

David, 05 de Febrero de 2019.

LICENCIADO
EMILIO SEMPRIS
Sr. MINISTRO ENCARGADO
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.



LICENCIADO SEMPRIS:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto: **RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**, a desarrollarse en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la Finca con Código de Ubicación N° 4506 y Folio Real N° 9654; inscrita en la sección de la propiedad del Registro Público de Panamá.

Dicho Estudio consta de 491 páginas, incluyendo los anexos (copia de plano, certificado de Registro Público de la propiedad, encuestas).

Los consultores ambientales son:

Magdaleno Escudero. Registro Ambiental: IAR-177-2000.
Número de móvil del Consultor: 6664-3788
Correo electrónico del Consultor: magdaleno84@hotmail.com
Patricia Guerra Registro Ambiental: IRC-074-2008
Número de móvil del Consultor: 6747-8434
Correo electrónico del Consultor: patriciaguerraortega@hotmail.com
Eduardo Rivera Registro Ambiental: IAR-133-2000.
Número de móvil del Consultor: 6793-2182
Correo electrónico del Consultor: maxriveram@yahoo.com

El Representante Legal de la Promotora AGO GANADERA NAZARENO, S.A., es el señor Guillermo Antonio Arosemena Calderón, con cédula de identidad personal N° 4-704-1711, localizable en La Urbanización La Perla, entrando por la mezquita a la mano derecha, calle C, Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, con el número de oficina 730-4827, correo electrónico: garosemena@conaza.net

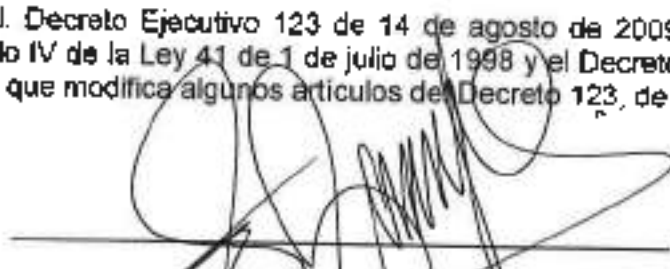
Para cualquier consulta contactar a la Licda. Marta Rodríguez, al teléfono de oficina 730-4827 o al correo electrónico: marta@rvalleverde.com

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de la Finca, inscrita en el Registro Público de Panamá (Original y vigente).
2. Certificado de Registro Público de la empresa AGO GANADERA NAZARENO, S.A. (Original y vigente).
3. Copia de la Cédula Notariada del Representante Legal (notariada).
4. Copia de Plano.
5. Mapa de localización regional en escala 1:50000.
6. Encuestas originales en el EIA.
7. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
8. Paz y salvo original vigente.

Además un original y copia impresa en espiral, y una copia digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto 123, de 2009.


GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN
Representante Legal
AGO GANADERA NAZARENO, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Guillermo Antonio
Arosemena Calderón



NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO: 16-NOV-1974
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: M TIPO DE SANGRE: B+
EXPIRO: 27-ENE-2018 EXPIRA: 27-ENE-2025

4-704-1711



[Signature]

Yo, *[Signature]* Zarina Lazmyleth Castillo Guerra, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, en mi oficina de identidad personal número 4-212-431, 0-1118-00, que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su copia que me ha sido presentado, le he encontrado en un todo conforme al mismo.

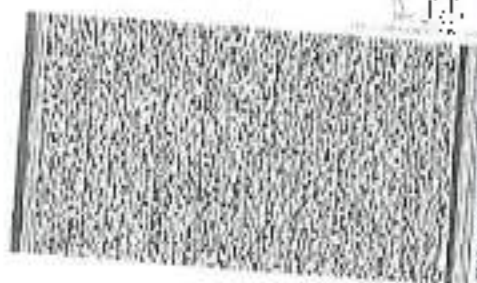
David 06 de Febrero de 2018

Zarina Lazmyleth Castillo Guerra
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí

[Signature]

NOTARIA SEGUNDA: AUTENTICA
Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto al
contenido del documento.

TE TRIBUNAL ELECTORAL



4-704-1711





Registro Público de Panamá

No. 1597189

FIRMADO POR: AIKEEN ISAACS
MONTEZUMA
FECHA: 2019.01.15 12:01:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMÁ

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

12612/2019 (0) DE FECHA 01/11/2019

QUE LA SOCIEDAD

AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANÓNIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN {MERCANTIL} FOLIO Nº 485939 {5} DESDE EL JUEVES, 05 DE MAYO DE 2005

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUScriptor: GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERON

SUScriptor: GIANNINA GRAZIADEI GUIME

DIRECTOR: GUILLERMO AROSEMENA CALDERON

DIRECTOR: SANDRA EDITH GRAZIADEI DE CHENG

DIRECTOR: GIANNINA GRAZIADEI GUIME

PRESIDENTE: GUILLERMO AROSEMENA CALDERON

VICEPRESIDENTE: SANDRA EDITH GRAZIADEI DE CHENG

TESORERO: SANDRA EDITH GRAZIADEI DE CHENG

SECRETARIO: GIANNINA GRAZIADEI GUIME

AGENTE RESIDENTE: GLORIA DE LA ESPRIELLA

QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE AMBOS LA PERSONA QUE DETERMINE LA JUNTA DE ACCIONISTAS. POR ACTA DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS SE LE DAN FACULTADES AL SEÑOR GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERON PARA QUE REPRESENTA A LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL ESTÁ REPRESENTADO POR DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CINCO (5) ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS O AL PORTADOR, CON UN VALOR DE DOS MIL DOLARES (US\$2,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CADA UNA. CADA ACCIÓN TENDRÁ DERECHO A UN VOTO.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 14 DE ENERO DE 2019 A LAS 12:26 P.M.,

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402033526



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 45F16BAD-4583-4C4E-E116-B25H23AC16A46
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0930 - 1506 Panamá, República de Panamá - (507) 501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR AIKEEN ISAACS
MONTEZUMA
FECHA: 2018.12.13 17:27:43 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUÍ, PANAMÁ

No. 1633959

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por AIKEEN ISAACS MONTEZUMA.



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 497000/2018 (0) DE FECHA 11/12/2018.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4506, FOLIO REAL Nº 9654 (F)
CORREGIMIENTO LAS LOMAS, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE
13 ha 191 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 8472 m² 72 dm² CON UN VALOR DE
TRASPASO DE DOSCIENTOS OCHENTA MIL BALBOAS (B/. 280,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE OCHO MIL
CINCUENTA BALBOAS (B/. 8,050.00) FECHA DE INSCRIPCION 22-10-1964

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

AGROGANADERA NAZARENO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE INSCRIPCION 09-08-2016

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ÉSTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY.
INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 2000

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 13 DE DICIEMBRE DE
2018 08:55 AM, 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 1401997890

5



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-6498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4032584

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	AGRO GANADERA NAZARENO, S.A. / FOLIO 465939	<u>Fecha del Recibo</u>	8/3/2019
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Verjanilla Tasoreña	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>Nº. de Cheque</u>	
	Efectivo		B/. 1.253.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1.253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.2.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1.250.00	B/. 1.250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 1.253.00

Observaciones

PAGO POR ELA CAT II PROYECTO " RESIDENCIAL " VISTA GRANDE PARK" R/L GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERON 4-724-1711

Día	Mes	Año	Hora
08	03	2019	12:32:22 PM

Firma


Nombre del Cajero Tracy Valdes



IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 159132

Fecha de Emisión:

08	03	2019
----	----	------

(día + mes / año)

Fecha de Validez:

07	04	2019
----	----	------

(día + mes / año)

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

AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Representante Legal:

GUILLERMO ARROSEMENA CED.4-704-1711

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rolito
	485939		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

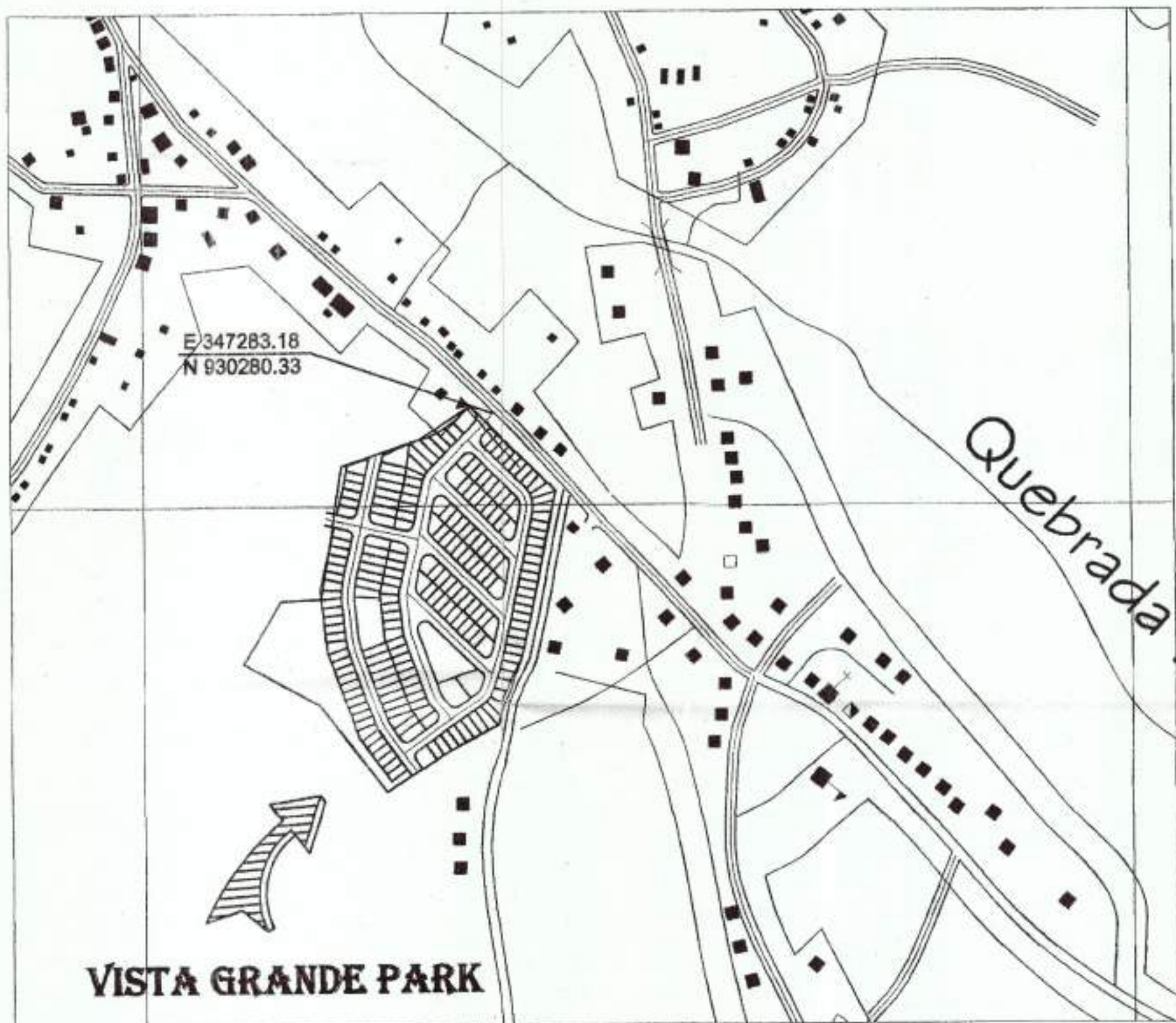
Certificación, válida por 30 días

Firmado

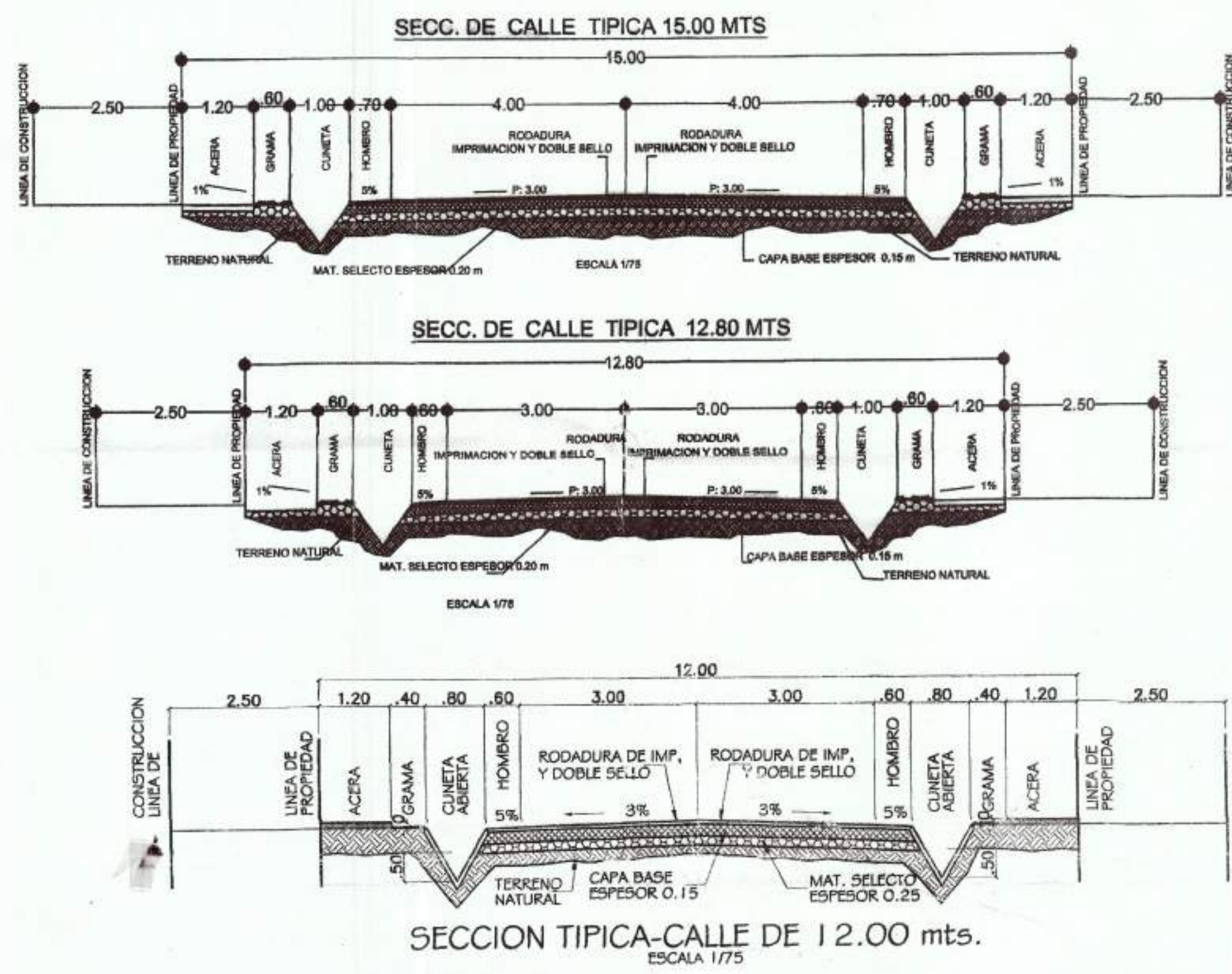
Director Regional

MINISTERIO DE
AMBIENTE
ADMINISTRACIÓN Y
FINANZAS
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESCALA 1:5,000



PROYECTO GENERAL		
USO	ÁREA	%
ÁREA DE LA FINCA	91ha + 6,472.72 m ²	
RESTO LIBRE DE LA FINCA	3ha + 4,555.29 m ²	
ÁREA DEL PROYECTO	6ha + 3,917.43 m ²	64.81% DEL ÁREA DE LA FINCA
ÁREA DE LOTES	3ha + 6,889.86 m ²	57.40% DEL ÁREA DEL PROYECTO
ÁREA DE CALLES	1ha + 9,835.81 m ²	30.72% DEL ÁREA DEL PROYECTO
ÁREA DE USO PÚBLICO	0ha + 3,728.50 m ²	5.83% DEL ÁREA DEL PROYECTO
EQUIPAMIENTO COMUNITARIO	0ha + 1,941.25 m ²	3.04% DEL ÁREA DEL PROYECTO
PLANTA DE TRATAMIENTO	0ha + 1,247.85 m ²	1.41% DEL ÁREA DEL PROYECTO
ÁREA DE TANQUE	0ha + 0,216.28 m ²	0.34% DEL ÁREA DEL PROYECTO
SERVIDUMBRE SANITARIA	0ha + 0,558.08 m ²	1.03% DEL ÁREA DEL PROYECTO
ÁREA TOTAL	6ha + 3,917.43 m ²	100.00% DEL ÁREA DEL PROYECTO

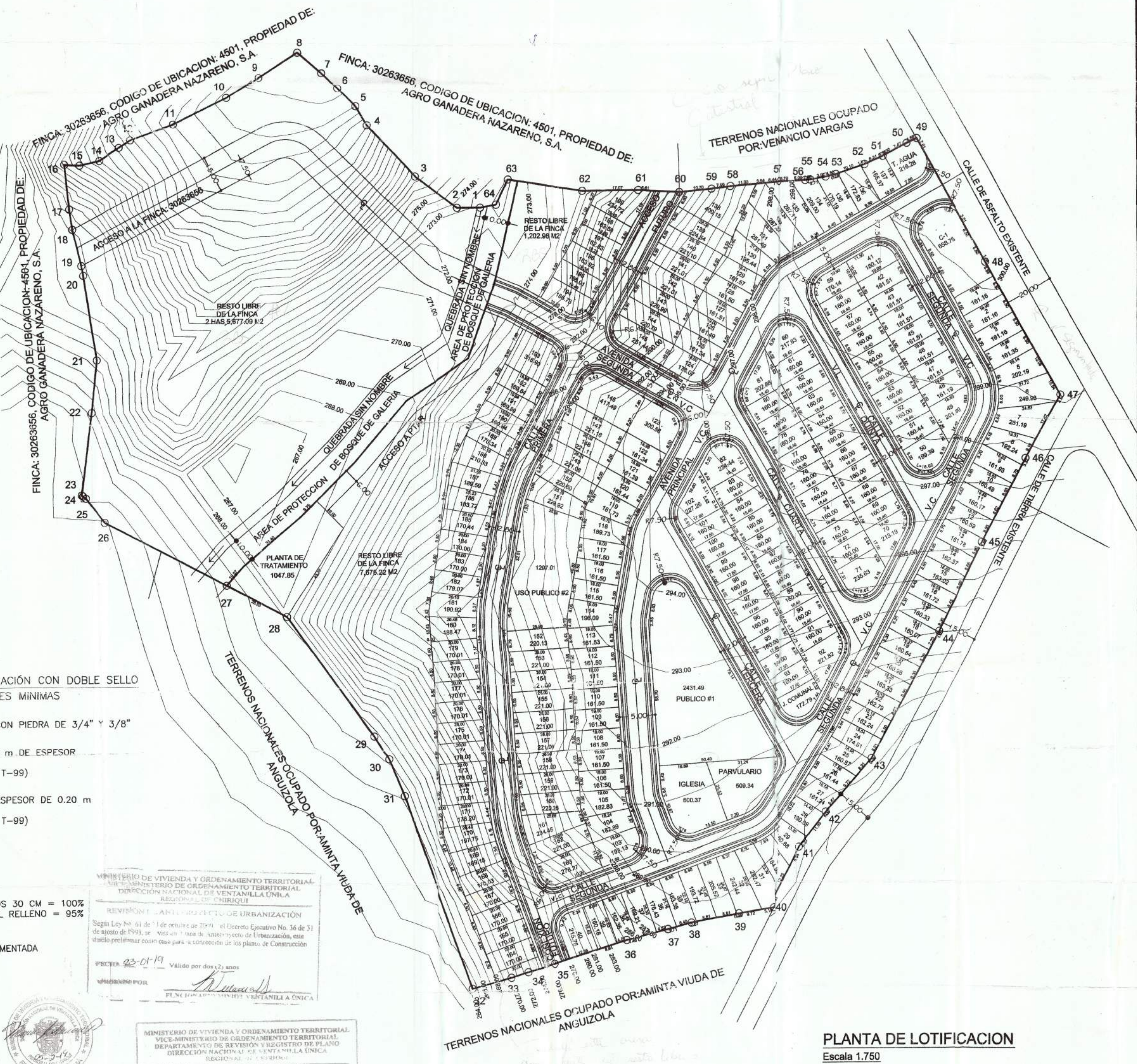
TOTAL DE LOTES= 199 LOTES UNIFAMILIARES, 1 LOTE COMERCIAL
* PARA EL USO PÚBLICO, EL 5.83% DEL ÁREA DEL PROYECTO CORRESPONDE AL 10.16% DEL ÁREA ÚTIL DE LOTES

EQUIPAMIENTO COMUNITARIO	
IGLESIA	600.37 m ²
PARVULARIO	509.34 m ²
JUNTA COMUNAL	172.79 m ²
COMERCIAL VECINAL C-1	658.75 m ²
TOTAL	1,941.25 m ²

- 1- SE MANTENDRÁ CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVÉS DE RAMPA, CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- 2- EL PROMOTOR CORRERÁ CON LOS COSTOS DE MATERIALES, CONFECCIÓN E INSTALACIÓN DE TODA LA SEÑALIZACIÓN PLASMADA EN EL PLANO.
- 3- EL DISEÑO INTERNO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.
- 4- LA RECOLECCIÓN DE BASURA SERÁ DENTRO DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD.
- 5- CADA PROPIETARIO DE LOTE SERÁ RESPONSABLE POR LA DISPOSICIÓN DE LA BASURA.

NORMA (RBS)	
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO	
1. USOS PERMITIDOS:	
SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS URBANIZACIONES CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES, DESTINADAS A VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL, TIPO UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES ADOSADAS Y CASAS EN HILERAS, ASÍ COMO SUS USOS COMPLEMENTARIOS Y EL EQUIPAMIENTO SOCIAL Y COMUNITARIO, NECESARIO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES BÁSICAS DE LA POBLACIÓN.	
2. NORMAS DE DESARROLLO URBANO: RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS):	
ÁREA MÍNIMA DE LOTE:	180 M ² EN VIVIENDA UNIFAMILIAR, 160 M ² EN VIVIENDAS BIFAMILIARES ADOSADAS, 120 M ² EN VIVIENDAS EN HILERAS
FRENTE MÍNIMO DE LOTE:	8.80 M EN VIVIENDA UNIFAMILIAR, 7.50 M EN VIVIENDAS BIFAMILIARES ADOSADAS, 6.00 M EN VIVIENDAS EN HILERAS
FONDO MÍNIMO:	LIBRE
RETRO LATERAL MÍNIMO:	1.00 M CON ABERTURAS, ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA, LAS VIVIENDAS EN ESQUINAL DEBERÁN GUARDAR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA PARA LA VÍA.
RETRO POSTERIOR MÍNIMO:	2.50 M EN PLANTA BAJA, 1.80 M EN PLANTA ALTA
ALTURA MÁXIMA:	PLANTA BAJA Y DOS ALTOS
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:	2.50 M
ESTACIONAMIENTOS:	UN (1) ESTACIONAMIENTO POR VIVIENDA, SE PERMITIRÁN ESTACIONAMIENTOS COMUNALES, EN PROPORCIÓN DE UN (1) ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA.

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1	2.771	N 80°00'00" W
2	21.962	N 63°51'51" W
3	29.335	N 42°05'08" W
4	9.327	N 30°10'22" W
5	10.764	N 44°48'18" W
6	9.372	N 45°25'52" W
7	13.340	N 49°09'58" W
8	19.414	S 57°28'01" W
9	18.056	S 58°04'18" W
10	24.896	S 63°49'46" W
11	19.364	S 70°02'41" W
12	5.689	S 67°08'24" W
13	9.831	S 67°40'32" W
14	5.584	S 77°47'01" W
15	6.392	N 87°02'38" W
16	18.299	S 60°01'49" E
17	8.460	S 08°23'18" E
18	15.490	S 12°59'14" E
19	4.111	S 10°21'52" E
20	35.404	S 08°39'32" E
21	21.881	S 08°09'52" W
22	34.625	S 07°15'08" W
23	0.857	S 62°24'45" E
24	1.530	S 62°24'45" E
25	13.031	S 38°34'37" E
26	57.136	S 62°31'03" E
27	28.533	S 62°31'03" E
28	61.337	S 36°02'01" E
29	11.356	S 31°28'40" E
30	16.649	S 22°20'59" E
31	84.728	S 19°38'47" E
32	16.893	N 74°30'59" E
33	7.492	N 73°00'55" E
34	12.160	N 73°50'31" E
35	31.867	N 72°36'43" E
36	17.834	N 75°54'16" E
37	10.189	N 75°08'20" E
38	20.248	N 70°06'02" E
39	14.904	N 80°08'24" E
40	28.157	N 27°03'04" E
41	18.310	N 37°55'18" E
42	29.281	N 41°11'32" E
43	58.797	N 28°15'41" E
44	40.927	N 28°47'13" E
45	35.167	N 28°07'08" E
46	30.071	N 29°24'28" E
47	63.458	N 29°33'59" W
48	58.686	N 29°19'31" W
49	4.644	S 64°41'59" W
50	11.305	S 62°02'01" W
51	8.314	S 65°28'44" W
52	12.591	S 71°48'39" W
53	4.527	S 76°30'50" W
54	6.634	S 80°06'01" W
55	2.061	S 84°09'20" W
56	11.781	S 87°24'28" W
57	20.967	S 84°58'13" W
58	7.263	S 80°28'09" W
59	10.348	S 84°29'45" W
60	17.320	N 86°57'20" W
61	23.390	S 89°27'04" W
62	31.986	N 81°15'10" W
63	11.332	S 25°49'11" W
64	6.767	S 79°59'02" W



PAVIMENTO DE ASFALTO E IMPRIMACIÓN CON DOBLE SELLO

- ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
- 1- DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
 - A- IMPRIMACIÓN Y DOBLE SELLO CON PIEDRA DE 3/4" Y 3/8"
 - B- PENDIENTE DE LA CORONA 3%
 - 2- BASE DE MATERIAL PETREO DE 0.15 m DE ESPESOR
 - A- TAMAÑO MÁXIMO DE 1 1/2"
 - B- COMPACTACIÓN 100% (AASHTO T-99)
 - C- CBR (MÍNIMO) 80%
 - 3- SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO, ESPESOR DE 0.20 m
 - A- TAMAÑO MÁXIMO DE 3"
 - B- COMPACTACIÓN 100% (AASHTO T-99)
 - C- CBR (MÍNIMO) 30%
 - 4- ALINEAMIENTO
 - A- PENDIENTE MÍNIMA 1%
 - B- PENDIENTE MÁXIMA 12%
 - 5- SUB-RASANTE
 - A- COMPACTACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 30 CM = 100%
 - B- COMPACTACIÓN DEL RESTO DEL RELLENO = 95%
 - 6- CUNETAS
 - A- LA CUNETA ABIERTA DEBE SER PAVIMENTADA CONCRETO DE 3,000LBS/PIG2 (PSI)
 - 7- ACERAS DE CONCRETO
 - A- ESPESOR DE 0.10 M
 - B- CONCRETO 3,000 lbs/Pig2

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
REGIONAL DE CHIRIQUÍ

REVISIÓN: 22-01-19
VALIDA POR 12 MESES

PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE PLANO SE TOMARON LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN LA CARTA NÚM. 147 DE 23-01-2019.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE REVISIÓN Y REGISTRO DE PLANOS
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
REGIONAL DE CHIRIQUÍ

LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL DISEÑADOR, CUALQUIER OMISSION SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

PLANTA DE LOTIFICACION

Escala 1:750

ORIS ITZEL HIDROGO
ARQUITECTA
LICENCIA No. 2014-001-027

ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2002-006-041

ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2002-006-041

GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERON
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 4-704-1711

AGRO GANADERA NAZARENO S.A.
FICHA: 485939

República de Panamá

PROVINCIA: CHIRIQUÍ DISTRITO: DAVID
CORREG: LAS LOMAS LUGAR: MATA DEL LIMON

Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK FICHA: 485939

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO S.A. FICHA: 485939

Ingeniero: ANDRES ARAUZ Arquitecto: ORIS HIDROGO

Cálculo: ANDRES ARAUZ Diseño: ANDRES ARAUZ

Fecha: 01-2018 Hoja de: LOTIFICACION

Unidad: METROS Escala: 1:750 Hoja: LOT-1

8

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

9

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: Residencial Vista Manda Park

PROMOTOR: Agro Manda Maza Negreiros, S.A.

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 12 MES Marzo AÑO 2019

DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 1/2 X 13 O 14.	✓		
2. DECLARACIÓN JURADA DESDAMENTE 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 (PDF).	✓		
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 (SI, 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	✓		

Entregado por: (Usuario)

Nombre: Magdalena Escudero

Cédula: 8-2481-251

Firma: Escudero Magdalena

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: Edilma Solano

Firma: Edilma Solano

Ratificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: Edilma Solano

Firma: Edilma Solano



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

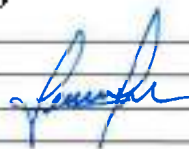
Tel. 509-0868

Apartado 0843-00793, Panamá,
www.mambiente.gob.pa

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Consultores principales responsables del EIA					
Magdalena Escudero	IAR-177-2000	ARC-077-2908- 2018	✓		
Patricia Guerra	IRC-074-08	ARC-087-2709- 2018	✓		
Eduardo Rivera	IAR-133-00	ARC-064-2017	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre: Estudio de Impacto Ambiental: "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"				Categoría: II	
PROMOTOR					
Promotora: Agro Ganadera Nazareno, S.A.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA					
Nombre: Guillermo Antonio Arce Medina Calderón				Cédula: 4-704-1711	
Observaciones:					

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

Nombre	Jennifer Domínguez
Firma	
Fecha de Verificación	12/3/2019

Departamento de Evaluación
Evaluador Técnico (Solicitante de la verificación)

Nombre	Erika Castillo
Fecha de Solicitud	12/3/2019



Departamento de Gestión de
Impacto Ambiental

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

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

PROYECTO: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK.

PROMOTOR: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Nº DE EXPEDIENTE: IIIF-020-19.

FECHA DE ENTRADA: 12-03-19.

REALIZADO POR (CONSULTORES): MAGDALENO ESCUDERO Y PATRICIA GUERRA.

REVISADO POR (MINISTERIO DE AMBIENTE): ERIKA CASTILLO.

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro de 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 realizada	X		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	X		
3	INTRODUCCIÓN	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	X		
3.2	Categorización: Justificar la categoría del ESIÁ en función de los criterios de protección ambiental	X		
4	INFORMACIÓN GENERAL	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	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	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		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X		

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

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	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	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	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	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	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	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		
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		

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

8.3	Ferocpción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	X		
8.4	Stios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	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	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	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	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	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	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	X		
14	BIBLIOGRAFÍA	X		
15	ANEXOS	X		
SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS HIDROELECTRÍCOS			X	
Certificación de conducencia emitida por la ASEP (copia autenticada).				
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS			X	
Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).				
PROYECTOS FORESTALES			X	
Documento con el Plan de reforestación.				
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO			X	
Análisis de compatibilidad.				

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

FECHA DE INGRESO:	12 DE MARZO DE 2019.
FECHA DE INFORME:	19 DE MARZO DE 2019.
PROYECTO:	RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK
PROMOTOR:	AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.
CONSULTORES :	MAGDALENO ESCUDERO Y PATRICIA GUERRA
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

DESCRIPCIÓN: El proyecto consistirá en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, con todos sus servicios básicos.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley No.41 de 1998; 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.

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 (EIA), 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 (EIA), Categoría II, del proyecto denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** 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 **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, promovido por la sociedad **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

 ERIKA CASTILLO Técnico	 ANALILIA CASTILLERO Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.
 MALÚ RAMOS Directora de Evaluación de Impacto Ambiental	

15'

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
PROVEIDO DEIA-029-1903-19

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

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, cuyo representante legal es el señor **GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN**, portador de la cédula de identidad personal N° 4-704-1711, se propone realizar el proyecto denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 12 de marzo de 2019, el señor **GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, ubicado en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí; elaborado bajo la responsabilidad de **MAGDALENO ESCUDERO** y **PATRICIA GUERRA** personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-177-2000** e **IRC-074-2008**.

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, inició 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 19 de marzo de 2019, recomienda admitir la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** promovido por la sociedad **AGRO GANADERA NAZARENO, 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 19 días, del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).

CÚMPLASE,


MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



MEMORANDO-DEIA- 0227-2203-19

Para: GLADYS VILLAREAL
Directora de Seguridad Hídrica.


De: MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de EslA

Fecha: 22 de marzo de 2019.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia, lo más pronto posible.

No. de expediente: HIF-020-19
Año: 2019.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ACP/ar



MEMORANDO-DEIA- 0227-2203-19

Para: **DALIA VARGAS**
Directora Forestal.



De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de EslA

Fecha: 22 de marzo de 2019,

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia, lo más pronto posible.

No. de expediente: **IIF-020-19**,
Año. 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ACP/ur

Edina
26/3/2019
10:22 a

MEMORANDO-DEIA-0227-2203-19

Para: CARMEN PRIETO
Directora de Información Ambiental


De: MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Solicitud de ubicación del proyecto

Fecha: 22 de marzo de 2019.

Por medio de la presente, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación, superficie del polígono, PTAR, Punto de Descarga, Análisis de Suelo, Monitoreo de Ruido y sondeos arqueológicos que comprenden el EslA categoría II, titulado "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

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

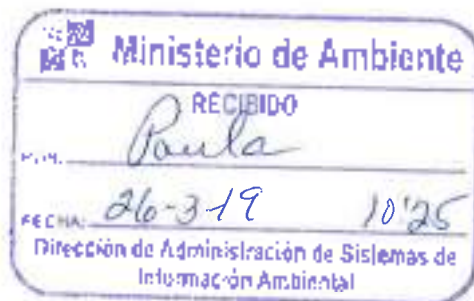
Adjunto coordenadas en copia impresa, y CD en blanco para que anexe la cartografía en formato KMZ.

DATUM: WGS 84

Nº. de expediente: IIIF-020-19

Si no otro particular, atentamente,


MIR/CP/ar





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0886 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.mambiente.gob.pa

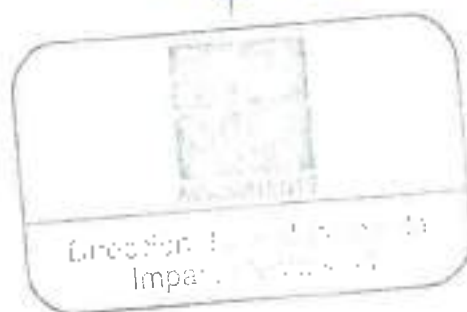
19

MEMORANDO-DEIA-0227-2203-19

26-3-19

Para: **VILKA AGUIRRE**
Directora Regional – Chiriquí


De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: **Envío de EslA**

Fecha: 22 de marzo de 2019.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.mambiente.gob.pa/cia/Estacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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 copia impresa y digital del EslA.

No. de expediente: **IF-020-19**
Año: 2019

Unidades consultadas: MDSA, INAC, MIVOT, MOP, SINAPROC, IDAAN.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MR/RM



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

20

12

Panamá, 22 de marzo de 2019,
DEIA-DEEIA-CAS-0062-2203-19

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.mambiente.gob.pa/cia/listaacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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.

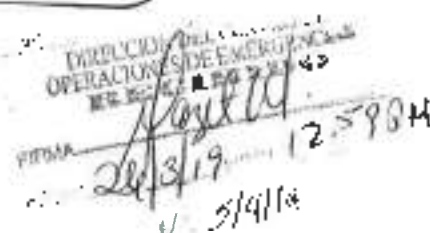
No. de expediente: **HF-020-19**
Año: 2019.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente


ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental,

MEC




DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS
FIRMA: *[Signature]*
FECHA: 28/3/19
U. 5/4/19

R

Panamá, 22 de marzo de 2019.
DEIA-DEIA-UAS-0062-2203-19

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/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: "**RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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 agradeceremos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **HR-020-19**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



ANALILIA CASTILLERO

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

MK:ar





MI AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

22

R

Panamá, 22 de marzo de 2019.

DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19

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.mambiente.gob.pa/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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: **IEF-020-19**

Año: 2019.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.





MiAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

23 P

Panamá, 22 de marzo de 2019
DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19

Ingeniera
Mariela Barrera
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial –Encargada.
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/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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: **11F-020-19**

Año: 2019.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

Mariela Barrera
28/3/19
10:03 AM


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



Vicar



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

24

P

Panamá, 22 de marzo de 2019.
DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19

Arquitecta
Linette Montenegro
Instituto Nacional de Cultura - Encargada.
E. S. D.

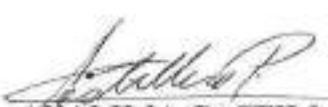
Arquitecta Montenegro:

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 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZAREÑO, 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-020-19**
Año: 2019.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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


MRM
1:4-19 11:00
480
U=11/4/2019





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

25

R

Panamá, 22 de marzo de 2019.

DEJA-DEEIA-UAS-0062-2203-19

Arquitecta

BLANCA TAPIA

Unidad Ambiental

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E. S. D

Arq. Tapia:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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: **IF-020-19**

Año 2019.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente

ANALILIA CASTILLERO

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

MEG



Control # 046/19
RX: Bubi G
3-4-2019
V: 19/4/2019



MAMBIENTE

DIRECCIÓN FORESTAL

Panamá, 01 de abril de 2019

DIFOR-152-2019

Ingeniera

Malú Ramos

Directora de Evaluación e Impacto Ambiental

E. S. D.

Ingeniera Ramos:

Me complace dirigirme a usted, con la finalidad de remitirle nuestros comentarios al **MEMORANDO-DEIA-0227-2203-19**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** cuyo promotor es **"AGRO GANADERA NAZARENO, S.A."**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, en un área de 6 ha = 3,917.43 m², con respecto al recurso vegetacional, el estudio hace referencia a estar conformado por pasto, árboles dispersos, estacas vivas que conforman el lindero de la propiedad, vegetación ribereña la cual será destinada como área de conservación.

Con respecto a la información reportada incluyendo reporte fotográfico y demás, sobre los recursos vegetales y dentro del área del proyecto somos de la opinión que se debe atender aspectos como:

- Confirmar mediante mandato de inspección de campo, la verificación de la vegetación reportada en el estudio, así como la extensión de superficie para cada categoría descrita, a fin de que coincida con el documento para efectos del pago de indemnización ecológica (de ser requerida).
- El cuadro de medidas de mitigación no hace referencia concreta sobre qué medidas de compensación se adoptarán ante los impactos que se generen, incluyendo la vegetación en los márgenes de la fuente hídrica.
- Proteger y conservar las áreas adyacentes a las fuentes hídricas dentro del predio, la franja de bosque a proteger será equivalente al ancho del cauce de las respectivas

fuentes y en ningún caso esta franja podrá ser menor a diez metros (10 m), si el ancho del cauce fuera menor de diez metros (10m), en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la ley 1 de 3 de febrero de 1994 "por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones".

- De ser aprobado el estudio en la resolución indicar la superficie a compensar de acuerdo al área afectada y cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. *"Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones"*, emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.
- Indicar en la resolución de aprobación de EIA que el mantenimiento de la reforestación para compensación es por 5 años.

Aprovechar la oportunidad para **presentarle** las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,


 Dalila Vargas
 Directora Forestal

 DVF/HV



048.UAS
01 de abril de 2019

Ingeniera
ANALILIA CASTILERO
Jefa del Depto. de Evaluación Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: *Mayra E. Botacio O.*
LICDA. MAYRA BOTACIO
Subdirectora General de Salud Ambiental, Encargada

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19** le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL VISA GRANDE PARK"** a desarrollarse, corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por **AGRO GANADERA NAZARENO S.A.**

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



cc: Dr. Alcibíades Balista, Director Regional de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

MAE-0001

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

UNIDAD AMBIENTAL 512 9596

APARTADO POSTAL 0816- ZONA POSTAL 06812

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría-IIF-020-19

Proyecto: "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"

Fecha: MARZO, 2019

Ubicación: Corregimiento Las Loma, Distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENA, 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° 128 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:

El proyecto consiste en RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, consistirá en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1. Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), los lotes tienen áreas que van desde 160.00 m² hasta los 552.47 m².

El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales. Dicha planta de tratamiento está diseñada para el tratamiento de aguas residuales domésticas con una capacidad de un sistema de 302.8 m³ /d; la PTAR se encuentra en las

Coordenadas 347072.39E – 930074.12N, 347086.18E – 930068.98N, 347072.22E – 930024.49N, 347044.38E – 930030.75N. La descarga de la planta de tratamiento se realizará en la quebrada sin nombre, ubicada en la coordenada 347037.77E – 930039.76N. Ver en Anexos. Memoria de Cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Planos de PTAR.

La disposición de basura será a través de la recolección de empresa privada o del servicio de aseo municipal de David, previo contrato; para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto, se cuenta con un área para la instalación de un pozo y un área para el tanque de almacenamiento de agua.

El área del polígono que será usado para el desarrollo del proyecto es de 6 ha + 3.917.43 m². El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 15.00, 12.80 y 12.0 metros con superficie de rodadura de carpeta asfáltica y cunetas abiertas pavimentadas cumpliendo con los estándares de las especificaciones y medidas con el Manual de Especificaciones 17 Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas.

El Proyecto se desarrollará en la propiedad con código de ubicación N° 4506 y Folio Real N° 9654, la cual tiene una superficie inicial de 13 has + 191 m², de esta superficie solo se utilizará para el desarrollo del proyecto 6 ha + 3.917.43 m², la propiedad está ubicada en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, es propiedad de la empresa promotora AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

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.

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 pérdidas 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, 23-393-99.
- 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 Nº 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15 de enero de 2004, que determina los niveles de ruido para áreas residenciales Industriales.
- La Ley Nº 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 peligrosos.
- 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.





MiAMBIENTE

DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

MEMORANDO DSH-0249-2019

PARA : Malú Ramos
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE : *Gladys Villarreal*
Gladys Villarreal /Directora de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Comentarios de EsIA

Fecha : 4 de Abril de 2019



Dando respuesta al MEMORANDO DEIA - 0227 - 2203 - 19, adjuntamos los comentarios realizados al estudio de impacto ambiental categoría II, titulado "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", con número de expediente IIF-020-19. El cual se desarrollara en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, y es presentado por el promotor AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Sin otro particular, atentamente.

CIV/ALM

**OBSERVACIONES A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESJA, "PROYECTO RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK" #IF-020-19**

Observaciones:

Pag	SECCIÓN	DECLARA	OBSERVACIONES
15	Resumen Ejecutivo	La planta tendrá la capacidad de recibir las aguas residuales domésticas de 200 casas y 5 personas por residencia, con la dotación de 80 galones por persona por día es decir un sistema de 302 8m ³ /d.	En la pág. 16 se menciona la habitación de 199 lotes para residencias unifamiliares. Ampliar si son 199 o 200 como se menciona anteriormente.
16	Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	Residencial Vista Grande Park, consistirá en la habitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento; esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial (C-1).	Se menciona que además de las residencias unifamiliares se construirán otros edificios tales como iglesia, parvulario, junta comunal y un área comercial. Ampliar si estos estarán dentro del sistema de tratamientos de aguas residuales propuesto.
25	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	2 Distribución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.	Se debiera tramitar un permiso para uso de agua temporal para humedecer los caminos internos cuando se requieran.
26	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	4. Generación de desechos líquidos. (Etapa de operación).	Se debería realizar un análisis de calidad de las aguas en la quebrada sin nombre, cuando el proyecto haya culminado, solo para verificar que los parámetros se mantengan iguales o menores y no se encuentren niveles superiores producto de la descarga de las aguas traidas por la PIAR.

Observaciones realizadas: La Dirección de Seguridad Hídrica - Departamento de Conservación de suelos.

K. M. Wing P.
Kevin Wing

Ing. en Agronegocios y Desarrollo Agropecuario

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
KEVIN M. WING P.
INGENIERO AMBIENTAL ESPECIALISTA
BOGOTÁ, D.C. N° 7.260-14

MEMORANDO-DIAM-0379-2019

Para: **Malú Ramos**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De: 
Carmen Prieto
Directora

Asunto: Verificación de proyecto.

Fecha: Panamá, 4 de abril de 2019



A.R.
C-9007-19

En respuesta al memorando DEIA-0227-2203-2019, donde solicita la ubicación geográfica del Proyecto, "Residencial Vista Grande Park"

Al respecto le informamos lo siguiente:

- Los datos adjuntos al memorando definen tres (3) polígonos y elementos puntuales como: DPTAR, Casa cercana, 50 m; Inmobiliaria Aka muestra y puntos de Monitoreo arqueológico.

En el siguiente cuadro se definen siguientes superficies: (Ver mapa adjunto).

Verificación	(Cálculo)
Planta de tratamiento	0 ha. + 1,031.79 m ²
Polígono irregular	6 ha. + 2,348.45 m ²
Área de construcción - estructura	0 ha. + 1,031.79 m ²
Descarga de la planta de tratamiento	/
Casa cercana a 50m.	/
Inmobiliario Aka muestra	/
Monitoreo arqueológico	/

ETA
104735 m²
A = 16.06 m²
6164207 m² 7434 m²
A = 0.1269 m²

- De acuerdo al Censo del año 2010, el polígono se localiza en el corregimiento de Las Lomas, distritos de David, provincia de Chiriquí.



Ministerio de Ambiente

Ministerio de Ambiente Dirección de Información Ambiental

Tel: (507) 500-6836 Ext: 6715/6045

Apuntado: 0843-06793

www.minambiente.gob.pa

37

- De acuerdo al límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el proyecto se encuentran fuera del mismo.
- El proyecto se localiza dentro de las cuencas hidrográficas No. 108 (rio Chiriquí).
- De acuerdo al dato de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012, el alineamiento y polígono del proyecto se definen dentro de las siguientes categorías

Verificación	(Cálculo)	Cobertura Boscosa 2012
Planta de tratamiento	0 ha = 1.031.75 m ²	Pastorjo y vegetación arbustiva (1.028.29 m ²), Pasto (351 m ²)
Polígono irregular	6 ha = 2,348.45 m ²	Pastorjo y vegetación arbustiva (2.133 ha.), Área poblada (931.99 m ²), Pasto (4.009 ha.)
Área de construcción - estructura	0 ha = 1.031.75 m ²	Pastorjo y vegetación arbustiva (2.133 ha.), Área poblada (931.99 m ²), Pasto (4.009 ha.)
Descarga de la planta de tratamiento	/	Pastorjo y vegetación arbustiva
Casa recana n 50m.	/	Pasto
Inmobiliario Ake nuestra	/	Pasto
Monitoreo arqueológico	/	Pastorjo y vegetación arbustiva, Área poblada, Pasto

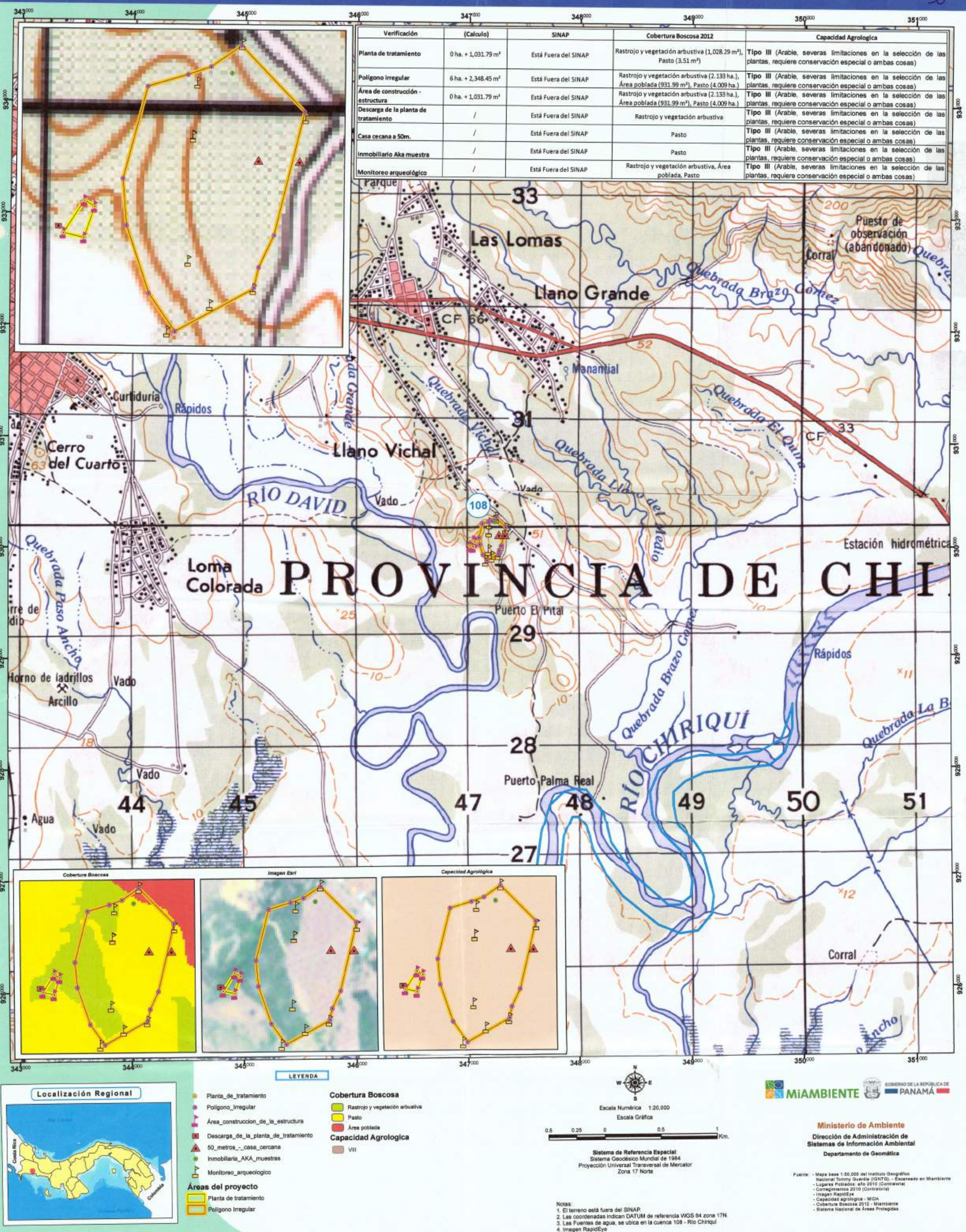
- De acuerdo al mapa de Capacidad Agrológica, el proyecto se define en la categoría Tipo III (ver mapa adjunto).

Adicional dentro de la cartografía se ha definido un icono de notas, para el análisis correspondiente.

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 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.



KMZ del
GATA.

39



Panamá, edificio Seda, Vía Brasil
Ppto. 0916-01535
Central Telefónica: 523-8570/77
www.idaan.gob.pa

Panamá, 5 de abril de 2019
Nota No. 046-DEPROCA-19

Licenciada
Anallia Castillero
Jefa del Departamento de
Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

A.R.
2-6056-19

40

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por: **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, con número de expediente: **IIF-020-19**.

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

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,


MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental



MB/JCP




idaanpanama



@daaninforma



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, referente a la nota **DEIA-DEEIA-CAS-0062-2203-19** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, promovido por: **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, con número de expediente: **IIF-020-19**.

Observación:

- No se tienen observaciones a la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental.

Revisado por:


Jaisseth J. González P.
Evaluadora Ambiental

Ingeniera

ANALILIA CASTILLERO

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Estimada Ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19, concerniente al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, 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**. Aunque el estudio no arrojó 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 **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, y recomendamos 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 del Patrimonio Histórico.

Atentamente,

Patricia
10/04/19
12:30 pm
LM/yg

Unette Montenegro
Lcda. Unette Montenegro

Directora Nacional del Patrimonio Histórico a.i.
Dirección Nacional del Patrimonio Histórico/DNPH
Instituto Nacional de Cultura/INAC





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

43

MEMORANDO-DEIA-0278-1104-19

Para: **YILKA AGUIRRE**
Directora Regional – Chiriquí.

De: **MALU RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.



Asunto: **GIRA DE INSPECCIÓN.**

Fecha: **11 de abril de 2019.**

Por medio de la presente, le informamos que el día 15 de abril de 2019, se estará realizando inspección ocular al proyecto denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

Esta inspección estará siendo asistida por funcionarios de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Nivel Central: Arantxa Rodríguez y Alfonso Martínez en conjunto con el personal que está a su cargo.

Sin más que decir, agradecería todo el apoyo que usted pueda brindar para que esta inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

Es
Atte.



David, 15 de abril de 2019.

C-9045-19
A.Z.

INGENIERA
MALÚ RAMOS
DIRECTORA DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
PANAMÁ
E. S. D

Ingeniera Ramos:

Por este medio, hacemos entrega de la publicación en periódico, **Primera Publicación 09/04/19; Última Publicación 11/04/19** del extracto del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**, promovido por la empresa: **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, registrada en el Folio Mercantil N° 485939, representada legalmente por el señor **GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN**, portador de la cédula de identidad personal N° 4-704-1711.

Además, constancia del **fije (09/04/19) y desfije (12/04/19)** del extracto del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, en la **Alcaldía del Distrito de David y Corregiduría de Las Lomas**, David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, cumpliendo con los tiempos regulados para el proceso de consulta formal establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, Capítulo III Artículos 35 y 36.

Documentos Adjuntos:

- Dos hojas de periódico con la publicación del día 09 de abril de 2019. (Primera Publicación)
- Dos hojas de periódico con la publicación del día 11 de abril de 2019 (Última Publicación).
- Original y copia del fije y desfije en la Alcaldía del Distrito de David (del 09 al 12 de abril 2019).
- Original y copia del fije y desfije en la Corregiduría de Las Lomas, Distrito de David (del 09 al 12 de abril 2019).

Atentamente,



GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN
Representante Legal
AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, CATEGORÍA II

La empresa **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, hace del conocimiento público que, durante 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 del proyecto denominado:

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK.

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Localización: Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Breve descripción del proyecto: El proyecto consiste en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua, área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1. Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), los lotes de terreno para las viviendas tendrán dimensiones entre 160.00 m² hasta los 552.47 m². El proyecto se desarrollará sobre un globo de terreno (Finca 9654), a nombre de la empresa promotora, con una superficie total de 13 has + 191 m², de esta superficie solo se utilizará para el desarrollo del proyecto 6 ha + 3,917 43 m².

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
IMPACTO 1: Pérdida del Suelo por efectos erosivos.	En las áreas donde sea necesario contiguas al drenaje natural se colocaran barreras temporales y permanentes. Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.
IMPACTO 2: Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.	No se permitirá la quema de ningún tipo de desecho. Humedecer las áreas susceptibles a erosión eólica cada vez que se requiera.
IMPACTO 3: Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.	Mantener el equipo en buen estado (mantenimiento). Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran. Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.
IMPACTO 4: Generación de desechos líquidos	En la fase de construcción se dispondrá de letrinas portátiles. En la etapa de operación, las aguas residuales serán conducidas mediante el sistema de alcantarillado, para llevarlas hasta la planta de tratamiento que se construirá como parte del proyecto.
IMPACTO 5: Generación de desechos sólidos	Colocar tanques para depositar la basura generada por los trabajadores (envases de comidas y bebidas).
IMPACTO 6: Pérdida de vegetación terrestre natural	Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto y la franja de protección del drenaje pluvial con árboles y arbustos apropiados.
IMPACTO 7: Alejamiento de la fauna silvestre	Ejecutar el Plan de Rescate y reubicación de la fauna silvestre. Colocar letreros alertivos a la protección de la fauna silvestre.
IMPACTO 8: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Brindarle mantenimiento a los vehículos y equipos pesado del proyecto.
IMPACTO 9: Modificación del paisaje	Revegetar las áreas intervenidas con grama y especies nativas, de rápido crecimiento, como ornamentales y frutales.
IMPACTO 10: Aumento de tráfico vehicular	Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción. Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial.
IMPACTO 11: Alteración de la calidad del agua, por aportes de sedimentos la quebrada.	Prohibido depositar tierra en la orilla de la quebrada. Prohibido lavar maquinaria o equipo en la quebrada.

Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí y en la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación

FIJADO

Fecha: 09-11-19
Hora: 8:00 AM
Firma del Funcionario: [Firma]
Sello:



DESFIJADO

Fecha: 12-11-19
Hora: 10:40 AM
Firma del Funcionario: [Firma]
Sello:



AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental, CATEGORÍA II

La empresa **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, hace del conocimiento público que, durante 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 del proyecto denominado:

Nombre del Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A

Localización: Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Breve descripción del proyecto: El proyecto consiste en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua, área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1. Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), los lotes de terreno para las viviendas tendrán dimensiones entre 160.00 m² hasta los 552.47 m². El proyecto se desarrollará sobre un globo de terreno (Finca 9654), a nombre de la empresa promotora, con una superficie total de 13 has + 191 m², de esta superficie solo se utilizará para el desarrollo del proyecto 6 ha + 3,917.43 m².

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
IMPACTO 1: Pérdida del Suelo por efectos erosivos	En las áreas donde sea necesario conguas al drenaje natural se colocarán barreras temporales y permanentes. Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.
IMPACTO 2: Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos.	No se permitirá la quema de ningún tipo de desecho. Humedecer las áreas susceptibles a erosión eólica cada vez que se requiera.
IMPACTO 3: Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan.	Mantener el equipo en buen estado (mantenimiento). Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección auditiva para las actividades que lo requieran. Realizar las actividades de construcción en un horario diurno para no perturbar el descanso de los vecinos del proyecto.
IMPACTO 4: Generación de desechos líquidos	En la fase de construcción se dispondrá de letrinas portátiles. En la etapa de operación, las aguas residuales serán conducidas mediante el sistema de alcantarillado, para llevarlas hasta la planta de tratamiento que se construirá como parte del proyecto.
IMPACTO 5: Generación de desechos sólidos	Colocar tanques para depositar la basura generada por los trabajadores (envases de comidas y bebidas).
IMPACTO 6: Pérdida de vegetación terrestre natural	Arborizar las áreas verdes/ uso público del proyecto y la franja de protección del drenaje pluvial con árboles y arbustos apropiados.
IMPACTO 7: Alejamiento de la fauna silvestre	Ejecutar el Plan de Rescate y reubicación de la fauna silvestre. Colocar letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre
IMPACTO 8: Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	Brindarle mantenimiento a los vehículos y equipos pesado del proyecto.
IMPACTO 9: Modificación del paisaje	Revegetar las áreas intervenidas con grama y especies nativas, de rápido crecimiento, como ornamentales y frutales.
IMPACTO 10: Aumento de tráfico vehicular	Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción. Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial.
IMPACTO 11: Alteración de la calidad del agua, por aportes de sedimentos la quebrada.	Prohibido depositar tierra en la orilla de la quebrada. Prohibido lavar maquinaria o equipo en la quebrada.

Plaza y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí y en la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente localizado en Albrook, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8.00 a.m. a 4.00 p.m.), ciudad de Panamá. Los comentarios y observaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse formalmente a la Dirección de Ambiente, dentro de un plazo de 8 días hábiles después de la última publicación.

FIJADO
 Fecha: 8.04.2019
 Hora: 8. A.M.
 Firma del Funcionario: *Elisbeth Quintero*
 Sello: 
 Municipio de David

DESFIJADO
 Fecha: 8.04.2019
 Hora: 4. P.M.
 Firma del Funcionario: *Elisbeth Quintero*
 Sello: 
 Municipio de David

Panamá, 11 de abril de 2019

Nº 14.1204-036-2019

A.R.
C-9141-19

Ingeniera
ANALIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS-0042, 0057 y 0062-19**, adjuntando Informes de los Estudios de Impacto Ambiental, de los proyectos siguientes:

1. **Estudio, Diseño y Construcción del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable del Valle de Antón, Provincia de Coclé, Expediente IIF-012-19.**
2. **Diseño y Construcción para la Rehabilitación de los Caminos del Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas – Boro, Expediente IIF-016-19.**
3. **Residencial Vista Grande Park, Expediente IIF-020-19.**

Atentamente,


Arq. BLANCA DE TAPIA
Jefa del Deplo. de Medio Ambiente

Adj. Lo Indicado.

BdeT

firmado
22/04/19
10:50 AM
MT.



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

**INFORME DE REVISIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL (E.I.A.)**

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SÍNTESIS DEL ESTUDIO

1. **Nombre del Proyecto:**
"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK". Categoría II. Expediente: HE-020-19
2. **Localización del Proyecto:**
Poblado Mata de Limón, Corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí.
3. **Nombre del Promotor del Proyecto:**
Agro Ganadera Nazareno, S.A.
4. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora que hizo el E.I.A.:**
Lic. Magdalena Escudero IAR-177-2000, Ing., Patricia Guerra IRC-074-2008, Ing. Eduardo Rivera IAR-133-2000.
5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
Urbanizar una superficie de 6has+3,917.43m² de una superficie total de 9has+8,472.72m², sobre la línea No.9654. Construcción de 199 viviendas unifamiliares en lotes entre 160.00m² y 552.47m² se desarrollará bajo la norma Residencial Bono Solidario (RSB), contará con áreas de uso público (2), área comercial, iglesia, parvulario, junta comunal, área de tanque de agua, PTAR.
6. **Principales Actividades, Duración de Etapas y Monto del Proyecto:**
Limpieza de la vegetación, nivelación y relleno del terreno, instalación de sistema de agua potable y alcantarillado sanitario, construcción de PTAR, demarcación de lotes y replanteo, construcción de viviendas.
El tiempo de ejecución del proyecto es de 4 años.
El monto total de la inversión es de Cinco Millones Quinientos Mil balboas (B/5,500,000.00).
7. **Síntesis de las características Significativas del Medio (Físico, Biótico y Socioeconómico)**
El terreno presenta en su mayor parte una topografía plana con ondulaciones suaves, no mayor de 4% de pendiente. El suelo en el área presenta textura franco arcillosa, según su capacidad agrologica son Clase IV. El terreno colinda con una quebrada Sin Nombre. La vegetación en el terreno del proyecto está conformada de gramíneas y Bosque Secundario Muy Joven (en la ribera de la quebrada). La fauna según informe está representada por 4 especie de anfibios, 7 especie de reptiles, 48 especies de aves y 5 especies de mamíferos. Colindante al proyecto se encuentran proyectos residenciales y fincas dedicadas a la ganadería y agricultura.
8. **Síntesis de la Identificación y Caracterización de Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativo:**
Impactos Positivos: generación de empleos, aumento del valor de los terrenos colindantes con el proyecto.

Impactos Negativos: contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, pérdida del suelo por efecto erosivo, alteración de la calidad del agua por aportes de sedimentos a la quebrada, emisión de gases (hidrocarburos, óxidos de sulfuro), generación de partículas de polvo, generación de ruido y vibraciones, generación de desechos sólidos, aumento del tráfico vehicular, modificación del paisaje.

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

Presenta las medidas de mitigación específicas para los impactos ambientales identificados. Presenta monitoreo de las medidas de mitigación para cada impacto y Cronograma de ejecución. El Plan de Prevención de Riesgos presenta las acciones preventivas a ejecutar para los riesgos por: accidentes vehiculares, sedimentación de las cunetas y drenaje natural, derrame de hidrocarburos, daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedad, incendio). Plan de contingencia con las medidas frente a riesgos identificados.

Se realizaron entrevistas a actores claves del corregimiento Las Lomas y se realizó encuesta a 45 residentes de la localidad de Mata Limón y San José, el 80% de los entrevistados están de acuerdo con el proyecto, el 13% no está de acuerdo y el 7 % no contestó.

B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- ❖ Presenta Resolución No.05-18 (De 17 de Septiembre de 2018), de la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David, que aprueba la solicitud de cambio de Código de Zona R2(Residencial de Mediana Densidad) al Código de Zona RBS (Residencial Bono Solidario) para la finca 9654, donde se desarrollará el proyecto.
- ❖ Cuenta con anteproyecto aprobado por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del MIVIOT, fecha 23-01-19.
- ❖ Cumplir con la Ley Forestal, artículo 24 referente a la servidumbre de la quebrada Sin Nombre, que colinda con el proyecto.
- ❖ El estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre, debe indicar los niveles máximos de crecidas y tenería seguras, que garantice que no habrá inundaciones en el área de influencia del proyecto, el mismo, deberá contar con la aprobación de la autoridad competente.
- ❖ Se indica que el abastecimiento de agua potable será suministrada por pozos de agua, deberá indicar ubicación del pozo, prueba de rendimiento y análisis de calidad del agua subterránea.
- ❖ Contar con certificación del Municipio, donde señale que está en capacidad de disposición final de los desechos sólidos, generados por el proyecto en la etapa de operación.
- ❖ Cumplir con la Resolución No JT1A-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- ❖ El proyecto deberá cumplir con toda la normativa aplicable a nivel nacional y municipal y contar con todas las aprobaciones correspondientes.

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto cuenta con aprobación de anteproyecto por el MIVIOT y se desarrollará bajo la norma Residencial Bono Solidario, que permite el desarrollo de la actividad propuesta, sin embargo se le realizan observaciones señaladas en el acápite B, por lo que se considera observado.



Ing. Mgt. Carmen C. Vargas A.
Unidad Ambiental Sectorial
11 de abril de 2019



V^a B^a Arq. Blanca de Tapia
Jefa del Depto. de Medio Ambiente

Informe Técnico
Gira de Inspección de Campo al sitio donde se desarrollaría el EslA Cat. II.
"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"

Propósito:	Verificar en campo el área propuesta para el desarrollo del proyecto, así como las coordenadas que fueron señaladas en el EslA.
Proyecto:	"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK".
Promotor:	AGROGANADERA NAZARENO, S.A.
Representante Legal:	GUILLERMO AROSEMENA
Ubicación:	CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
Fecha de la inspección:	15 de abril de 2019.
Fecha del Informe:	23 de abril de 2019.
Participantes:	Arantxa Rodríguez: Evaluadora de Proyectos–Sede Central. Alfonso Martínez: Evaluador de Proyectos–Sede Central. Iovana Barraza: Evaluadora de Proyectos – Regional Chiriquí. José G. Bernal Por parte de las UAS del IDAAN. Guillermo Arosemena: Representante legal de la empresa promotora – AGROGANADERA NAZARENO, S.A. Andrés Iván Araúz Por parte de la empresa promotora – AGROGANADERA NAZARENO, S.A. Magdaleno Escudero: Consultor.

OBJETIVO:

Verificar las características del área propuesta para el desarrollo del proyecto, según lo indicado en el EslA en cuanto al medio físico, biológico y social, como también las coordenadas de ubicación del polígono del proyecto.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

La inspección se realizó el día 15 de abril de 2019, aproximadamente a las 2.00 p.m., en el área propuesta para el Proyecto Residencial Vista Grande Park.

Antes de iniciar el recorrido de la inspección se realizaron algunas preguntas y se hicieron algunos señalamientos sobre el EslA, a la empresa promotora y al consultor. Luego, se procedió a el recorrido dentro del polígono determinado para el proyecto, en donde se manifestaron las actividades que se pretenden realizar.

RESULTADOS:

- Al inicio de la inspección, el promotor indicó que el proyecto consiste en el desarrollo de 199 lotes para residencias unifamiliares y áreas comercial, bajo la norma de Residencial Bono Solidario (RBS).
- En cuanto a la colindancia del proyecto se puede señalar, que en la entrada principal colinda con la carretera vía Mata Limón, en sus laterales de 1 a 3 casas dispersas y fincas (potreros), en su parte posterior o trasera colindante con la quebrada sin nombre y seguidos de potreros.
- Durante la inspección, el consultor indicó que el servicio básico de agua potable durante la etapa de operación del proyecto será brindado a través de pozos que se ubicaran en la misma área donde estará el tanque de almacenamiento con capacidad de 30 000 galones y la caseta de bombeo (foto 1 y 2).
- En cuanto al abastecimiento de agua potable, el personal técnico del IDAAN, le señaló al consultor que el área donde se ubica el proyecto no cuenta con la capacidad para abastecer al proyecto, sin embargo, el consultor alegó si se podía tener una conexión al sistema en caso de emergencia.

- La vegetación presente en el área del proyecto está cubierta en su mayoría por gramíneas y cercas vivas alrededor del perímetro del polígono, sin embargo, en el área lateral se observó un pequeño remanente de rastrojo y seguidamente un área constituida por árboles, que constituyen al bosque de galería de la Quebrada Sin Nombre colindante al área del proyecto y mismo que conforma al área no desarrollable que se menciona en el EslA (foto 3).
- La topografía presente en el área del proyecto en su mayor parte es plana, y con una leve pendiente al área colindante a la Quebrada Sin Nombre (foto 4 y 5).
- El área donde se ubicará la PTAR se encuentra dentro del área no desarrollable, está área presenta una topografía con leve pendiente, y su vegetación se conforma por rastrojo, árboles dispersos colindantes al bosque de galería, en la cual el consultor señaló que se guardarán los 10 metros de protección a dicha quebrada (foto 6 y 7).
- El consultor indicó que la planta de tratamiento de aguas residuales descargara en la Quebrada Sin Nombre (colindante al área del proyecto), durante la inspección se observó que el agua corría, pero su volumen no era elevado (foto 8 y 9).
- El área donde se ubicará la planta de tratamiento, cuenta con una pendiente pronunciada en la cual se abordó como se transportarán las aguas residuales debido a su inclinación, donde el consultor señaló que la tubería llevara cajas de reducción cada 30 metros hasta llegar a la planta de tratamiento.

IMÁGENES DE LA INSPECCIÓN

Coordenada de ubicación UTM (WGS-84).	Imágenes tomadas en el sitio.
347276.61 m E 930280.82 m N	  Foto 1 y 2. Área donde se ubicará los pozos, tanque de almacenamiento y caseta de bombeo.

347242.19 m E
929950.07 m N



Foto 3. Vegetación presente en el área del proyecto.

347201.00 m E
930053.00 m N



Foto 4. Topografía en el área del proyecto.

347102.69 m E
930020.34 m N



Foto 5. Pendiente en el área próxima a la Quebrada Sin Nombre.

347065.01 m E
930044.36 m N



Foto 6. Área donde se ubicará la PTAR.



Foto 7. Vegetación presente en el área donde se ubicará la PTAR.

347051.12 m E
930070.73 m N



Foto 8. Cuerpo de agua receptor de las aguas provenientes de la PTAR.

347051 12 m E
930070.73 m N



Foto 9. Cuerpo de agua receptor de las aguas provenientes de la PTAR.

CONCLUSIÓN:

- Lo verificado en campo concuerda con lo descrito en el EsIA, en cuanto al ambiente biológico y físico.
- Las coordenadas de ciertas infraestructuras a desarrollar mencionadas en campo, no fueron aportadas en el EsIA. En consecuencia, se recomienda modificar y ampliar los puntos señalados a fin de poder continuar con el proceso de evaluación.

Elaborado por:


Arantxa Rodriguez
Técnica Evaluadora


Alfonso Martinez
Técnico Evaluador


Analilia Castillero Pinzon,
Jefa del Departamento de Evaluación de
Impacto Ambiental

ACP/am/ar

MAPA DE INSPECCIÓN REALIZADA AL PROYECTO
"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"

**RESIDENCIAL VISTA GRANDE
PARK**

Piromatuz Agrupadora Nujarenno, S.A.
Ubicación: corregimiento de Las Lomas, distrito de Davin,
provincia de Chiriquí.





58

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
REGISTRO DE ASISTENCIATIPO DE EVENTO: Reunión

REUNIÓN

☐☐

DURACIÓN:

Pg. de

TEMA: ETA Categoría II: "Residencial Ushá Grand Park"FECHA: 15 de abril 2019HORA: 2:05pm.LUGAR: Conjuntos de las Torres, distrito de Noid, provincia de Chuquis

No.	NOMBRE	CÉDULA	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	FIRMA
1	Andrés Iván Avila	4-713-477	Ayuntamiento	andresivan104@gmail.com	6418-2179	Andrés Iván Avila
2	Guillermo Aracena	4-704-178		guillermoaracena@gmail.com	7304427	
3	Magdalena Escobedo	8-248-51	Consultora	magdalena84@hotmail.com	6664-3788	Magdalena Escobedo
4	Jose G. Berme A.	4-957-108	124th	jberme12@hotmail.com	6116-7200	
5	Concepción	8-879-1435	124th	concepcion124th@gmail.com	500-0355/6051	Concepción
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						



MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

TELEFONO: 500-0922 Exl. 5454

David, 8 de mayo de 2019

Nota DRCH-725-05-19

Licenciada
Malu Ramos
Directora de Evaluación y
De Impacto Ambiental
Sede Central
MIAMBIENTE

Licencada Ramos:

Se remite Informe Técnico N° 010-05-2019, correspondiente a la inspección y evaluación del Proyecto denominado **Residencial Vista grande Park, Cat II**, a ubicarse en el corregimiento Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, para su respectiva consideración

De Usted, Atentamente,


Licda. Yilka Aguirre
Administradora Regional
MIAMBIENTE-CHIRIQUI



YA/NR/ib
c.c. Archivo /Expediente

Adjunto Copia de Notas de invitación a gira de inspección a la UAS.
Informe de Inspección del IDAAN
Acta de Inspección



59

Carla Aguirre
NT

0-9323-A
AR.



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext. 6454

**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN -CAT II
N° 010-05-19**

FECHA:	03 de MAYO de 2019
PROYECTO:	RESIDENCIAL "VISTA GRANDE PARK".
PROMOTOR:	AGRO GANADERA NAZARENO S.A.
CONSULTORES:	MAGDALENO ESCUDERO/EDUARDO RIVERA
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

No. 1. Coordenadas UTM, del polígono del proyecto

PTO	NORTE	ESTE
ID	COORDENADA Y NORTE	COORDENADA X ESTE
1	930282.6724	347280.6033
2	930195.2011	347365.8541
3	930079.8351	347326.6771
4	929986.7622	347306.4807
5	929959.2451	347300.5119
6	929900.0770	347195.0425
7	929950.9137	347159.4618
8	930041.5350	347129.0043
9	930103.8272	347123.4841
10	930227.7015	347155.3533
11	930243.7343	347208.7022
12	930254.3991	347239.6784

Cuadro No. 2.

Polígono de área destinada a la Planta Tratamiento de aguas Residuales

Puntos	Coordenadas (UTM - ZONA)	
	NORTE	ESTE
1	930074.1211	347072.3972
2	930065.9894	347086.1813
3	930024.4993	347072.2255
4	930030.7575	347044.3877

El proyecto consistirá en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1. El lote del terreno pertenece a la finca con Folio Real No. 9654 con código de ubicación 4605 con superficie inicial es de 13 has + 191 m², y con una superficie actual o resto libre de 9 has + 8472 m² + 72 dm², propiedad de la empresa promotora. Se señala que de acuerdo al plano del proyecto en el resto libre de la finca (3 ha + 4,555 29 m²) se contempla un área que no será desarrollada colindante al área de protección de bosque de galería de la quebrada con el objetivo de mantener la vegetación del lugar; también se contempla el acceso a la PTAR. Para el abastecimiento de agua potable de los pobladores del residencial, se perforará un pozo profundo. El agua será tratada para que cumpla con los parámetros para ser potable y adecuar su uso. El área del polígono que será usado para el desarrollo del proyecto es de 6 ha + 3,917,43 m². la propiedad está ubicada en el Corregimiento de



61

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext. 6454

Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, es propiedad de la empresa promotora **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.** Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), los lotes tienen áreas que van desde 160.00 m² hasta los 552.47 m². En la etapa de operación, se generarán aguas servidas, las cuales serán conducidas mediante el sistema de alcantarillado, para llevarlas hasta la planta de tratamiento que se construirá como parte del proyecto. La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, proyectada, está basada en un sistema de tratamiento de tipo biológico aeróbico con base en Lodos Activados con Aireación Extendida. Dicha planta de tratamiento está diseñada para el tratamiento de aguas residuales domésticas con una capacidad de un sistema de 302.8 m³/, además, tendrá la capacidad de recibir las aguas residuales domésticas de 200 casas y 5 personas. Cabe señalar que la planta de tratamiento de aguas residuales se ubica en el punto más bajo del terreno (dentro de la misma propiedad), el área destinada para la construcción de la estructura (1.047.85 m²) se encuentra en las coordenadas: 347072.39E - 930074.12N, 347086.18E - 930065.98N, 347072.22E - 930024.49N, 347044.38E - 930030.75N. La descarga de la planta de tratamiento se realizará en la quebrada sin nombre, ubicada en la coordenada: 347037.77E - 930039.76N. El monto total estimado de inversión para el proyecto residencial es de cinco millones quinientos mil balboas (B. 5.500.000.00).

Descripción del ambiente físico:

En el sitio donde se pretende construir el proyecto, se presenta una topografía en su mayor parte plana con ondulaciones suaves no mayor de 4% de pendiente hacia dentro de la Cuenca N° 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí en un costado del proyecto pasa una quebrada sin nombre, la cual mantiene agua. En cuanto a la Calidad de aguas superficiales a la quebrada sin nombre, se le realizó un análisis de agua físico-químico y bacteriológico. (Ver en anexo resultados del análisis físico-químico y bacteriológico de agua superficial). También se anexa, estudio hidrológico e hidráulico de dicha quebrada. **Características de la flora y fauna**, de acuerdo a la estructura de la cobertura vegetal producto de la caracterización de la flora en general se identificaron dos tipos de cobertura vegetal en el área donde se desarrollará el proyecto, área de gramíneas (potrero y cerca viva). Bosque secundario muy joven (rastrojo). Según el documento, el área de vegetación de gramíneas está dominada por especies herbáceas, principalmente pastos que se utilizan para alimentar al ganado que se mantiene en áreas cercanas al proyecto (Fig. 1) pág. 92, las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae, entre los que se destacan *Brachiaria mutica*, *Cynodon dactylon*. De igual manera, se observaron otras especies herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan: *Cyperus chorisanthus*, *Rhynchospora nervosa* y *Scleria melaleuca*. Asociados al área de gramíneas, se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como: guayaba (*Psidium guajaba*), pintamora (*Vismia latifolia*), chumico (*Curatella americana*), también se observaron árboles de nance (*Byrsanima crassifolia*), macano (*Daphusa americana*). Entre los arbustos presentes se documentaron especies tales como: *Piper friedrichsthali*, *Scoparia adifolia*, *Oreoc luciniana*, *Hamelia patens*, *Miconia argentea* y *Miconia impatiens*, entre otras. Dentro de las especies que se observaron que son utilizadas como cercas vivas están *Erythrina berteroana*, *Borsera simaruba*, *Daphusa americana* y *Gliricidia sepium*, principalmente.

Respecto a las plantas epífitas se encontraron representantes de la familia Orchidaceae se observaron las especies *Epidendrum difforme*, *Encyclia stellata*, *Aspasia epidendroides* y *Conactum maculatum*, *Acquiniella* sp., entre otras. En el área de bosque secundario muy joven o rastrojo se representa cerca de un tercio del área del proyecto. Esta vegetación representa una etapa muy joven en la sucesión natural donde abundan especies herbáceas, helechos, arbustos y árboles de diferentes especies pioneras. En esta se encuentra, principalmente, en una etapa muy temprana donde aún están presentes las especies herbáceas de la familia Poaceae como paja pará (*Brachiaria mutica*), ratana (*Ischaemum unindicum*) y otras especies latifoliadas pioneras como guarumo (*Cecropia peltata*), chumico de árbol (*Curatella americana*), capuri (*Muntingia calabura*), Chumico pedorro (*Davilla kunthii*), jobo (*Spondias mombin*), escobilla (*Sida* sp.), hinojo (*Piper* sp.), helecho rabo de iguana (*Serjania* sp.), batatilla (*Ipomoea* sp.), batatilla (*Cissus* sp.), no hay definida una dominancia especies. Muchas especies forman una verdadera red impenetrable como los helechos de los géneros *Serjania*, *Cissus*, *Davilla*, entre otras, además de árboles presentes en el sitio tales como pino de mono (*Apocynum tibatahuo*), Cachito (*Acerchi collinsii*), Cedro (*Cedrella odorata*), pulma negra (*Acrocomia aculeata*). La diversidad de especies en el área del proyecto está constituida por 90 especies entre hierbas, lianas, árboles y arbustos distribuidas en 49 familias (ver cuadro 10, págs. 95-100). La vegetación en la zona del proyecto está ampliamente intervenida y en recuperación con diámetro entre 0.12 a 0.30 metros, en su mayoría con altura de hasta 15 metros. El sotobosque está



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext 6454

compuesto por plantas típicas de la regeneración natural, tales como jagua, sigua, chumico, palma y guarumo. (Ver inventario forestal, Cuadro 11, págs. 101-102); No se observaron especies endémicas en el área. sin embargo, es importante resaltar que diez (10) de las especies de orquídeas observadas en el área del proyecto se encuentran declaradas en la lista de apéndices CITES o dentro de las especies amenazadas del Ministerio de Ambiente (Mi Ambiente), las diez especies están consideradas como vulnerable por la misma entidad, mientras que están incluidas en el apéndice II de la comisión internacional del tráfico de especies (CITES). No se documentaron especies incluidas dentro de categorías de protección de la UICN, y no se encontraron especies endémicas en el área del proyecto. (Ver cuadro 12, pág. 103). **Fauna:** Como resultado, el registro muestra 68 especies vertebrados, desglosados de la siguiente manera: cuatro (4) especies de peces (6%), cuatro (4) especies de anfibios (6%), siete (7) reptiles (10%), 48 especies de aves (71%) y cinco (5) especies de mamíferos (7%). los cuales se muestran en los cuadros numerados del 13 al 14, en las páginas de la 109 a la 114 del documento

MEDIO SOCIOECONÓMICO, CULTURAL Y PERCEPCIÓN CIUDADANA:

Uso actual de la tierra: las tierras que colindan con los terrenos del proyecto están dedicadas a la ganadería, residencias establecidas desde hace mucho tiempo y actividad de desarrollo urbanístico. **Percepción ciudadana:** la encuesta fue aplicada el día 14 de enero de 2019, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 45 viviendas ubicadas alrededor del polígono del proyecto. El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la localidad Mata Limón y San José, Corregimiento de las Lunas, distrito de David, provincia de Chiriquí. De los resultados de la encuesta se menciona que la mayoría de la población encuestada señaló tener conocimiento del desarrollo del proyecto (64.0%); mientras que el resto de la población afirmó (36.0%) no tener conocimiento de la realización del mismo; el 40.0% de los encuestados son hombres y el 60.0% son mujeres; un 80.0% expresó que están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, mientras que el 13.0% no está de acuerdo, ya que señalan que la planta de tratamiento le puede afectar su tranquilidad; un 7.0% no contestó.

En cuanto al **Estudio Arqueológico** realizado, Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondens realizados no se denotó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispanicas. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural. **Impactos más significativos Ocasionados por el Proyecto:** Según el documento y la inspección realizada se presentan los siguientes impactos:

- Pérdida del Suelo por efectos erosivos,
- Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos,
- Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos y por las vibraciones que ellos generan,
- Generación de desechos líquidos
- Generación de desechos sólidos
- Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada
- Alejamiento de la fauna silvestre
- Contaminación del suelo por derrumes de hidrocarburos,
- Modificación del paisaje
- Aumento de tráfico vehicular
- Alteración de la calidad del agua, por aportes de sedimentos a la quebrada y por descargas de la PTAR.

II. Análisis de las medidas de mitigación:

En el Plan de Manejo Ambiental del Estudio presentado se identifican los impactos ambientales y se proponen medidas de mitigación para cada uno de los impactos ambientales identificados.



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext. 6454

III. Verificación de la Categoría:

Según la afectación de los criterios de protección ambiental contenidos en el decreto Ejecutivo 123 del 24 de agosto de 2009, el Estudio se clasifica como **categoría II**, debido a que incide en los criterios 1, 2 y 3.

IV. Síntesis de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental:

El documento fue recibido a través del memorando DEEA-01227-2203-19, para la emisión de los respectivos comentarios, al respecto se señala según la evaluación del mismo que se justifica claramente la categoría a través del análisis de los posibles impactos ambientales provocados por las actividades del proyecto y la afectación a los criterios ambientales, se concluye que la categorización del EIA se enmarca en la categoría II.

En el Estudio se presentan: Plan de Participación ciudadana, Plan de Prevención de Riesgos, Plan de Rescate y Reubicación de flora y fauna, Plan de Educación Ambiental, Plan de contingencia, Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono, Análisis de agua, Estudio Hidrológico, resolución de zonificación RBS por MIVIOT, Memoria de cálculo de Planta de Tratamiento de aguas residuales, planos de planta de tratamiento de aguas residuales, resultados de análisis físico químico y bacteriológico de agua superficial, reporte de análisis de suelo, Informe de Ensayo Evaluación de Ruido Ambiental (Línea Base), Informe Sobre los Recursos Arqueológicos, Informe de Evaluación de Riesgo por SINAPROC, Estudio Hidrológico e Hidráulico (Quebrada sin Nombre), Mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto, Mapa topográfico según área a desarrollar a escala 1:50,000, Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000, Plano del proyecto, entre otros documentos presentados en los anexos del presente Estudio.

V. Principales observaciones de la ciudadanía: Algunas de las recomendaciones de las personas encuestadas fueron: Proteger los recursos naturales del área, por lo que les preocupa la planta de tratamiento del proyecto, contar con un plan de reforestación, control de la velocidad de vehículos en la calle principal desde Mata Limón, desean reunirse con la empresa promotora para tratar el tema de la planta de tratamiento, esperan que el suministro de agua potable, no disminuya en su sector.

VI. Resultados de la inspección al área:

Se realizó inspección el día 13 de abril de 2019, con personal del área de Evaluación del Ministerio de Ambiente Chiriquí y Sede Central, participaron técnicos del Área de Evaluación de la provincia de Chiriquí (Ing. Iovana Burraza), por la sede, Ing. Alfonso Martínez e Ing. Arantza Rodríguez por parte de la empresa Promotora: el Ing. Andres Arauz. Por parte de la empresa Consultora del proyecto participó el Lic. Magdalena Escudero. Por parte de las Unidades Ambientales convocadas solo se contó con la participación de personal del IDAAN, el Ing. José Bernal, quien entregó sus observaciones en esta regional el 29 de abril de 2018.

Durante el recorrido de la inspección se observó lo siguiente: Dos áreas del polígono presentado en niveles de altura bastante significativos. En el nivel superior se observa un terreno con características de potrero con gramíneas delimitado por cercas vivas con especies como: guayaba (*Psidium guajaba*), chumico (*Curatella americana*), macaño (*Diphysa Americana*), entre otras, cuya topografía puede decirse que es bastante regular con pendiente suave. Yendo hacia el nivel inferior a través de un trocha, se observaron abundantes árboles denominados peine de mono, algunos arbustos bojueos, algunos árboles de guarumo (*Cecropia Peltata*), árbol de chumico Pedorro (*Davilla Kunthii*). Más abajo, ya en el sitio donde se proyecta construir la Planta de tratamiento de aguas residuales, se observó una fuente de agua, posiblemente intermitente que (coordenadas UTM: 347056,30 E, 938872,59 N). a ambos lados de dicha fuente estaba conformado un bosque de galería intacto, en esa área también se observaron algunas palmas de corozo y algunas plantas herbáceas. También se pudieron escuchar algunas aves trinar. A un costado del terreno a urbanizar también se observaron algunas viviendas aisladas.

VII. Resultados de la Evaluación

1. El proyecto descrito en el documento ha sido categorizado por parte del consultor ambiental como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, por afectar los criterios # 1, 2 y 3 en 5 factores de protección ambiental, se presentan los posibles impactos con las debidas medidas de mitigación ambiental.



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext. 6454

2. Las coordenadas descritas en el documento para referenciar la ubicación de proyecto no corresponden totalmente al área señalada por los representantes de la promotora durante la inspección. Pues según la inspección el área de la PTAR está fuera del polígono a desarrollar.
3. En el Plan de Manejo Ambiental no se describe las medidas a seguir si durante la operación de la PTAR se llega a dañar cómo evitarían alterar la calidad del aire del sitio y sus alrededores, o la alteración de la calidad del suelo si por accidente hubieran interrupciones o rompimientos de la tubería de conducción hacia la planta.
4. No se menciona con cuántos operadores contará la PTAR.
5. Si falta el fluido eléctrico local cómo se manejará la PTAR.
6. No se contempla un plan de contingencia para la PTAR.
7. No se menciona cómo será manejada la PTAR, luego que el Promotor termine la fsc construcción del residencial.

Enunciación de la legislación aplicable al proyecto

Ley 8 del 25 de marzo de 2015 (Ley 41 de 1 de julio de 1998); Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009; y demás normas concordantes y complementarias

Recomendaciones de aprobación, modificación o rechazo para el Estudio de Impacto Ambiental:

Luego de la evaluación se recomienda **MODIFICAR**, el Estudio de Impacto Ambiental, correspondiente al proyecto denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**.

Técnicos que participaron de la Inspección: participaron técnicos del Área de Evaluación de la provincia de Chiriquí Ing. Iovana Barraza), por parte de la empresa la Ing. Andrés Arauz, por la empresa Consultora el Lic. Magdaleno Escudero. Por parte de las Unidades Ambientales, el IDAAN, el Ing. José Bernal.

Nombre y Firma de los Evaluadores


Ing. Iovana Barraza Bozzi
Técnico Evaluador Estudio de Impacto Ambiental
Miambiente-Chiriquí


Lidia Nelly Ramos
Jefe de Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
Miambiente-Chiriquí




Yilka Aguirre
Directora Regional
Miambiente-Chiriquí



c.c. Expediente/Archivo

 **MIAMBIENTE**
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUI
ÁREA DE EVALUACIÓN
DE IMPACTO AMBIENTAL



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext. 6454

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



Fig.1 Muestra el recorrido de la inspección en campo vs. El polígono propuesto por el promotor para el desarrollo del proyecto denominado residencial Vista Grande Park. Puede observarse que el sitio donde se pretende construir la PTAR queda fuera del polígono a aprobar.



Fig.2. Muestra el nivel superior del área del proyecto con cierta inclinación hacia el lado oeste de la misma. Además un área de potrero con formado por gramíneas y cercas vivas.





**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

TELÉFONO: 500-0922 Ext. 8454

FIG. 3. Muestra una vista panorámica del nivel superior del proyecto donde se construirá el residencial.



Fig.4. Muestra el área donde se pretende construir la PTAR, lugar donde abundan las palmas de corozo.



Fig.5 se observa la vegetación arbustiva que conforma el bosque de galería intacto al lado de la fuente de agua.



Fig. 6 Muestra el descenso desde el nivel superior del área del Proyecto hacia el área donde se construirá la PTAR.

David, 29 de abril del 2019
Nota No. 54-GRCH-19

Licenciada
Yilka Aguirre
Directora Regional
MINISTERIO DE AMBIENTE-CHIRIQUI
E. S. D.

Estimada Lic. Aguirre:

En respuesta a su NOTA-DRCH-601-04-19, de 10 de abril del 2019, donde se nos pide participar de la inspección al proyecto **"Residencial Vista Grande Park"**, cuyo promotor es la empresa AGRO GANADERA NAZARENO, S.A., a desarrollarse en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, tenemos a bien informarle las siguientes recomendaciones que debe tomar en cuenta el promotor durante el desarrollo de los planos constructivos.

1. Es recomendable mantener la segregación del tanque de reserva para agua potable, en el punto más alto de la lotificación
2. Toda perforación de pozo que se desarrolle en el proyecto deberá contar con sus respectivas pruebas de rendimiento y los análisis físico-químicos para determinar si el agua es apta para el consumo humano.
3. El caudal de rendimiento que presente la perforación del pozo deberá cumplir con la demanda de agua potable que generen las viviendas que conforman el residencial.
4. Tener en consideración el rango de velocidades permisibles en el diseño del sistema de alcantarillado del proyecto, debido a la diferencia de niveles que presenta la topografía del proyecto con relación a la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, cumpliendo con las normas técnicas del IDAAN.
5. Tomar en consideración las observaciones establecidas en el formulario de anteproyecto entregado en Ventanilla Única del MIVIOT en Chiriquí, con la finalidad de cumplir con las normas técnicas del IDAAN para el desarrollo de planos constructivos de urbanizaciones.

Atentamente,



Lic. Enzo Polo Ch.
Gerente Regional
Regional de Chiriquí



Ing. José G. Bernal A.
Ingeniero de Proyectos – Ventanilla Única
Regional de Chiriquí

JGB/





MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección Regional de Chiriquí
David, Chiriquí, Rep. De Panamá

Acta de Inspección

Siendo las 2:05 pm del día 15-04-19, se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

categoría II cuyo promotor es DOROGANDOERO NATACION S/A
a desarrollarse en MOTA DE LIMON, corregimiento de LAS COMAS, distrito de DAVID, provincia de CHIRIQUI; con el fin de verificar la información presentada en el documento. Las observaciones de los resultados de la inspección serán enviadas formalmente al Representante Legal del proyecto

Firman como constancia la presente acta, a las 2:50 pm.

Nombre	Cargo	Firma
Andrés Iván Arauz	Ing. diseñador	Andrés Iván Arauz
José G. Berman A.	Gerente General - IDAAN	
Magdaleno Escudero	Consultor	Escudero Magdaleno
Arantxa Rodríguez	Evaluadora Amb - EIA Ambiental	Arantxa Rodríguez
Alfonso Hernández R.	Evaluador - EIA Ambiental	Alfonso Hernández
Tovana Barrera	Evaluadora M. ambiental	Tovana Barrera

David, 10 de abril de 2019
NOTA-DRCH-597-04-2019

Doctor
ALCIBIADES BATISTA
Director Médico
Ministerio de Salud-Chiriquí
Ciudad

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Título V De La Revisión, Procedimiento Y Calificación De Los Estudios De Impacto Ambiental Capítulo II, Del Procedimiento Administrativo, Artículo 42. Durante la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, la ANAM consultará y coordinará con las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y municipales, relacionadas con las actividades del proyecto, los aspectos relevantes del correspondiente estudio de impacto ambiental. Por tal razón, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección al proyecto "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", cuyo promotor es la empresa AGRO GANADERA NAZARENO, S.A., a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí. Dicha inspección está prevista realizarse el día 15 de abril de 2019, a partir de las 8:30 a.m., tomando como punto de reunión el Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí; agradecemos emitir sus respectivos comentarios en un periodo no mayor de ocho (8) días hábiles a partir de realizada la inspección.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Ing. Iovana Barraza, o también vía electrónica al correo ibarraza@miambiente.gob.pa.

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

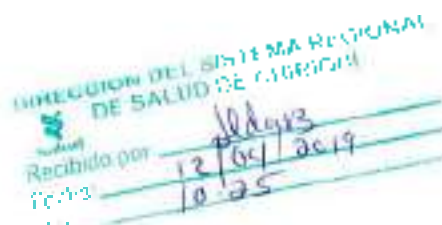

LICDA. YILKA AGUIRRE

Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI



Nota: el link para acceder el estudio de Impacto Ambiental es
<http://consulweb.anam.gob.pa/eia/listaeia.aspx>

Y.A.MR/ib
c.c. Archivos / Expediente



Dirección Regional de Chiriquí
David, Chiriquí, Rep. De Panamá
Teléfono: 500-0922

70

David, 10 de abril de 2019
NOTA-DRCH-598-04-2019

Licenciada
YISSEL DOMÍNGUEZ
Directora Regional-Chiriquí
MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
Ciudad

Licenciada Domínguez:

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Título V De La Revisión, Procedimiento Y Calificación De Los Estudios De Impacto Ambiental Capítulo II, Del Procedimiento Administrativo, Artículo 42. Durante la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, la ANAM consultará y coordinará con las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y municipales, relacionadas con las actividades del proyecto, los aspectos relevantes del correspondiente estudio de impacto ambiental.

Por tal razón, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección al proyecto "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", cuyo promotor es la empresa AGRO GANADERA NAZARENO, S.A... a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí. Dicha inspección está prevista realizarse el día 15 de abril de 2019, a partir de las 9:00 a.m., tomando como punto de reunión el Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí; agradecemos emitir sus respectivos comentarios en un periodo no mayor de ocho (8) días hábiles a partir de realizada la inspección.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Ing. Iovana Barraza, o también vía electrónica al correo ibarraza@miambiente.gob.pa.
Esperando contar con su participación,

De Usted.
Atentamente,


LICDA. YILKA AGUIRRE
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI



Nota: el link para acceder el estudio de Impacto Ambiental es
<http://consulweb.anam.gob.pa/eia/listaeia.aspx>

YA/RTib
c.c. Archivos / Expediente





19 APR 2019

David, 10 de abril de 2019
NOTA- DRCH-599-04-2019

Ingeniero
JOSÉ ANIBAL CASTILLO
Director Regional-Chiriquí
Ministerio de Obras Públicas
Ciudad

Ingeniero Castillo:

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Título V De La Revisión, Procedimiento Y Calificación De Los Estudios De Impacto Ambiental Capítulo II, Del Procedimiento Administrativo, Artículo 42. Durante la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, la ANAM consultará y coordinará con las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y municipales, relacionadas con las actividades del proyecto, los aspectos relevantes del correspondiente estudio de impacto ambiental.

Por tal razón, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección al proyecto **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, cuyo promotor es la empresa **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.** a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí. Dicha inspección está prevista realizarse el día 15 de abril de 2019, a partir de las 8:30 a.m., tomando como punto de reunión el Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí; agradecemos emitir sus respectivos comentarios en un periodo no mayor de ocho (8) días hábiles a partir de realizada la inspección.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Ing. Iovana Barraza, o también vía electrónica al correo ibarraza@miambiente.gob.pa.
Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


LICDA. YILKA AGUIRRE
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI



 **MIAMBIENTE**
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUI
ÁREA DE EVALUACIÓN
DE IMPACTO AMBIENTAL

Nota: el link para acceder el Estudio de Impacto Ambiental es
<http://consulweb.anam.gob.pa/eia/listaeia.aspx>
YA/HR/ib
c.c. Archivos / Expediente

*Boh
Mitzi
12/4/19
12:06 PM*

Dirección Regional de Chiriquí
David, Chiriquí, Rep. De Panamá
Teléfono: 500-0922

72

David, 10 de abril de 2019
NOTA- DRCH-600-04-2019

Licenciado
FRANCISCO SANTAMARIA
Director Regional
Sistema Nacional de Protección Civil -Chiriquí
Ciudad

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Título V De La Revisión, Procedimiento Y Calificación De Los Estudios De Impacto Ambiental Capítulo II, Del Procedimiento Administrativo, Artículo 42. Durante la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, la ANAM consultará y coordinará con las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y municipales, relacionadas con las actividades del proyecto, los aspectos relevantes del correspondiente estudio de impacto ambiental.

Por tal razón, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección al proyecto **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, cuyo promotor es la empresa **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí. Dicha inspección está prevista realizarse el día **15 de abril de 2019**, a partir de las **9:00 a.m.**, comando como punto de reunión el Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí; agradecemos emitir sus respectivos comentarios en un periodo no mayor de ocho (8) días hábiles a partir de realizada la inspección.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Ing. Iovana Barraza, o también vía electrónica al correo ibarraza@miambiente.gob.pa.
Esperando contar con su participación,
De Usted, Atentamente,


YILKA AGUIRRE
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUI



Nota: el link para acceder el estudio de Impacto Ambiental es
<http://consulweb.anam.gob.pa/cia/listacia.aspx>

YAB/ib
c.c. Archivos / Expediente



David, 10 de abril de 2019
NOTA-DRCH-601-04-2019

Licenciado
Enzo Polo
Director Regional
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
Ciudad

Licenciado Polo:

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Título V De La Revisión, Procedimiento Y Calificación De Los Estudios De Impacto Ambiental Capítulo II, Del Procedimiento Administrativo, Artículo 42. Durante la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, la ANAM consultará y coordinará con las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y municipales, relacionadas con las actividades del proyecto, los aspectos relevantes del correspondiente estudio de impacto ambiental.

Por tal razón, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección al proyecto **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, cuyo promotor es la empresa **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí. Dicha inspección está prevista realizarse el día **15 de abril de 2019**, a partir de las **9:00 a.m.**, tomando como punto de reunión el Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí; agradecemos emitir sus respectivos comentarios en un periodo no mayor de ocho (8) días hábiles a partir de realizada la inspección.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Ing. Iovana Barraza, o también vía electrónica al correo ibarraza@miambiente.gub.pa.

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


LICDA. YILKA AGUIRRE
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUÍ



Nota: el link para acceder el estudio de Impacto Ambiental es
<http://consulweb.anam.gob.pa/eia/listaeia.aspx>

YA/~~NR~~rb
c.c. Archivos / Expediente

Panamá, 10 de mayo de 2019.
DEJA-DEIA-AC-0074-1005-2019

Señor
Guillermo Arosemena
Representante Legal
AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.
E. S. D.

Señor Arosemena:

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 N° 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí.

1. En la **página 51 del EsIA, Punto 5 Descripción del proyecto** "[...] para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto, se cuenta con un área para la instalación de un pozo y un área para el tanque de almacenamiento de agua", sin embargo, no adjuntan superficie y coordenadas de ubicación del tanque de almacenamiento, ni la cantidad y coordenadas de ubicación de los pozos. Además, en la **página 171, cuadro 28. Identificación de los impactos ambientales**, no se identifica el impacto a generarse a las aguas subterráneas ni su debida medida de mitigación, por lo antes descrito se solicita

- ✓ Coordenadas UTM, con DATUM específico del tanque de almacenamiento.
- ✓ Cantidad y coordenadas UTM, con DATUM específico de los pozos.
- ✓ Presentar medidas de mitigación en cuanto a los impactos generados a las aguas subterráneas.

2. En la **página 27 del EsIA, Punto 2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control** previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado, **Cuadro 2 Medidas de mitigación para cada impacto identificado**, "Los restos de la construcción deben ser acumulados en un sitio dentro del proyecto con el fin de retirarlos semanalmente", y considerando que en la **página 83, punto 6.6 Hidrología** "[...] en un costado del proyecto pasa una quebrada sin nombre, el cual mantiene agua.", se solicita presentar:

- ✓ Coordenadas UTM, con DATUM específico y superficie del sitio temporal para los restos de la construcción e indicar la distancia en la que se encuentra respecto al cuerpo de agua colindante al polígono del proyecto.

Hoy 17 de Mayo
Siendo las 1:04 de la tarde
notifique personal de Guillermo Arosemena
documentación Nota Aclaratoria
Notificador Patricia Morán

3. En la página 53 del EslA, punto 5 Descripción del proyecto, *"Cabe mencionar que de acuerdo al plano del proyecto en el resto libre de la finca (3 ha + 4535.29 m²) se contempla un área que no será desarrollada colindante al área de protección de bosque de galería de la quebrada con el objetivo de mantener la vegetación del lugar, también se contempla el acceso a la PTAR",* sin embargo no adjuntan coordenadas de ubicación del área no desarrollable ni del acceso a la PTAR con su longitud, por lo antes descrito se solicita:
 - ✓ Presentar coordenadas UTM, con DATUM específico, superficie y plano demostrativo del área no desarrollable.
 - ✓ Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, alineamiento y plano demostrativo del acceso a la PTAR.
 - ✓ Aportar plano donde se indique el ancho del cauce de la Quebrada sin Nombre y coordenadas UTM con DATUM del área de protección del bosque de galería, de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal)
4. En la página 153 del EslA, Punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana), indican que el 13% no está de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que la planta de tratamiento les puede afectar, por lo antes descrito se solicita presentar:
 - ✓ Plan de contingencia o establecer para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
5. En la página 65 del EslA, punto 5.2 Construcción/Ejecución, *"Excavaciones y movimientos de tierra dentro de la construcción: Es la excavación para fundaciones y sus profundidades hasta encontrar la resistencia al suelo",* sin embargo, no indican el volumen de relleno y corte requerido, y el manejo de dicho material, por lo que se solicita:
 - ✓ Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno/corte e indicar los niveles seguros de terracería.
 - ✓ Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del material de corte restante y del sitio de disposición final de la cobertura vegetal. En caso de que el dueño no sea el promotor, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
 - ✓ Línea base del área de sitio del material de corte restante y del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.

6. En la **página 363, Anexo 10, Resultado de Análisis Físico Químico y Bacteriológicos de Agua Superficial**, el mismo fue realizado por Laboratorios de Análisis y Servicios de Tratamiento de Aguas (APS); sin embargo, no se evidencia Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), por lo que se solicita:
 - ✓ Presentar nota emitida por el Consejo Nacional de Acreditación, que evidencie el Registro del laboratorio y coordenadas UTM con respectivo DATUM del punto en donde se realizó la toma de agua.
 - ✓ De no contar con acreditación por parte del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), deberá presentar análisis de calidad de agua (original y firmado o copia autenticada) realizado por un laboratorio acreditado por la CNA.
7. En la **página 84 del EsIA, punto 6.7 Calidad del Aire**. *"Es un área de la zona urbana, con media densidad de población, abierta, con buena cobertura vegetal, ausencias de actividades industriales y comerciales, no se espera contaminación del aire de manera significativa."*, sin embargo, no adjunta informe que sustente lo antes descrito, por lo que deberá:
 - ✓ Presentar análisis de calidad de aire (original y firmado por idóneo o copia autenticada), con equipo debidamente calibrado.
8. En la **página 175 del EsIA, Cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales**, identifican el impacto: **Modificación en la composición del paisaje**, sin embargo, no valorizan el impacto antes mencionado y en la **página 204, Cuadro 34 Medidas de mitigación para cada impacto identificado**, adjuntan medidas a aplicar para el impacto antes mencionado, por lo que se solicita:
 - ✓ Ajustar **Cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales**, considerando la valorización del impacto: **Modificación en la composición del paisaje**.
9. En la **página 236 del EsIA, punto 10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono**, *"En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación: Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan construido como el campamento, patio, depósito, área de pernoctación de los trabajadores, y otras"*, sin embargo, no adjuntan coordenadas de ubicación y superficie del campamento, patio, depósito y área de pernoctación, por lo antes descrito se solicita:
 - ✓ Presentar superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del campamento, patio, depósito y área de pernoctación. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:

- Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la línea. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
- Línea base (Aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.

10. En la página 321 del EsIA, Anexo 8. Memoria de cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: *"La planta tendrá la capacidad de recibir las aguas residuales domésticas de 200 casas y 5 personas por residencia, con una dotación de 80 galones por persona por día es decir un sistema de 302.8 m³/d"*, sin embargo, en la página 51, punto 5. Descripción del proyecto, "El proyecto RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, consistirá en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, áreas para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1.", por lo que no queda claro si la planta de tratamiento de aguas residuales dentro de su alcance contempla el tratamiento de las aguas residuales del área de equipamiento (iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1). Aunado a lo anterior, en la página 153 del EsIA, Punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana), indican que el 13% no está de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que la planta de tratamiento les puede afectar y además durante la inspección realizada el día lunes 15 de abril de 2019 se observó que la Quebraca Sin Nombre tenía un volumen bajo, y considerando que las aguas residuales tratadas provenientes de las PTAR serán descargadas en el cuerpo de agua antes mencionado, por lo antes descrito se solicita presentar:

- ✓ Aclarar si la planta de tratamiento de aguas residuales mencionada en el EsIA contempla en su alcance el tratamiento de las aguas residuales provenientes del área de equipamiento. De ser afirmativa su respuesta, presentar original o copia autenticada de la Memoria de cálculo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales actualizada y firmada por el personal idóneo.
- ✓ De ser negativa su respuesta, indicar el tratamiento que recibirán las aguas residuales del área de equipamiento, presentar sustento técnico de su diseño firmado por personal idóneo, superficie y coordenadas UTM de ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.

- 11 Durante la inspección realizada el día **lunes 15 de abril de 2019**, el promotor indicó tener intenciones de conectarse a la línea de agua potable para ser utilizada en casos de emergencias, sin embargo, las **CAS del IDAAN** señalaron que en el área no cuentan con capacidad para abastecer el proyecto, por lo antes descrito se solicita:

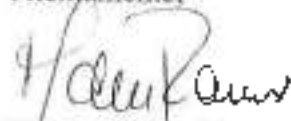
- ✓ Presentar alternativas y medidas a tomar frente a casos de emergencia relacionadas con el abastecimiento de agua potable (pozo).

- 12 En el **Anexo 11**, Reporte de Análisis de Suelo, **Anexo 12**, Informe de ensayo de evaluación de Ruido Ambiental, **Anexo 13**, Informe sobre los Recursos Arqueológicos y el **Anexo 15**, Estudio hidrológico e hidráulico (Quebrada Sin Nombre), presentan copias de los informes antes mencionados, por lo que se solicita:

- ✓ Presentar originales o copias autenticadas del Análisis de Suelo, evaluación del ruido ambiental, informe sobre los recursos arqueológicos y estudio hidrológico e hidráulico de la Quebrada Sin Nombre.

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,

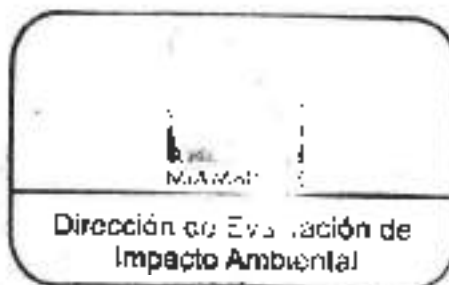


MALU RAMOS

Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental.



MR/MP



David

79

David, 04 de junio de 2019.

PAR
C-961719

Licenciada
MALU RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Albrook, Panamá
E. S. D.

Licenciada Ramos:

Reciba un cordial saludo y deseo de éxitos en sus delicadas funciones.

Por este medio damos respuesta de la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19**, recibida el 17 de mayo de 2019, en donde se solicita información aclaratoria correspondiente al EsiA Categoría II presentado el 12 de marzo de 2019, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**, promovido por la empresa: **AGO GANADERA NAZARENO, S.A.**; a desarrollarse sobre la Finca con código de ubicación N° 4506 y Folio Real N° 9654, ubicada en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Atentamente,



GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN
Representante Legal
AGO GANADERA NAZARENO, S.A.

Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

Promotor: AGO GANADERA NAZARENO, S.A.

1. En la página 51 del EsIA, Punto 5 Descripción del proyecto "[...] para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto, se cuenta con un área para la instalación de un pozo y un área para el tanque de almacenamiento de agua", sin embargo, no adjuntan la superficie y coordenadas de ubicación del tanque de almacenamiento, no la cantidad y coordenadas de ubicación de pozos. Además, en la página 171, cuadro 28. Identificación de los impactos ambientales, no se identifica el impacto a generarse a las aguas subterráneas ni su debida medida de mitigación, por lo antes descrito se solicita:

- ✓ Coordenadas UTM, con DATUM específico del tanque de almacenamiento.
- ✓ Cantidad y coordenadas UTM, con DATUM específico de los pozos.
- ✓ Presentar medidas de mitigación en cuanto a los impactos generados a las aguas subterráneas.

RESPUESTA:

Ver en Anexo N° 8. PLANO N° 2. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de áreas de tanque de almacenamiento de agua y pozo del proyecto.

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Superficie de área de tanque y pozo (216.28 m ²)	1	930282 mN	347280 mE
	2	930277 mN	347285 mE
	3	930266 mN	347285 mE
	4	930261 mN	347279 mE
	5	930272 mN	347269 mE
Área de tanque de agua	1	930273 mN	347283 mE
	2	930270 mN	347286 mE
	3	930264 mN	347279 mE
	4	930267 mN	347276 mE
Sitio de Pozo	1	930273 mN	347277 mE

Concerniente a las medidas de mitigación a los impactos generados a las aguas subterráneas, se puede mencionar:

- Durante la etapa de Construcción: colocación de letrina portátil para las necesidades fisiológica de los trabajadores, mantenimiento oportuno del equipo mecánico, construcción de una tina de contención en caso de almacenamiento de aceites, combustibles, latas de pintura, etc.), no verter residuos de concreto en el área de influencia del proyecto
- Durante la etapa de Operación: mantenimiento oportuno de la planta de tratamiento cumpliendo con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000

2. En la página 27 del EslA, Punto 2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado, Cuadro 2 Medidas de mitigación para impacto identificado, "Los restos de la construcción deben ser acumulados en un sitio dentro del proyecto con el fin de retirarlos semanalmente", y considerando que la página 83, Punto 6.6 Hidrología "[...] en un costado del proyecto pasa una quebrada sin nombre, el cual mantiene agua". Se solicita:

- ✓ Coordenadas UTM, con DATUM específico y superficie del sitio temporal para los restos de la construcción e indicar la distancia en que se encuentra respecto al cuerpo de agua colindante al polígono del proyecto.

RESPUESTA:

Ver en **Anexo N° 8. PLANO N° 2. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.**

Cabe mencionar que el lote a utilizar como sitio temporal para los restos de construcción es el lote comercial (C-1), debido a que será el último en venderse; la distancia entre el sitio temporal para los restos de construcción y el cuerpo de agua (quebrada) colindante al polígono del proyecto es de **240 metros**.

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N°2. *Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) distancia entre el sitio temporal para los restos de construcción y el cuerpo de agua (quebrada) colindante al polígono del proyecto*

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Cuerpo de agua (quebrada) colindante al polígono del proyecto	1	930169 mN	347111 mE
Sitio temporal para los restos de construcción	1	930253 mN	347292 mE

3. En la página 53 del EslA, **Punto 5 Descripción del proyecto**, "Cabe mencionar que de acuerdo al plano del proyecto el resto libre de la finca (3ha + 4,555.29 m²) se contempla un área que no será desarrolladas colindante al área del protección de bosque de galería de la quebrada con el objetivo de mantener la vegetación del lugar, también se contempla el acceso a la PTAR", sin embargo no adjuntan coordenadas de ubicación del área no desarrollable, ni el acceso a la PTAR con su longitud, por lo antes descrito se solicita:

- ✓ Presentar coordenadas UTM, con Datum específico, superficie y plano demostrativo del área no desarrollable.
- ✓ Presentar coordenadas UTM, con Datum específico, alineamiento, y plano demostrativo del acceso a la PTAR.

- ✓ Aportar plano donde se indique el ancho del cauce de la Quebrada sin Nombre y coordenadas UTM con DATUM del área de protección del bosque de galería, de tal manera que se cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

RESPUESTA:

Ver en **Anexo N° 7. PLANO N° 1. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DE IA-DEEIA-AC-0074-1005-19.**

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N°3. *Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) del área no desarrollable (resto libre) del proyecto.*

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Resto Libre N° 1 (1,202.98 m ²)	1	930223 mN	347121 mE
	2	930226 mN	347149 mE
	3	930227 mN	347155 mE
	4	930178 mN	347143 mE
	5	930181 mN	347132 mE
	6	930182 mN	347122 mE
Resto Libre N° 2 (7,675.22 m ²)	1	930164 mN	347139 mE
	2	930103 mN	347123 mE
	3	930041 mN	347129 mE
	4	929950 mN	347159 mE
	5	929900 mN	347195 mE
	6	929894 mN	347185 mE
	7	929964 mN	347138 mE
	8	929977 mN	347127 mE
	9	929985 mN	347119 mE
	10	930024 mN	347072 mE
	11	930065 mN	347086 mE
	12	930071 mN	347077 mE
	13	930090 mN	347089 mE
	14	930120 mN	347103 mE
	15	930144 mN	347125 mE
	16	930167 mN	347127 mE

Cuadro N°4. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de alineamiento de acceso a la PTAR del proyecto.

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Alineamiento de acceso a la PTAR	1	930072 mN	347074 mE
	2	930092 mN	347086 mE
	3	930121 mN	347101 mE
	4	930145 mN	347122 mE
	5	930167 mN	347124 mE

Cuadro N°5. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de área de protección del bosque de galería colindante con el proyecto

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Área de protección del bosque de galería colindante con el proyecto (10 m).	1	930223 mN	347121 mE
	2	930182 mN	347122 mE
	3	930179 mN	347122 mE
	4	930147 mN	347119 mE
	5	930123 mN	347098 mE
	6	930093 mN	347083 mE
	7	930074 mN	347072 mE
	8	930030 mN	347044 mE
	9	930033 mN	347034 mE
	10	930045 mN	347040 mE
	11	930071 mN	347059 mE
	12	930098 mN	347074 mE
	13	930129 mN	347090 mE
	14	930151 mN	347109 mE
	15	930179 mN	347112 mE
	16	930209 mN	347111 mE

Cabe mencionar que la quebrada sin nombre tiene un ancho irregular la cual presenta un promedio de 4 metros (Ver plano N°1).

- En la página 153 del EslA, Punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana), indican que el 13% no está de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que la Planta de Tratamiento les puede afectar, por lo antes descrito se solicita presentar:

- ✓ Plan de Contingencia a establecer para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

RESPUESTA:

Ver el **Anexo N°1** el Manual de Operación Planta de Tratamiento de aguas Residuales, en su Punto 7. Planes de contingencia para posibles fallos del sistema de tratamiento.

5. En la página 65 del EslA, punto 5.2 Construcción/Ejecución, "Excavaciones y movimientos de tierra dentro de la construcción: Es la excavación para fundaciones y sus profundidades hasta encontrar la resistencia al suelo", sin embargo, no indican el volumen de relleno y corte requerido, y el manejo de dicho material. por lo que se solicita:

- ✓ Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno/corte e indicar los niveles seguros de terracería.
- ✓ Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del material de corte restante y del sitio de disposición final de cobertura vegetal. En caso de que el dueño no sea el promotor, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de cedula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- ✓ Línea Base del área de sitio del material de corte restante y del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, en caso de que se encuentra fuera del polígono propuesto.

RESPUESTA:

Ver en **Anexo N° 9**. Planta de terracería.

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N°8. *Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del y del sitio de disposición final de cobertura vegetal en el proyecto.*

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Sitio de Disposición Final de Cobertura Vegetal	1	930182 mN	347127 mE
	2	930223 mN	347126 mE
	3	930226 mN	347149 mE
	4	930180 mN	347138 mE

6. En la página 363, Anexo 10. Resultado de Análisis Físico Químico y Bacteriológicos de Agua Superficial, el mismo fue realizado por Laboratorios de Análisis y Servicios de Tratamiento de Aguas (APS); sin embargo, no se evidencia Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), por lo que se solicita:

- ✓ Presentar nota emitida por el Consejo Nacional de Acreditación, que evidencia el Registro del laboratorio y coordenadas UTM con respectivo DATUM del punto en donde se realizó la toma de agua
- ✓ De no contar con acreditación por parte del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), deberá presentar análisis de calidad de agua original y firmado o copia autenticada) realizado por un laboratorio acreditado por la CNA.

RESPUESTA:

Ver el Anexo N°2 el Reporte de Muestreo y Análisis de Aguas para el proyecto: Residencial Vista Grande Park, el mismo fue elaborado por la empresa ENVIROLAB, S.A., la cual cuenta con Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

7. En la página 84 del EsIA, punto 6.7 Calidad del Aire, "Es un área de la zona urbana, con media densidad de población, abierta, con buena cobertura vegetal, ausencia de actividades industriales y comerciales, no se espera contaminación

del aire de manera significativa’, sin embargo, no adjunta informe que sustente lo antes descrito, por lo que deberá:

- ✓ **Presentar análisis de calidad de aire** (original y firmado por idóneo o copia autenticada), con equipo debidamente calibrado.

RESPUESTA:

Ver el **Anexo N°3** el Informe de Ensayo Material Particulado PM-10, para el proyecto Residencial Vista Grande Park, el mismo fue elaborado por la empresa ENVIROLAB, S.A., la cual cuenta con Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

8. En la **página 175** del EsIA, **Cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales**, identifican el impacto: **Modificación en la composición del paisaje**, sin embargo, no valorizan el impacto antes mencionado y en la **página 204**, **cuadro 34 Medidas de mitigación para cada impacto identificado**, adjuntan medidas aplicar para el impacto antes mencionado, por lo que se solicita:

- ✓ **Adjuntar Cuadro 28** Identificación de los impactos ambientales, considerando la valorización del impacto: **Modificación en la composición del paisaje**.

RESPUESTA:

Ver el **Anexo N°4** el **Cuadro 28** Identificación de los impactos ambientales, considerando la valorización del impacto: **Modificación en la composición del paisaje**.

9. En la **página 236** del EsIA, **Punto 10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono**, *“En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación: Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que hayan construido como el campamento,*

patio, depósito, área de pernoctación de los trabajadores y otras", sin embargo, no adjuntan coordenadas de ubicación y superficie del campamento, patio, depósito y área de pernoctación, por lo antes descrito se solicita:

- ✓ Presentar superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del campamento, patio, depósito y área de pernoctación. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:
 - Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cedula y autorización del Representante Legal (ambos documentos debidamente notariados).
 - Línea Base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.

RESPUESTA:

Ver en Anexo N° 8. PLANO N° 2. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DE IA-DEEIA-AC-0074-1005-19

Cabe mencionar que fue un error colocar área de pernoctación para los trabajadores en el EsIA presentado; por consiguiente NO se contempla un área de pernoctación de los trabajadores.

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro.

Cuadro N°7. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del campamento, patio, depósito y Sitio temporal para restos de construcción en el proyecto

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Ubicación de campamento, patio y depósito	1	930256 mN	347303 mE
	2	930245 mN	347313 mE
	3	930235 mN	347302 mE
	4	930246 mN	347292 mE

Sitio temporal para restos de construcción	1	930245 mN	347313 mE
	2	930235 mN	347324 mE
	3	930224 mN	347313 mE
	4	930235 mN	347302 mE

10. En la página 321 del EslA, Anexo 8. Memoria de cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: *“La planta tendrá la capacidad de recibir las aguas residuales domésticas de 200 casas y 5 personas por residencia, con una dotación de 80 galones por personas por día, es decir un sistema de 302.8 m³/d”,* sin embargo, en la página 51, punto 5. Descripción del proyecto, “El proyecto RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, consistirá en la habitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1”, por lo que no queda claro si la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales dentro de su alcance contempla el tratamiento de aguas residuales del área de equipamiento (iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1). Aunado a lo anterior, en la página 153 del EslA, punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana), indica que el 13% no está de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que la planta de tratamiento les puede afectar y además durante la inspección realizada el día Lunes 15 de abril de 2019 se observó que la Quebrada Sin Nombre tenía un volumen bajo, y considerando que las aguas residuales tratadas provenientes de la PTAR serán descargadas en el cuerpo de agua antes mencionado, por lo antes descrito se solicita presentar:

- ✓ Aclarar si la Planta de tratamiento de aguas residuales mencionada en el EslA contempla en su alcance el tratamiento de las aguas provenientes del área de equipamiento. De ser afirmativa su respuesta, presentar original o copia autenticada de la memoria de cálculo de la Planta de

Tratamiento de Aguas Residuales actualizada y firmada por el personal idóneo.

- ✓ De ser negativa su respuesta, indicar el tratamiento que recibirán las aguas residuales del área de equipamiento, presentar sustento técnico de su diseño firmado por profesional idóneo, superficie y coordenadas UTM de ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.

RESPUESTA:

Ver el Anexo N°5 al Estudio de Percolación proyecto Residencial Vista Grande Park (con sello de profesional idóneo), dicha percolación contempla parte del área de equipamiento (área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia), la junta comunal si estará conectada a la PTAR.

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N°8. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación de prueba de percolación de área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia en el proyecto

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Área Comercial Vecinal C-1	1	930243 mN	347306 mE
Parvulario	1	930005 mN	347275 mE
Iglesia	1	929995 mN	347255 mE

11. Durante la Inspección realizada el día **lunes 15 de abril de 2019**, el promotor indicó tener intenciones de conectarse a la línea de agua potable para ser utilizada en casos de emergencia, sin embargo, las **UAS del IDAAN** señalaron que en el área no cuentan con capacidad para abastecer el proyecto, por lo antes descrito se solicita:

- ✓ Presentar alternativas y medidas a tomar frente a casos de emergencia relacionados con el abastecimiento de agua potable (pozo).

RESPUESTA:

Cabe señalar que en caso de emergencia relacionado con el abastecimiento de agua potable (pozo) la medida principal a tomar por el promotor del proyecto, antes de la entrega del pozo a la Junta Directiva del Residencial Vista Grande Park, será abastecer de agua potable por medio de carros cisternas (empresa privada o del IDAAN) al tanque de almacenamiento de agua, dicha agua potable debe tener el visto bueno del IDAAN o del MINSA.

12. En el **Anexo 11.** Reporte de Análisis de Suelo, **Anexo 12.** Informe de ensayo de evaluación de Ruido Ambiental, **Anexo 13.** Informe sobre recursos Arqueológicos y el **Anexo 15.** Estudio Hidrológico e Hidráulico (Quebrada Sin Nombre). presentar copias de los informes antes mencionados, por lo que se solicita:

- ✓ Presentar originales o copias autenticadas del Análisis de Suelo, evaluación de ruido ambiental, informe sobre los recursos arqueológicos y Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre.

RESPUESTA:

Ver el **Anexo N°6** documentos originales (sellados por profesional idóneo) del Reporte de Análisis de Suelo, Informe de Ensayo de Evaluación de Ruido Ambiental, Informe de Estudio de Impacto sobre los Recursos Arqueológicos y Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre.

ANEXO N° 1
MANUAL DE OPERACIÓN PANTA DE TRATAMIENTO DE
AGUAS RESIDUALES

PROYECTO PLANTA TRATAMIENTO

"PROYECTO VISTA GRANDE PARK"

Chiriquí Panamá

Manual de Operación

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

302 m³/día

Propietario:

AGRO GANADERA NAZARENO S.A.

CEDUL 4-704-1711

Panamá

Provincia Chiriquí

Distrito: David

Corregimiento Las Lomas

Febrero 2019

INDICE DE CONTENIDO

1. PROCESOS DE TRATAMIENTO	3
2. INFORMACIÓN BÁSICA DE DISEÑO	5
2.1. JORNADA DE OPERACIÓN	5
2.2. JORNADA DE TRABAJO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (CONTINUA O INTERMITENTE)	5
2.3. VOLÚMENES DE DISEÑO Y CAPACIDAD DE LA PLANTA EN M ³ /DÍA	5
2.4. TIPO DE AGUA RESIDUAL	5
DIAGRAMA DE LA PTAR	6
2.5. CONCENTRACIÓN DE DBO ₅ Y DQO DE DISEÑO EN MG O ₂ /L	6
2.6. CARACTERÍSTICAS QUE DEBERÁ CUMPLIR EL EFLUENTE DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO	6
2.7. PERSONAL	7
3. EQUIPO	8
4. PUESTA EN MARCHA	10
4.1. ARRANQUE DEL SISTEMA AEROBIO	10
4.2. ARRANQUE DEL SISTEMA BIOLÓGICO	11
5. OPERACIÓN	12
6. CONTROL OPERACIONAL	12
6.1. CANASTA DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS Y TRAMPA DE GRASAS	12
6.2. TANQUE DE AIREACIÓN (REACTOR AEROBIO O DE OXIGENACIÓN)	13
6.3. CLARIFICADOR (SEDIMENTADOR)	16
6.4. DIGESTOR AEROBIO DE LÓDOS	17
6.5. SACOS PERMEABLES PARA DESHIDRATACIÓN DE LÓDOS	17
6.6. MEDICIONES DE RUTINA	19
6.7. OTRAS MEDICIONES DE CALIDAD	19
7. PLANES DE CONTINGENCIA PARA POSIBLES FALLOS EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO	20
7.1. PLAN DE CONTINGENCIA FALLO SUMINISTRO ELÉCTRICO	20
7.2. PLAN DE CONTINGENCIA BACTERIAS FILAMENTOSAS	20
7.3. PLAN DE CONTINGENCIA MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO	21
7.4. POSIBLES PROBLEMAS DURANTE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA	21
8. MANTENIMIENTO	28
9. DESECHOS	29
10. REPORTES OPERACIONALES	30
11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	30
11) COMPONENTES ELECTROMECÁNICOS	31
11) OBSERVACIONES	32

1. Procesos de tratamiento

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, PTAR, para el Proyecto Vista Grande Park que se desarrollará Panamá, Provincia de Chiriquí, Distrito David Corregimiento de Las Lomas, Mata de Limón, está basado en un sistema de tratamiento de tipo biológico aeróbico con base en Lodos Activados con Aireación Extendida.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
NOMBRE DEL PROYECTO:	VISTA GRANDE PARK	
DIRECCION EXACTA:	MATA DEL UNION	
PROVINCIA	DISTRITO	CORREGIMIENTO
CHIRIQUI	DAVID	LAS LOMAS
PROPIETARIO	AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.	
VOLUMEN PTAR	m3/d	
CUERPO RECEPTOR	DRENAJE SANITARIO	
BASES DE CALCULO		
VOLUMEN PARA IOAAN	m3/d	302,80

La planta de tratamiento está compuesta por los siguientes procesos o etapas de tratamiento:

- Tratamiento primario. Canal de Rejillas y trampa de flotantes
- Contactor Anóxico
- Etapa de Tratamiento biológico Aerobio: reactor de Lodos Activados con Aireación Extendida
- Equipo de Aireación por aspiración de aire: aireador sumergible
- Etapa de Clarificación Secundaria. sedimentador secundario
- Cloración
- Sistema de bombeo para recirculación interna y extracción de lodos en exceso
- Unidad para almacenamiento, espesado y digestión de Lodos
- Nicho con saco Filtrantes para secado de lodos
- Caja de Muestreo

El Tratamiento Primario está formado por una rejilla de retención de sólidos, con el fin de proteger los equipos y de evitar la entrada al sistema biológico de material no biodegradable tales como piedras, plásticos, etc.

A continuación, el agua pasa una trampa de grasas para separar las partículas más livianas y grasas, y luego entrará al contactor anóxico.

La etapa de tratamiento biológico aerobio está formada por un contactor anóxico, un tanque de aireación, con una etapa de clarificación final, luego del tanque de aireación.

El sistema de tratamiento está dotado de una línea para la recirculación interna de Lodos, así como para el manejo de Lodos en exceso mediante Digestión Aerobia, para su posterior evacuación del sistema.

El diseño de la planta se ha hecho utilizando aireadores de última generación, del tipo sumergido. El sistema de aireación - mediante aspiración de aire - permite altas eficiencias en la transferencia de oxígeno. En este caso, el aire es aspirado por un sistema tipo "Venturi", ubicado en la descarga de una bomba centrífuga sumergida dentro del tanque de aireación, la cual - mediante un apropiado y eficiente sistema - absorbe el aire del exterior mezclándolo y distribuyéndolo dentro de toda la masa de agua. Una ventaja importante de este sistema es la poca producción de ruido, al encontrarse sumergido y contar además con un silenciador en la tubería de aspiración.

El sistema de tratamiento está capacitado para tratar hasta 302 m³/d de aguas residuales típicas, un caudal promedio de 3,47 l/s y un caudal máximo horario de 7,81 l/s. La planta puede tratar 67,50 kg de materia orgánica - medida como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) - por día, lo cual equivale a tratar aguas residuales con una concentración media de 225 mg/L de DBO.

2. Información básica de diseño**2.1. Jornada de operación**

La planta de tratamiento trabajará 24 horas por día, durante 7 días a la semana y 52 semanas al año. El operador debe trabajar al menos cuatro horas al día para sus labores cotidianas.

2.2. Jornada de trabajo de la planta de tratamiento (continua o intermitente)

La planta de tratamiento trabajará en forma continua durante los 365 días del año las 24 horas.

2.3. Volúmenes de diseño y capacidad de la planta en m³/día

El sistema de tratamiento ha sido diseñado para tratar hasta 302 m³ por día.

2.4. Tipo de agua residual

El agua residual para la cual ha sido diseñada la planta de tratamiento es agua residual doméstica con concentración de carga orgánica media
Características del agua residual cruda

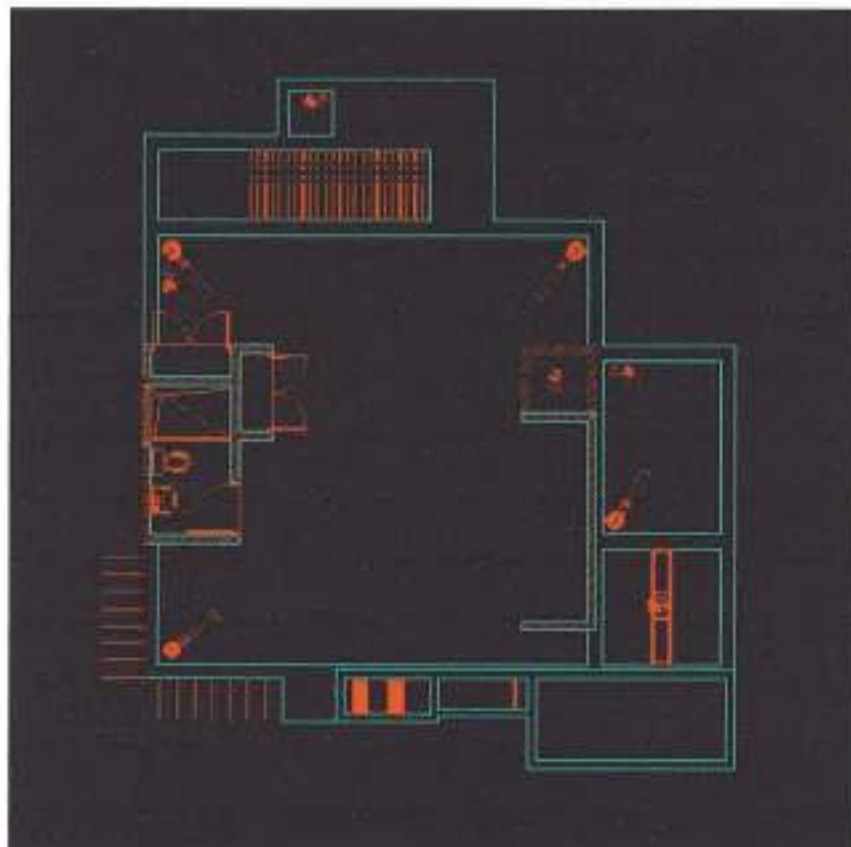
La planta tratará aguas residuales con las características de la [Error! No se encuentra el origen de la referencia].

Tabla 1. Características de las aguas residuales a tratar **

Parámetro	Valor máximo
Demanda química de oxígeno (DQO)	400 mg/L
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	225 mg/L
Sólidos suspendidos totales (SST)	200 mg/L
Sólidos Sedimentables	10 mL
Grasas y aceites	50 mg/L
Tensioactivos que reaccionan al azul de metileno	10 mg/L
Potencial hidrógeno (pH)	6,0 a 9
Temperatura	15 a 35 grados Celsius

** Referencia: Metcalf Eddy INGENIERIA SANITARIA. Tratamiento, evacuación y reutilización de Aguas Residuales SEGUNDA EDICIÓN

DIAGRAMA DE LA PTAR



2.5. Concentración de DBO₅ y DQO de diseño en mg O₂/L

La concentración de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) y demanda química de oxígeno (DQO) utilizadas en el diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales es de 225 mg O₂/L y 400 mg O₂/L respectivamente.

2.6. Características que deberá cumplir el efluente del sistema de tratamiento

Las características del efluente del sistema de tratamiento se encuentran en la Tabla 2.

[Error! No se encuentra el origen de la referencia. Tabla 2. Características del efluente de la planta de tratamiento

Parámetro	Valor máximo
Demanda química de oxígeno (DQO)	100 mg/L
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	35 mg/L
Sólidos suspendidos totales (SST)	35 mg/L
Grasas y aceites	20 mg/L
Sustancias Activas al Azul de Metileno	5 mg/L
Potencial hidrógeno (pH)	5,5 a 9
Temperatura	15 a 40 grados Celsius
Sólidos Sedimentables	1 ml /L
C.T	<1000 NMP / 100 ml
NO3	6 mg/l

Decreto Ejecutivo No. 33601-S-MINAE. Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales
Alcance 8 a la Gaceta del 19 de marzo del 2007.

2.7. Personal

El perfil de la persona encargada de la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales debe ser:

Un operador certificado de Plantas de Tratamiento o un Técnico o persona capacitada, con experiencia en operación de Plantas de Tratamiento.

Competencia General:

Actuar de forma programada sobre los diversos sistemas de una planta de agua y realizar los trabajos de mantenimiento de los equipos, componentes e instalaciones de la misma.

Unidades de Competencia:

Realizar las operaciones y maniobras de los equipos que integran una planta de agua.

Realizar los trabajos de mantenimiento de los equipos e instalaciones de una planta de agua.

Realizar secuencialmente las maniobras de arranque y parada de la planta, y ajustar los lazos de regulación existentes en el proceso, registrando los valores de acuerdo con la normativa vigente, para asegurar el correcto funcionamiento de la misma.

Preparar los equipos e instalaciones para la puesta en marcha y parada, siguiendo las instrucciones técnicas establecidas.

Comprobar el estado y correcto funcionamiento de los aparatos de instrumentación y control

Introducir al sistema, una vez alcanzado el régimen de operación, los valores según el plan previsto.

Operar manualmente y de acuerdo con las instrucciones, los elementos no integrados en control automático.

Tomar los valores de las variables como pueden ser Turbiedad, Resistividad, pH, Oxígeno disuelto, Concentración,

Caudales de entrada y salida de planta. Caudales de reactivos,

Niveles en depósitos de almacenamiento. Presiones en equipos, circuitos y recipientes, Temperatura del agua.

Comprobando que las medidas obtenidas se corresponden con la situación de los procesos e informando de las incidencias y desviaciones encontradas.

Actuando sobre los controladores en función de las alteraciones producidas, para mantener los valores establecidos.

Registrando en los soportes adecuados, la evolución de los parámetros comunes y específicos

3. Equipo

Los equipos, herramientas, vehículos, reactivos e implementos necesarios para llevar a cabo las diferentes actividades y procedimientos para la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento se detallan en la Tabla 3

Tabla 3. Equipo necesario para la operación y mantenimiento de la PTAR

Cantidad	Descripción
1	Utensilio para atrapar sólidos gruesos y material flotante
1	Rastrillo
1	Kit de herramientas
2	Recipientes plásticos de 5 galones
1	Sierra para cortar tubería PVC
1	Escoba
1	Escoba tipo cepillo
1	Par de bolas de hule
1	Guantes de hule
1	Uniforme tipo overoll
1	Mascarilla
1	Botiquín de primeros auxilios
	Detergente
	Jabón desinfectante
	Bolsas plásticas
1	Cepillo de plástico
2	Conos Inhoff con base
1	Medidor de pH
1	Manguera
1	Pistola de presión para agua
1	Machete
1	Pala
1	Azadón

Equipamiento Mínimo para pruebas

- 2 conos Inhoff como mínimo
- 2 beakers plásticos
- 2 baldes de 5 galones
- 1 cronómetro
- 1 medidor de pH
- 1 termómetro
- 1 cinta métrica
- 1 medidor de Oxígeno Disuelto
- 1 medidor de Cloro Residual

4. Puesta en marcha

El arranque del sistema de tratamiento de aguas residuales será llevado a cabo de manera simultánea, el Tanque de Aireación y el Clarificador final. Se parte del supuesto de que los tanques están llenos con agua limpia, fruto de las pruebas de estanqueidad (o hidrostáticas) previas a su puesta en funcionamiento.

4.1 Arranque del Sistema Aerobio

Inicialmente, se pondrá en funcionamiento el equipo de aireación. La generación de burbujas finas y medianas de aire, dirigidas hacia el centro del tanque de aireación, denotará un sentido de giro apropiado del equipo y su adecuado funcionamiento. Durante esta etapa, se verificará el estado de los diferentes elementos que lo componen, así como su desempeño. Se observará, y registrará, entre otros, lo siguiente:

- Ausencia de ruidos extraños
- Ausencia de vibración en la estructura de entrada de aire
- Producción de burbujas en toda la superficie del tanque de aireación
- Amperaje tomado por el motor de la bomba del aireador

Una vez esté verificado el estado y la correcta operación del aireador se procederá a alimentar la planta de tratamiento desde el Tratamiento Primario.

4.2 Arranque del Sistema Biológico

El procedimiento de arranque de un sistema biológico está basado en el aumento "gradual" de la Corregimiento microbiana existente en un momento dado dentro del sistema, con el fin de poder alcanzar las cargas orgánicas de diseño que pueden aplicarse al mismo. El procedimiento de arranque estará bien encaminado si es posible, a través del tiempo, aumentar paulatinamente la cantidad de material orgánico que entra al sistema, sin pérdida de eficiencia en la conversión de materia orgánica (sin observar un deterioro en la calidad del agua de salida del Clarificador Secundario) ni la aparición de olores molestos dentro del sistema.

Es conveniente verificar que el Aireador como la bomba de recirculación interna de lodos está operando adecuadamente. Antes de iniciar la alimentación al sistema de tratamiento, se debe encender la bomba de recirculación de lodos desde el Clarificador hacia el Tanque de Aireación. Esta bomba de recirculación deberá operarse de manera continua.

Se deberá revisar y registrar el caudal de agua que está pasando a través de la planta de tratamiento, el cual puede medir volumétricamente a la entrada o salida de la planta, así como la tasa de recirculación interna de lodos, también medida volumétricamente. Normalmente solo será necesario purgar (evacuar) lodos del sistema de tratamiento, luego de varios meses de operación. Esto se hará una vez que la concentración de sólidos suspendidos totales (SST), medidos de manera indirecta en el cono de sedimentación (o cono Imhoff), alcancen un valor de 400 ml por litro, en un lapso de una hora.

Es posible que durante la Puesta en Operación se observe la presencia de espuma blanca. Esta espuma desaparecerá gradualmente a medida que el sistema va alcanzando la madurez del sistema y se va desarrollando la masa de microorganismos dentro del mismo. La presencia de biomasa activa se detecta por una coloración café oscura dentro del Tanque de Aireación.

Se debe revisar la perfecta nivelación de la canaleta de salida de agua del clarificador, para garantizar en la medida de lo posible un flujo laminar estable. Debe observarse que el agua rebalsa la canoa uniformemente en toda la longitud de sus bordes.

5. Operación

- Bajo condiciones normales de operación, el agua residual llegará por bombeo hasta el contactor anóxico y al de aireación luego de su paso a través del tratamiento primario.
- Posteriormente llega al Clarificador Secundario.
- Luego el efluente, sale del sistema hacia la Quebrada Granadilla

En operación normal, y una vez se alcancen los niveles deseados de lodos (biomasa) dentro del Tanque de Aireación, se deberá proceder a purgar lodos del sistema cada dos semanas (su frecuencia varará de acuerdo con el grado de ocupación del complejo, a través de las válvulas correspondientes, hacia el Digestor de Lodos. Este lodo debe digerirse (o estabilizarse) antes de ser enviados a los Nicho con sacos Filtrantes de secado para su deshidratación final.

La purga de lodos deberá de hacerse de acuerdo con el inventario de lodos (cantidad) dentro del Tanque de Aireación. Se deberá tener cuidado especial de no retirar lodos en exceso pues de hacerlo se afecta adversamente el desempeño del sistema.

6. Control operacional

Las rutinas de control normal estarán centradas en vigilar la correcta operación de los equipos de aireación, así como de retorno interno de lodos. Más adelante se describen las rutinas de análisis que se deben implementar diariamente y que indicarán al operador el grado de desempeño del sistema.

6.1. Canasta de retención de sólidos y trampa de grasas

Su función es atrapar los sólidos gruesos, tales como plásticos, toallas sanitanas, envases, trozos de madera, etc., así como plásticos, grasas y otros materiales flotantes

en general No Biodegradables. El operador debe retirar estos desechos teniendo cuidado de dejar pasar la materia orgánica. Se recomienda hacer limpiezas lo más frecuentemente posible (en días y horas de poca afluencia de personas en el complejo), ya que puede ser un punto donde se generen olores molestos, o moscas, si no se ejecuta adecuadamente esta actividad.

La limpieza frecuente impide el atascamiento de la unidad y el desborde de las aguas sucias. Se recomienda efectuar la limpieza a las 06:00, 12:00 y 18:00. Estos horarios pueden variar de acuerdo a los horarios de mayor actividad, por ejemplo, durante los fines de semana. Como mínimo, deberá hacerse una limpieza diaria.

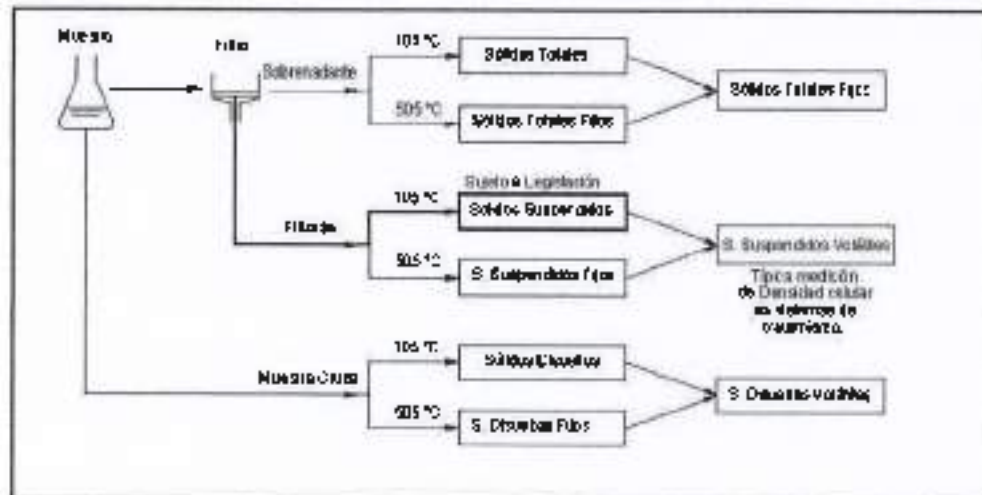
El operario deberá limpiar las rejilla con los sólidos que han sido atrapados, embolsarlos y manejarlos como un residuo sólido, disponiéndose con la basura del complejo. El líquido que escurren los sólidos atrapados en la bandeja superior de la rejilla cae de nuevo al canal de rejillas para que continúe el proceso de tratamiento correspondiente.

6.2. Tanque de Aireación (Reactor Aerobio o de Oxigenación)

Es el tanque donde se logra la incorporación del oxígeno desde el aire hacia el agua, de forma que los microorganismos Aerobios puedan utilizar y degradar la materia orgánica, convirtiéndola en nuevos microorganismos y en gases de respiración (gas carbónico y agua) sin que se presenten problemas de olores. El período de retención hidráulico (HRT) global de 18 horas garantiza un constante contacto del oxígeno del aire con los microorganismos Aerobios encargados del proceso de depuración, a la vez que - con el movimiento interno generado por el equipo aireador - se mantendrá la mezcla y homogenización de toda la masa contenida dentro del tanque de aireación. La materia orgánica fresca (en forma disuelta y coloidal) se mezcla con los lodos previamente activados (microorganismos Aerobios) que se reproducen dentro del tanque de aireación y se almacenan en la parte baja del Sedimentador, promoviéndose así una mayor velocidad de reacción. La recirculación de estos lodos desde el Sedimentador Secundario hacia el Tanque de Aireación generalmente varía del 15 al 100 %, con respecto al flujo de entrada, pero la cantidad exacta se determinará y variará de acuerdo con las características encontradas tanto en las aguas de entrada como de salida de la planta.

Como parte de la Operación de la Planta, se debe medir la cantidad de lodo o biomasa presente en el Tanque de Aireación, con el fin de asegurar que hay una buena cantidad de lodos para el proceso de tratamiento. Esto se hace en la práctica mediante el muestreo de lodos y su medición dentro de un cono Imhoff. Se toma un volumen de 1 litro del licor presente en el Tanque de aireación, se deja sedimentar libremente por espacio de una hora, y se hace la lectura del volumen de lodos sedimentados en ml por hora. Este valor debe mantenerse cercano a los 400 ml. Si el valor disminuye, se debe aumentar la tasa de recirculación interna de lodos y evitar la purga de lodos. Si el valor aumenta, se deberá evacuar un poco de lodos hacia el digestor. Se advierte que la medición de los sólidos sedimentables en el cono Imhoff es una medida indirecta que da idea de la cantidad de biomasa, pero que no sustituye el análisis de lodos volátiles que debe hacerse en el laboratorio esporádicamente y el cual si es una medida más exacta de la biomasa. El aspecto del agua clarificada en el cono Imhoff y de la compactación del lodo sedimentado es una buena pista para saber si el sistema está trabajando en una forma saludable. El agua sobrenadante debe ser clara, libre de turbiedad y el lodo no debe verse esponjoso, si no compacto en el fondo.

La siguiente figura resume la nomenclatura y el método experimental de medición. Se observa que la ley regula los "Sólidos Suspendidos" y que éstos deben medirse secando (a 105 °C) un filtro pre pesado, para obtener el peso (por unidad de volumen) de sólidos retenidos en el filtro en cuestión. El filtro debe especificarse en las normas, con valores comunes entre 0,45 a 1,5 micrones. Sin embargo, existen otros posibles resultados; en particular, los sólidos suspendidos volátiles son una útil medición del contenido de orgánicos corpusculares, porque será sólo ese material el que puede volatilizarse al llevar a la combustión el material a 505°C; si se considera que estos materiales provienen de una muestra en que crecen células, entonces este parámetro resulta útil para medir biomasa.



El aspecto del agua clarificada en el cono Imhoff y de la compactación del lodo sedimentado es una buena pista para saber si el sistema está trabajando en una forma saludable. El agua sobrenadante debe ser clara, libre de turbiedad y el lodo no debe verse esponjoso, si no compacto en el fondo.

Una manera de medir que tan sedimentable es el lodo es calcular el índice volumétrico de lodos.

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE VOLUMÉTRICO DE LODOS (SVI)

Índice Volumétrico de Lodos: Volumen en ml ocupado por 1 g del licor mezclado del tanque de aireación después de 30 minutos de decantación.

Homogenizar la muestra, pesar un 1 ml de muestra, llevar a 105°C por 1 hora, enfriar a temperatura ambiente en un desecador, y volver a pesar. Por diferencia calcular peso seco. Expresarlo en mg/ L de licor mezclado

Homogenizar la muestra, tomar 1litro, colocar en un cilindro graduado, decantar por 30 min. Pasado el tiempo, medir el volumen (en ml) ocupado por el material decantado. Expresar como ml/L

Con estos datos se calcula el SVI:

$$SVI (ml/g) = \frac{\text{Volumen decantado después de 30 min (mL)} \times 1000}{\text{Concentración de sólidos totales del licor mezclado (mg/L)}}$$

Un lodo activo con un índice volumétrico de fango (IVF) mayor que 150 ml/g puede ser clasificado como un fango filamentosos.

Lo ideal es que el SVI esté entre 40 y 140 para que haya buena sedimentabilidad. No obstante valores muy bajos también pueden presentar sobrenadantes turbios.

El equipo de aireación no se obstruye si se cumple con las operaciones de limpieza de la rejilla para retención de sólidos. El equipo está diseñado para manejar sólidos de tamaño muy conveniente, que de por sí no deben estar presentes en las aguas del reactor. Es necesario el cambio de aceite de la bomba del equipo aireador cada ocho meses.

6.3. Clarificador (Sedimentador)

En esta unidad se da el proceso de separación de los microorganismos que abandonan el Tanque de Aireación anterior, mediante su propio peso. También se conoce como proceso de clarificación del agua. La bomba sumergible instalada en la caja Bombeo de Lodos, re-circula o envía nuevamente los lodos al Tanque de Aireación y al Contactor Anóxico, con el fin de mantener la concentración y actividad adecuadas de los microorganismos dentro del sistema de tratamiento. Una vez que se ha alcanzado la concentración ideal de biomasa para el sistema, se deberán enviar parte de los lodos hacia el Digestor de Lodos.

La canoa (o canaleta) usada para recolectar el agua clarificada debe permanecer siempre nivelada de forma tal que ingrese agua por todo su contorno. Se debe observar una lámina de agua uniforme alrededor de toda la unidad. La canoa debe permanecer limpia, sin presencia de algas o mucilagos, con el fin de poder observar fácilmente la calidad del agua tratada. Cuando se noten estas adherencias, se deberá proceder a cepillarlas. Se deben retirar los lodos más livianos o motas que suben a la superficie para evitar que éstas desborden a la canoa. Para ello se puede utilizar un colador fino similar a los usados en la limpieza de piscinas.

Se debe estar vigilando el funcionamiento de la bomba de recirculación de lodos, la cual debe operar de manera permanente. Cuando se detecte poco lodo dentro del tanque de aireación se debe suspender la purga de lodos y tratar de mantener al máximo la recirculación de lodos. Cuando se note exceso de lodos dentro del reactor

de aireación se debe desviar (purgar) los lodos al Digestor por medio de las válvulas dispuestas para este fin.

6.4. Digestor aerobio de lodos

Cuando se alcance la concentración de biomasa deseada en el Tanque de Aireación (cerca de 400 ml por litro, sedimentados en el cono Imhoff en una hora) se deberá proceder a enviar los lodos en exceso hacia el Digestor, desde el fondo del Clarificador Secundario. Se recomienda que los lodos se mantengan dentro del Digestor por un periodo superior a 10 días, con el fin de lograr una buena estabilización anaerobia de los mismos. El Aireador debe de trabajar las 24 horas siempre que haya lodos en el digestor que estabilizar.

Es preferible retirar estos lodos cuando ya esté lleno el digestor, y hacerlo cuando se anticipe una mínima cantidad de personas en los alrededores de la Planta de Tratamiento.

6.5. Sacos permeables para deshidratación de lodos

Luego de digendos o estabilizados, los Lodos serán secados en un sistema de sacos filtrantes para Secado de Lodos y podrán luego utilizarse como acondicionadores de áreas verdes del proyecto, o en suelos agrícolas o forestales cercanos al mismo.

Para instalaciones de pequeño tamaño son muy útiles los sacos filtrantes.

Se trata de disponer de recipientes formados por telas filtrantes, tales como geotextiles no tejidos, donde se colocan los lodos a la salida del digestor.

El lodo se debe repartir en los distintos sacos, de forma que cuando uno se llena se conduce el lodo al siguiente. Se debe tener una cantidad mínima de 18 sacos, de modo que mientras unos se llenan, otros se pueden estar secando y otros vacíos para recibir nuevas purgas.

Los resultados probados hasta la fecha en las Plantas que opera nuestra empresa, han sido muy satisfactorios, reduciendo el volumen del lodo de 8 a 12 veces.

El agua escurrida se envía de nuevo a la PTAR para su tratamiento ya que existe un canal con rejillas en el piso donde discurre dicha agua.

El sistema se conforma de un nicho, donde se colocan los sacos filtrantes. Estos sacos son de un material poroso que permite el paso del agua y retiene los lodos. Por medio de un sistema de tuberías y válvulas, los sacos son llenados, accionando la bomba de lodos.

Por sus características, el material de los sacos es resistente a productos químicos.

Los sacos son de un material que les permite su uso muchas veces.

Los sacos son cilíndricos y tienen un diámetro de 40 cm. y una altura de 110 cm. por lo que pueden alojar 140 litros de lodos por unidad. Dado que son 3 sacos por turno tendríamos una capacidad de 420 litros por cada vaciado de lodos. Estimando que la reducción de volumen es de 10 veces, tenemos que cada tanda de 3 sacos podría recibir en total 4,200 litros, o sea 1400 litros por saco, por lo que para vaciar el contenido del digestor 10,400 litros necesitamos 8 sacos aproximadamente, que es el mínimo de unidades que deben tenerse. Lo ideal es tener un mínimo de 16 sacos, o sea 8 más para reposición, eventualidades, etc.

Antes de introducir los lodos en el saco, se le añade un floculante del tipo polímero catiónico en un tanque de 1 m x 1 m x 1 m de altura útil, para mejorar la separación sólido-líquido. La carga de sacos es manual, igual que su vaciado. El líquido filtrado se recoge en un canal colocado en la parte inferior de la losa y es conducido de nuevo a la PTAR para su tratamiento.

Dosificación de polímero.

Volumen del digestor = 10,400 litros

No. de sacos por tanda=3

Volumen de cada saco= 140 litros

Volumen total 3 sacos = 420 litros

Reducción de volumen= 10 veces

Volumen total diluido que pueden recibir los 3 sacos de una tanda= 4,200 Litros

Cantidad de sacos para volumen total digestor $10,400 / 1400 = 8$ sacos

Dosificación de Polímero= 3 Kg/ Tonelada Lodos= 3 Kg/ 97 m³ de lodos

///

Dosificación de Polímero= 1 Kg/ 32.3 m³ de lodos

Dosificación de polímero= 30.9 g/m³ de lodos

Dosificación polímero para el tanque de 1 m³= 30.9 g

Cantidad diaria de sólidos a ser digeridos por día= 5.19 Kg

Cantidad mensual de sólidos a deshidratar= 155 Kg

Consumo de polímero por mes= 3 Kg/ Tonelada Lodos x 0.155 Ton = 0.47 Kg

Una vez filtrados, los lodos se pueden dejar al sol para terminar de secar y eliminar la mayor cantidad de agua posible.

Como alternativa, los lodos una vez secos podrán llevarse a algún Relleno Sanitario del lugar, o usarse para mejorar suelos de fincas agrícolas.

6.6. Mediciones de Rutina

Dentro de los análisis mínimos de rutina (diarios) que deben realizarse para vigilar el correcto desempeño del sistema de tratamiento están:

- pH
- Temperatura
- Sólidos Sedimentables en el Tanque de Aireación (ml por L, por hora)
- Caudal de entrada a la planta medida volumétricamente,

Estos análisis deben realizarse al menos una vez a la semana, pero se recomienda realizarlos diariamente o, en su defecto, semanalmente

Los análisis deben practicarse a diferentes horas del día, por ejemplo, el primer día a las 07:00 am; el segundo día a las 08:00 am, el tercer día a las 09:00 am, y así sucesivamente. De esta forma se puede obtener - en el tiempo - un perfil del comportamiento global del sistema a diferentes horas del día.

6.7. Otras Mediciones de Calidad

Al menos cada tres meses es necesario realizar análisis de calidad del agua tratada. Para ello se debe acudir a un laboratorio debidamente acreditado. Los análisis a realizar incluyen la Demanda Química de Oxígeno, la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco

días, DBO₅, los Sólidos Suspendidos Totales, SST, los sólidos sedimentables, las Sustancias activas al Azul de Metileno, grasas y aceites, temperatura y el pH de salida del agua, así como cualquier otro establecido por las regulaciones ambientales del país.

7. Planes de contingencia para posibles fallos en el sistema de tratamiento.

7.1. Plan de contingencia fallo suministro eléctrico

La operación de la PTAR puede interrumpirse en cualquier momento, total o parcialmente, por razones ajenas al sistema, tal como una interrupción de la energía eléctrica. Si llegare a apagarse el sistema de aireación del Tanque Aerobio, este quedará convertido en un tanque de sedimentación. Sin embargo, el elevado tiempo de retención hidráulico hará que se presenten allí condiciones anaerobias (sépticas), si no se remueven en un periodo de 8 horas los sólidos (materia orgánica) decantados. Estos son casos muy poco probables en donde hay un sistema eléctrico muy confiable, donde normalmente no se presentan cortes tan prolongados, no obstante, el sistema puede seguir operando con la fuente de energía auxiliar para estos casos de ser necesario.

Siguiendo este hecho, en una parada del sistema por motivos de fuente eléctrica de menos de 8 hrs, el sistema puede seguir presentando una calidad de agua a la salida de la planta de muy buenas condiciones, dado que el reactor cuenta con un periodo de retención de 18 hr, permitiendo que sirva de buffer en estas condiciones.

Si llegasen a esperarse cortes eléctricos, o muy seguidos (mas de una vez por semana) de esta índole, se recomienda el uso de un sistema de energía de emergencia y así poder garantizar durante todo el tiempo de producción un agua tratada cumpliendo la normativa ambiental COPANIT 35-2000.

7.2. Plan de contingencia bacterias filamentosas

En caso de que se presenten flocos sobrenadantes en exceso, del tipo liviano por presencia de bacterias filamentosas, se debe recircular los flocos con mayor intensidad al Sedimentador primario, además de retirar todo lo que sea posible por

medios manuales (pascones). Con estas medidas en pocos días desaparecerá el fenómeno.

7.3. Plan de contingencia mantenimiento preventivo o correctivo

La planta ha sido diseñada para permitir su operación aun en casos de mantenimiento de las unidades o durante reparaciones de emergencia, ya que por el tipo de equipos que lleva el sistema, nunca será necesario el vaciado de la Planta, ni hacer ningún by-pass, pues su reparación es mediante extracción manual del equipo (izado). Por otro lado, las labores de limpieza de rejillas, canoas y flotantes se hacen estando la Planta en Operación sin problema.

7.4. Posibles problemas durante la operación del sistema

La planta es diseñada para manejar un caudal promedio, con capacidad para manejar un caudal pico sostenido durante una hora. El operador debe de conocer cuáles son esos valores. Pero en especial, hay que tener de NO exceder el caudal pico de diseño pues si lo hace - casi por seguro - que perderá el lodo del sistema: el alto flujo lo sacará del sistema. Así es que se deba revisar muy bien, el caudal de entrada de forma que se obtenga un caudal similar al de diseño.

En el proceso biológico, hay que tener presente ciertos aspectos críticos que considerar.

En el caso del sistema aerobio (Lodos Activados)

Observar con toda atención:

- ¿Se observa basura en el Tanque de Aireación? Limpiarlo constantemente
- ¿Está el aireador mezclando y oxigenando apropiadamente el tanque? Revisar este aspecto midiendo el Oxígeno disuelto en el Tanque de aireación.
- ¿Se observa que se mezcla todo el contenido del Tanque de Aireación? Hay zonas muertas, reubicar dirección de flujo de aireadores.

- ¿El color del Tanque de Aireación es café (marrón) oscuro?... Un color muy pálido denota baja concentración de lodos; un color casi negro denota mucha biomasa (lodos) o muy poca capacidad de aireación.
- ¿Se mide la concentración de Oxígeno Disuelto en el Tanque de Aireación?... El valor ideal es entre 0.5 y 2 mg/L. Una lectura más alta significa que el equipo de aireación tiene más capacidad de la requerida por lo que se pueden apagar parcialmente algunas unidades.

Una lectura baja de oxígeno disuelto significa PROBLEMAS. Hay que buscar la causa. El aireador puede estar obstruido con algún sólido: pare el equipo y hágalo girar en sentido contrario (busque un electricista que le ayude en esta labor). Luego, vuelva a ponerlo en el sentido de giro apropiado. Si no se observa una mejora en la aireación y mezcla del tanque entonces la bomba requiere servicio: su impulsor se pudo haber desgastado, el motor pudo haber dejado de funcionar apropiadamente (con el número de fases requeridas), etc. Llame a mantenimiento de bombas y pida que retire el equipo para su inspección. También es posible que a través de la tubería de aspiración de aire haya entrado "accidentalmente" algún sólido (en especial basuras como pasticos o latas) lo cual impide la entrada de aire. Revise este aspecto antes de enviar la bomba al taller.

Si no se mide de manera regular la concentración de Oxígeno Disuelto en el Tanque de Aireación – por parte del operador – entonces trate de lograr que se mida – al menos - una vez al mes o cada que el laboratorio externo toma muestras de agua tratada para el reporte operacional del sistema. Es importante que la medición se haga en varios puntos del Tanque de Aireación.

Como ya se dijo, otro aspecto importante a considerar es la presencia de espumas en el Tanque de Aireación. Es normal una espuma que cubre hasta un 25% de la superficie del tanque.

Observar con atención:

- ¿De qué color es la espuma?... Blanca, marrón, negra.
La espuma blanca se presenta al inicio del proceso (recién se pone en funcionamiento la planta de tratamiento) y es normal que se presente de forma

abundante. Esta espuma debe desaparecer rápidamente cuando la cantidad de lodos (Corregimiento microbiano) aumente. No permita que se saque del tanque. Rocíela con agua para destruirla. De ser muy grave el problema, coloque aspersores de agua de manera continua. Los puede retirar posteriormente cuando la planta alcance su madurez.

La espuma marrón es normal si solo cubre una parte del Tanque de Aireación. Se debe normalmente a la presencia de Nocardia (un tipo de bacteria filamentosa) o de hongos cuando el pH del tanque de aireación está por debajo de 6.0 unidades. No se debe alarmar por ella pero evite que se seque y forme costras desagradables a la vista. Remuévala periódicamente y llévela al sistema de manejo de lodos.

Entre la comunidad biológica que forma la biomasa que degrada la materia orgánica presente en el agua residual, existe un grupo de bacterias llamadas filamentosas. Las mismas poseen la propiedad de expandirse (por falta de alimentación o ante la presencia de otra condición no óptima en el ambiente donde se encuentran) para poseer mayor superficie para obtener el material soluble a depurar. Esto hace que dichas especies adquieran mayor flotabilidad pero que a la vez pierdan sedimentabilidad.

Si la cantidad de organismos filamentosos presentes es elevada, podemos encontrarlos con dos tipos de problemas biológicos:

Espumamiento filamentoso o bulking

Se produce debido al crecimiento excesivo de bacterias filamentosas, que hace que las mismas interfieren en la compactación del floculo en el decantador secundario, provocando problemas de sedimentación, ya que las mismas forman entramados, flotando en la superficie. Por este motivo, resulta primordial, analizar la muestra, a través de la observación microscópica, como método de detección de estos microorganismos.

Este inconveniente puede ser debido a:

- Problemas del afluente
Provocado por desbalance de nutrientes, concentración inadecuada de oxígeno, aparición de moléculas complejas que podrían ser tóxicas, presencia de material, entre otros factores
- Problemas Operativos
Debido a inapropiada recirculación, formación de zonas sépticas, incorrecta concentración de oxígeno, o cualquier otro inconveniente causado por la persona encargada de operar la planta.

Los métodos que se pueden aplicar para solucionar las dificultades ocasionadas por la presencia de bulking son los siguientes:

- Biológicos.
Agregar bacterias comerciales que compitan y degraden a las filamentosas.
Adicionar a los otros microorganismos presentes en el agua a tratar, potenciadores de crecimiento, como, por ejemplo, ácido fólico, ya que las bacterias filamentosas no lo aprovechan de manera apropiada.
- Mecánicos
Airear
Recircular
Eliminar zonas muertas
- Químicos
Colocar microbicidas (por ejemplo, Cloro) para eliminar a los microorganismos en cuestión
Ajustar los nutrientes
Efectuar los procesos de coagulación y floculación en la salida del sedimentador secundario

Espumamiento biológico o Foaming:

Se produce debido a que los microorganismos filamentosos originan una espesa espuma coloreada (en colores del blanco al marrón) y en muchos casos, abundantes flotantes, que hacen que el barro no sedimente.

Generalmente se debe a la presencia de Nocardias y Gordonas , dos organismos filamentosos. Por este motivo, al igual que en el caso de bulking, es muy importante mandar a analizar la muestra para saber las especies existentes en el efluente, y, en base a los resultados corregir dicho inconveniente.

En la mayoría de los casos el espumamiento se debe a.

Problemas Operativos

Debido a la aplicación de aireación incorrecta o excesiva que hace que las microburbujas generen espumas.

Los métodos que se pueden utilizar, en este caso, para solucionar dicha dificultad, son los siguientes:

- Biológicos

Adicionar a los otros microorganismos presentes en el agua a tratar, potenciadores de crecimiento, como, por ejemplo, el ácido fólico, ya que las bacterias filamentosas no lo aprovechan bien.

- Mecánicos

Disminuir la aireación

Incorporar lluvia con inyección de aire y antiespumante.

Recircular

- Químicos

Colocar microbicidas (por ejemplo, Cloro) para eliminar a los micro-organismos que causen problemas.

El operador debe tener las herramientas apropiadas para remover y manipular estas espumas.

Ahora bien, si la espuma es negra (oscura) muy seguramente el Tanque de Aireación tiene deficiencia de oxígeno bien (1) porque el equipo de aireación tiene problemas o bien (2) porque la cantidad de lodos es muy alta. Si no se corrige rápidamente, pronto habrá problemas de olores. Así es: la planta de tratamiento olerá mal a pesar de tratarse de un sistema aerobio.

Hay que estar midiendo la cantidad de lodos en el tanque de aireación frecuentemente.

Se debe dejar registrado (anotado, por escrito, en alguna parte) el resultado.

La manera rápida de estimar la cantidad de lodos en el tanque de aireación es mediante la prueba de sedimentación en el Cono Imhoff. se toma una muestra de un litro y se deja sedimentar por una hora. En una hora se mide (y se registra) el volumen de lodos sedimentados. Un valor entre 400 y 600 ml es apropiado. Sin embargo, este resultado es solo un indicador aproximado.

Es conveniente que se mida una vez al mes, o cada que el laboratorio externo toma muestras de agua tratada para el reporte operacional del sistema, la concentración de sólidos suspendidos volátiles (SSV). Es importante que para la medición se tomen muestras de varios puntos del Tanque de Aireación y se mezclen antes de su análisis en el laboratorio. La concentración de SSV debe estar entre 2,000 y 4,000 mg/L. Si es mayor, indica que se debe incrementar la purga de lodos del sistema. Si es menor, se debe disminuir la purga de lodos.

Aprovechando esa medición, debe medirse también el pH del Tanque de Aireación. Este chequeo sirve como control de que la medición diaria de pH (Usted ya sabía que se debía de hacer, ¿verdad?) usando cinta indicadora es apropiada. El pH del tanque de aireación debe ser cercano a 7.5 unidades. Deben tomarse medidas correctivas de inmediato si el pH baja de 6.0. Si se permite que el pH del Tanque baje por debajo de 6.0 tendrá un crecimiento acelerado de hongos (filamentosos) y perderá toda la biomasa del sistema. En ese caso, use cal agrícola (agregando poco a poco al tanque de aireación) para corregir el pH.

En el Clarificador Secundario o Clarificador Final:

Hay que observar con mucha atención el paso del agua del Tanque de Aireación al Clarificador Final. Este paso debe hacer por la parte de abajo para que las espumas queden atrapadas en el Tanque de Aireación en lugar de pasar al Clarificador. Dicho de otra forma, debe existir una trampa de flotantes en la comunicación entre estas dos unidades.

El Clarificador Final es una de las unidades más críticas en el sistema de Lodos Activados. Es la que permite obtener un agua clarificada, y además de ello separar y retomar los lodos – de nuevo – hacia el Tanque de Aireación. No solo se requiere

que el agua esté clarificada: es igualmente importante lograr que los lodos se concentren en un punto desde el cual se puedan retomar al Tanque de Aireación. Si esto no sucede, parte de los lodos quedan atrapados en el clarificador, adquieren condiciones anaerobias, y finalmente flotan en el clarificador dañando totalmente el proceso deseado.

Para lograr que el clarificador funcione apropiadamente se requiere que el agua salga por las canaletas de recolección de agua de manera UNIFORME. No se vale que un lado de la canaleta recolecte más agua que el otro. Ni se vale que una canaleta recolecte más agua que la otra. Tampoco se vale que una parte de la canaleta capte más agua que el resto de la misma. En una simple palabra, las canaletas deben estar perfectamente niveladas: cada una de ellas y todas ellas entre sí (en el caso de que existan varias canaletas).

Aunque la canaleta esté bien nivelada, es normal que se presente crecimiento biológico (lama, película de algas, etc.) en algunas partes de ella, lo cual impide que el agua desborde en esos puntos. Revisar cuidadosamente:

- La limpieza de la canaleta

El operador debe tener acceso adecuado a las canaletas para su limpieza.

El operador debe contar con las herramientas necesarias para limpiar las canaletas.

Mantener siempre pintadas las canaletas de color azul claro (color piscina); su contraste es un muy buen indicador de la calidad del agua que está siendo tratada.

Ya está saliendo bien el agua del Clarificador. Ahora hay que preguntarse

¿Qué ha pasado con los lodos?

¿Se están retomando al Tanque de Aireación?... Sencillo: vaya al punto en donde se retoman los lodos y observe su aspecto.

¿Sale agua clara o sale una suspensión oscura (café oscuro) indicadora de que en realidad los lodos se están separando y retornando?

Si el agua de retorno de lodos es clara sin lugar a dudas hay problemas en el fondo del Clarificador Final. O (1) no se cuenta con la pendiente apropiada, o (2) el lodo

se ha ido espesando en ciertos puntos impidiendo su captación por la bomba de retorno. Cualquiera que sea la razón, es necesario hacer algo y pronto. Una medida de control rutinaria consiste en vaciar completamente el Clarificador una vez por semana. En horas de poco flujo se suspende la entrada de agua a la planta y – con la bomba de retorno de lodos – se vacía el Clarificador. Los lodos se envían al sistema de manejo de lodos y – cuando no salgan más lodos del clarificador – el agua se envía al inicio de la planta. Se lavan bien el fondo, las paredes, las canaletas y las placas inclinadas (en caso de existir), con el fin de que no quede nada de lodos dentro del Clarificador.

Es normal que una fracción pequeña de los lodos flote en el Clarificador. Bacterias que no floculan apropiadamente, grasas que atraviesan el sistema, lodos anaerobios producidos dentro del clarificador, son algunas de las causas principales. Estos lodos flotantes deben ser removidos del sistema y enviados al sistema de manejo de lodos.

8. Mantenimiento

La norma básica a aplicar es el Mantenimiento Preventivo que se puede resumir como sigue:

Cambio de aceite a los aireadores cada 8,000 horas de operación, más o menos 11 meses operación continua.

Revisión de las bombas de sumidero cada tres meses. Revisar si hay basura en los impulsiones.

Limpieza de tubo de salida del sedimentador periódica para quitar lamas, y permitir ver el fondo

Limpieza y Pintura de estructuras metálicas cuando muestren suciedad en el primer caso, u oxidación en el segundo

Limpieza general de estructuras de concreto y resane de grietas si se presentaran.

Mantenimiento de zonas verdes periódica para evitar crecimiento de malezas.

Pintura general de estructuras cuando se requiera.

Otras normas a aplicar se pueden resumir en los aspectos de Seguridad, Orden y Limpieza –SOL-. El sistema de tratamiento de aguas residuales no maneja productos químicos especiales. Sin embargo, posee tanques con materiales biológicos, los cuales presentan un riesgo potencial para la seguridad y la salud humana. Por ello, el personal operativo de la PTAR debe permanecer alerta todo el tiempo, y vigilar los aspectos de (1) Seguridad; (2) Salud; y (3) Medio Ambiente

El personal operativo vigilará en todo momento el cumplimiento de las normas mínimas de Seguridad establecidas por el complejo. Además, hará énfasis especial sobre el cumplimiento de dichas normas a los visitantes que ocasionalmente lleguen a la PTAR.

Entre los Puntos Críticos a cuidar están:

- La PTAR maneja aguas residuales, las cuales presentan microorganismos potencialmente patógenos al ser humano. No se permite comer o fumar dentro de las Instalaciones de la PTAR. Se debe disponer de jabón desinfectante (u otro bactericida) dentro de la PTAR, para que el operario y visitantes aseen sus manos luego de recorrer las instalaciones.
- Todo espacio cerrado debe ventilarse apropiadamente antes de ser inspeccionado
- El orden y el aseo alrededor de las instalaciones que conforman la planta de tratamiento son fundamentales para la buena imagen de la empresa y para la correcta operación del sistema. El operario vigilará siempre estos aspectos.
- No se debe permitir el ingreso de niños ni de animales a la planta de tratamiento
- Se debe consultar cualquier duda con Durman Esquivel S.A.

9. Desechos

La función del tratamiento primario es atrapar los sólidos gruesos no biodegradables, tales como plásticos, toallas sanitarias, envases, trozos de madera, grasas, arenas, etc. El operador debe retirar estos desechos teniendo cuidado de dejar pasar la materia orgánica. Se recomienda hacer limpiezas lo más frecuentemente posible (en días y horas de poca afluencia de personas en el complejo, ya que pueda ser un punto donde se generen olores molestos o moscas si no se practica adecuadamente esta actividad).

La limpieza frecuente impide el atascamiento de la unidad y el desborde de las aguas sucias. Se recomienda efectuar la limpieza a las 06:00, 12:00 y 18:00. Estos horarios pueden variar de acuerdo a las horas de mayor actividad, por ejemplo, durante los fines de semana. Como mínimo deberá hacerse una limpieza diaria.

Cuando note que los sólidos hayan perdido buena parte de su humedad, deberá proceder a retirar los sólidos gruesos o materiales no biodegradables que han sido atrapados en la Rejilla, embolsarlos y manejarlos como un residuo sólido, disponiéndose con la basura del Complejo.

En operación normal, otro de los desechos que se generarán en la PTAR son los lodos. Una vez se alcancen los niveles deseados de lodos (biomasa) dentro del Tanque de Aireación, se deberá proceder a purgar lodos del sistema cada dos semanas (su frecuencia variará de acuerdo con el grado de ocupación del Complejo), a través de las válvulas correspondientes, hacia el Digestor de Lodos. Este lodo debe digerirse anaeróbicamente (o estabilizarse) por espacio de por lo menos 21 días antes de ser desecado mediante el sistema de Nicho con sacos Filtrantes de secado.

10. Reportes operacionales

Las actividades necesarias para elaborar los Reportes Operacionales se explican a continuación:

- Toma de muestras por parte de un laboratorio acreditado.
- Recopilación de datos de campo (análisis mensuales)
- Tabulación de datos
- Informe de laboratorio acreditado
- Ejecución y firma del reporte operacional de acuerdo al formato de la Caja del Seguro Social.
- Envío de Reporte

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

A continuación se presenta un esquema con las principales operaciones de operación y mantenimiento para este sistema.

Unidad Tratamiento	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
Rejilla	Limpiar Rejillas	Tres veces al día. Mínimo diariamente.
TRAMPA GRASAS	Extracción grasas y flotantes	Una vez a la semana
REACTOR	Medir lodos reactor	Dos a tres veces por semana
SEDIMENTADOR	Limpiar canoas clarificador	Una vez semana.
DIGESTOR	Secar lodos digestor hacia Nicho con sacos Filtrantes de secado	Cada vez que este a un 100 % de su capacidad Mínimo una vez al año
EQUIPOS AIREACION	Cambiar aceite motor eléctrico	Cada 8000 horas de operación
BOMBAS RECIRCULACION	Revisar funcionamiento	Diariamente
LIMPIEZA DE AREAS VERDES	Cortar Césped.	Cada dos meses como mínimo
REPORTES OPERACIONALES	Confección reportes y envío a autoridades	De acuerdo a la normativa del país
MEDICIONES DE CAMPO	Temperatura, pH, sólidos sedimentables, caudal	Diariamente, al menos una vez a la semana.

11) COMPONENTES ELECTROMECAÑICOS

- 2 aireador sumergido, marca TSURUMI, Modelo 37 BER5 de 3.7KW en reactor aerobio.
- 1 aireador sumergido, marca TSURUMI, Modelo 22 BER5 de 2.2 KW en reactor aerobio.
- Una bomba sumergible para recirculación de lodos, marca Tsurumi, modelo 50 UT2.4S. con motor de ½ HP, a 115 Voltios.
- Una bomba sumergible para evacuación de lodos del digestor. marca Tsurumi, modelo 50 UT2.4S, con motor de ½ HP, a 115 Voltios.

- e) Una bomba sumergible para tanque de polímeros, marca Tsurumi, modelo 50 UT2.4S, con motor de ½ HP, a 115 Voltios.

Estos equipos cuentan con garantía de un año por parte de DURMAN ESQUIVEL, y con todos los servicios continuos de mantenimiento y repuestos locales, ya que somos distribuidores y representantes de dichas marcas en el país.

11) OBSERVACIONES

- a) **Nota Importante 1:** especialmente durante la puesta en operación del sistema de tratamiento, es muy común la presencia de arenas y piedras, plásticos, papel, pintura y otros residuos de la construcción - en cantidades excesivas - en el Tratamiento Primario.

La frecuencia de limpieza debe ser alta en esta etapa del proyecto, con el fin de no afectar adversamente los equipos, las tuberías, y la eficiencia global del sistema. El administrador del Complejo no debe permitir la entrada de dichos residuos a la misma.

- b) **Nota Importante 2:** el sistema de tratamiento debe ser operado de acuerdo con lo establecido en el presente Manual.
- c) **Nota Importante 3:** al sistema de tratamiento no debe ingresar un caudal promedio mayor a 25 m3 por día en forma sostenida.

ANEXO 1. COMPONENTES ELECTROMECÁNICOS Y EQUIPOS



GENERADOR ELÉCTRICO
TRIFÁSICO 6500 A 7 KW
MONOFÁSICO 5 KW

2.2 KW CORRIENTE TRIFÁSICA

Generadores - Económicos: ECT 6500

Referencia: **21004601** Precio: **1.530,02 €**

Modelo	
Motor	GX 390
Cilindrada	389 c.c.
Potencia (kw/cv)	10,0/13
Arranque	Manual - Opc. Eléctrico
Depósito de carburante	6,5 l
Autonomía	2,5 h - a Salida Constante
Generador	
Salida constante monofásica	4500 VA
Salida máxima monofásica	5000 VA
Salida constante trifásica	6500 VA
Salida máxima trifásica	7000 VA
Regulación de voltaje	Por transformador - Compound
Mando a distancia	Opcional
Automatismo de arranque	Opcional
Nivel sonoro (Lwa)	100
Equipamiento	
Ruedas de transporte	Opcional
Dimensiones	
Altura	54 cm
Anchura	55 cm
Longitud	80 cm
Peso (en seco)	77 Kg

[Imprimir](#)

www.hondasanta.es.com

[Cerrar](#)

Generadores Eléctricos

Mantenimiento del motor.

Aunque cada motor incluye un manual de operación para su correcto mantenimiento, destacaremos los aspectos principales para un buen mantenimiento del motor.

Controlar el nivel de aceite. El motor debe estar nivelado horizontalmente, se debe asegurar que el nivel está entre las marcas MIN y MAX de la varilla. Si el motor está caliente se habrá de esperar entre 3 y 5 minutos después de parar el motor.

Aceite y filtros de aceite. Respete siempre el intervalo de cambio de aceite recomendado y sustituya el filtro de aceite al mismo tiempo. En motores parados no quite el tapón inferior. Utilice una bomba de drenado de aceite para absorber el aceite.

Limpie las fijaciones del filtro para que no caiga dentro suciedad al instalar el filtro nuevo.

Quite el tapón inferior con una junta nueva.

Quite el/los filtro/s. Compruebe que no quedan las juntas en el motor.

Llene los nuevos filtros con aceite del motor y pulvencie las juntas. Atornille el filtro a mano hasta que la junta toque las superficies de contacto. Después gire otra media vuelta. Pero no más.

Añada aceite hasta el nivel correcto. No sobrepasar el nivel de la marca MAX.

Arranque el motor. Compruebe que no hay fugas de aceite alrededor del filtro. Añada más si es necesario. Haga funcionar el motor a temperatura normal de funcionamiento.

Filtro del aire. Compruebe/sustituya. El filtro del aire debe sustituirse cuando el indicador del filtro así lo indique. El grado de suciedad del filtro del aire de admisión depende de la concentración del polvo en el aire y del tamaño elegido del filtro. Por lo tanto los intervalos de limpieza no se pueden generalizar, sino que es preciso definirlos para cada caso individual.

Correas de elementos auxiliares. Compruebe y ajuste. La inspección y ajuste deben realizarse después de haber funcionado el motor, cuando las correas están calientes. Afloje los tornillos antes de tensar las correas del alternador. Las correas deberán ceder 10 mm entre las poleas. Las correas gastadas que funcionan por pares deben cambiarse al mismo tiempo. Las correas del ventilador tienen un tensor automático y no necesitan ajuste. Sin embargo, el estado de las correas debe ser comprobado.

Sistema de refrigeración. El sistema de refrigeración debe llenarse con un refrigerante que proteja el motor contra la corrosión interna y contra la congelación si el clima lo exige. Nunca utilice agua sola. Los aditivos anticorrosión se hacen menos eficaces con el tiempo. Por tanto, el refrigerante debe sustituirse. El sistema de refrigeración debe lavarse al sustituir el refrigerante. Consulte en el manual del motor el lavado del sistema de refrigeración.

Filtro de combustible. Sustitución. Limpieza. no deben entrar suciedad o contaminantes al sistema de inyección de combustible. La sustitución del combustible debe llevarse a cabo con el motor frío para evitar el riesgo de incendio causado al derramarse combustible sobre superficies calientes. Quite los filtros. Lubrique la junta del filtro con un poco de aceite. Enrosque el filtro a mano hasta que la junta toque la superficie de contacto. Después apriete otra media vuelta, pero no más. Purgue el sistema de combustible. Destárgase del filtro antiguo de forma apropiada para su eliminación.

Mantenimiento del alternador.

Durante el mantenimiento rutinario, se recomienda la atención periódica al estado de los devanados (en especial cuando los generadores han estado inactivos durante un largo tiempo) y de los cojinetes. Para los generadores con escobillas se habrá de revisar el desgaste de las escobillas y la limpieza de los anillos rozantes. Cuando los generadores están provistos de filtros de aire, se requiere una inspección y mantenimiento periódico de los mismos.

Estado de los devanados. Se puede determinar el estado de los devanados midiendo la resistencia de aislamiento a tierra, es decir, la resistencia óhmica que ofrece la carcasa de la máquina respecto a tierra. Esta resistencia se altera cuando hay humedad o suciedad en los devanados, por lo tanto, la medición de aislamiento del generador nos indicará el estado actual del devanado. El aparato utilizado para medir aislamientos es el megóhmetro o Megger. La AVR (regulador automático del voltaje) debe estar desconectado en el caso de que el generador sea del tipo autoexcitado. Para que las medidas tengan su valor exacto la máquina debe estar parada. Es difícil asegurar cuánto es el valor de la resistencia de aislamiento de un generador, pero como norma a seguir se utiliza la fórmula:

R (resistencia en MegaOhmios) = Tensión nominal en V / Potencia nominal KW * 1000 siempre y cuando la máquina esté en caliente, es decir, en pleno funcionamiento.

Para medir la resistencia de aislamiento se conecta el polo positivo del megóhmetro a uno de los bornes del motor y el negativo a su masa metálica; hacemos mover la manivela del megóhmetro si la tuviera, ya que existen megóhmetros digitales, y se observará que la aguja se mueve hacia una posición de la escala hasta que se nota que resbala y en ese mismo momento se lee directamente la resistencia de aislamiento en la escala del aparato. Durante la medida, el generador debe separarse totalmente de la instalación, desconectándose de la misma. Si la resistencia de aislamiento resulta menor que la propia resistencia del devanado, sería imprescindible secarlos.

Se puede llevar a cabo el secado dirigiendo aire caliente procedente de un ventilador calentador o aparato similar a través de las rejillas de entrada y/o salida de aire del generador, aunque otro método rápido y eficaz sería el secado mediante un horno por calentamiento de resistencias. Alternativamente, se pueden cortocircuitar los devanados del estator principal, provocando un cortocircuito total trifásico en los bornes principales con el grupo electrógeno en marcha. Con este método se consigue secar los bobinados en muy poco tiempo, aunque para ello debe consultarse el método y la forma de realizarlo según el tipo de alternador en su correspondiente manual.

Cojinetes. Todos los cojinetes son de engrase permanente para un funcionamiento libre de mantenimiento. Durante una revisión general, se recomienda, sin embargo, comprobarlos por desgaste o pérdida de aceite y reemplazarlos si fuese necesario. También se recomienda comprobar periódicamente si se recalientan los cojinetes o si producen excesivo ruido durante su funcionamiento útil. En caso de verificar vibraciones excesivas después de un cierto tiempo, esto sería debido al desgaste del cojinete, en cuyo caso conviene examinarlo por desperfectos o pérdida de grasa y reemplazarlo si fuese necesario. En todo caso se deben reemplazar los cojinetes después de 40 000 horas en servicio.

Cojinetes en generadores accionados por poleas están sometidos a más fuerzas que cojinetes en generadores accionados directamente. Por lo tanto, los cojinetes deben ser reemplazados después de 25 000 horas en servicio.

Anillos rozantes y Escobillas. Muy a menudo el chaparroneo en las escobillas se debe a la suciedad en los anillos rozantes o alguna otra causa mecánica. Hay que examinar la posición de las escobillas de manera que han de tocar los anillos rozantes en toda su superficie, asimismo deben reemplazarse cuando se ha gastado una cuarta parte de su longitud. Se han de limpiar a fondo los anillos rozantes de forma cíclica, quitándoles todo el polvo o suciedad que los cubra, y en especial cuando se cambian las escobillas.

Mantenimiento de baterías

Llenado. Se tendrá que añadir electrolito, previamente mezclado, el cual se suministra junto con el Grupo Electrónico. Quitar los tapones y llenar cada celda con el electrolito hasta que el nivel del mismo esté a 8 mm por encima del borde de los separadores. Dejar reposar la batería durante 15 minutos. Comprobar y ajustar el nivel si fuese necesario. Transcurridos 30 minutos después de haber introducido el líquido electrolítico en la batería esta se encuentra preparada para su puesta en funcionamiento.

Rellenado. El uso normal y la carga de baterías tendrá como efecto una evaporación del agua. Por lo tanto, tendrá que rellenar la batería de vez en cuando. Primero, limpiar la batería para evitar que entre suciedad y después quitar los tapones. Añadir agua destilada hasta que el nivel esté a 8 mm por encima de los separadores. Volver a colocar los separadores.

Comprobación de la carga. Para comprobar la carga de una batería se emplea un densímetro el cual comprueba la densidad del electrolito; este deberá medir de 1,24 a 1,28 cuando está totalmente cargada; de 1,17 a 1,22 cuando está medianamente cargada, y de 1,12 a 1,14 cuando está descargada.

ANEXO 3 ESPECIFICACIONES BOMBAS Y EQUIPOS



Submersible Sewage Pumps
Vortex Impeller
UT

**Compact Type Cast Iron Pumps
with No Unnecessary Frills**

Economic Model
The UT-series is economic model of the U-series, vortex pump. It is applicable to a wide variety of applications.

Large Diameter Passage
The pump has a large diameter passage that makes it ideal for liquid containing various foreign matters.





NEW



Applications

- Transferring wastewater between the tanks at small-scale treatment facility
- Draining sewage from factory, residence, hotel, restaurant, etc.
- Pumping rainwater and springwater at a place where foreign matters are likely to run into the water

Always use equipment properly with any tag
to ensure correct connection to the equipment

Amenics
Amenics Pump Technology
For Pumping and Flow Control

Submersible Sewage Pumps

Vortex UT

■ Features

Anti-wicking Cable Entry

An anti-wicking block is provided at the cable entry section of the motor chamber. Even if the cable jacket becomes damaged at the top of the cable it accidentally immersed in water, this device prevents water from intruding into the motor chamber through capillary action.

Motor Protection

A built-in thermal motor protection device reacts to the heat caused by overcurrent or running conditions. It not only cuts off the motor circuit automatically but also resets by itself when the motor cools down to a safe operating temperature. The motor restarts.

Dual Inside Mechanical Seal

The dual inside mechanical seal (shaft seal) is located in an oil bath. It is incorporated in all pumps. As both top and bottom sealing faces are lubricated by the oil only, it ensures a longer life of the product and a stable sealing effect.

Oil Lifter (Potent Pending)

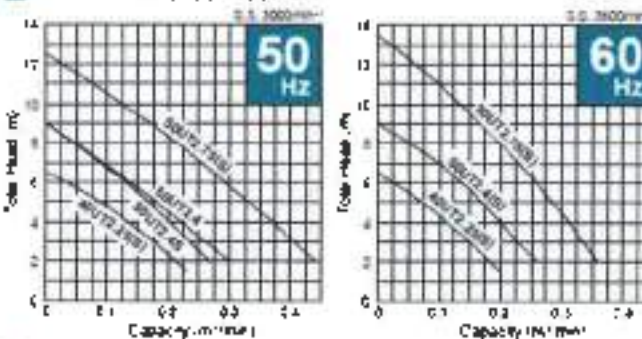
The Oil Lifter is a lubricating device that forcibly lubricates the mechanical seal. It further stabilizes the functions of the mechanical seal and extends the life expectancy of the seal and pump inspection term.



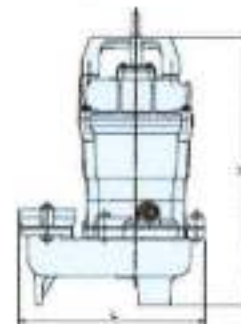
■ Major Standard Specifications

Discharge Port		mm	40	50
Pumping Part	Type of Fluid	Sewage, Wastewater, and Liquid Carrying Waste and Solid Matters		
	Fluid Temperature	0 to 40 °C		
Pump	Impeller	UT-type		
	Shaft Seal	Double Mechanical Seal (with Oil Lifter)		
	Bearing	Double-shielded Ball Bearing		
	Impeller	Fiberglass Reinforced Resin		
Motor	Material	Gray Cast Iron		
	Shaft Seal	Ceramic		
Motor	Type Pole	Dry Type Submersible Induction Motor, 2-pole		
	Insulation	Class F		
	Frame	Single-phase type: "B"; Three-phase		
	Starting Method	Capacitor Run (single-phase only) Direct on Line		
	Protection Device Built-in	Cyclic Thermal Protector 40UT/25 & 50UT/40 and Thermal Protector 50UT/75 (ISO V632)		
	Lubricant	Turbine Oil (ISO V682)		
	Materials	Frame: Cast Iron Shaft: 403 Stainless Steel Cable: PVC		
Discharge Connection		Screwed Flange		

■ Performance Curves



■ Dimensions



■ Standard Specifications 50/60Hz

Discharge Port mm	Models		Motor Output kW	Phase	Speed (% S.F.) rpm	Starting Method	Impeller Passage mm	Dimensions L x H mm	Dry Weight kg	Cable Length m
	Free Standing	Double Seal Filling								
40	40UT/2.5S	(TOK)	0.25	Single	3000/3600	Capacitor Run	35	239 x 350	14	5
40	40UT/2.5	(TOK)	0.25	Three	3000/3600	P.O.L.	35	239 x 350	11.5	5
50	50UT/4S	(TOK)	0.4	Single	3000/3600	Capacitor Run	35	242 x 350	14	5
50	50UT/4	(TOK)	0.4	Three	3000/3600	P.O.L.	35	242 x 350	11.5	5
50	50UT/7.5S	(TOK)	0.75	Single	3000/3600	Capacitor Run	35	242 x 400	17	5
50	50UT/7.5	(TOK)	0.75	Three	3000/3600	P.O.L.	35	242 x 400	16	5

* For cable = connection with the pump and the TOK type double seal filling set supply.
* Weights excluding cable.

We reserve the right to change the specifications and designs for improvement without prior notice.

TSURUMI
MANUFACTURING CO., LTD.

Your Dealer

Wastewater

WS Sewage Series



Applications

Ideal for handling raw sewage as well as commercial dewatering sump applications with up to 2" solids.

Features

- **CONSTRUCTION** - Motor and pump housing is Cast Iron.
- **CORD** - Power cord sealed at motor housing.
- **IMPELLER** - Cast iron solids handling non-clog impeller.
- **SEAL** - Mechanical carbon/ceramic.
- **SHAFT** - Motor shaft is stainless steel.
- **MOTOR** - Oil filled chamber with double ball bearing. Designed for hi-torque and is thermally protected with automatic reset (single phase only).
- **SWITCH** - Mechanical float switch for automatic on-off operation, piggyback style.
- **DISCHARGE** - 2" NPT.
- **FASTENERS** - Stainless steel fasteners throughout, for serviceability.

 MONARCH

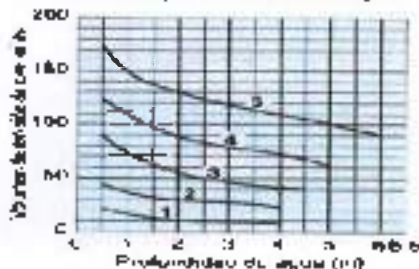
Little GIANT
Pumps. People. Possibilities.

BER BYE-LION SUMERGIBLE

El aireador sumergible incorpora una bomba y un mecanismo expulsor para que tanto la agitación como la aereación puedan hacerse simultáneamente. El aireador DEA tiene una alta eficiencia en la disolución de oxígeno y un mecanismo reductor que no se tapa.

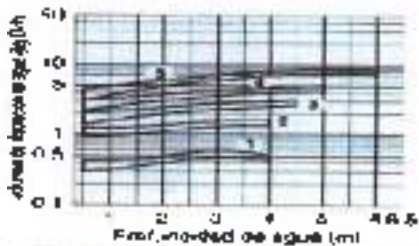


● Volumen de emisión de aire - Curva de profundidad de agua



● Volumen de disolución de oxígeno - Curva de profundidad de agua

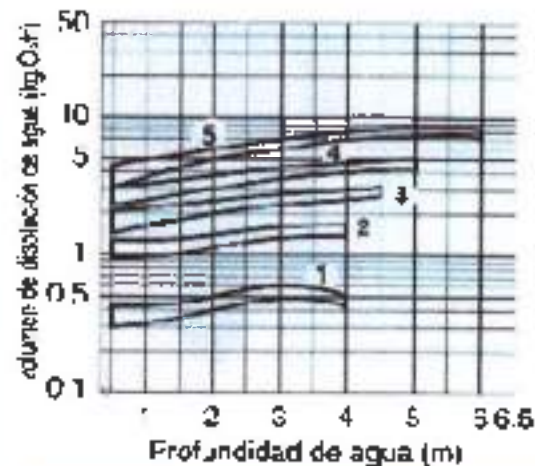
volumen de disolución y agua fresca a 20°C
El volumen de emisión de aire contiene un error de $\pm 3\%$.



No. curva	Modelo	Diám. de tubo de aire del motor mm	Potencia del motor kW
1	8-BER4	25	0.75
2	15-BER3	32	1.6
3	22-BER5	50	2.2
4	37-BER5	50	3.7
5	55-BER5	50	5.5

● Volumen de disolución de oxígeno - Curva de profundidad de agua

volumen de disolución y agua fresca a 20°C
El volumen de emisión de aire contiene un error de $\pm 3\%$.



No. curva	Modelo	Diám. de tubo de aire del motor mm	Potencia del motor kW
1	8-BER4	25	0.75
2	15-BER3	32	1.6
3	22-BER5	50	2.2
4	37-BER5	50	3.7
5	55-BER5	50	5.5

No. curva	Modelo	Diám. de tubo de aire del motor mm	Potencia del motor kW
1	8-TRN3	32	0.75
2	15-TRN3	32	1.6
3	22-TRN3	50	2.2
4	37-TRN3	50	3.7
5	55-TRN3	50	5.5
6	75-TRN3	80	7.5
7	110-TRN3	80	11

**ANEXO 4 SINOPSIS DE ACTIVIDADES RECOMENDADAS EN EL MANUAL Y
FRECUENCIA.**

Unidad Tratamiento	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
Tratamiento Primario	Limpiar unidades del primario	Tres veces al día. Mínimo diariamente Trampa de grasas mínimo una vez a la semana
REACTOR	Medir lodos reactor	Dos a tres veces por semana
SEDIMENTADOR	Limpiar canales clarificador	Una vez semana
DIGESTOR	Sacar lodos digestor hacia sacos filtrantes	Cada vez que este a un 100 % de su capacidad. Mínimo una vez al año
EQUIPOS AIREACION	Cambiar aceite motor eléctrico	Cada 8000 horas de operación
BOMBAS RECIRCULACION	Revisar funcionamiento	Diariamente
LIMPIEZA DE AREAS VERDES	Cortar Césped.	Cada dos meses como mínimo
REPORTES OPERACIONALES		Semestrales
MEDICIONES DE CAMPO	Temperatura, pH, sólidos sedimentables, caudal	Una vez al mes como mínimo. Recomendable una vez a la semana

Medición de Parámetros

Departments 40V.10.1 1001

1

ANEXO N° 2
REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS

RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

Las Lomas, Provincia de Chiriquí

FECHA: 11 de mayo de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-003-A575
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A575-CH-003 V1
REDACTADO POR: Ing. Marla E. Puga / Lic. Glendy Arauz
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos / Lic. Daniel Castillero



Licda Johana Patricia Olmos E.

CIAMHQA
Cédula: 4-745-1907

Identidad N° 1608 Reg. N° 0706

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 6: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Fotografía(s) del muestreo	5
ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo	5

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Residencial Vista Grande Park
Actividad principal	No específica
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Las Lomas, Provincia de Chiriquí
Contraparte técnica	Isidro Vargas
Fecha de recepción de la muestra	12 de mayo de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 de 4 de junio de 2006, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Multiparámetro marca Lovibond, modelo SensoDirect 150 Serie AI 82011		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas		
Condiciones ambientales durante el muestreo	Durante la colecta de la muestra la mañana estuvo lluviosa.		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: coliformes fecales, potencial de hidrógeno, temperatura sólidos suspendidos, sólidos disueltos, color, turbiedad, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas		
Identificación de las muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	455-CH-19	Quebrada Proyecto	17P 0347044 UTM: 8930070

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	455-CH-19
Nombre de la muestra	Quebrada Proyecto

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO	FECHA DE ANÁLISIS
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,0	±1,0	10,0	<10,0	15-05-2019
Coliformes Fecales	CF	UFC/100mL	SM 9222 D	921,0	1 ^{*)}	1,0	=< 250,0	12-05-2019
Color*	Pl-Co	Pt-Co	SM 2120 C	13,0	1 ^{*)}	2,0	<100,0	13-05-2019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,0	±0,21	1,0	<3,0	13-05-2019
Oxígeno Disuelto*	O.D.	mg/L	SM 4500 O	7,9	1 ^{*)}	2,0	>7,0	11-05-2019
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,76	±0,02	0,02	6,5-8,5	11-05-2019
Sólidos Disueltos	S.D.T.	mg/L	SM 2540 C	74,0	±5,4	10,0	<500,0	15-05-2019
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 B	<7,0	±3,0	7,0	<50,0	15-05-2019
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	26,3	±3,16	- 20,0	±3,0°C	11-05-2019
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	9,43	±0,03	0,02	<50,0	13-05-2019

Notas:

- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica
- N.M.: No medido
- * Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado)
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusión(es)

- Se realizaron los muestreos y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
- Para la muestra (455-CH-19) el parámetro Coliformes Fecales está por encima del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-682

ANEXO 1: Fotografía(s) del muestreo

Foto 1



Quebrada Proyecto

ANEXO 2: Cadena de custodia del muestreo

— FIN DEL DOCUMENTO —

**EnviroLab S.A., sólo es hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

NOMBRE DEL CLIENTE: *Residencial Vista Grande Park*
 PROYECTO: *Plumero y Instalación de agua superficial*
 DIRECCIÓN: *Los Hornos (Mata de León)*
 PROVINCIA: *Chiriquí*
 GERENTE DE PROYECTO: *Landro Vargas*

Sección A	
Tipo de Muestreo	
1	Simple
2	Compuesto
3	No aplica

Sección B	
Tipo de Menstruación	
1.	Agua Rosada
2.	Agua Superficial
3.	Agua de Mar
4.	Agua Fútil
5.	Agua Subterránea
6.	Sedimento
7.	Suave
8.	Locos
9.	Truco

Section C Answer Questions	1. Natural 2. Alcantrax Road 3. Suelo 4. Cila
-------------------------------	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						Tipo de Muestra (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra B) (Elegir de la sección B)	Aquí se describe el lugar de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
					pH	T(°C)	O.D. (mg/L)	Turb. NTU	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (ms/cm o µS/cm)					
1	Caba Tronqueto	11-5-19	9:54 AM	4	6.7	28.3	0.6	-	-	-	1	2	-	17D0347044 UTM 0930070	✓ ✓ ✓ DBA- BOD PVC

Obavaznos: ☒ *Priznan* *Skladna*

Observaciones: <i>no muestra saliva.</i>	Temperatura de la muestra ☒ Menor de 5 °C ☐ Temperatura Ambiente	
Entregado por: <i>[Signature]</i>	Fecha: <i>11-5-19</i>	Hora: <i>1:20 Pm</i>
Recibido por: <i>[Signature]</i>	Fecha: <i>12-5-19</i>	Hora: <i>9:00 am</i>
Firma del Cliente: <i>[Signature]</i>	Fecha: <i>11-5-19</i>	Hora: <i>10:10 Am</i>

ANEXO N° 3**INFORME DE ENSAYO MATERIAL PARTICULADO PM-10**

Informe de Ensayo Material Particulado PM-10 (2 horas)

Residencial Vista Grande Park Las Lomas, Chiriquí

FECHA: 11 de mayo de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NUMERO DE INFORME: 2019-002-A575
NUMERO DE PROPUESTA: 2019-A575-CH-003-V.1
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre de la Empresa	Residencial Vista Grande Park		
Actividad Principal	Construcción		
Ubicación	Las Lomas, Chiriquí		
País	República de Panamá		
Contraparte técnica por la empresa	Isidro Vargas		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Banco Mundial y 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines		
Método	Lectura Directa		
Horario de la medición	2 hora		
Instrumento utilizado	EPAS con número de serie 914064		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el flujo antes y después de la lectura utilizando un calibrador de flujo, gas digital		
Límite máximo	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 150	Anual - 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-17 Ensayo de Material Particulado Ambiental		

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Centro del Proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	347250 m E 930176 m N
Condiciones meteorológicas	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28.7	67.8
Observaciones: N/A		
Horario de monitoreo (2 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados	
	PM-10 (µg/m ³ N)	
10:30 a.m. - 10:36 a.m.	12,0	
10:36 a.m. - 10:42 a.m.	12,0	
10:42 a.m. - 10:48 a.m.	12,0	
10:48 a.m. - 10:54 a.m.	12,0	
10:54 a.m. - 11:00 a.m.	14,0	
11:00 a.m. - 11:06 a.m.	14,0	
11:06 a.m. - 11:12 a.m.	15,0	
11:12 a.m. - 11:18 a.m.	17,0	
11:18 a.m. - 11:24 a.m.	18,0	
11:24 a.m. - 11:30 a.m.	19,0	
11:30 a.m. - 11:36 a.m.	19,0	
11:36 a.m. - 11:42 a.m.	19,0	
11:42 a.m. - 11:48 a.m.	8,0	
11:48 a.m. - 11:54 a.m.	9,0	
11:54 a.m. - 12:00 m.d.	9,0	
12:00 m.d. - 12:06 p.m.	9,0	
12:06 p.m. - 12:12 p.m.	8,0	
12:12 p.m. - 12:18 p.m.	9,0	
12:18 p.m. - 12:24 p.m.	9,0	
12:24 p.m. - 12:30 p.m.	9,0	
Promedio en 1 horas	12,6	

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el monitoreo de Calidad de aire para identificar los niveles existentes en el Centro del Proyecto.
2. El parámetro monitoreado es: Material Particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites Máximos)
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual, de los límites establecidos por el Banco Mundial y 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el período de lectura del instrumento y bajo condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1)

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

11 mayo 2019				
Punto Centro del Proyecto				
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
10:30 a.m.	10:36 a.m.	34,1	68,0	
10:36 a.m.	10:42 a.m.	34,0	67,2	
10:42 a.m.	10:48 a.m.	34,1	67,3	
10:48 a.m.	10:54 a.m.	33,9	70,4	
10:54 a.m.	11:00 a.m.	31,5	76,2	
11:00 a.m.	11:06 a.m.	30,8	72,3	
11:06 a.m.	11:12 a.m.	30,1	70,5	
11:12 a.m.	11:18 a.m.	33,1	66,9	
11:18 a.m.	11:24 a.m.	30,1	76,6	
11:24 a.m.	11:30 a.m.	30,5	74,2	
11:30 a.m.	11:36 a.m.	31,2	72,4	
11:36 a.m.	11:42 a.m.	31,4	73,0	
11:42 a.m.	11:48 a.m.	31,0	70,0	
11:48 a.m.	11:54 a.m.	35,0	54,3	
11:54 a.m.	12:00 m.d.	34,5	55,8	
12:00 m.d.	12:06 p.m.	34,1	57,2	
12:06 p.m.	12:12 p.m.	33,6	58,6	
12:12 p.m.	12:18 p.m.	32,3	67,7	
12:18 p.m.	12:24 p.m.	32,4	72,3	
12:24 p.m.	12:30 p.m.	33,5	66,1	

ANEXO 2: Certificado de calibración



SQLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4
Certificado No. 2019-002-A575

 Datos de referencia 		 Datos de Referencia 	
Código	EnviroLAB	Fecha de Emisión	17 mayo 18
Descripción	Laboratorio de Higiene Ocupacional - SQLC-F02	Fecha de Expiración	27 mayo 18
Equipo	SQLC	Fecha de Emisión	22 mayo 18
Referencia	SQLC		
Intensidad de la luz	1000 lux		

 Características: 	 No. de serie
Equipo: SQLC	1000
Modelo: SQLC	1000
Marca: SQLC	1000
Serial: SQLC	1000

 Condiciones de Prueba 	 Condiciones del Equipo
Temperatura	20 °C y 20 °C
Humedad relativa	40 % a 60 %
Presión atmosférica	1013 hPa
Recomendación de Calibración	SQLC-F02/SQLC-F02

 Características de Referencia 	 No. de Prueba 	 No. de Lote 	 Fecha de Emisión
Equipo: SQLC	1000	1000	17 mayo 18
Modelo: SQLC	1000	1000	17 mayo 18
Marca: SQLC	1000	1000	17 mayo 18
Serial: SQLC	1000	1000	17 mayo 18

Instrucciones de Mantenimiento

El equipo debe ser sometido a un mantenimiento preventivo y correctivo periódico, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a las normas técnicas aplicables.

Calibrado por: EnviroLAB **Fecha: 22 mayo 18**

Verificado por: Ing. Roberto R. Ruiz **Fecha: 22 mayo 18**

Firma del Director de Laboratorio: Ing. Roberto R. Ruiz

Este certificado es válido para el equipo de medición de la intensidad de la luz, con una precisión de ± 10%. El equipo debe ser sometido a un mantenimiento preventivo y correctivo periódico, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a las normas técnicas aplicables.

EnviroLAB es una empresa que opera en el sector de servicios ambientales y de salud ocupacional, con una experiencia de más de 10 años en el sector.

EnviroLAB es una empresa que opera en el sector de servicios ambientales y de salud ocupacional, con una experiencia de más de 10 años en el sector.

EnviroLAB es una empresa que opera en el sector de servicios ambientales y de salud ocupacional, con una experiencia de más de 10 años en el sector.



SGIC-FB2 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5 Certificado No. 2019-002-A575

Pruebas realizadas de Comisión de Metrología ambiental de material verticale y 8

Cliente: EnviroLAB
Modelo: Caja 830B
Serie: 014024

Fecha de Recibo: 17 may 18
Fecha de Emisión: 22 may 18
Fecha de Validación: 22 mayo 18

Condiciones de Prueba al Inicio

Horario: 8:45 AM
Temperatura: 20.5 °C
Humedad: 57.8 %
Presión: 1013.2 hPa
Velocidad del viento: 10.1 m/s

Condiciones de Prueba al Finalizar

Horario: 11:30 AM
Temperatura: 20.5 °C
Humedad: 56.0 %
Presión: 1013.2 hPa
Velocidad del viento: 10.1 m/s

El presente certificado de calibración es emitido por el Laboratorio de Metrología ambiental de EnviroLAB, S de RL, en cumplimiento de la Norma ISO 17025:2017, emitida por el Comité de Metrología (CIPM) y la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Tabla de prueba A2, ISO 17025-1	
Temperatura (°C)	± 0.1 %
0.0	0.0
1.0	0.1
2.0	0.2
3.0	0.3
4.0	0.4
5.0	0.5
6.0	0.6
7.0	0.7
8.0	0.8
9.0	0.9
10.0	1.0
11.0	1.1
12.0	1.2
13.0	1.3
14.0	1.4
15.0	1.5
16.0	1.6
17.0	1.7
18.0	1.8
19.0	1.9
20.0	2.0

Calibrado por: Environlabs
Revisado por: Environlabs

Environlabs
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 22 may 18

Revisado por: Environlabs
Revisado por: Environlabs

Environlabs
Firma del Supervisor Técnico de Calibración

Fecha: 22 may 18

Este certificado de calibración es emitido por el Laboratorio de Metrología ambiental de EnviroLAB, S de RL, en cumplimiento de la Norma ISO 17025:2017, emitida por el Comité de Metrología (CIPM) y la Organización Internacional de Normalización (ISO).

EnviroLAB, S de RL, Calle 10, No. 1000, San José, Costa Rica
Tel: (506) 2222 2222, Fax: (506) 2222 2222
Correo electrónico: info@envirolabs.com

ANEXO 3: Fotografía de la medición



— FIN DEL DOCUMENTO —

EnviroLab S.A. sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

ANEXO N° 4

**CUADRO. 28 VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE
IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**

Cuadro. 28 Identificación de los Impactos ambientales

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 del 14 de Agosto de 2009		Criterio #1	Factores	Sub-Factores / aspectos	FASES DEL PROYECTO										Clasificación y Valorización		
					ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS												
					Planificación	FASE DE CONSTRUCCIÓN											
						Planificación	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue , poda, tala.	Construcción de calles	Instalación de sistema de agua potable e instalación de tendido eléctrico	Construcción de viviendas	Construcción de planta de tratamiento	Ocupación de las viviendas	Generación de aguas servidas	Generación de desechos sólidos			Mantenimiento de uso público
		Elaboración de estudios y planos	Contratación de personal	Obtención de permisos	Medición de calles, lotes, otros.	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	+2	+9	-4	
		Necesidad comunitaria	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+9		
		Generación de empleo	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+7		
		Generación de desechos domésticos sólidos	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-6		
		Generación de desechos	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-6		

153

Criterio # 2	Sonidos (Ruidos y vibraciones)											-18
		Duración	0	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	0	-7
Suelos	Sonidos (Ruidos y vibraciones)	Magnitud	0	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	0	-7
		Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Vibraciones	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	0	-4
		Estabilidad del suelo	0	-1	-2	-1	-2	0	-2	0	0	-6
		Fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Riesgo de Contaminación	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-5
Agua	Suelos	Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cambio en los patrones de uso de suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Abastecimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Riesgo de contaminación por derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Área protegida (No Aplica)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 3	Paisaje	La modificación en la composición del paisaje	0	-2	-1	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5
Criterio # 4	NO APLICA, la reubicación de asentamientos humanos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 5	NO APLICA, alteraciones sobre sitios con valor arqueológico		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorización por acciones			+2	-14	-18	-13	-17	-10	+1	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Valorización por Fases			+2			-72			+1												69

ANEXO N° 5
ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PROYECTO RESIDENCIAL
VISTA GRANDE PARK

Ubicación: Mata de Lima, Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Fincas 9654, cod 4506

Propiedad de: Agroganadera Nazarano SA

Objetivo: Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y poder conocer la capacidad de absorción del suelo

Trabajo Realizado: Para estimar la velocidad de infiltración se abrieron 3 hoyos de 0.30m de ancho por 0.50m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un periodo de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo.

Resultado Obtenido: El agua se infiltró en el período nocturno y al día siguiente se procedió a realizar las pruebas según la norma; dando como resultado los siguientes datos en minutos para una pulgada.

Clasificación del Suelo: El suelo lo podemos clasificar como suelos arcilloso color ocre
Este suelo a sido utilizado muchos años para la ganadería.

CALCULO SANITARIO
ANDRÉS IVÁN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL

ANDRÉS IVÁN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Idencia No. 2002-008-041

Andrés Iván Arauz

FIRMA

Ley 16 del 26 de Enero de 1969
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Estudio de Percolación Proyecto Residencial Vista Grande Park

160

Tabla de Resultados

Hoyo N°	Tiempo/plg (min)	
1	1.72	Lote Comercial
2	1.25	Parvulario
3	1.48	Iglesia
Promedio	1.48	

Estudio de Percolación y Diseño de Tanque Séptico

161

Proyecto: Residencial Vista Grande Park
Ubicación: Mata de Lima, Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Lote N°: Comercial
Finca: 9654, cod 4506

Propiedad de: Agrogranaderos Nazareno S.A

Objetivo: Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.

Trabajo Realizado: Para estimar la velocidad de infiltración se abrió un hoyo de 0.30m de diámetro por 0.60m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un período de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo.

Resultado Obtenido: El agua se infiltró en el período nocturno y al día siguiente se procedió a realizar la prueba según la norma; dando como resultado un tiempo de 1.72 minutos para una pulgada.

Clasificación del Suelo:
El suelo lo podemos clasificar como arcilla chocolate

Diseño de Tanque Séptico y Tuberías de Infiltración

Consumo Promedio: 80 gppd
Personas en el local: 5
Factor de Aguas Negras: 0.8

Vol de Aguas Negras: 320.0 gal/día

Vol de Tanque: $0.75 Q$
Vol de Tanque: 240.0 gal/día
 $= 0.91 \text{ m}^3$

Dimensiones Totales del Tanque

162

Usar tanque de 250 galones

Diseño de Las Tuberías de Infiltración

De La Prueba de Percolación el tiempo en bajar una pulgada es 1 = 1.72 min

$$Q_{\text{infil}} = \frac{5}{\text{vi}} \quad 3.81 \text{ gal}/(\text{dia} \cdot \text{pie}^2)$$

$$\text{Area Superficial} = \frac{Q_{\text{Aguas Negras}}}{Q_{\text{Infiltración}}} \quad 83.9 \text{ Pies}^2$$

Asumiendo un ancho de zanja = 0.6 m

Longitud de La Tubería 13.0 m

Altura de la zanja = 0.6 m

Diámetro de Tubería = 4 plg

Pendiente de la Tubería = 0.2 %

Se utilizará tubería ranurada de P.V.C. . Las cámaras de inspección se colocarán al inicio y final de cada ramal y cuando la tubería cambia de dirección.

Estudio de Percolación y Diseño de Tanque Séptico

163

Proyecto: Residencial Vista Grande Park
Ubicación: Mata de Lima, Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiquil

Lote N°: Parvulario
Finca: 9654, cod 4506

Propiedad de: Agroganadera Nazareno SA

Objetivo: Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.

Trabajo Realizado: Para estimar la velocidad de infiltración se abrió un hoyo de 0.30m de diámetro por 0.60m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un período de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo

Resultado Obtenido: El agua se infiltró en el período nocturno y al día siguiente se procedió a realizar la prueba según la norma; dando como resultado un tiempo de 1.25 minutos para una pulgada.

Clasificación del Suelo:
El suelo lo podemos clasificar como arcilla chocolate

Diseño de Tanque Séptico y Tuberías de Infiltración

Consumo Promedio: 25 gppd
Personas en el local: 25
Factor de Aguas Negras: 0.8

Vol de Aguas Negras: 500.0 gal/día

Vol de Tanque: $0.75 Q$
Vol de Tanque: 375.0 gal/día
= 1.42 m³

Dimensiones Totales del Tanque

164

Usar tanque de 400 galones

Diseño de Las Tuberías de Infiltración

De La Prueba de Percolación el tiempo en bajar una pulgada es $t = 1.25$ min

$$Q_{\text{infil}} = \frac{5}{\sqrt{t}} \quad 4.47 \text{ gal/(dia} \cdot \text{pie}^2)$$

$$\text{Área Superficial} = \frac{Q_{\text{Aguas Negras}}}{Q_{\text{Infiltración}}} \quad 111.8 \text{ Pies}^2$$

Asumiendo un ancho de zanja = 0.6 m

Longitud de La Tubería 17.3 m

Altura de la zanja = 0.6 m

Diámetro de Tubería = 4 pig

Pendiente de la Tubería = 0.2 %

Se utilizará tubería ranurada de P.V.C. . Las cámaras de inspección se colocarán al inicio y final de cada ramal y cuando la tubería cambia de dirección

Estudio de Percolación y Diseño de Tanque Séptico

165

Proyecto: Residencial Vista Grande Park
Ubicación: Mate de Lino, Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Lote N°: Iglesia
Finca: 9654, cod 4506

Propiedad de: Agroganadera Nazareno SA

Objetivo: Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.

Trabajo Realizado: Para estimar la velocidad de infiltración se abrió un hoyo de 0.30m de diámetro por 0.60m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un período de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo.

Resultado Obtenido: El agua se infiltró en el período nocturno y al día siguiente se procedió a realizar la prueba según la norma, dando como resultado un tiempo de 1.48 minutos para una pulgada.

Clasificación del Suelo: El suelo lo podemos clasificar como arcilla chocolate

Diseño de Tanque Séptico y Tuberías de Infiltración

Consumo Promedio	15 gppd
Personas en el local	50
Factor de Aguas Negras	0.8

Vol de Aguas Negras: 600.0 gal/día

Vol de Tanque	0.75 Q
Vol de Tanque	450.0 gal/día
=	1.70 m ³

Dimensiones Totales del Tanque

166

Usar tanque de 500 galones

Diseño de Las Tuberías de Infiltración

De La Prueba de Percolación el tiempo en bajar una pulgada es $t = 1.48$ min

$$Q_{\text{infil}} = \frac{5}{\sqrt{t}} \quad 4.11 \text{ gal/(dia} \cdot \text{pie}^2)$$

$$\text{Area Superficial} = \frac{Q_{\text{Aguas Negras}}}{Q_{\text{Infiltracion}}} \quad 146.0 \text{ Pies}^2$$

Asumiendo un ancho de zanja = 0.6 m

Longitud de La Tubería 22.6 m

Altura de la zanja = 0.6 m

Diámetro de Tubería = 4 plg

Pendiente de la Tubería = 0.2 %

Se utilizará tubería ranurada de P.V.C. . Las cámaras de inspección se colocarán al inicio y final de cada ramal y cuando la tubería cambia de dirección





ANEXO N° 6

DOCUMENTOS ORIGINALES (SELLADOS POR PROFESIONAL IDÓNEO) DEL REPORTE DE ANÁLISIS DE SUELO, INFORME DE ENSAYO DE EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL, INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS Y ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE.

REPORTE DE ANÁLISIS DE SUELOS

RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

LAS LOMAS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

FECHA: 12 de enero de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-001-A575
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-A575-CH-001 V0
REDACTADO POR: Ing. Marla E. Puga / Lic. Glendy Arauz
REVISADO POR: Lic. Alexander Polo / Lic. Johana Olmos



Alexander Polo Aparicio
Químico

Ced 8-499-582 Idoneidad No. 0205

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusión(es)	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cadena de custodia del muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Empresa	Magdalena Escudero	
Actividad principal	No especificada	
Proyecto	Análisis de suelo	
Dirección	Las Lomas, Provincia de Chiqui	
Contraparte técnica	Ing. Isidro Vargas	
Fecha de Recepción de la Muestra	12 enero de 2019	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable:		
Niveles establecidos según Decreto Ejecutivo N°2 del 14 de enero del 2009 "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos".		
Método: Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestras utilizados para reportar resultados:		
NA		
Procedimiento técnico:		
NA		
Condiciones Ambientales durante el muestreo:		
NA		
Parámetros analizados:		
Análisis de muestra de suelo para determinar los siguientes parámetros: potencial de hidrógeno, materia orgánica, actividad de la enzima deshidrogenasa, índice de actividad microbiológica, textura y color		
Identificación de las muestras:		
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
046-CH-19	Inmobiliaria AKA, SA	17P 0347268 UTM 0930246
*El cliente colectó las muestras y proporcionó las coordenadas.		

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

- Identificación de la muestra: 045-CH-19
- Nombre de la muestra: Inmobiliaria AKA, SA

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Actividad de la enzima deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et. al, 1977	26,82	(*)	0,0	N.A.
Color	---	%	Munsell	5 YR 4/4	---	N.A.	N.A.
				Reddish brown			
Índice de actividad microbiológica	IAM	---	---	0,06	(*)	---	0,5-22,0
Matena orgánica	MO	%	Walkley Black	0,60	± 0,18	0,1	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Unidades de pH	ISO 10390:2005	4,60	± 0,02	-2,0	N.A.
Textura / Arcilla	---	%	Bouyoucos	49,80	---	1,0	N.A.
Textura / Arena	---	%	Bouyoucos	45,73	---	1,0	N.A.
Textura / Limo	---	%	Bouyoucos	4,48	---	1,0	N.A.
Tipo de suelo	---	---	Bouyoucos	Arcillo Arenoso	---	---	N.A.

Notas Importantes:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede revisar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <http://envirolabonline.com/muestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza de 95% (K=2)
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- Los (s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, transcurrido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado)
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s)

Sección 4: Conclusión(es)

1. Se realizaron los análisis de una (1) muestras de suelo.

2. Para la muestra (046-CH-18) el Índice de Actividad Microbiológica se encuentra dentro del rango establecido en el Decreto Ejecutivo N°2 del 14 de enero del 2009 "Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos"

Sección 5: Equipo técnico: NA



11 de Feb 2019

"Acreditado ISO 17025"



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.0

Nº 6028

ENVIROLAB

Tels: 224-2111, 224-7417

Email: ventas@envirolab.com

www.envirolab.com

NOMBRE DEL CLIENTE: Immobilier AKA, S.APROYECTO: Vista grande ParkDIRECCIÓN: Mata de Limon-Las LomasPROVINCIA: ChiriquíGERENTE DE PROYECTO: Isidro Vargas

Sección A	
Tipo de Muestreo	
1	Grilla
2	Compueta
3	Otro
4	No aplica

Sección B	
Tipo de Muestra	
1	Agua Residual
2	Agua Superficial
3	Agua de Mar
4	Agua Embebida
5	Agua Subterránea
6	Sedimento
7	Suelo
8	Planta
9	Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo				Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Coordenadas	Análisis a realizar	
					PH	T (°C)	O.D. (mg/L)	Turb. (NTU)					
1	Immobilier AKA, S.A	12-01-19	7:15AM	1	---	---	---	---	1	7	9°42'26.8 9°43'02.46	PH Color Acid MO TMA	---

Observaciones: * El cliente colecta la muestra.

Observaciones: * El cliente colecta la muestra.		Temperatura de la muestra	
		☐ Metacel 4 °C	
		☒ Temperatura Ambiente	
Entregado por: <u>Isidro Vargas Arce</u>	Fecha: <u>12-01-19</u>	Horas: <u>8:50 AM</u>	Muestreador: <u>Cliente</u> Firma: _____
Recibido por: _____	Fecha: <u>13-01-19</u>	Horas: <u>9:10 am</u>	
Firma del Cliente: <u>[Firma]</u>	Fecha: <u>12-01-19</u>	Horas: <u>3:55 AM</u>	

174

INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO:

RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

UBICACIÓN:

COMUNIDAD DE MATA DE LIMÓN,
CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE
DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOTOR:

AGRO GANADERA NAZARENO S.A.

FECHA: 18 de enero de 2019

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental (línea base)



ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD NO. 8,071-15

CONSEJO NACIONAL
DE AGRICULTURA
ELIECER CASTILLO A.
INGENIERO EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD N° 8,071-15

CONTENIDO

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	2
SECCIÓN 2: MÉTODO DE MEDICIÓN.....	2
SECCIÓN 3: RESULTADO DE LAS MEDICIONES EN HORARIO DIURNO.....	4
SECCIÓN 5. CONCLUSIÓN.....	5
ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICOS Y DE IMAGEN.....	6
ANEXO 2: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....	7

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
NOMBRE DEL PROYECTO	RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK
PROMOTOR	AGRO GANADERA NAZAREÑO S.A.
UBICACIÓN	COMUNIDAD DE MATA DE LIMÓN, CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PAÍS	PANAMÁ
CATEGORÍA DEL EsIA	CATEGORIA II
NOMBRE DEL AUDITOR AMBIENTAL IDÓNEO Y NÚMERO DE IDONEIDAD	ING. ELIEGER CASTILLO AUDITOR AMBIENTAL DIPROCA-AA-011-2016 (ACT\2018)
SECCIÓN 2: MÉTODO DE MEDICIÓN	
NORMA APLICABLE	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
METODOLOGÍA	Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en: utilizar las normas aplicables a estas medidas como son el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 Enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de Septiembre del 2002, las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro integrador calibrado. Ubicación y orientación apropiada del sonómetro hacia la fuente de emisión para determinar los datos necesarios al momento de graficar; también se deben realizar la ubicación apropiada de los puntos donde se deben realizar las mediciones.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	EXTECH INSTRUMENTS, MODEL NUMBER:

	HD600, SERIAL NUMBER: Z338538
VIGENCIA DE LA CALIBRACIÓN	VER ANEXO
LÍMITE MÁXIMO	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: • Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) • Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: • Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. • Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. • Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
ESCALA	A
RESPUESTA	Rápida
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	15 MINUTOS POR PUNTO
DESCRIPTOR DE RUIDO UTILIZADO EN LAS MEDICIONES	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

SECCIÓN 3: RESULTADO DE LAS MEDICIONES EN HORARIO DIURNO									
Punto No.1 Interno (futuro proyecto) en horario diurno									
55 metros de la casa más cercana al futuro proyecto.		Zona		Coordenadas UTM		Duración			
		17P		347359.46 m E 930128.73 m N		Inicio		Final	
						5:35 p.m.		5:50 p.m.	
Condiciones atmosféricas durante la medición									
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa					
Humedad relativa (%)		Velocidad del viento (m/s)		Temperatura (°C)		Cielo despejado.			
63		2.0		30					
Condiciones que pudieron afectar la medición:									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
Leq		Lmax		Lmin		El tráfico de vehículos y animales afectan el ruido del área.			
42.1		47.8		37.8					
Punto No.3 Externo (casa), en horario diurno									
55 metros del futuro proyecto		Zona		Coordenadas UTM		Duración			
		17P		347304.59 m E 930129.82 m N		Inicio		Final	
						5:57 p.m.		6:12 p.m.	
Condiciones atmosféricas durante la medición									
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa					
Humedad relativa (%)		Velocidad del viento (m/s)		Temperatura (°C)		Cielo despejado			
63		2.0		30					
Condiciones que pudieron afectar la medición:									
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones					
Leq		Lmax		Lmin		El tráfico de vehículos, animales y personas afectan el ruido del área.			
44.11		52.3		37.8					

SECCIÓN 4. RESULTADOS OBTENIDOS NIVELES DE RUIDO DURANTE EL TURNO DIURNO

Localización	Receptor (dBA)	Observación.
Punto 1	42.1	El valor arrojado donde se construirá el proyecto se encuentra dentro de la norma

SECCIÓN 5. CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos en las mediciones ambientales se encuentran dentro de los niveles de ruido establecidos por la normativa aplicable. Que establece los límites máximos permisibles según lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICOS Y DE IMAGEN



Fotografía N. 1. Sonómetro colocado en unas de las casas más cercanas al futuro proyecto.



Fotografía N. 2. Sonómetro colocado donde se construirá el futuro proyecto



Imagen N.1. Vista de Google Earth Pro, de los puntos de medición.

ANEXO 2: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ISO 9001:2015 Certified

FERR SysteMics Inc. • 7, rue de l'Industrie • Montréal, Québec H3T 1J6

Certificate of Calibration

Certificate Number: 348732

Document Number: 325485

Customer Request: ELIECER CASTILLOCustomer Name: MOCAYCA SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

Instrument Details:

Manufacturer:	EXTECH INSTRUMENTS	Calibration Date:	April 09, 2018
Description:	DATALOGGING SOUND LEVEL METER	Calibration Type:	April 09, 2018
Model Number:	SD666	Cal Interval:	12 MONTHS
Serial Number:	Z838538	As Received:	USED218
Equip. ID Number:	N/A		

Environmental Details:

Temperature: 21 Deg +/- 5 C

Relative Humidity: 40 +/- 5 % RH

Procedure Used:

Calibration Procedure: 1 CMH0800 CP

Certification

EXTECH INSTRUMENTS certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the NIST method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 9012, and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better unless otherwise stated.

Technician's Name:

Technician: STEVE SOUSA

Approved By:



AB

ISO 9001 Certified

FLIK Systems, Inc. • 8 Townsend West • Nashua, NH 03063

Certificate of Calibration

Certificate Number: 148751

Document Number: 125665

Model Number: HD600

S/N: Z38838

Standard Function, Linearity Test	VAL	As Received		High Limit	Low Limit	Error	Status
		Accuracy	Calibration Data				
94 dBS (1000 Hz)	94.0	+/-0.4 dB		95.4	92.6	0.0	PASS
104 dBS (1000 Hz)	103.8	+/-0.4 dB		105.4	102.5	0.2	PASS
114 dBS (1000 Hz)	114.0	+/-0.4 dB		115.4	112.6	0.0	PASS
Function: dB (A Weighting Curve Ref/EC 61872-1 Type 2)							
54 dBS (125 Hz)	52.4	+/-0.5 dB		56.1	51.1	-2.2	PASS
67 dBS (125 Hz)	66.7	+/-0.5 dB		70.3	63.3	1.1	PASS
77 dBS (125 Hz)	77.3	+/-0.5 dB		80.9	73.9	-0.6	PASS
85 dBS (125 Hz)	84.7	+/-0.5 dB		87.3	82.3	-0.7	PASS
90 dBS (125 Hz)	89.2	+/-0.5 dB		92.7	85.9	-0.5	PASS
94 dBS (1000 Hz)	94.0	+/-0.4 dB		95.4	92.6	0.0	PASS
95 dBS (2000 Hz)	95.0	+/-0.5 dB		97.8	92.6	0.4	PASS
98 dBS (1000 Hz)	98.0	+/-0.5 dB		100.6	95.4	0.8	PASS
99 dBS (1000 Hz)	99.1	+/-0.5 dB		101.5	96.5	-0.5	PASS
Function: dB (C Weighting Curve Ref/EC 61872-1 Type 2)							
51 dBS (125 Hz)	50.5	+/-0.5 dB		54.0	47.0	-0.5	PASS
63 dBS (125 Hz)	63.1	+/-0.5 dB		66.7	59.7	-0.1	PASS
73 dBS (125 Hz)	73.9	+/-0.5 dB		76.8	71.0	0.1	PASS
84 dBS (125 Hz)	84.1	+/-0.5 dB		86.9	81.4	0.1	PASS
94 dBS (125 Hz)	94.1	+/-0.5 dB		96.9	91.4	0.1	PASS
94 dBS (1000 Hz)	94.1	+/-0.5 dB		96.4	91.8	0.1	PASS
95 dBS (2000 Hz)	95.7	+/-0.5 dB		98.4	92.9	-0.1	PASS
98 dBS (1000 Hz)	98.3	+/-0.5 dB		100.8	95.9	0.7	PASS
99 dBS (1000 Hz)	99.6	+/-0.5 dB		102.0	97.4	-1.4	PASS
Function: 114.0 dB (SPL A Weighting Curve Ref/EC 61872-1 Type 2)							
74 dBS (125 Hz)	73.4	+/-0.5 dB		78.1	71.1	-1.2	PASS
87 dBS (125 Hz)	87.0	+/-0.5 dB		90.3	83.3	-0.8	PASS
97 dBS (125 Hz)	97.3	+/-0.5 dB		99.9	94.9	-0.6	PASS
105 dBS (125 Hz)	104.8	+/-0.5 dB		107.3	102.3	-0.8	PASS
110 dBS (1000 Hz)	110.1	+/-0.5 dB		112.7	108.0	-0.7	PASS
114 dBS (1000 Hz)	114.0	+/-0.5 dB		115.4	112.6	0.0	PASS
117 dBS (1000 Hz)	116.6	+/-0.5 dB		117.8	112.6	0.4	PASS
118 dBS (1000 Hz)	118.0	+/-0.5 dB		119.0	114.4	0.0	PASS
119 dBS (1000 Hz)	119.0	+/-0.5 dB		120.5	117.3	-0.8	PASS

184



ISO 9001 Certified

FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

Certificate of Calibration

Certificate Number: 148732

Document Number: 125665

Standard	UNIT	Final Reading Accuracy	High Limit	Low Limit	Drift	Status
Function: Linearity Plot						
94.0dB (1000 Hz)	94.0	± 0.1 dB	95.4	92.6	0.0	PASS
104.0dB (1000 Hz)	103.9	± 0.1 dB	105.4	102.6	-0.2	PASS
114.0dB (1000 Hz)	114.0	± 0.1 dB	115.4	112.6	0.0	PASS
Function: dB (A Weighting Curve Ref/EC 61672-1 Type 3)						
54.0dB (31.5 Hz)	52.4	± 0.3 dB	58.1	51.1	2.2	PASS
57.0dB (63.0 Hz)	56.7	± 0.3 dB	60.3	55.3	-1.1	PASS
77.0dB (125 Hz)	77.3	± 0.2 dB	79.9	75.9	-0.6	PASS
85.4dB (250 Hz)	84.7	± 0.1 dB	87.3	83.3	-0.7	PASS
90.0dB (500 Hz)	90.2	± 0.1 dB	92.7	88.9	-0.0	PASS
94.0dB (1000 Hz)	94.0	± 0.1 dB	95.4	92.6	0.0	PASS
95.2dB (2000 Hz)	95.5	± 0.1 dB	97.8	93.8	0.4	PASS
95.0dB (4000 Hz)	95.5	± 0.1 dB	98.5	91.4	0.5	PASS
92.9dB (8000 Hz)	92.1	± 0.3 dB	98.6	87.3	-0.8	PASS
Function: dB (C Weighting Curve Ref/EC 61672-1 Type 2)						
41.0dB (31.5 Hz)	40.8	± 0.3 dB	44.6	37.5	-0.5	PASS
43.2dB (63.0 Hz)	43.1	± 0.3 dB	45.7	40.7	-0.1	PASS
43.5dB (125 Hz)	43.6	± 0.2 dB	45.8	41.8	0.1	PASS
44.0dB (250 Hz)	44.1	± 0.1 dB	45.9	42.1	0.1	PASS
44.0dB (500 Hz)	44.1	± 0.1 dB	45.9	42.1	0.1	PASS
44.0dB (1000 Hz)	44.1	± 0.1 dB	45.4	42.6	0.1	PASS
43.9dB (2000 Hz)	43.7	± 0.2 dB	45.4	41.2	-0.1	PASS
43.2dB (4000 Hz)	43.3	± 0.3 dB	48.8	40.0	-0.1	PASS
41.0dB (8000 Hz)	40.6	± 0.3 dB	45.5	35.4	1.4	PASS
Function: 114.0 dB (SLM A Weighting Curve Ref/EC 61672-1 Type 2)						
74.0dB (31.5 Hz)	73.4	± 0.4 dB	78.1	71.1	1.2	PASS
87.0dB (63.0 Hz)	87.0	± 0.3 dB	90.3	85.3	-0.8	PASS
87.0dB (125 Hz)	87.3	± 0.2 dB	90.9	85.9	-0.8	PASS
105.4dB (250 Hz)	104.6	± 0.1 dB	107.3	103.5	-0.8	PASS
110.0dB (500 Hz)	110.1	± 0.1 dB	112.7	108.9	-0.7	PASS
114.0dB (1000 Hz)	114.0	± 0.1 dB	116.4	112.6	0.0	PASS
116.2dB (2000 Hz)	116.5	± 0.1 dB	117.8	115.8	0.4	PASS
110.0dB (4000 Hz)	110.0	± 0.3 dB	118.8	111.4	0.8	PASS
112.9dB (8000 Hz)	112.0	± 0.4 dB	118.5	107.3	0.8	PASS

UNIT-Unit Under Test

Standards Used

Manufacturer
Mettler-Toledo

Model#
4226

Serial#
2598873

Description
ACOUSTIC CALIBRATOR 4226

Cal. Due Date
NPL 09-2016

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO:
“RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK”



POR:

Mgtr. Aguilaro Pérez Y.
ARQUEOLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH

MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEOLOGO
REG. 0709 INAC-DNPH

PANAMÁ, FEBRERO DE 2019

RESUMEN EJECUTIVO

En este informe presentamos la evaluación arqueológica realizada en el área que será desarrollado el proyecto "*Residencial Vista Grande Park*", ubicado en el corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en construcción de casas unifamiliares en 199 lotes residenciales, en un área total de polígono a desarrollar 6Has + 3,917.43m².

En el polígono del proyecto se efectuó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial en donde se llevará a cabo la afectación directa del área. Esta inspección se hizo, la mayor parte, en áreas despejadas de vegetación arbórea, mucha notoriedad de pastos para el ganado, la mayor parte el terreno es con leve desnivelación, sus colindancias están cercadas con alambres de púas y cercas vivas.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 12 de enero del presente, conforme a las exigencias del Estudio de Impacto Ambiental.

Clima: Bosque húmedo tropical, que presenta dos estaciones: húmeda y la estación seca.

Promotor: Empresa AGROGANADERA NAZARENO, S.A.

INTRODUCCIÓN

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del estudio de impacto ambiental (EIA) del proyecto "*Residencial Vista Grande Park*", y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 209 de septiembre de 2006, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto.

También se refiere al Criterio 5 de protección ambiental (en el Artículo 23 del Título III (Capítulo II del Decreto Ejecutivo No. 209 de 2006, antedicho) que estipula que debe contemplarse "la afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas" en los EIA. Además, la Autoridad Nacional del Ambiente emitió la resolución AG-363-2005 de julio de 2005 "Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental" que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área de proyecto "*Residencial Vista Grande Park*", en el corregimiento de Las Lomas, Provincia de Chiriquí.

El informe contiene el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto arqueológico, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado "*Residencial Vista Grande Park*", sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto "*Residencial Vista Grande Park*", dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Occidental de Panamá. De acuerdo a la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coetó), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales,

adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barriles, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barriles se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barriles.

Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área, seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que en busca de tierras fértiles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barriles (Cooke y Sánchez, 2001).

Algunos hallazgos arqueológico se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Esti, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestra encontradas en la zona.

Al oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912)

Y por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Barriles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Barriles y el 700 A.C. en el Sitio Piti (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de barriles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo a las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

Las 3 regiones culturales de Panamá hacia el 1500 d.C.

Mapa de Panamá hacia el 1500 d.C. mostrando las tres regiones culturales: Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién. El Gran Chiriquí está en el oeste, Gran Coclé en el centro y Gran Darién en el este. Se indica un 'PROYECTO' con una flecha amarilla en el Gran Chiriquí.

Mapa cortesía STRI

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM WGS 84

El terreno del proyecto la mayor parte (90%) está cubierto de pasto de ganado y el resto la vegetación arbórea se encuentra en las colindancias que va dentro del área de proyecto.

3

la

Mtro. Aguilón Pérez Y.
ARQ. 00000000
REG. 00000000

Colindancias:

Norte: Agro ganadera Nuzareno, S.A. y terrenos nacionales ocupado por Venancio Vargas.

Sur: Terrenos Nacionales ocupado por Aminta Viuda de Anguizola.

Este: Al Noroeste Calle de Asfalto existente. y al Sureste Calle de tierra existen3te.

Oeste: Área de protección de Bosque de Gialera y Quebrada sin nombre.

4. CUADRO DE POLIGONO RECORRIDO POR EL MONITOREO ARQUEOLOGICO Y GEOREFERENCIADOS EN COORDENADAS DE PROYECCIÓN UTM WGS 84

Cuadro 1. El Polígono aproximado, recorrido durante la inspección arqueológica, se presenta en el siguiente cuadro:

PUNTOS	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84		ELEVACION
	E	N	MSNM
1	347282	930285	51
2	347222	930233	45
3	347217	930162	42
4	347368	930187	50
5	347300	929958	37
6	347185	929900	24
7	347242	929936	30
8	347212	929995	48
9	347217	930161	42

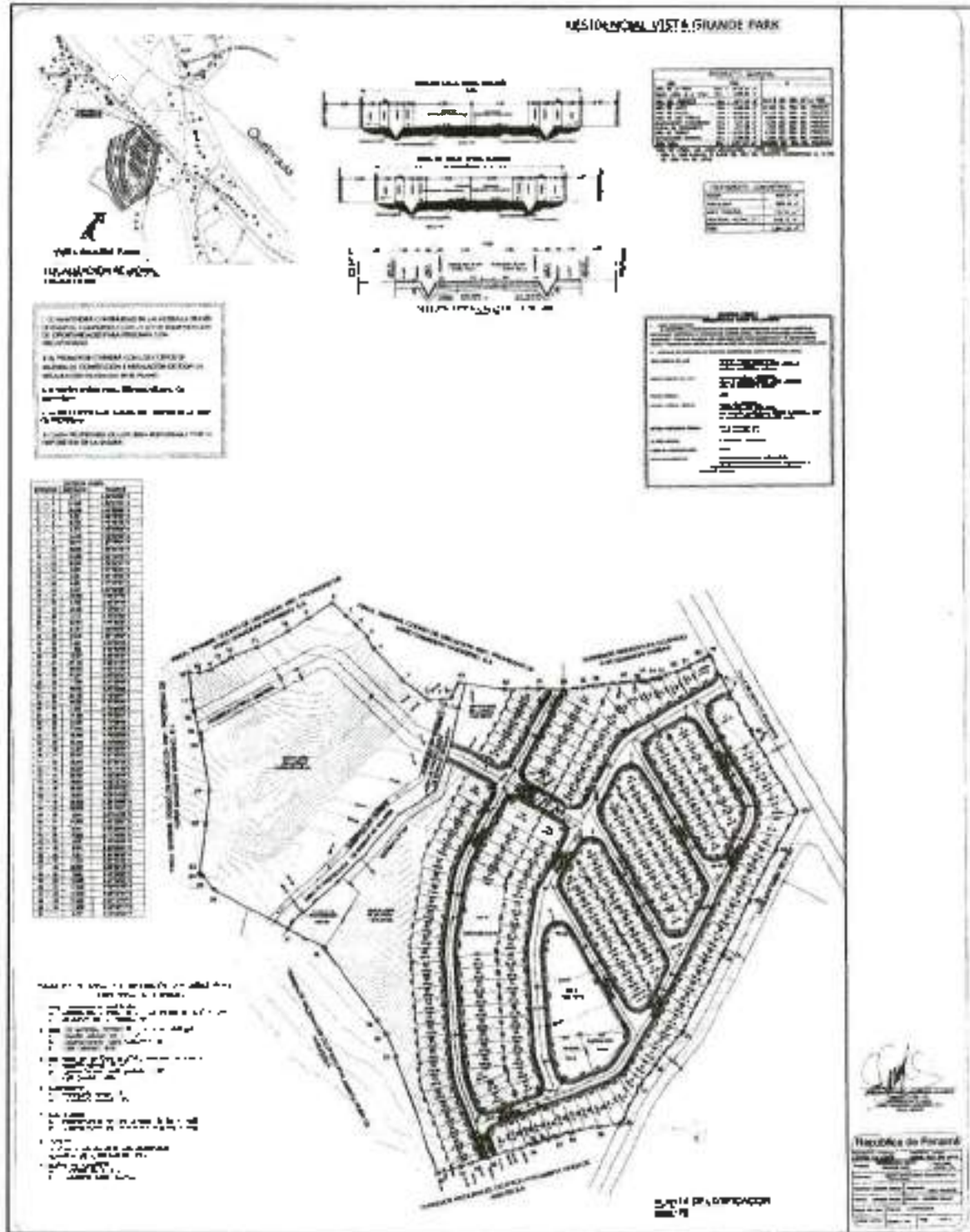


Figura 2. Plano de proyecto "Residencial Vista Grande Park". Facilitado por el Promotor.

	
Fotos 2. Parte del área de proyecto, a la izquierda, al fondo, colindancia con cercas vivas.	Foto 3. Vegetación existente y de chumioss. Fotos: A. Pérez Y.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

Los sondeos fueron realizados en todo el tramo del área propuesto para la construcción del proyecto "Residencial Vista Grande Park". En total se hicieron doce (12) sondeos para confirmar la inspección ocular efectuada en todo el recorrido sobre el área de proyecto. Todos los sondeos fueron georeferenciados en coordenadas de proyección UTM WGS 84. En adelante se apreciarán en los sondeos efectuados que, durante la profundización de sondeos no varía la característica de suelo, el suelo la mayor parte es homogéneo. En el sector Oeste se observó resto libre de la finca, que servirá de área de protección de bosque de galtra y que colinda con la quebrada sin nombre, esta parte del área se supone que se mantendrá intacta.

A continuación presentamos los sondeos efectuados y la descripción de los más representativos, en lo siguiente:

Sondeo 1: Se ubicó en las siguientes coordenadas: E347269, N930244 y en una altitud de 58msm. Se hizo perforación de una cuadrícula de 36 x 38cm., con una profundidad de 22cm. Del 0 – 20cm suelo color arcilla rojiza suelto con material orgánico. Del 20 – 22cm suelo color arcilla roja con inclusiones naranja, a este nivel inicia suelo estéril. El sondeo se realizó en una área despejada de vegetación arborea, solamente se encuentra cubierta de hierbas pastizales. En este sondeo no hubo material cultural.



Foto 4.

Sondeo 3: Se ubicó en las siguientes coordenadas: E347249, N926944 y en una altitud de 31msnm. Se hizo perforación de una cuadrícula de 35 x 40cm., con una profundidad de 26cm. Del 0 – 14cm es la capa superior, color del suelo es entre pardo y chocolate, con material orgánico. Del 14 – 26cm suelo color arcilla rojiza, y por debajo aparece nivel del suelo estéril con manchas blancas.



Foto 5.

Sondeo 5: Se ubicó en las siguientes coordenadas: E347266, N930099 y en una altitud de 37msnm. Se hizo perforación de una cuadrícula de 34 x 34cm., con una profundidad de 22cm. Del 0 – 12cm capa superior suelo color entre chocolate y crema con material orgánico. Del 12 – 22cm suelo color arcilla rojiza con inclusiones naranja, a este nivel inicia suelo estéril.



Foto 6.

Sondeo 8. Se ubicó en las siguientes coordenadas: E347311, N930099 y en una altitud de 45msnm. Se hizo perforación de una cuadrícula de 32 x 34cm., con una profundidad de 16cm. Del 0 – 12cm capa superior suelo color entre crema y pardo suave con material orgánico. Del 12 – 16 cm suelo color arcilla naranja con inclusiones amarillas y rojizas, a este nivel inicia suelo estéril.



Foto 7.

Sondeo 11: Se ubicó en las siguientes coordenadas: E347249, N930192 y en una altitud de 46msnm. Se hizo perforación de una cuadrícula de 37 x 64cm., con una profundidad de 45cm. Del 0 – 10cm suelo color pardo suave con material orgánico. Del 10 – 35cm suelo color arcilla roja. Del 35 – 45cm suelo color arcilla roja, a este nivel inicia suelo estéril.



Foto 8.

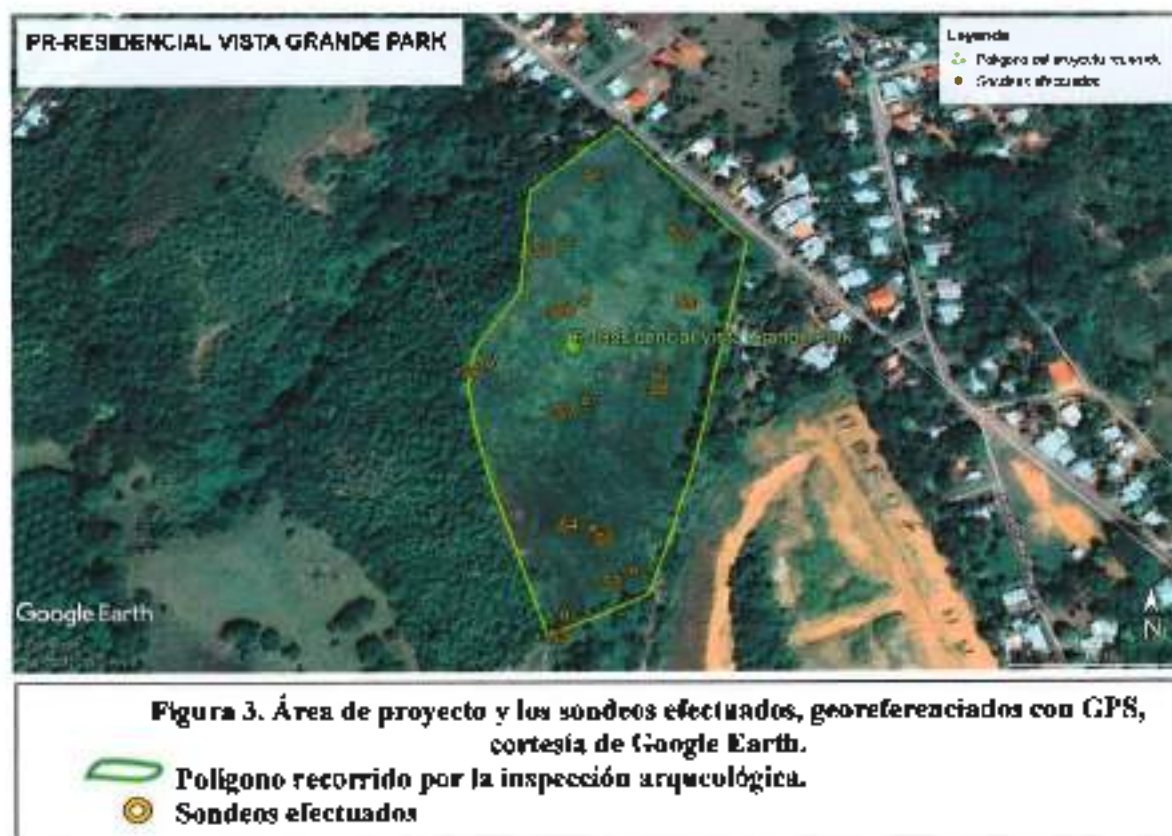


Foto 9.



Foto 10.

Fotos 9 y 10. Vista panorámica del área de proyecto, despejada de vegetación arbórea y solo poblado de pasto de ganado y al fondo cercas vivas. Fotos: A. Pérez Y.



7. METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

En general, la aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, se ha utilizado la siguiente metodología:

- 7.1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
- 7.2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).
- 7.3. Macar con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).

- 7.4. Hacer perforaciones de las cuadrículas desde 30 x 40cm., y la profundidad hasta la roca madre
- 7.5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, palaoca, brújula, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el aparato GPS.
- 7.6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

CONCLUSIONES

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispanicas.

El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.

La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.

Se realizó la inspección visual ocular y a pie en todo el tramo del proyecto, avanzando a cada 50m.

En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no han sido observados restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos esbozados en el EIA.

El área del tramo de proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Recomendaciones:

Se recomienda mantener un monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Bird, J. B. y R. G. Cooke

- 1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G.

- 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura. 9 17-973.

- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.

- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

- 2003 "Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política". *Revista Istmo*. Págs 1-37. Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

- 2004 "Panamá Indígena (1501-1550)". En *Historia General de Panamá*, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.

- 2004 "Historia de la arqueología en Panamá, 1888-2003" en *Panamá: Cien Años de República*, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá

Corrales Ulloa, Francisco.

- 2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquis Archaeological Subregion, Costa Rica" Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.

Holmberg, Karen.

- 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en *Archaeologies of Materiality*. Editado por L. Meskell, p. 190-211: Blackwell Publishing, New York, Estados Unidos.

Künne, Martín y Strecker, Matthias.

- 2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América". *Indiana Beiheft* 16. Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

- 1977 Adaptive strategies in western Panama. *World Archaeology* 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

- 1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dunbarton Oaks.
- 1972 Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: *III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*. Panamá.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.).

- 1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.

- MacCurdy, George G.,
1911 "A study of Chiriquian antiquities", Memoirs Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven, Estados Unidos.
- Piperno, D. R.
1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In *Current Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Palaeoecology*, edited by D. M. Pearsall, and D.R. Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.
- Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland
1985 Preceramic Maize from Panama. *American Antropologist* 87:871-878.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Instituto nacional de Cultura.** Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Decreto Ejecutivo N.º 123 del 14 de Agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N.º 59 del 16 de marzo de 2000.
- **Instituto Nacional de Cultura.** Resolución N.º 0-07 DNPII de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO



**SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA S/N COLINDANTE CON LA PTAR DEL RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK -
PROMOTOR: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

Lugar:

MATA DE LIMÓN- RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, CORREG. DE LAS LOMAS - DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR: ING. LUIS LEIVA

IDONEIDAD #: 4,148-00

ENERO 2019


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
ING. LUIS A. LEIVA C.
ING. AGROPECUARIO EN CHIRIQUI
IDONEIDAD #: 4,148-00

206

INTRODUCCIÓN:

La hidrología y climatología de influencia de una *Quebrada Sin Nombre (S/N)* colindante la Planta de Tratamiento (PTAR) con el Proyecto Residencial Vista Grande Park se encuentra comprendida en este estudio, con el propósito de caracterizar las variables climatológicas e hidrológicas que definen el comportamiento y tendencias que se presentan durante el ciclo hidrológico para el área de la micro cuenca hasta el sitio aledaño o próximo al Proyecto.

Conceptos Generales:

- Área de Drenaje:** Área en km² de la superficie terrestre drenada por un único sistema pluvial.
- Cuenca:** Para este documento se refiere a la cuenca principal o base (#108 "río Chiriquí") en la que se ubica el Proyecto y abarca la micro cuenca de estudio.
- Micro cuenca de estudio:** Se refiere al área de drenaje delimitada en estudio hasta el sitio próximo al Proyecto. También se le puede llamar Cuenca de Aportación.
- Proyecto:** Se refiere al Proyecto Residencial a desarrollarse: Vista Grande Park.
- Traslado de Caudales:** Metodología comúnmente utilizada en hidrología para estudiar numéricamente los valores de caudales registrados por una estación cercana en un sitio o punto de interés de la misma cuenca o vecinas con características hidrológicas similares.
- Parcela de Loteificación:** Se refiere a la finca en la cual se desarrollará el Residencial (Ptar).
- Quebrada Sin Nombre (S/N):** Fuente Hídrica que colinda con la PTAR del Residencial.

1. UBICACIÓN EXACTA DEL PROYECTO.

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

La ubicación político-administrativa corresponde al Corregimiento de Las Lomas, en el Distrito de David, Provincia de Chiriquí, de la República de Panamá.



Figura #1. Mapa de ubicación geo-política del proyecto.

209

La ubicación del Proyecto se describe así: Para llegar al sitio del Proyecto Residencial Vista Grande Park se deberá carretera Interamericana en dirección a Las Lomas hasta llegar a la primera entrada a mano derecha, se accede por esta calle hacia Llano Bichal o Mata Limón hasta recorrer unos 2130 metros hasta llegar al Proyecto, el cual se ubica a mano derecha a orilla de calle principal.



Figura #2. Ubicación: Imagen satelital del Proyecto Residencial Vista Grande Park.

1.2 MAPA (HOJA TOPOGRÁFICA) A ESCALA 1:50,000

Hoja Topográfica: "DAVID" # 3741-III DEL IGNTG



Figura #3. Mapa de localización del Proyecto Vista Grande Park (Hoja 1:50,000 de Tommy Guardia).

CUADRO 1. PUNTO DE INTERES E INFLUENCIA EN EL MAPA DE LOCALIZACIÓN 1:50,000

# en el mapa	LUGAR	COORDENADAS (UTM)	ELEVACIÓN Aproximada (M S.N.M.)
1	Punto Inicial de colindancia de la Pter con la Quebrada Sin Nombre	347097 mE 930122 mN	268
2	Punto Final de colindancia de la Pter con la Quebrada Sin Nombre	347032 mE 930044 mN	266

Datum de Localización aproximada: WGS84

1.3 Descripción General de la Cuenca en la que se ubica el Proyecto:

El Proyecto Residencial se ubica en la cuenca del río Chiriquí, que se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8°15' y 8°53' de Latitud Norte y 82°10' y 82°33' de Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca del río Chiriquí es de 1995 0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río Principal es de 130 Km.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3474 msnm.

El río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

2. DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL

El cauce principal de la cuenca # 108 denominada río Chiriquí tiene como río o cauce principal el río Chiriquí y tiene una longitud aproximada de 130 km.

La Quebrada Sin Nombre (S/N) en estudio drenar o conduce el agua hacia o sobre otras fincas o parcelas que colindan con el río David, y este a su vez en las proximidades a la desembocadura al río Chiriquí.

2.1 Área de drenaje:

Micro Cuenca del Proyecto: Se define como la delimitación fisiográfica del área de drenaje tomando en cuenta el cauce principal y sus afluentes. El área de drenaje tiene su cierre en un punto sobre el cauce de la Quebrada Sin Nombre en las proximidades aguas arriba y abajo de la colindancia inicial y final con la propiedad o parcela en la cual se desarrollará el Proyecto.

El área de drenaje de la Quebrada Sin Nombre hasta el sitio de colindancia con la PTAR del proyecto Residencial Vista Grande Park es de 0.08 Km² u 8 0 Hectáreas

Mapa de área de drenaje de la Micro Cuenca: Quebrada Sin Nombre Hasta la colindancia con el Proyecto



Figura #4. Mapa con el área de drenaje de la micro cuenca del proyecto.

3. CAUDALES (son de referencia en base a un área de drenaje; el agua o caudal de simulación es aquel producto de un aguacero local en el sitio)

El caudal es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río en la unidad de tiempo. El caudal medio diario es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río durante el día dividido por el número de segundos del día, mientras que el caudal medio mensual es la media aritmética de los caudales medios diarios del mes.

3.1 Recopilación, verificación y validez de la información (metodología utilizada)

Según las bases técnicas y en el caso de este estudio se verificó la calidad de la estadística disponible efectuando su homogenización, relleno y extensión, utilizando los métodos hidrológicos convencionales para un periodo mínimo de 15 años consecutivos con una antigüedad de la estadística recopilada que no supera los últimos 20 años. A las series con datos faltantes se les denomina series originales, ya que no han sido rellenas ni alteradas desde su generación por parte del personal encargado del manejo de las estaciones hidrométricas.

Para el análisis de caudales se utilizaron una serie homologada de 56 años a partir del año 1957 hasta el año 2013 (información disponible), certificada por ETESA.

Para el caso del presente estudio, la información recopilada para generar los resultados objeto del análisis hidrológico incluye:

Datos de Caudales Promedios Mensuales de Estación Chiriquí, Interamericana (108-01-02)

Estación Hidrológica Chiriquí, Interamericana:

Localizada a aproximadamente 50 metros aguas abajo del puente, en la carretera Interamericana, en la provincia de Chiriquí, Distrito de David, corregimiento de David, entre las coordenadas 8°25' Latitud Norte y 82°21' Longitud Oeste. Su elevación es de 10 msnm y el área de drenaje es de 1337 km². Fue instalada el 6 de junio de 1955 y hasta el 15 de junio de 1955 operó con un juego de reglas limnimétricas. En junio de 1956, se instaló un limnógrafo Stevens A-35. En mayo de 1975, la estación fue reubicada 120 metros aguas abajo en el sitio actual, con una capacidad de registro de 10 metros. En febrero de 1997 se instaló un equipo automático.

3.2 Variación Mensual de los Caudales en la micro cuenca de estudio. (metodología utilizada).

La variación mensual de los caudales en el sitio del Proyecto se aprecia en las dos épocas marcadas del año hidrológico para la república de Panamá, observándose que para la época seca los mayores caudales se dan en el mes de enero y que para la época lluviosa el mes de octubre registra el máximo de los caudales promedios, en esta época se tiene un caudal promedio multianual de 9.5 L/s con el mayor pico en el mes de octubre con un valor de 15.4 L/s y el menor valor en el mes de abril en el cual se inicia la recarga hídrica de los acuíferos. El caudal promedio multianual en el sitio de colindancia e influencia con el Proyecto para el periodo de 57 años analizados corresponde a 7.3 Litros/segundo (L/s).

212

$$\text{Factor de área} = \frac{\text{Área SubCuenca de estudio}}{\text{Área Cuenca Base}} * \frac{\text{Ppt SubCuenca (en estudio)}}{\text{Ppt Cuenca (base)}}$$

Cuadro 2. Caudales Promedios en m³/s trasladados hasta el sitio de coincidencia del proyecto con la Quebrada Sin Nombre. Período: 1957-2013

Caudales Trasmisados al Área en estudio													Promedios		
	Época Lluviosa								Época Seca				Prom.	Prom.	Prom.
Año	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Anual	E.Lluv	E.Seca
PRIMERA DÉCADA															
1957	4.2	6.0	6.9	4.8	8.5	12.8	8.4	7.3	3.8	7.5	1.4	1.1	5.8	7.6	2.2
1958	4.9	9.8	6.7	7.8	8.7	10.1	6.7	3.8	3.4	3.3	2.2	1.4	5.8	7.3	2.8
1959	1.9	0.9	5.5	7.6	7.9	15.3	8.5	4.5	2.0	1.9	1.2	1.5	5.6	7.5	1.7
1960	3.7	7.8	7.3	8.4	8.8	15.4	13.1	7.1	2.8	2.3	1.7	1.6	6.7	9.0	2.1
1961	1.8	2.1	5.6	8.0	11.0	11.3	13.3	3.6	2.3	1.8	1.7	1.2	5.3	7.0	2.0
1962	3.1	8.9	6.6	8.2	11.6	13.3	9.2	4.8	4.2	2.5	1.7	1.9	6.3	8.2	2.6
1963	2.2	5.4	6.0	4.3	7.6	13.1	13.8	5.6	2.9	2.5	2.0	3.0	5.7	7.3	2.6
1964	2.5	7.6	10.3	12.3	10.6	17.7	9.3	3.9	3.1	1.4	1.4	1.3	6.8	8.3	1.8
1965	1.9	2.7	2.0	1.9	3.8	5.4	4.2	3.1	5.0	3.1	2.1	0.5	3.0	3.2	2.0
1966	8.4	14.2	9.8	10.2	11.6	16.5	8.2	7.4	3.4	3.7	2.2	3.1	8.2	10.8	3.1
Prom.	3.48	7.55	6.86	7.14	9.03	13.14	9.47	5.42	3.46	2.52	1.77	1.11	6.9	7.71	2.37
SEGUNDA DÉCADA															
1967	2.0	8.4	3.3	9.3	12.3	17.2	10.1	6.0	4.1	2.3	1.8	3.2	6.9	9.0	2.6
1968	5.2	9.2	11.5	7.7	13.1	16.3	9.2	5.3	3.5	4.3	3.8	2.6	7.7	9.7	3.5
1969	2.7	4.8	5.0	7.3	14.1	14.2	12.0	5.8	1.9	2.1	1.5	1.8	6.2	8.4	1.8
1970	5.4	10.4	11.0	8.7	16.7	17.4	15.3	13.6	6.2	5.1	2.4	7.9	9.9	12.3	5.2
1971	6.0	7.9	3.1	11.3	15.4	16.8	12.2	6.7	5.4	2.1	3.2	2.6	8.4	10.9	3.3
1972	5.1	7.1	4.7	6.7	9.7	10.6	9.2	4.5	2.6	2.0	1.6	2.8	5.6	7.2	2.2
1973	5.4	11.0	12.2	16.0	17.9	26.2	14.3	9.3	2.5	2.4	1.4	1.8	9.9	13.9	2.0
1974	6.1	12.4	7.3	8.5	16.1	20.0	7.7	4.4	5.8	2.6	2.4	2.4	9.1	10.6	3.3
1975	2.9	7.2	7.7	8.9	16.3	14.7	23.1	9.1	3.1	2.2	1.3	1.9	8.3	11.3	2.1
1976	4.5	9.9	7.3	6.7	7.3	16.6	10.4	5.4	4.2	7.7	2.7	1.8	6.6	8.4	2.8
Prom.	4.74	8.83	8.21	9.31	14.18	16.88	12.43	6.82	3.82	2.77	2.22	2.88	7.8	10.2	2.9
TERCERA DÉCADA															
1977	2.7	8.7	6.6	9.6	12.2	14.6	12.6	3.8	3.6	1.5	2.1	2.3	6.7	8.9	2.4
1978	4.7	9.1	8.3	6.8	17.4	18.4	11.2	6.7	1.9	2.7	1.9	1.7	7.1	9.7	2.0
1979	9.5	9.1	7.4	9.9	17.2	19.9	17.8	5.7	2.8	1.0	2.3	6.1	9.2	12.1	3.3
1980	6.1	10.7	5.9	10.6	13.3	14.3	13.7	5.9	3.5	3.5	1.7	1.8	7.6	10.1	2.8
1981	9.6	18.9	7.6	12.4	13.0	19.2	13.4	6.6	3.6	3.2	2.7	3.3	9.4	12.5	3.2
1982	7.2	10.7	4.7	4.0	10.5	19.0	6.6	4.6	3.0	2.2	1.8	1.4	6.3	8.4	2.1
1983	2.8	6.6	4.0	5.0	11.5	12.1	11.4	4.7	2.5	1.4	2.2	1.7	5.6	7.4	2.0

213

1984	4.4	10.5	10.7	12.2	16.5	17.3	16.3	7.0	3.9	1.7	2.2	1.5	8.8	12.1	2.3
1985	3.7	8.5	5.9	9.5	12.2	10.5	8.4	4.2	3.1	2.4	2.0	1.8	6.0	7.9	2.3
1986	5.0	7.3	5.6	5.8	12.2	24.2	5.1	3.1	4.0	1.9	2.6	1.8	6.5	8.5	2.6
Prom.	5.58	9.94	6.92	8.90	13.29	16.83	11.84	5.24	3.20	2.27	2.15	2.31	7.3	9.6	2.5
CUARTA DÉCADA															
1987	2.4	5.6	6.6	9.2	8.8	14.2	6.8	5.0	2.5	2.4	1.3	2.2	5.6	7.3	2.1
1988	3.1	11.3	11.2	22.1	21.8	24.5	9.6	5.2	3.8	3.5	3.1	1.6	10.1	13.6	3.0
1989	2.5	6.9	8.9	7.9	14.2	9.6	7.0	9.9	3.6	3.8	2.5	2.0	6.6	8.4	3.0
1990	4.7	15.9	6.5	6.0	5.2	17.0	15.7	7.4	4.6	2.6	3.0	1.7	6.8	8.8	3.0
1991	10.4	20.9	16.8	21.1	21.9	23.5	14.3	12.4	4.4	6.3	9.6	4.1	13.7	17.7	5.8
1992	3.3	5.0	5.6	6.4	8.8	10.1	6.3	5.7	2.8	2.0	2.4	2.2	5.0	6.4	2.3
1993	2.3	8.7	6.1	5.0	11.3	12.0	9.7	5.8	3.4	2.4	3.5	2.2	6.9	8.9	2.6
1994	4.0	5.8	5.3	6.6	10.1	17.2	11.5	5.8	2.6	2.2	1.9	2.0	6.3	8.3	2.2
1995	5.0	11.5	8.6	18.0	15.6	18.6	6.5	3.7	3.0	2.3	2.4	2.8	8.2	11.1	2.6
1996	4.6	8.5	13.7	8.8	11.8	16.3	10.6	7.0	4.6	3.6	3.2	2.4	8.1	10.4	3.5
Prom.	4.93	9.09	8.46	10.82	13.33	16.71	9.95	6.20	3.54	2.82	2.92	2.18	7.6	9.9	2.9
QUINTA DÉCADA															
1997	4.1	6.9	4.8	3.7	5.9	7.9	9.1	5.4	3.8	3.7	3.6	3.6	5.2	5.9	3.7
1998	1.8	4.1	7.5	10.6	14.5	14.8	10.1	9.2	2.4	1.8	1.4	1.6	6.7	9.1	1.8
1999	6.5	12.5	5.7	11.9	20.7	21.6	11.6	7.0	3.7	2.8	2.4	3.1	9.1	12.2	3.0
2000	4.0	11.0	5.9	7.2	15.8	9.5	7.2	3.9	7.0	3.5	2.3	2.8	6.8	8.2	3.9
2001	3.3	5.8	4.5	5.9	10.6	11.8	10.2	3.6	2.2	2.2	2.0	1.8	5.4	7.0	2.1
2002	4.8	8.0	7.3	11.2	19.4	11.9	8.7	4.3	2.5	2.1	2.2	2.2	7.1	9.5	2.2
2003	9.3	18.2	9.3	6.9	10.2	12.2	12.2	7.8	2.6	1.9	1.8	2.5	7.7	10.5	2.2
2004	9.6	9.3	8.2	6.9	13.6	16.5	9.5	3.5	3.1	3.2	4.4	3.6	7.6	9.6	3.6
2005	9.3	10.8	9.0	11.3	11.2		17.0	4.6	6.6	3.3	3.8	4.7	8.3	10.5	4.6
2006	4.9	10.4	8.9	7.0	8.2	12.4	9.2	4.9	3.8	4.1			7.4	8.2	4.0
Prom.	5.63	8.63	7.71	8.25	12.90	13.17	10.48	5.45	3.78	2.86	2.66	2.67	7.1	9.1	3.0
SEXTA DÉCADA (Parcial)															
2007	9.6	11.0	8.1	13.8	15.9	17.3	12.2	5.5	3.5	2.2	1.8	2.1	8.6	11.7	2.4
2008		7.0	13.0	14.6	14.9	18.9	14.9	7.5	3.4	2.5	2.8	2.4	9.3	13.0	2.8
2009	5.6	9.3	9.4		7.9	8.8	11.2	3.0	3.5	6.6	5.4		7.2	8.0	5.2
2010	7.1	13.5	16.0	16.1	23.7	16.7	13.5	7.3	3.1			4.4	12.1	14.2	3.7
2011			5.6	11.2	10.9	17.5							12.3	12.3	
2012									3.9	2.9			3.4		3.4
2013	1.2	2.4	2.7	3.5	7.0	5.6	5.8	0.6	1.0	1.0	2.5	0.9			
Prom.	5.88	8.65	8.81	11.85	13.39	14.15	11.53	4.84	3.07	3.01	3.08	2.48	7.6	10.0	2.9
Múltiplos															
Prom.	5.1	9.1	7.9	9.3	12.7	15.4	10.9	5.9	3.6	2.8	2.4	2.4	7.3	9.5	2.8
Max	10.4	20.9	16.8	22.1	23.7	25.2	23.1	13.6	7.0	6.6	8.9	7.9	25.2	25.2	6.6
Min	1.8	2.7	2.0	1.9	3.8	5.8	4.2	3.1	1.9	1.4	1.2	0.9	0.9	1.8	0.9
Desv	2.4	3.3	2.8	3.9	4.2	4.1	3.4	2.1	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	0.8	0.1

214

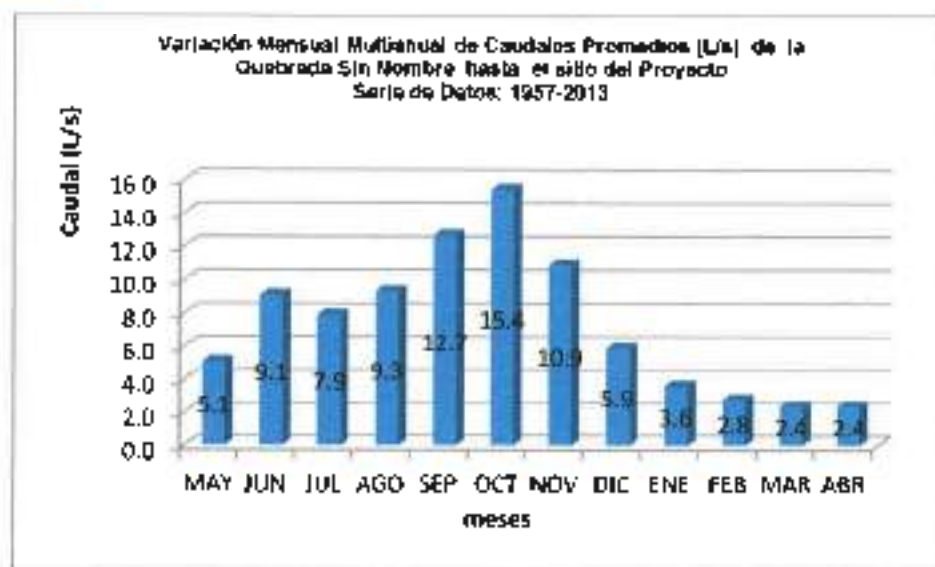


Figura #5. Gráfico de variaón mensual de los caudales promedios en el sitio del proyecto (Quebrada Sin Nombre)

En el Cuadro 2 se puede observar el resultado completo de los valores teóricos correspondientes al traslado de caudales utilizando la metodología con factores de ajustes de área y precipitación utilizando datos confiables certificados por Etesa.

El promedio multianual de caudales promedios para 57 años de registros corresponde a 7.3 L/s, con una marcada distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a diciembre)

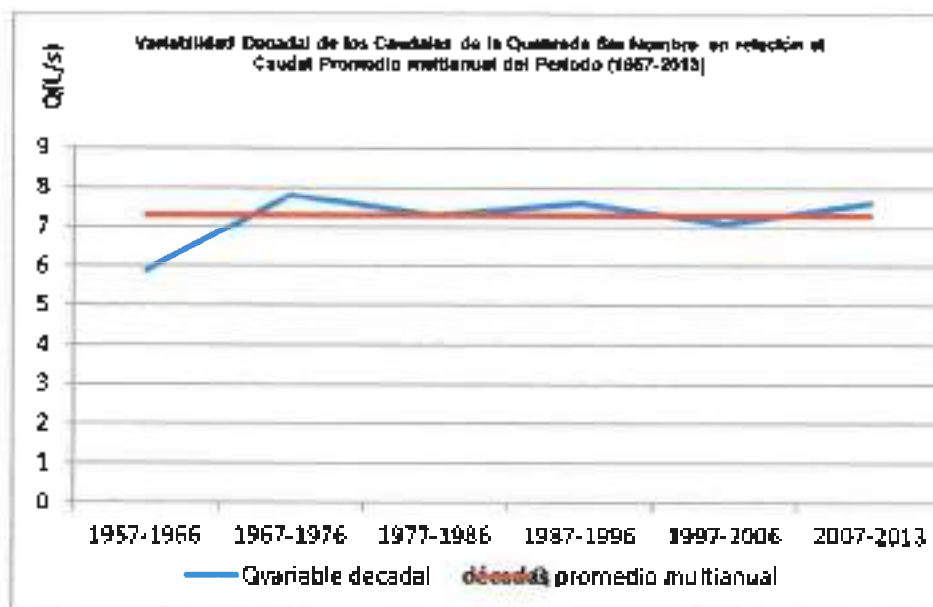


Figura #6. Gráfico de comparación de la variaón del caudal decadal vs el caudal promedio multianual hasta el sitio de coincidencia con el Proyecto

4 ANÁLISIS CLIMÁTICO

25

El sitio del proyecto se localiza en la región baja de la cuenca del río Chiriquí. La cuenca alta está influenciada por el clima producido por la presencia y altitud del Volcán Barú.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, el proyecto se encuentra influenciado por tipo de climas, el clima tropical húmedo (Am) y el clima tropical muy húmedo (Af).

Clima tropical húmedo (Am): la precipitación anual es mayor de 2500 mm, uno o más meses con precipitación menor de 60 mm; la temperatura media del mes más frío es inferior a 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

Clima tropical muy húmedo (Af): abundantes lluvias todo el año, el mes más seco precipitaciones menores de 60 mm; temperatura media del mes más frío menor de 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

Micro Clima:

La micro cuenca de estudio en la cual se ubica el proyecto Residencial Vista Grande Park se encuentra en la ciudad de David la cual está asentada en una llanura costera, llamada la llanura cerca de la laguna de Chiriquí, donde predomina un clima típico tropical de sabana con veranos secos (diciembre a abril) y inviernos lluviosos (abril a diciembre) con una temperatura promedio anual de 31 °C durante el día y 26 °C durante la noche.

4.1 Precipitación (Definición del régimen de lluvias)

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí. El 90% de las lluvias ocurren entre los meses de Mayo a Noviembre y el 10% restante entre los meses de Diciembre a Abril.

Información Meteorológica

En la cuenca N° 108 del río Chiriquí, existe una red de estaciones climatológicas instaladas y operadas por el departamento de Hidrometeorología de ETESA. Dicha red se compone de un total de 21 estaciones. 15 pluviométricas que se encargan de medir la cantidad de lluvia ocurrida en todos los días a las 07:00 horas, 3 estaciones donde se registra la lluvia en su cantidad, duración e intensidad, temperaturas extremas y humedad relativa a las 07:00, 13:00 y 18:00 horas y 2 estaciones pluviográficas que indican la distribución temporal de la lluvia, además de proporcionar un registro continuo que permite el cálculo de la intensidad de la misma. Además a esto, se cuenta con una estación ubicada en David

216

donde se registra: lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperatura (máxima y mínima), humedad relativa, presión, viento (dirección, recorrido y ráfaga mínima) radiación, horas de sol en registro gráfico continuo y observaciones directas de la evaporación y la temperatura del suelo.



Figura #7. Mapa de red de estaciones Hidrometeorológicas de la Cuenca #108

ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DE REFERENCIA:

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A.
GERENCIA DE HIDROMETEOROLOGÍA
TOTAL MENSUAL DE PRECIPITACIÓN - mm

LATITUD : 08°35' N N° ESTACIÓN: 108-009
LONGITUD : 82°28' W PROVINCIA : CHIRIQUÍ
ELEVACIÓN : 420 msnm DISTRITO : DOLEGA
FECHA DE INICIO: MAR-1963 ESTACIÓN LOS PALMOS CORREGIMIENTO: LOS ANASTACIOS
TIPO DE ESTACIÓN: CC

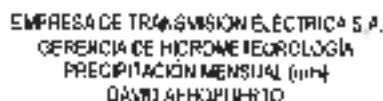
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1970	148.3	34.5	124.0	470.9	530.0	544.0	845.0	533.5	790.0	789.5	412.5	206.0	5428.2
1971	126.5	120.5	60.5	316.1	568.7	369.9	231.5	802.7	712.7	927.1	600.2	274.0	4863.4
1972	79.0	41.0	53.0	145.3	470.6	554.0	198.5	480.9	400.6	543.6	614.3	93.0	3673.8
1973	86.0	34.0	23.5	228.6	485.2	646.2	731.6	693.1	863.3	828.7	515.0	144.8	5280.0
1974	63.0	37.0	283.4	128.3	719.0	650.4	435.6	715.5	787.6	961.1	206.0	43.5	5030.4
1975	68.8	47.5	34.0	103.5	604.3	527.6	500.2	823.0	931.2	673.3	507.1	223.7	5042.8
1976	40.0	5.0	8.5	296.4	360.2	355.1	119.8	309.1	358.3	577.2	328.8	30.0	2788.2
1977	0.0	0.0	96.5	196.8	584.7	305.6	131.8	562.9	711.1	673.0	498.7	211.3	3972.4
1978	28.5	31.5	190.5	291.8	491.6	371.3	473.7	355.0	838.9	536.9	469.6	172.8	4152.1
1979	15.0	46.0	166.5	363.4	679.0	402.0	335.3	595.0	675.8	773.6	593.6	217.8	4863.0
1980	72.0	152.1	25.5	105.0	1018.6	460.9	503.9	449.4	614.5	477.7	616.5	227.5	4718.1
1981	30.5	4.0	103.5	348.3	825.4	843.0	391.5	758.0	545.4	1043.1	535.5	75.0	5504.1
1982	702.5	46.5	47.5	304.3	562.6	415.3	701.0	245.8	566.3	757.1	101.5	148.0	3495.6
1983	11.0	34.0	26.5	78.0	309.8	459.8	319.4	273.4	753.6	583.4	560.8	278.0	3687.7
1984	13.5	166.3	270.1	265.3	481.2	510.4	525.5	516.7	599.8	1193.5	792.6	4.0	5292.9
1985	6.3	2.0	158.6	260.4	464.1	651.2	425.5	517.6	608.0	489.0	340.1	106.3	4049.6
1986	2.3	179.1	78.0	69.1	562.3	597.2	174.5	434.1	636.6	1207.2	137.4	56.5	4134.0
1987	11.5	5.0	101.5	84.3	431.7	501.1	870.7	496.3	679.9	604.8	122.0	78.0	3988.0
1988	1.0	17.0	176.8	226.5	341.6	620.6	449.3	1033.1	684.3	1271.3	372.1	77.5	5266.1
1989	3.6	4.0	7.0	12.0	512.7	740.8	806.2	533.4	1040.2	450.9	473.2	249.6	4800.6
1990	51.5	43.0	49.0	251.8	859.5	336.9	471.1	236.6	409.3	1086.4	556.0	45.0	4457.1
1991	171.3	4.0	93.8	137.8	606.7	507.8	299.0	446.2	592.7	459.1	228.3	149.6	3696.9
1992	0.0	16.5	45.0	297.3	501.5	351.8	243.0	440.2	644.6	320.9	511.4	33.0	3375.1
1993	146.5	55.0	139.0	470.2	619.5	639.6	372.4	630.0	833.4	899.6	565.6	117.8	5458.6
1994	83.8	72.5	35.0	160.8	341.3	405.7	235.8	543.1	671.5	649.5	411.8	94.0	3704.8
1995	0.0	0.0	304.6	278.5	585.0	701.8	370.5	742.0	654.2	627.4	334.1	293.1	4881.8
1996	131.5	0.5	116.8	105.0	468.6	685.5	649.5	443.4	918.4	647.0	526.0	66.5	4758.7
1997	65.0	0.0	99.8	98.1	394.7	408.1	189.3	179.8	405.4	510.5	585.7	102.0	3098.6
1998	0.0	88.5	9.0	130.8	427.4	604.0	526.0	739.3	548.9	523.1	285.8	376.3	4359.1
1999	171.1	127.8	10.0	243.3	569.7	653.3	284.0	721.6	1221.2	860.4	424.3	164.3	5451.1
2000	32.5	0.5	25.0	100.0	606.2	646.3	373.1	270.8	777.1	470.9	271.5	99.0	3672.9
2001	23.0	0.0	119.0	72.5	579.8	368.7	359.6	398.0	693.7	781.3	463.3	43.0	3891.9

218

2002	17.5	9.0	21.0	27.5	276.6	328.3	254.4	398.1	632.7	634.3	180.8	70.5	2880.7
2003	8.0	70.5	142.8	139.1	465.7	801.6	414.1	655.7	608.5	914.4	561.8	152.5	5133.7
2004	29.0	69.0	52.0	54.0	605.4	482.3	418.6	451.2	674.9	676.2	392.6	37.5	3992.7
2005	132.0	14.5	239.3	222.0	418.8	447.7	430.4	628.6	385.6	494.3	581.3	135.0	4139.5
2006	98.6	15.7	18.6	249.4	490.5	550.6	570.4	340.4	509.7	746.3	417.5	239.5	4247.2
2007	5.3	39.3	70.6	512.8	905.2	604.7	449.7	888.0	540.9	687.8	759.0	95.0	5054.3
2008	15.3	237.3	131.0	163.3	810.7	349.2	683.0	850.7	597.6	851.0	637.2	23.2	5369.5
2009	31.7	8.0	45.3	38.4	578.4	576.1	253.5	571.6	333.9	685.0	261.9	117.5	3551.3
2010	10.5	263.1	74.6	603.5	553.1	631.3	1041.7	954.8	867.9	648.8	504.4	176.0	6329.7
Prom.	52.0	52.0	94.6	214.6	552.9	529.1	429.5	583.1	668.5	720.3	430.6	129.0	4426.2



PRECIPITACIÓN PROMEDIO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (PARTE BAJA)



Número: 108-023
Provincia: Chuquisaca
Tipo de Elección: Plurinominal

Year	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ENE	FEB	MAR	APR	Annual
1960	136.6	117.3	119.1	122.0	111.5	115.6	111.2	132.7	2.50	202.3	207.2	200.5	3,066.80				
1970	148.4	108.3	94.0	84.5	84.9	104.2	70.5	119.6	144.30	ND	252.2	254.3	3,132.00				
1971	155.0	123.1	121.0	124.2	119.9	140.4	124.5	142.4	48.40	208.6	306.0	208.7	2,579.50				
1972	150.7	124.3	134.3	149.2	108.8	121.4	112.5	142.7	48.40	243.6	284.1	257.3	2,576.50				
1973	124.2	121.8	119.1	127.6	120.9	118.9	114.9	172.4	26.6	218.8	168.8	181.5	2,994.38				
1974	146.0	123.3	129.5	123.7	113.2	102.2	113.6	131.4	48.6	257.7	280.5	143.5	2,899.18				
1975	150.6	114.3	131.3	155.7	112.3	113.4	97.2	133.1	17.9	203.7	260.0	190.8	2,383.08				
1976	116.5	106.9	121.0	113.4	126.7	112.1	119.3	121.6	36.7	214.0	191.7	187.3	2,806.18				
1977	134.2	126.7	122.3	141.5	114.1	133.6	138.6	ND	0.0	151.3	225.4	186.0	2,444.00				
1978	155.8	138.2	144.0	133.0	158.8	113.4	131.0	119.1	8.1	205.3	222.9	198.4	2,348.90				
1979	155.0	105.6	118.8	96.7	119.3	128.8	106.0	167.8	0.4	168.8	213.3	177.9	2,857.80				
1980	144.1	120.6	122.1	100.8	123.8	122.0	106.7	136.8	11.4	263.9	268.2	214.5	2,287.40				
1981	151.3	120.7	137.3	140.5	123.8	114.9	120.7	168.8	0.8	195.6	188.7	191.2	2,802.70				
1982	133.0	132.1	106.8	134.8	111.2	83.3	54.0	89.0	82.4	224.0	300.1	169.3	2,243.80				
1983	138.8	133.0	112.1	84.1	94.5	87.9	105.3	123.0	8.8	229.7	260.6	182.5	2,624.70				
1984	153.5	122.0	128.5	130.0	104.6	136.4	108.7	128.9	32.8	288.1	254.6	213.6	2,863.40				
1985	128.4	112.0	112.5	113.9	87.4	104.1	113.8	132.8	3.2	237.4	ND	204.0	2,375.40				
1986	137.9	115.3	113.3	120.1	122.1	134.9	121.6	152.5	8.3	229.0	217.0	167.8	2,886.40				
1987	142.6	138.1	117.1	113.9	125.7	110.1	114.7	125.4	3.1	187.5	254.7	175.6	2,342.80				
1988	146.1	135.0	121.7	135.4	124.8	138.2	116.4	132.8	1.6	200.8	218.3	184.5	2,620.60				
1989	128.7	106.0	128.5	137.1	115.0	132.0	94.7	131.7	26.8	208.5	251.3	210.8	2,382.70				
1990	131.8	112.2	132.7	121.6	104.4	105.1	105.3	120.6	47.8	238.6	228.8	144.5	2,427.60				
1991	110.8	101.2	113.5	105.6	115.2	87.6	89.7	131.8	67.7	184.2	207.8	187.2	2,173.88				
1992	156.4	118.4	124.0	140.4	129.3	214.6	181.5	166.6	0.0	163.4	300.1	205.0	2,874.88				
1993	156.0	115.5	137.8	112.4	113.8	81.2	89.6	104.7	96.5	177.4	279.0	208.7	2,843.88				
1994	122.2	107.5	125.6	107.2	133.9	117.0	82.2	110.6	9.0	182.4	223.1	175.4	2,610.18				
1995	127.1	106.7	117.0	115.3	109.9	119.8	116.6	116.0	0.0	236.8	114.9	188.1	2,881.78				
1996	185.8	137.5	140.7	124.1	107.7	112.2	102.8	123.1	73.7	265.2	242.5	222.8	2,828.10				
1997	138.4	115.4	112.2	119.4	133.3	110.5	110.1	154.3	92.3	235.6	281.2	228.9	2,297.20				
1998	121.8	108.8	109.3	127.3	130.5	115.6	118.3	131.8	0.3	218.9	218.0	174.4	2,876.40				
1999	144.5	116.5	119.0	137.3	121.4	126.1	92.8	ND	20.7	136.6	322.1	177.8	3,073.20				
2000	122.7	121.6	126.0	135.8	110.8	106.2	115.5	140.9	38.1	263.1	200.8	166.2	2,824.00				
2001	147.6	123.5	137.7	117.2	145.8	120.8	134.7	144.7	10.8	224.0	278.8	170.5	2,683.20				
2002	109.1	138.5	151.5	125.2	121.0	79.4	66.2	104.6	22.0	233.4	255.7	161.8	2,092.20				
2003	122.0	90.0	118.1	115.4	134.8	106.7	85.3	126.5	10.3	188.8	207.2	198.2	3,082.10				
2004	123.3	104.7	115.2	113.5	126.8	108.5	90.2	140.9	0.0	224.8	281.7	187.0	2,394.20				
2005	124.5	97.0	105.3	104.0	95.4	93.0	95.6	110.8	21.2	171.1	196.2	143.3	2,791.00				
2006	131.8	88.4	98.8	112.4	108.0	77.8	96.6	120.5	175.6	168.7	214.2	153.0	2,578.50				

220

2007	479.1	233.7	266.3	497.1	407.2	413.0	291.3	69.8	3.0	0.0	28.7	149.3	2,878.59
2008	461.6	180.4	485.2	498.1	251.1	672.2	598.1	87.4	0.0	49.4	20.4	64.8	3,328.79
2009	348.8	325.2	265.9	252.7	208.4	377.4	423.6	48.6	25.4	14.4	36.1	2.0	2,332.40
2010	277.3	508.1	520.5	430.8	483.7	424.7	432.1	99.1	30.1	403.2	22.2	311.2	3,628.70
2011	368.0	414.4	419.4	398.1	243.3	359.8	311.1	152.7	7.2	48.5	67.7	116.7	2,848.80
2012	401.6	180.3	170.1	402.2	188.8	384.4	170.2	47.5	3.5	0.4	10.9	121.0	2,078.80
Prom.	323.31	317.07	303.32	355.03	382.41	438.57	282.75	78.07	28.02	30.40	36.97	100.87	2,812.93
Max.	585.80	614.20	600.30	545.20	692.80	679.80	630.10	270.80	175.80	103.20	150.80	311.20	3,092.80
Mín.	134.70	135.90	58.10	153.30	195.10	181.80	66.10	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	2,066.70
Desv.	101.34	103.80	108.73	108.80	125.05	124.46	122.98	55.86	38.03	25.74	37.16	77.84	

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA)

4.2 ISOYETAS

Variación espacial de la precipitación en el Proyecto. Mapa de Isoyetas.

El mapa de isoyetas fue ajustado tomando como bueno la información de caudal ya que este parámetro por lo general se mide con más exactitud; pues se considera que su medición está sujeta a menores errores, aunque en todo momento se respetó los valores de lluvia de las estaciones consideradas. El mapa de Isoyetas media anual de la microcuenca en estudio se trazó en mapa a escala 1:50,000 con la utilización de la herramienta informática AutoCad Civil 3D 2012.



Figura #8. Mapa de Isoyetas para la Micro Cuenca de estudio con influencia en el proyecto.

Se observa en la Figura 8 que la Microcuenca de influencia del Residencial Vista Grande Park se encuentra entre las isoyetas 2400y 2600 mm con lo cual se define una precipitación anual de 2475 milímetros.

5. ESTIMACIÓN DEL CAUDAL MÁXIMO PARA SIMULACIÓN:

$$QE = C_i A / 360$$

QE = Caudal máximo encontrado en m³/s

C = Coeficiente de escomentia

I = Intensidad de lluvia en mm/hora

A = Área de drenaje en Has.

DATOS A UTILIZAR:

Area de drenaj: 8 Ha

C = 0.85 para diseños pluviales área sub urbanas y en rápido crecimiento (Mop)

$I = 195 \text{ mm}^2/\text{m} (50 \text{ años})$

Tiempo de Concentración:

Se define como el tiempo requerido, para que escurra el agua, desde el punto más distante de la cuenca, hasta el punto de control del flujo o caudal.

Fórmula de Kripich:

$$T_c = 0.0195 \left(\frac{f_c}{f_p} \right)^{1.11}$$

En donde:

Tc = tiempo de concentración en minutos

L = Longitud de la cuenca en metros

P = Pendiente promedio de la cuenca en metros

$$\tau_c = 0.0195 \left(\frac{370}{0.092} \right)^{0.77} = 5 \text{ min}$$

Intensidad de Lluvia (Fórmula del Mop y Curvas IDF del Mop)

Periodo de retorno: 1 cada 50 años

$$i = \frac{370}{33.4 \cdot T_c} = 9.7 \text{ mg/hr} \approx 246 \text{ mm/hr}$$

222

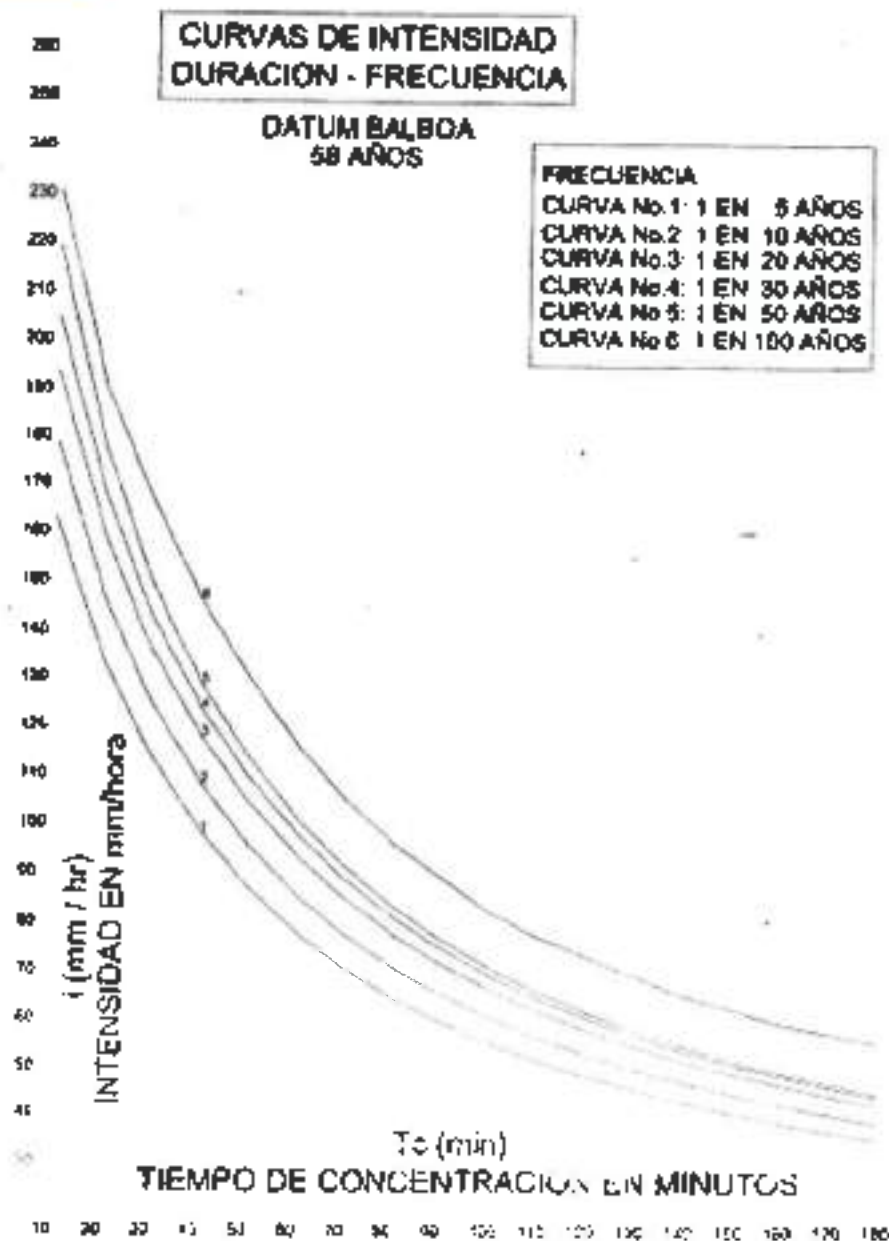


Figura #6. Curvas de Intensidad-Duración-Frecuencia para la zona del pacífico de Panamá (Mop)

CÁLCULO DE CAUDAL MÁXIMO:

$$Q = CIA/360 = (0.85)(246)(8)/360 = 4.6 \text{ m}^3/\text{s}$$

6. SIMULACIÓN HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE

Las modelaciones Hidrológicas-Hidráulicas tienen la finalidad de analizar el comportamiento de los cauces ya sean naturales o artificiales, estas modelaciones en muchos de los casos están sujetas a factores variables como los son las precipitaciones y los caudales registrados en los canales naturales o artificiales. Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica-Hidráulica de la Quebrada Sin Nombre hasta cercanías (tramo que va de los bordes perimetrales o cerca) y colindancia con la Ptar del Proyecto Residencial Vista Grande Park, estas modelaciones cubren la mayoría eventos extraordinarios que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos y fórmulas comúnmente establecidas.

Para esta labor se utiliza el software de aplicación HEC-RAS, creado por el cuerpo de Ingeniería de la Armada de Estados Unidos de América (US ARMY ENGINEER CORP), Este cuerpo de Ingeniería desarrollo este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes periodos de ocurrencia, al cual se utiliza la topografía de los perfiles transversales del área de influencia del proyecto, Los resultados y objetivos, se enfocan en la comprobación grafica simulada de cada uno de los niveles de crecida.

Objetivo General

Generar un modelo de inundación a partir de un programa de computadora del tramo de unos 105 m. de una Quebrada Sin Nombre de tipo mixto (seco más afloramientos intermitentes de época lluviosa), comprendido entre la estación DK +000 y DK + 105 metros longitud de colindancia e influencia con la parcela o lote en el que se desarrollará el Proyecto Residencial Vista Grande Park

Objetivos Específicos

- Definir la topografía del cauce del río en el tramo en estudio a partir de un levantamiento topográfico, para representar las secciones del río requeridas para el modelo digital.
- Realizar el análisis hidráulico del tramo de una Quebrada Sin Nombre en estudio utilizando el programa de modelación por computadora HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center-River Analysis System).
- A partir de los resultados obtenidos con el programa de computadora, generar conclusiones que permitan proponer soluciones para los posibles efectos

Indeseables que se generan cuando se sobrepasa la capacidad hidráulica de un cauce y que se apliquen a la situación particular

Alcances

El trabajo de investigación consiste en modelar el comportamiento hidráulico de un tramo de influencia (La PTAR) y colindancia con la Quebrada Sin Nombre, el cual recoge las aguas lluvias de un área determinada como Área de la Micro Cuenca.

Para realizar el análisis hidráulico de la Quebrada Sin Nombre, se necesitó de un levantamiento topográfico de la misma, recopilar datos de estudios hidrológicos y topográficos de la cuenca que drena hacia ella; así como determinar el método de análisis a utilizar para el cálculo del caudal que se genera. Con estos datos se procede al análisis por computadora, el cual proporciona los resultados acerca del comportamiento y capacidad hidráulica del tramo del río en estudio y se propone entonces, las soluciones que permitan evitar daños humanos y materiales en la zona afectada.

Trabajo de cálculo

- Revisión de levantamiento topográfico.
- Aplicación del marco teórico y de los conceptos de hidrología de trazo de cuenca y morfometría.
- Determinación de Cuenca hidrológica correspondiente y determinación de sus parámetros.
- Análisis y determinación del tramo del cauce a modelar en el programa por computadora.
- Modelación de la capacidad hidráulica del tramo seleccionado de la cuenca, mediante el programa HEC-RAS y para diferentes condiciones.
- Análisis de los resultados de la modelación.
- Análisis comparativo entre el comportamiento hidráulico de la cuenca actual esperado una vez efectuadas las modificaciones recomendadas
- Planteamiento de propuesta de solución.

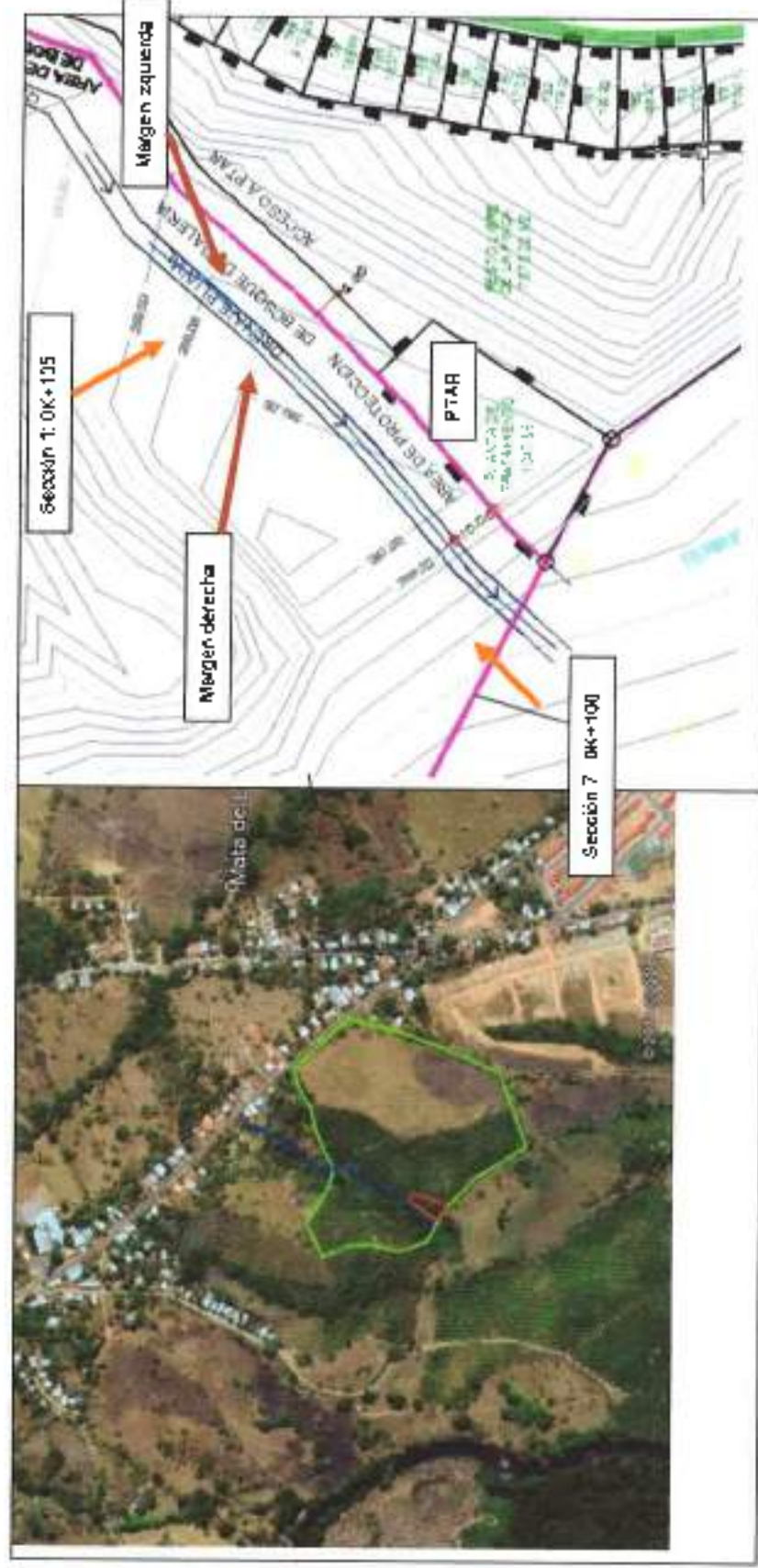
Resultados de las Modelación Hidrológica e Hidráulica

Para la realización de este estudio se tomó en cuenta los datos de la estación de aforo para el río Chiriquí Interamericana. Luego se procedió a estimar los caudales promedios y las máximas crecidas según metodología de Análisis regional de crecidas máximas propuesta en el Método Racional CIA/360 del Mop.

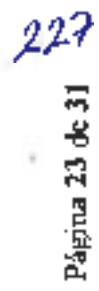
CAUDALES en m ³ /s de la Quebrada Sin Nombre Área de drenaje: 0.08 km ² (8 Has)	
Periodo de retorno (años)	MÉTODOLOGIA
	Racional CIA/360 (Mop)
50	4.6

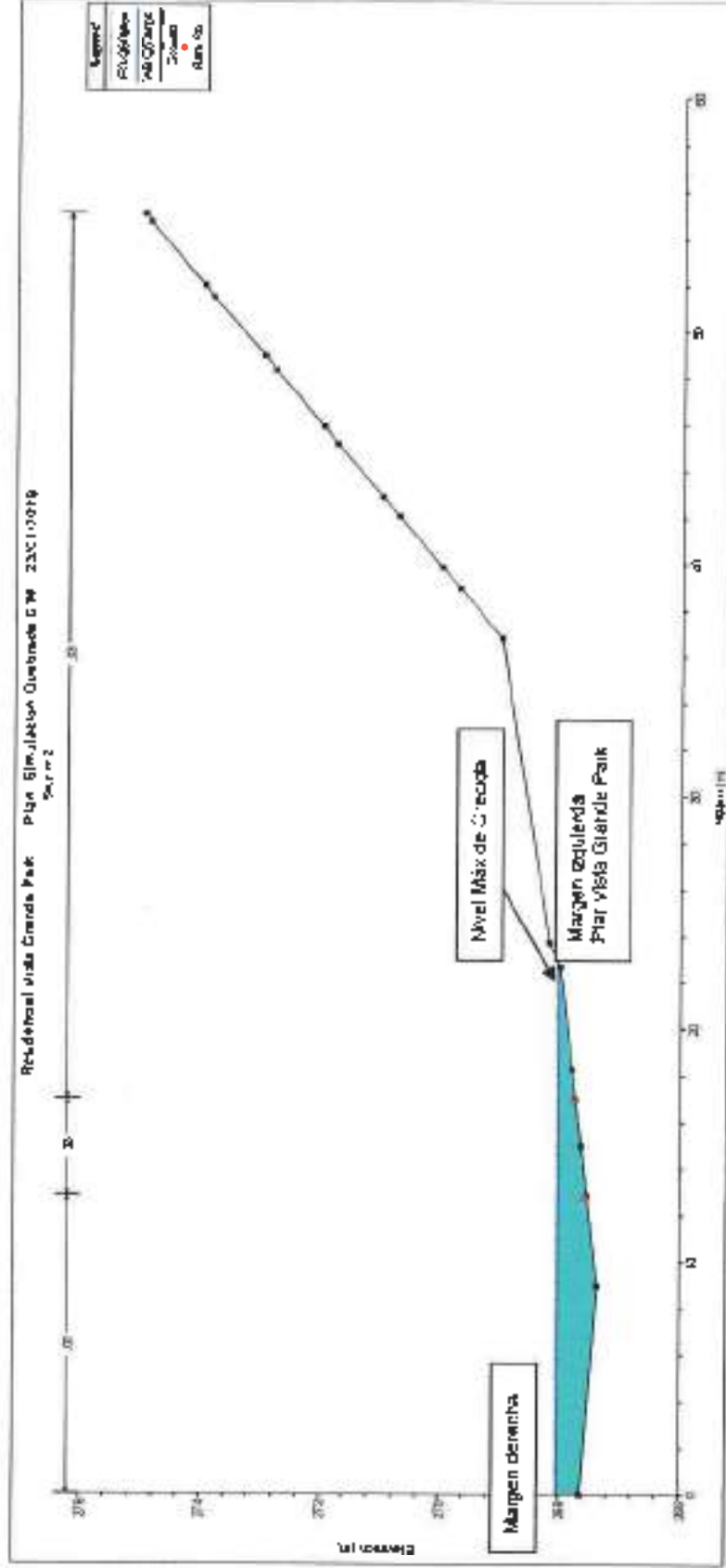
Las secciones transversales de la Quebrada Sin Nombre y los caudales según período de retomo fueron introducidos en el software de HEC-RAS que es producido por el centro de Ingeniería hidrológica del cuerpo de ingeniería de las Armada de Los Estados Unidos de América. una vez realizado este procedimiento se procedió a computar los valores sobre las crecidas Máximas en cada una de las secciones, a partir de estos datos computados se procedió a estimar las lamina de crecida en cada una de las secciones. las cuales se presentaran a continuación en secuencia de aguas arriba (0K+000) hacia aguas abajo (0K+105 m). Para la modelación se utilizó el caudal con periodo de retomo de 50 años 4.6m³/s)

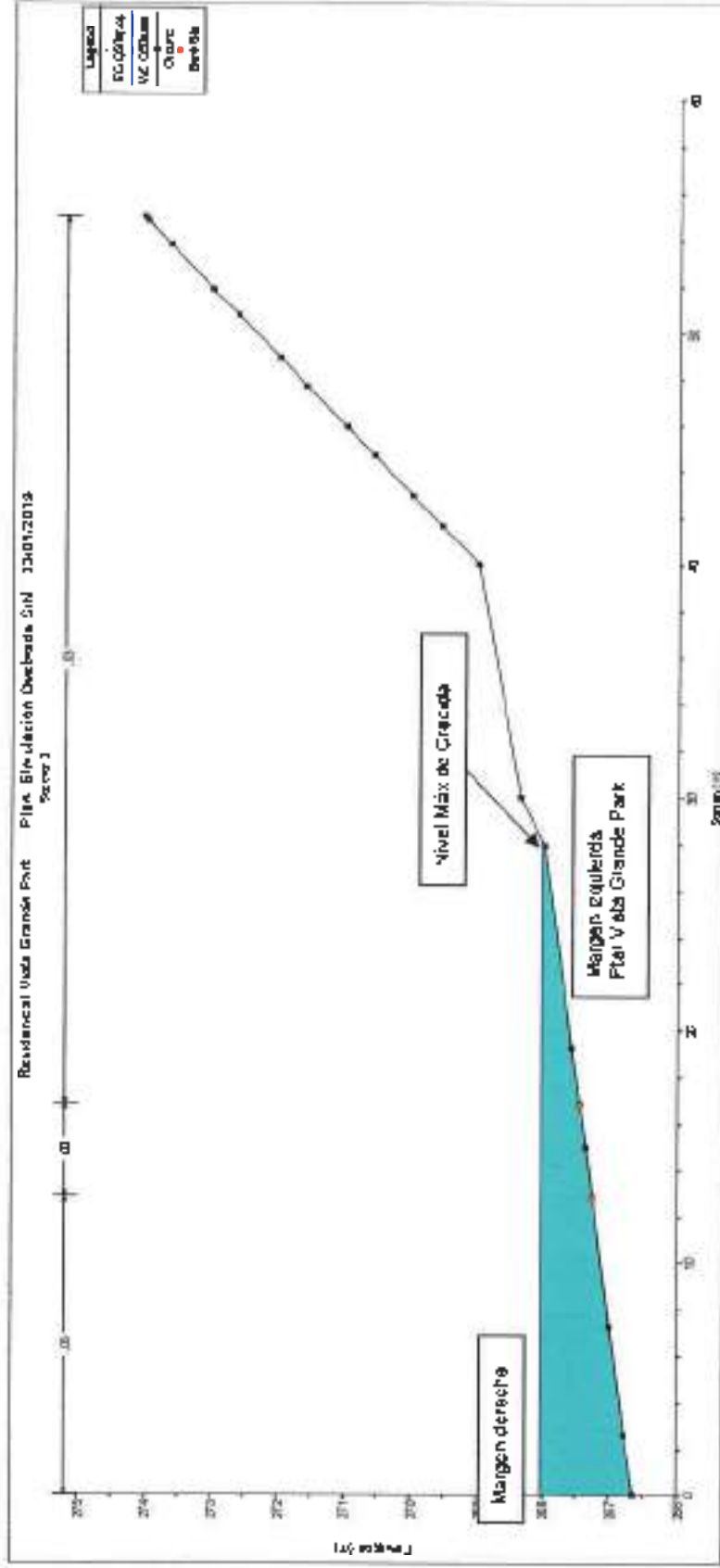
Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre colindante con la PTAR con el Proyecto Residencial Vista Grande Park (Visualización Gráfica)

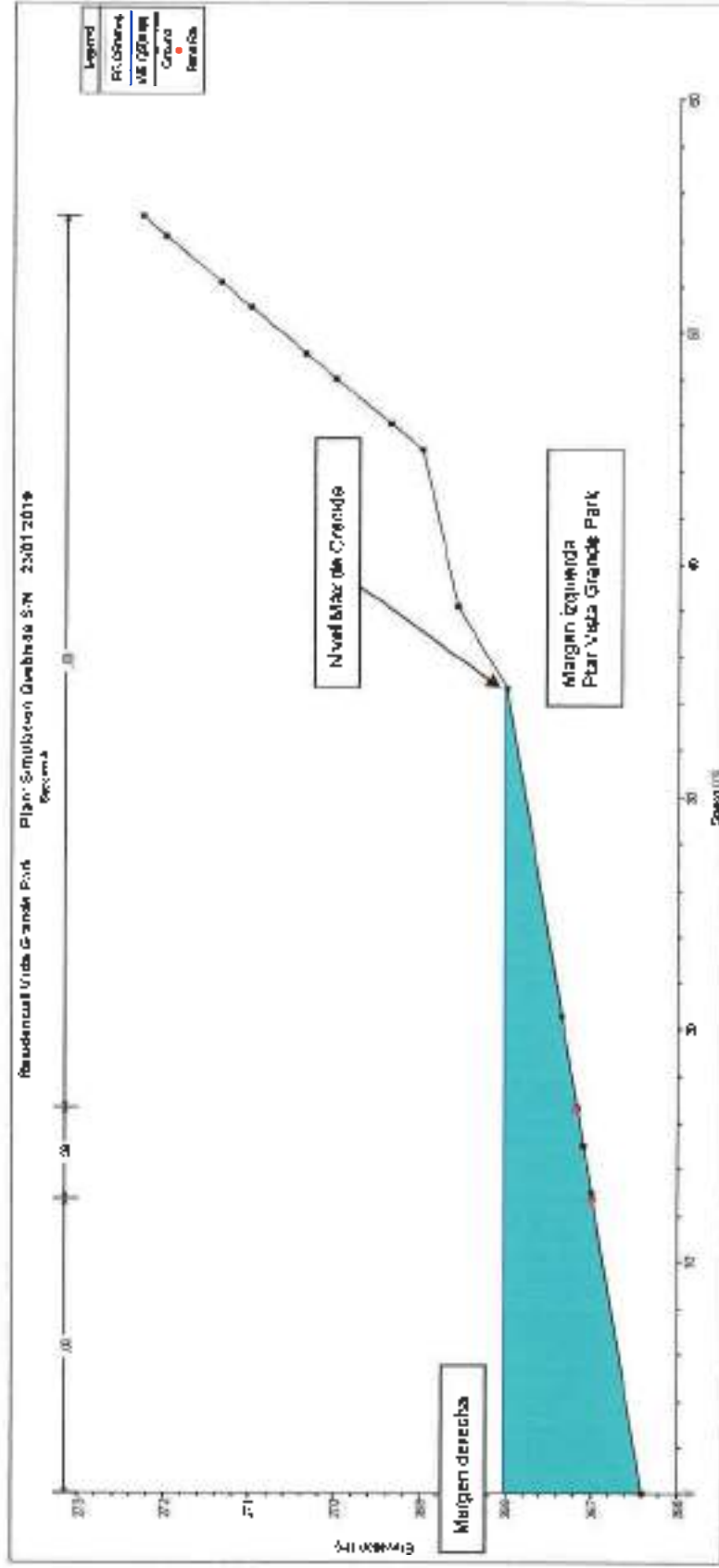


EG: Altura de energía
W.S. : Altura de la lámina de agua
Cr: Altura crítica de lámina de agua
Ground: sección transversal en terreno
Cmax: Periodo de retorno 50 años 4.6 m/sig

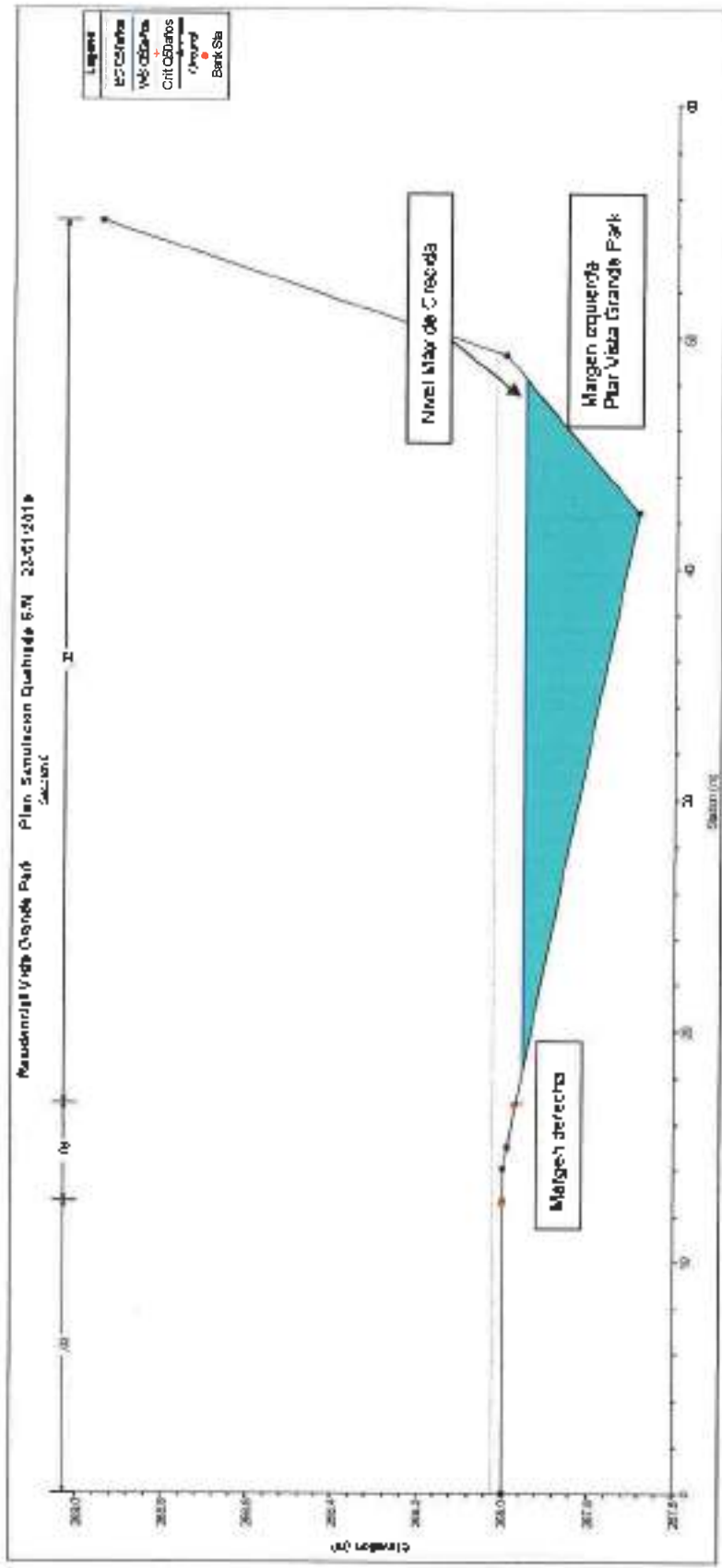


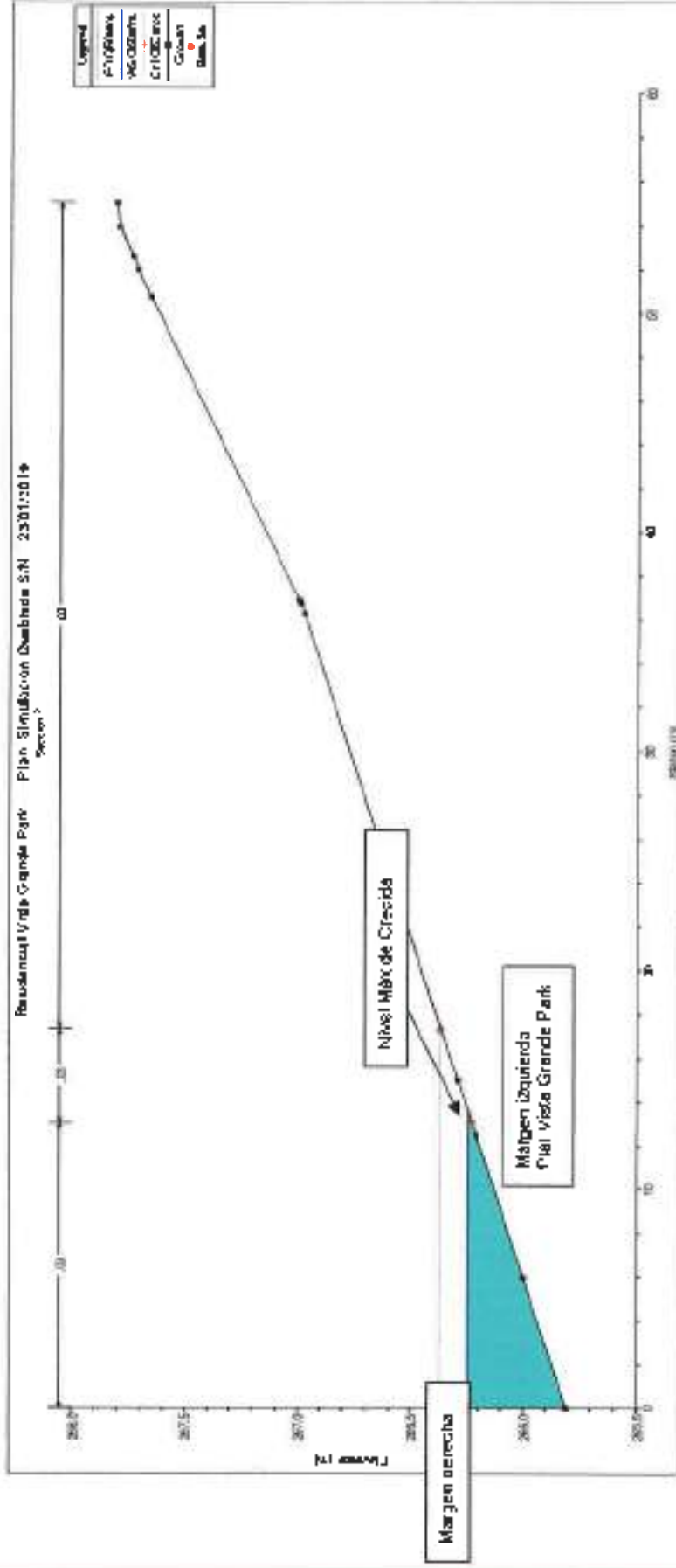












Resumen de Resultados de las simulaciones de cada sección próxima a la Ptar colindante con la Quebrada Sin Nombre

234

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Cut W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
denase	105	1 años	4.60	268.13	268.41	268.41	268.49	0.012707	1.45	3.94	22.85	0.94
denase	90	2 años	4.60	267.54	268.02		268.03	0.000617	0.44	9.36	22.77	11.23
denase	75	3 años	4.60	267.27	268.03		268.03	0.000067	0.21	19.62	20.09	3.08
denase	60	4 años	4.60	266.99	268.03		268.03	0.000026	0.16	28.67	24.81	0.05
denase	45	5 años	4.50	266.66	268.03		268.03	0.000010	0.12	41.79	42.11	0.03
denase	30	6 años	4.60	267.97	267.95	267.95	268.02	0.017652	2.98	29.66	29.66	0.00
denase	15	7 años	4.60	266.23	266.25	266.25	266.37	0.015452	0.20	3.02	13.71	0.62

Análisis de las secciones transversales de la Quebrada Sin Nombre:

El nivel de máximo de agua para cada sección transversal del tramo de 105 metros de la Quebradas Sin Nombre denominado "Colindancia" con la parcela de Lotificación o Residencial se presenta en el siguiente Cuadro, en este se señala el distanciamiento entre el Proyecto Residencial Vista Grande Park (Ptar) hasta el nivel máximo de posible inundabilidad de la margen izquierda (en dirección aguas abajo) para una crecida de 4.6 m³/s en un período de retorno de 50 años.

Sección Transversal	Distancia (m) de centro de la Quebrada Sin Nombre Intermitente al Nivel máximo		Elevación de la Inundación		Nivel de Terracería Segura Cota (m.s.n.m.)
			metros	Cota (m.s.n.m.)	
	Margen izquierdo Ptar	Margen derecho			
Sección 1 (OK+105)	8.57	+15	0.26	268.41	268.49
Sección 2 (OK+90)	7.85	+15	0.39	268.03	268.13
Sección 3 (OK+75)	13.10	+15	0.66	268.03	268.12
Sección 4 (OK+60)	19.62	+15	0.94	268.03	268.11
Sección 5 (OK+45)	27.12	+15	1.27	268.03	268.10
Sección 6 (OK+30)	33.22	+15	-0.05	267.85	268.02
Sección 7 (OK+15)	--	--	--	--	--
Promedio	18.2	+15			

Resultados y Recomendaciones

- La Quebrada Sin Nombre mantiene un caudal regular promedio de 7.3 L/s
- El caudal máximo utilizando la metodología racional CIA/360 es de: 4.6 m³/s para un periodo de retorno de 50 años. Para la simulación hidráulica se utilizó
- La simulación hidráulica indica que en caso de un evento pluvial extremo con probabilidad de ocurrencia de 1:50 años, en la margen izquierda de la Quebrada Sin Nombre el agua alcanzaría una distancia transversal promedio de 18,2 metros.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CHOW. V. 1994. Hidrología Aplicada Mac Graw-Hill. Bogota, Colombia. 584 Págs.

ETESA 2012. Datos de Caudales promedios de la estación Chiriquí Interamericana. Serie: 1957-2012

PANAMÁ. 1998-1999. Estadística Panameña. Situación Física Meteorológica. Sección 121, Clima. 57 p.

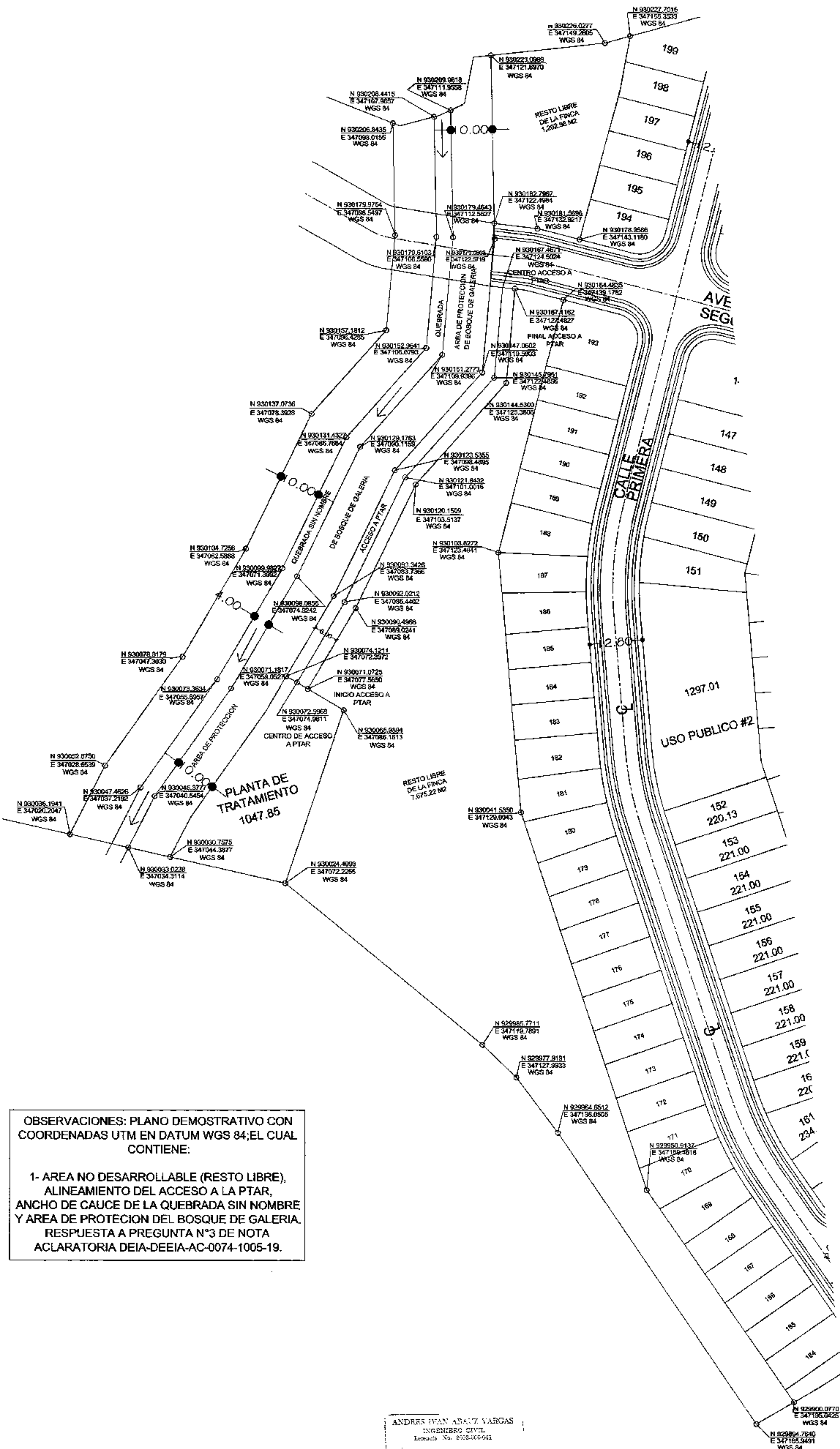
US ARMY. 2012. Hydrologic Engineering Center. HEC-RAS. River Analysis System 600p

VILLÓN, MÁXIMO. Software de Hidrología: Hidroesta. Cartago – Costa Rica

ANEXO N° 7

**PLANO N° 1. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-
DEEIA-AC-0074-1005-19.**

PLANO N°1
RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.



OBSERVACIONES: PLANO DEMOSTRATIVO CON COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84, EL CUAL CONTIENE:

1- AREA NO DESARROLLABLE (RESTO LIBRE), ALINEAMIENTO DEL ACCESO A LA PTAR, ANCHO DE CAUCE DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE Y AREA DE PROTECCION DEL BOSQUE DE GALERIA.

RESPUESTA A PREGUNTA N°3 DE NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.

ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 8028-06-041
Andrés Iván Arauz Vargas
F.T.C.M.A.
Ley 15 del 28 de Enero de 1979
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Escala 1:500

República de Panamá		
PROVINCIA: CHERIQUE	DISTRITO: DAVID	
CORREG: LAS LOMAS	LUGAR: MATA DEL LIMON	
Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK	FINCA: 9654 CODIGO: 4506	
Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO S.A. RIG-048893		
Ingeniero: ANDRES ARAUZ	Arquitecto: ORIS HIDROGO	
Calculo: ANDRES ARAUZ	Dibujo: ANDRES ARAUZ	
Fecha: DIC. 2018	Hoja de:	SECCION DE LOTIFICACION
Unidad: METROS	Escala: 1:750	Hoja:

ANEXO N° 8

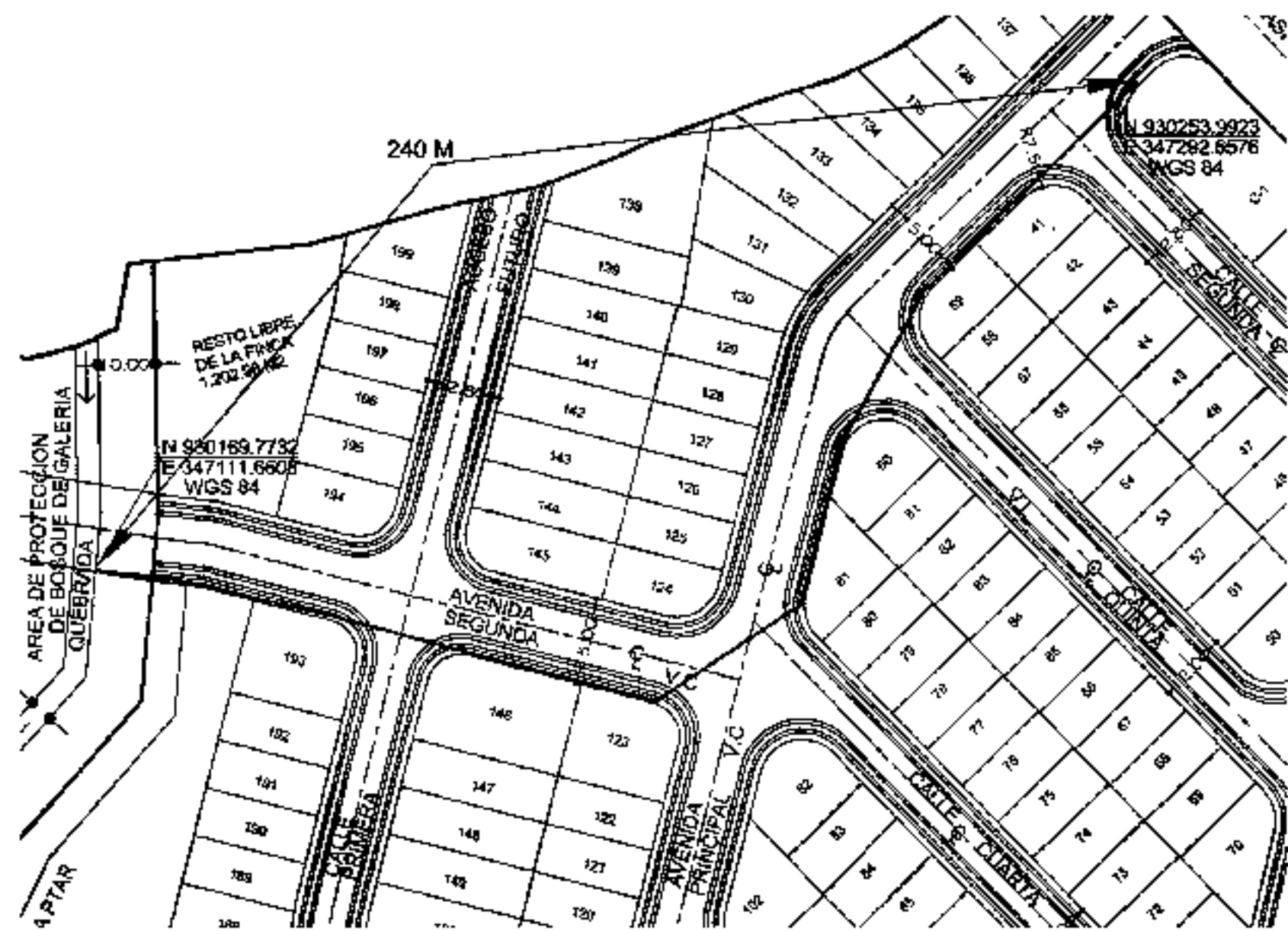
PLANO N° 2. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-
DEEIA-AC-0074-1005-19.

PLANO N°1
RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.

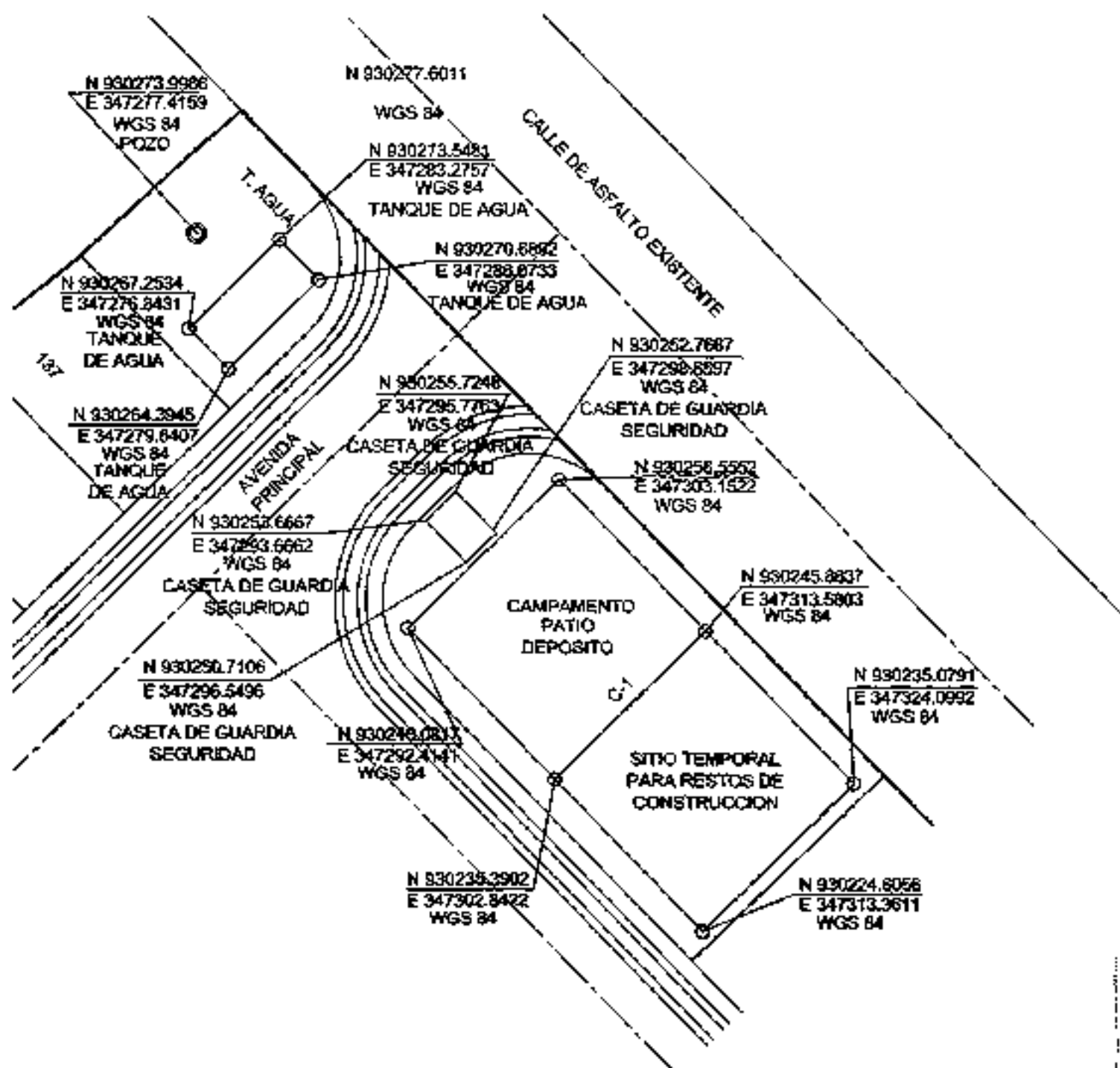
239

OBSERVACIONES: PLANO DEMOSTRATIVO CON COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84; EL CUAL CONTIENE:

1- DISTANCIA EN QUE SE ENCUENTRA EL SITIO TEMPORAL PARA LOS RESTOS DE LA CONSTRUCCION CON RESPECTO AL CUERPO DE AGUA COLINDANTE AL POLIGONO DEL PROYECTO. RESPUESTA A LA PREGUNTA N°2 DE NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.



Escala 1:1,000



Escala 1:400

OBSERVACIONES: PLANO DEMOSTRATIVO CON COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84; EL CUAL CONTIENE:

1- AREA DE CAMPAMENTO, PATIO, DEPOSITO Y SITIO TEMPORAL PARA RESTOS DE CONSTRUCCION. RESPUESTA A PREGUNTA N°9 DE NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19.

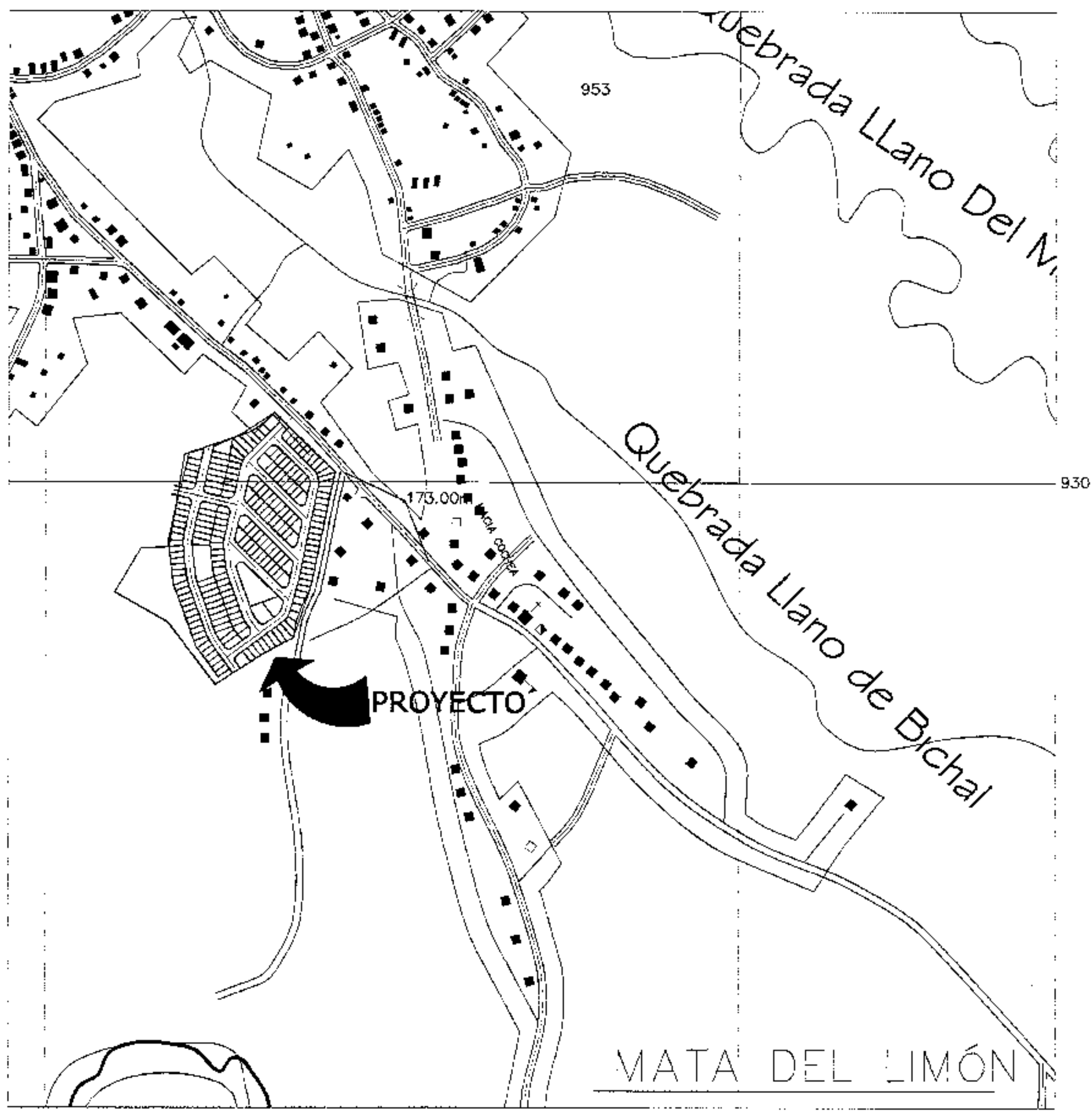
República de Panamá

PROVINCIA: CHIRIQUI	DISTRITO: DAVID
CORREG.: LAS LOMAS	LUGAR: MATA DEL LIMON
Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK	FINCA: 9654 CODIGO: 4506
Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO S.A.	FICHA: 445939
Ingeniero: ANDRES ARAUZ	Arquitecto: ORIS HIDROGO
Calculo: ANDRES ARAUZ	Dibujo: ANDRES ARAUZ
Fecha: DIC. 2018	Hoja de: SECCION DE LOTIFICACION
Unidad: METROS	Escala: 1:750

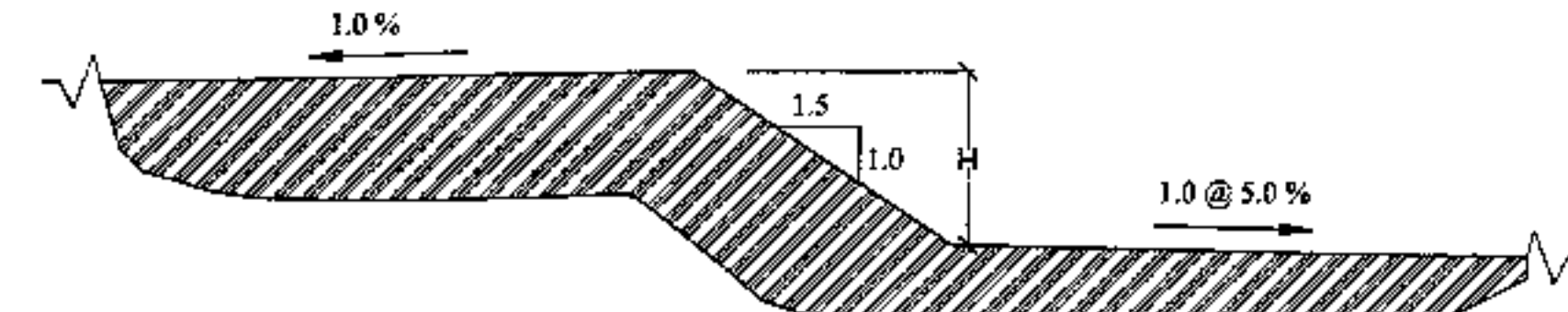
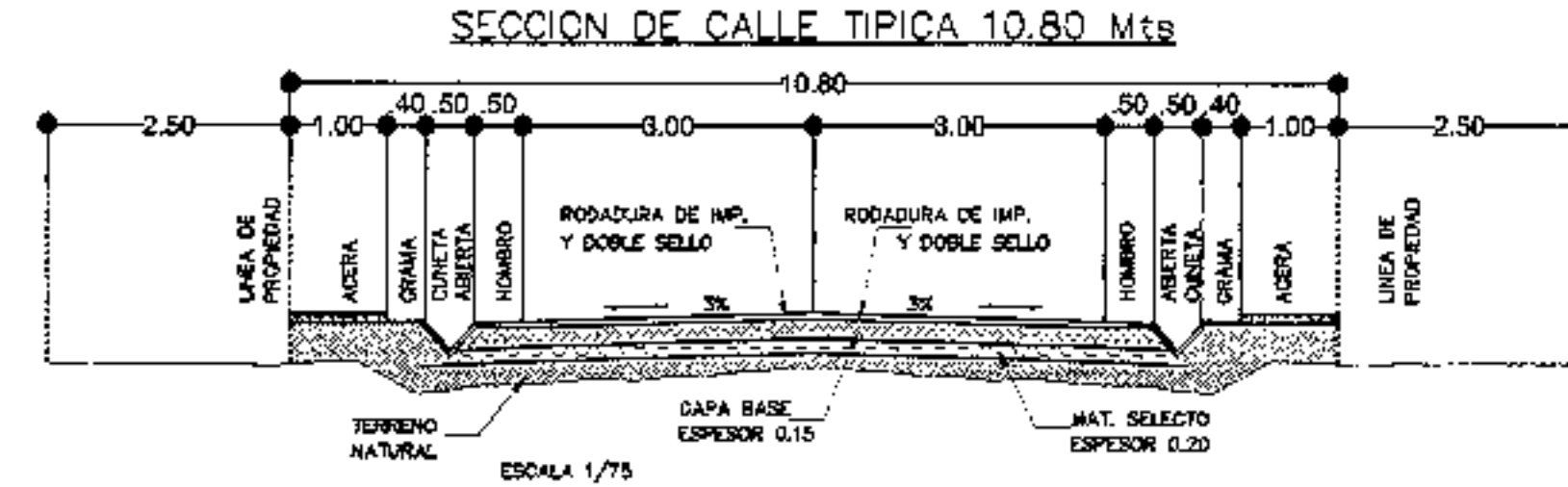
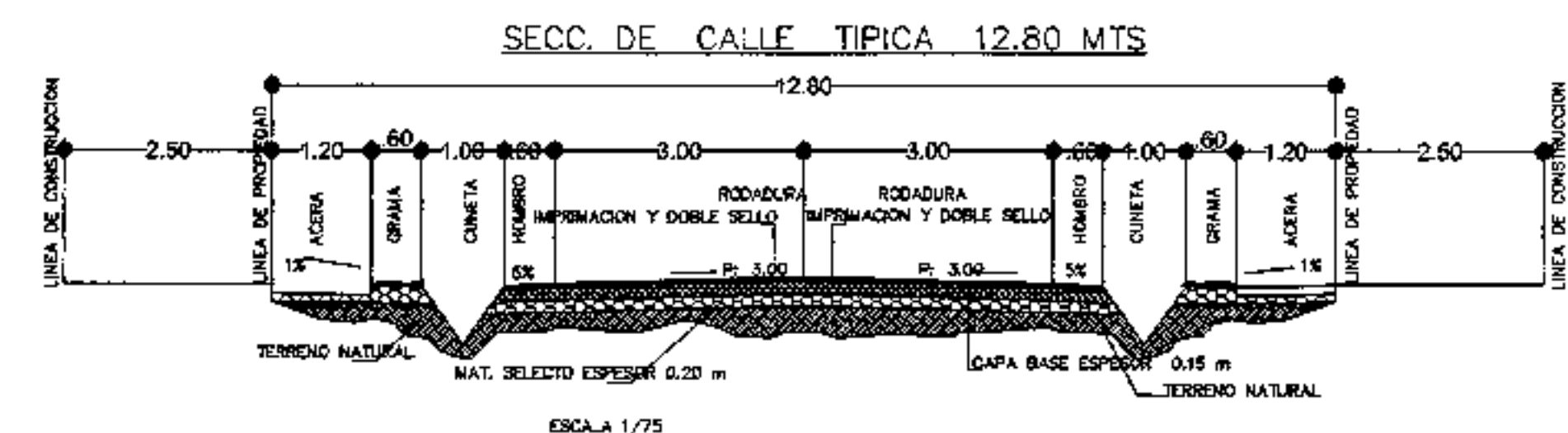
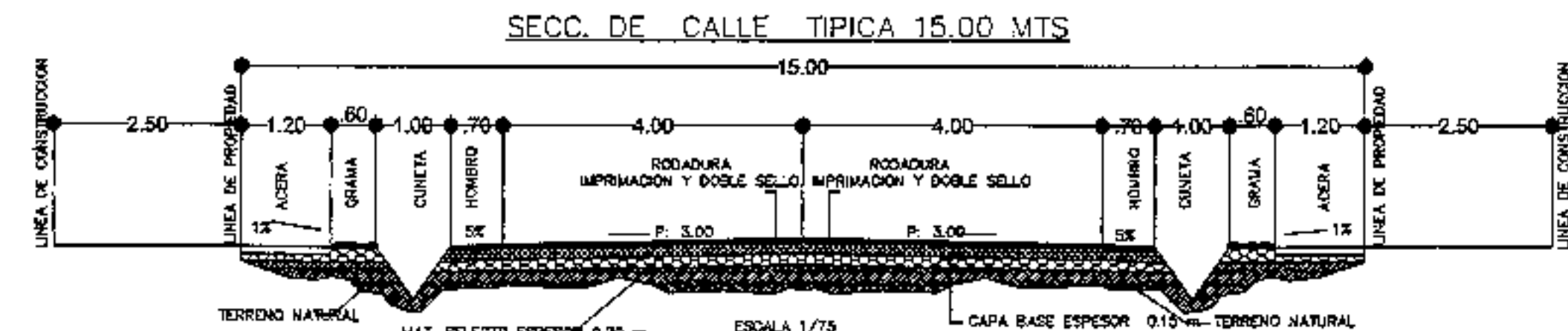
ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2002-005-041

Andrés Iván Arauz Vargas
Firma
Les 15 del 83 de Enero de 1988
Zona Técnica de Ingeniería y Arquitectura

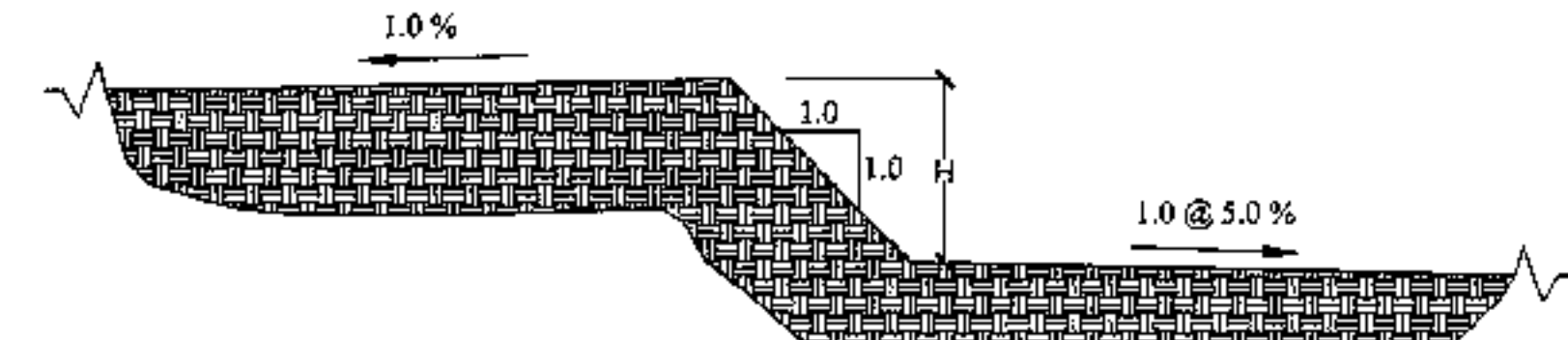
ANEXO N° 9
PLANTA DE TERRACERÍA



347 LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESCALA 1:5,000



DETALLE DE TALUD EN RELLENO ENTRE LOTES
ESCALA 1:100



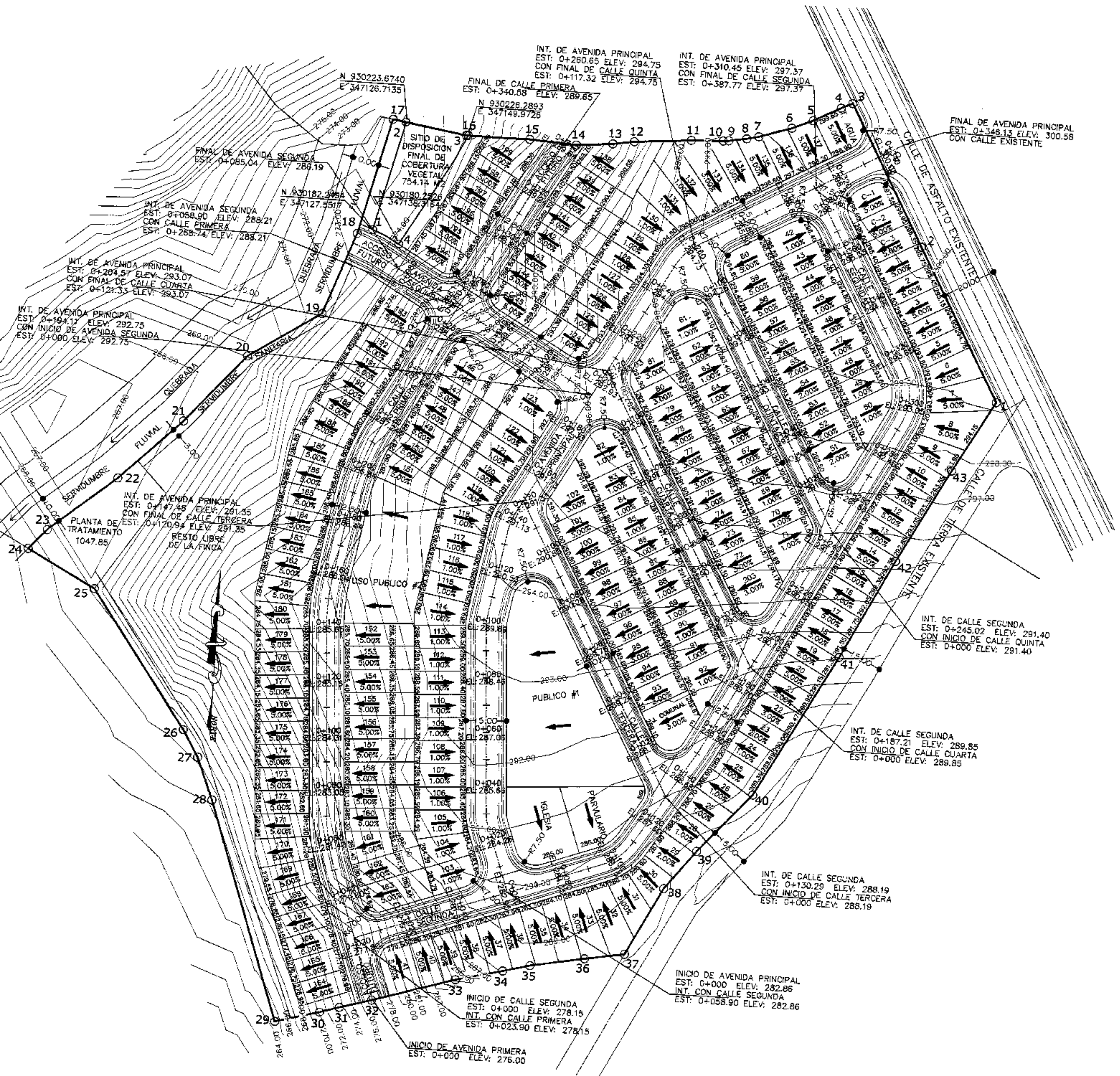
DETALLE DE TALUD EN EN CORTE ENTRE LOTES
ESCALA 1:100

- 1- SE MANTENDRÁ CONTINUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVÉS DE RAMPAS, CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- 2- EL PROMOTOR CORRERÁ CON LOS COSTOS DE MATERIALES, CONFECCIÓN E INSTALACIÓN DE TODA LA SEÑALIZACIÓN PLASMADA EN EL PLANO.
- 3- EL DISEÑO INTERNO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.
- 4- LA RECOLECCIÓN DE BASURA SERÁ DENTRO DE LA LINEA DE PROPIEDAD.
- 5- CADA PROPIETARIO DE LOTE SERÁ RESPONSABLE POR LA DISPOSICIÓN DE LA BASURA.

RODADURA DE IMPRIMACION CON DOBLE SELLO ASFALTICO Y CUNETAS ABIERTAS PAVIMENTADAS ESPECIFICACIONES MINIMAS

- 1- DOBLE SELLO ASFALTICO
A- IMPRIMACION Y DOBLE SELLO CON PIEDRA DE 3/4" Y 3/8"
B- PENDIENTE DE LA CORONA 3%
C- PENDIENTE DEL HOMBRO 5%
- 2- BASE DE MATERIAL PETREO DE 0.15 m DE ESPESOR
A- TAMAÑO MÁXIMO DE 1 1/2"
B- COMPACTACION 100% (AASHTO T-99)
C- CBR (MINIMO) 80%
- 3- SUB-BASE DE MATERIAL SELETO, ESPESOR DE 0.20 m
A- TAMAÑO MÁXIMO DE 3"
B- COMPACTACION 100% (AASHTO T-99)
C- CBR (MINIMO) 30%
- 4- ALINEAMIENTO
A- PENDIENTE MINIMA 1%
B- PENDIENTE MAXIMA 12%
- 5- SUB-RASANTE
A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 30 CM = 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO = 95%
- 6- CUNETAS
LA CUNETA ABIERTA DEBE SER PAVIMENTADA CONCRETO DE 3,000 LB/Pig2 (PSI)
LAS CUNETAS CON PROFUNDIDADES IGUALES O MAYORES A 0.50M DEBEN LLEVAR TAPA DE HORMIGON.
- 7- ACERAS DE CONCRETO
A- ESPESOR DE 0.10 M
B- CONCRETO DE 3,000 LB/Pig2
C- COMPACTACION DE SUB-RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
- 8- DISEÑO DE PAVIMENTO SEGUN A.A.S.H.T.O. ULTIMA REVISION.
- 9- DEBE PRESENTAR EL DISEÑO DE PAVIMENTO ACOMPAÑADO DEL ESTUDIO DE SUELO RESPECTIVO Y SELLADO POR RL PROFESIONAL IDONEO.

NOTA: PARA EL DOBLE SELLO SE PERMITIRA EL USO DE RC-250 O EMULSION CATIONICA.



PLANTA DE TERRACERIA
ESCALA 1:750

República de Panamá

PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: DAVID
CORREG: LAS LOMAS LUGAR: MATA DEL LIMON

Proyecto: VISTA GRANDE PARK

Proyectista: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A. Fecha: 06/04/2019

Diseño: ANDRES ARAUZ Arquitecto: ORIS HIDROGO

Calculo: ANDRES ARAUZ Dibujo: ANDRES ARAUZ

Fecha: 06/04/2019 Hoja de: TERRACERIA

ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Especialidad: 2105-005-992
Firma: [Firma]
Ley 13 del 26 de Mayo de 1999
Punto: [Punto]

242

Respuesta en digital

Anota DEID-DEIDA-AC-0074-1005-19

12

MEMORANDO-DEIA- 0447-0406-19

Para: **DALIA VARGAS**
Directora Forestal

De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de Respuesta a la Primera Nota Aclaratoria.

Fecha: 04 de junio de 2019.

En seguimiento a la nota DIFOR-152-2019, recibido el 2 de abril de 2019, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia, lo más pronto posible.

No. de expediente: ITF-001-19
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

Amal
10.002.m.
05/06/19



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

244

[Handwritten signature]

MEMORANDO-DEIA- 0447-0406-19

Para: **GLADYS VILLAREAL**

Directora de Seguridad Hídrica - Encargada.

[Handwritten signature]
De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de Respuesta a la Primera Nota Aclaratoria.

Fecha: 17 de abril de 2019.

En seguimiento al MEMORANDO DSH-0249-2019, recibido el 5 de abril de 2019, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miamambiente.gob.pa/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Le agradecemos emitir criterio técnico fundamentado en el área de su competencia, lo más pronto posible.

No. de expediente: **IIF-020-19**

Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

M/Ram





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0888 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.mambiente.gob.pa

245

Panamá, 04 de junio de 2019.
DEIA DEIA UAS 0133-0406-19.

P.

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.mambiente.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 primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


MALU RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

MR/ar




12/6/2019



MI AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0858 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.mambiente.gob.pa

240

MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19

Para: **YILKA AGUIRRE BEITÍA**

Directora Regional – Chiriquí


De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de Respuesta a la Primera Nota Aclaratoria.

Fecha: 04 de junio de 2019.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consultweb.mambiente.gob.pa/cja/lista.cja.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**”, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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 copia impresa y digital de la primera ampliación.

No. de expediente: **IIF-020-19**

Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ar

Panamá, 04 de junio de 2019,
DEIA-DEEIA-UAS- 0133-0406-19.

R

Arquitecta
Linette Montenegro
Instituto Nacional de Cultura - Encargada.
E. S. D.

Arquitecta Montenegro:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miamambiente.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 primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, 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-020-19
Año: 2019

 Dirección Nacional de
Patrimonio Histórico

Recibido por: malone

Fecha: 6-6-19 Hora: 9:12

Nº de Registro: 901

V: 13/6/19

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



MALU RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto
Ambiental.

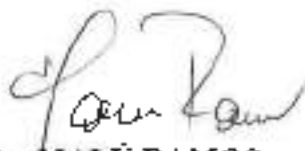
MR/30



MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19

Para: CARMEN PRIETO

Directora de Información Ambiental



De: MALÚ RAMOS

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Solicitud de Ubicación de coordenadas

Fecha: 17 de junio de 2019.

En seguimiento al MEMORANDO-DIAM-0379-19, recibido el 8 de abril de 2019, le solicitamos anexar a la cartografía, la ubicación del tanque de almacenamiento, de los pozos, tanque sépticos, sitio temporal para los restos de construcción, cuerpo de agua colindante al polígono del proyecto, superficie del área no desarrollable, alineamiento (longitud) del acceso a la PTAR, superficie del área de protección del bosque de galería, superficie del sitio de disposición final de cobertura vegetal, ubicación del Muestreo del Análisis de calidad de agua, aire y ruido, superficie del área de campamento, patio y depósito, del proyecto titulado "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

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

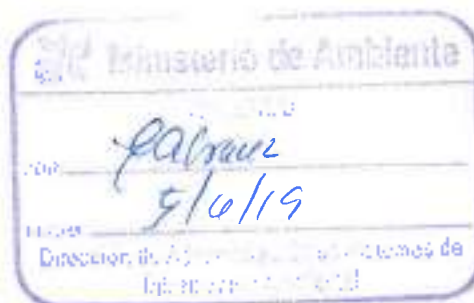
Adjunto coordenadas en digital y se solicita que anexe la cartografía en formato KMZ en el CD.

DATUM DE UBICACIÓN: WGS-84

No. de expediente: IIF-020-19

Sin otro particular, atentamente,

MR/br



Panamá, 04 de junio de 2019.
DEIA-DEEIA-UAS- 0133-0406-19,

Ingeniera
Mariela Barrera
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial –Encargada.
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://consultweb.mambiente.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 primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, 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-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



MALU RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

MIR/20





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

250

Panamá, (04 de junio de 2019).
DEIA-DEEIA-UAS- 0133-0406-19.

R

Arquitecta
BLANCA TAPIA
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
E. S. D.

Arq. Tapia:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consultweb.miamambiente.gob.pa/cia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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: **UIF-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentemente,


MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

MR/for



12/6/19
Control No 091
5/6/2019
Barrera

Panamá, 10 de junio de 2019
DIFOR-270-2019

Ingeniera
Malú Ramos
Directora de Evaluación e Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniera Ramos

Me complace dirigirme a usted, con la finalidad de remitirle nuestros comentarios al **MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19**, con respecto a la primera ampliación EIA, Categoría II titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,


Dalila Vargas
Directora Forestal


D.V.



Carla

251

C-9713-19
AR.

DIRECCIÓN FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	10 DE JUNIO DE 2019
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK
PROMOTOR:	AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Dada las aclaraciones correspondientes y que no teníamos interrogantes, quedamos satisfechos, no sin antes advertir lo siguiente:

- De ser aprobado tener en cuenta la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones", emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.
- Además de indicar en la resolución de aprobación de EIA, la superficie a compensar de acuerdo al área a afectar y que el mantenimiento de la reforestación por compensación es de 5 años.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
H. G.

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
LIC. EN ING. EN CIENCIAS FORESTALES
IDONEIDAD N° 7,108-12

Caridad
293
f.1

Ingeniera
MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

*C-6776-19
AK*

Estimada Ingeniera Ramos:

Respondiendo a su nota DEIA-DEEIA-UAS-0133-0406-19, concerniente a la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Las observaciones, recomendaciones y la viabilidad del estudio arqueológico ya fueron remitidas a su Despacho, a través de la **nota No. 403-19 DNPH del 9 de abril de 2019**, la cual reiteramos a continuación:

"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**. Aunque el estudio no arrojó 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 **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, y recomendamos 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 del Patrimonio Histórico."

Atentamente,



Javier A. Edwards, Arquitecto
Director Encargado
Dirección Nacional del Patrimonio Histórico/DNPH
Instituto Nacional de Cultura/INAC

JE/eg

Panamá, 12 de Junio de 2019
Nota No. 084-DEPROCA-19

Ingeniera
Malú Ramos
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniera Ramos:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0133-0406-19** correspondiente a la primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por: **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, con número de expediente: **IIF-020-19**.

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

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

por: *Graciel Fong*

MARIELA BARRERA

Jefa Encargada

Departamento de Protección y Control Ambiental



MB/CP
[Signature]

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-0133-0406-19** correspondiente a la primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, promovido por: **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, con número de expediente: **HE-020-19**.

De acuerdo a lo presentado en la información complementaria se tienen la siguiente observación:

- En la respuesta a la pregunta N°10 el promotor indico: *"Cabe señalar que en caso de emergencia relacionado con el abastecimiento de agua potable (pozo) la medida principal a tomar por el promotor del proyecto, antes de la entrega del pozo a la Junta Directiva del Residencial Vista Grande Park, sería abastecer de agua potable por medio de carros cisternas (empresa privada o del IDAAN) al tanque de almacenamiento de agua, dicha agua potable debe tener el visto bueno del IDAAN o del MINSA"*, sin embargo deben contar con los planos del sistema de abastecimiento de agua potable aprobados por Ventanilla Única del MIVIOT.

Revisado por:


Jaisseth J. González P.
Evaluadora Ambiental

Resolución 



República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Analilia

256

Panamá, 17 de junio de 2019

Nº 14.1204-066-2019

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

*C. 9883-19.
AR.*

Ingeniera Castellero:

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 Grand Park. Expediente No. IIF-020-19.

Atentamente,


Arq. BLANCA DE TAPIA
Jefa del Depto. de Medio Ambiente



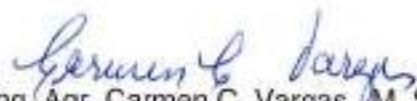
Adj. Lo Indicado.

RJEV

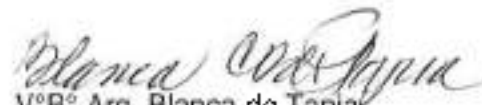
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentario a Segunda Información Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental Cat. II del proyecto "**Residencial Vista Grande Park**" Expediente N° IIF-020-19, a desarrollarse en el corregimiento de las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Las observaciones que presenta esta información complementaria, han sido solicitadas por otras unidades ambientales, por lo tanto, no se tienen comentarios.


Ing. Agr. Carmen C. Vargas, M. Sc
Unidad Ambiental Sectorial.
11 de junio de 2019

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
CARMEN CECILIA VARGAS ARROCHA
REGISTRADO AMBIENTAL CON N.º REG. NAT.
CONF. 11-11-1905-00-M10


VºBº Arq. Blanca de Tapia
Jefa del Depto. de Medio Ambiente

MEMORANDO-DIAM-0672-2019

Para: Malú Ramos
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De: Carmen Prieto
Directora

Asunto: Verificación de proyecto.

Fecha: Panamá, 19 de junio de 2019



En respuesta al memorando DEIA-0447-0406-19, donde solicita inclusión de coordenadas de las siguientes infraestructuras: Tanque de Almacenamiento de los Pozos, Tanque Séptico, Sitio Temporal Para los Restos de Construcción, Cuerpo de Agua Colindante al polígono del proyecto, Superficie del Área No Desarrollable, Alineamiento del Acceso a la PTAR, Superficie del Área de Protección del Bosque de Galería, Superficie del Sitio de Disposición Final de Cobertura Vegetal, Ubicación del Muestreo de Calidad de Agua, Aire y Ruido Superficie del Área de Campamento, Patio y Depósito, en seguimiento al proyecto "Residencial Vista Grande Park":

Al respecto le enviamos cartografía con la información solicitada de acuerdo a datos proporcionados. Se ha incluido un icono de notas, para apoyar el análisis de esta solicitud. (Ver mapa adjunto).

Adicional en el encabezado del mapa se define su localización en relación a división política del país, en base a información de la Contraloría General de la República.

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 en situ de estos datos apoyados por técnicos 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.





MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI SECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

TELEFONO: 500-0922 Ext. 6454

David, 17 de junio de 2019

Nota DRCH-937-06-19

Licenciada
Malu Ramos
Directora de Evaluación y
De Impacto Ambiental
Sede Central
MIAMBIENTE

Licenciada Ramos:

Se remite Informe Técnico N° 011-06-2019, correspondiente a la RESPUESTA DE PRIMERA NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0074-1005 del Proyecto denominado **Residencial Vista grande Park, Cat II**, a ubicarse en el corregimiento Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriqui, para su respectiva consideración

De Usted, Atentamente,


Licda. Yilka Aguirre
Directora Regional
MIAMBIENTE-CHIRIQUI



YA/NR/b
c.c. Archivo /Expediente

Adjunto: Lo indicado  **MIAMBIENTE**
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI
ÁREA DE EVALUACIÓN
DE IMPACTO AMBIENTAL

*Unidad de
200
NT.*

*C-9954-19
AR*

**DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

INFORME DE EVALUACIÓN N° 011-06-19

FECHA: 17 DE JUNIO DE 2019
PROYECTO: "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"
Categoría: II
PROMOTOR: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.
LOCALIZACIÓN: Corregimiento Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

ANTECEDENTES:

En atención a Memorando DEEIA-0447-0406-19 enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, la Regional de Chiriquí evalúa la información de la ampliación presentada por el promotor **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**, del proyecto categoría II titulado "**RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**".

INFORMACIÓN QUE PRESENTA LA EMPRESA:

Respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19**, donde se solicita ampliación al Esta, "**RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**".

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LO SIGUIENTE:

Con respecto a la pregunta N°1. Ver Anexo N° 8. PLANO N° 2.

- Coordenadas UTM, con DATUM(WGS 84) de áreas de tanque de almacenamiento de agua y pozo del proyecto.
- Cuadro N°1 con las Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de las áreas de tanque de almacenamiento de agua y pozo del proyecto.
- Descripción de las medidas de mitigación a los impactos generados a las aguas subterráneas, durante las etapas de Construcción y Operación.

Con respecto a la pregunta N°2. Ver Anexo N° 8. PLANO N° 2 Se menciona que la distancia entre el sitio temporal para los restos de construcción y el cuerpo de agua (quebrada) colindante al polígono del proyecto es de **240 metros**. Además presenta Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) distancia entre el sitio temporal para los restos de construcción y el cuerpo de agua (quebrada) colindante al polígono del proyecto.

Con respecto a la pregunta N°3. Ver en Anexo N° 7. PLANO N° 1. Además, presenta Cuadro N°3. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) del área no desarrollable (resto libre) del proyecto, subdivida en dos (Resto Libre 1, con una superficie de (1.202.98 m²) y resto Libre 2, con una superficie de (7.675.22 m²); presenta Cuadro N°4 con las Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) del alineamiento del acceso a la PTAR del proyecto, presenta Cuadro N°5. Con las coordenadas UTM (DATUM WGS 84) del área de protección del bosque de galería colindante con el proyecto. Menciona que el área protección de bosque de galería será de **10 metros**. Menciona que la quebrada Sin Nombre tiene un ancho irregular la cual presenta un promedio de 4 metros (Ver plano N°1).

Con respecto a la pregunta N°4. Ver el Anexo N°1 el Manual de Operación Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, en su Punto 7. los Planes de contingencia para posibles fallos del sistema de tratamiento,

Con respecto a la pregunta N°5. "Excavaciones y movimientos de tierra dentro de la construcción" Ver en Anexo N° 9. Planta de terracería. Además, presenta Cuadro N°6 con las Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del y del sitio de disposición final de cobertura vegetal en el proyecto. **No especifica el volumen de tierra a mover solicitado.**

**DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Con respecto a la pregunta N°6. Resultado de Análisis Físico Químico y Bacteriológicos de Agua Superficial Ver el Anexo N°2 el Reporte de Muestreo y Análisis de Aguas para el proyecto: Residencial Vista Grande Park, el mismo fue elaborado por la empresa ENVIROLAB, S.A., la cual cuenta con Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Con respecto a la pregunta N°7. Calidad del Aire. Se presenta el Informe de Ensayo Material Particulado PM-10, para el proyecto: Residencial Vista Grande Park, el mismo fue elaborado por la empresa ENVIROLAB, S.A., la cual cuenta con Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Con respecto a la pregunta N°8. Identificación de los impactos ambientales, identifican el impacto: Modificación en la composición del paisaje pero no lo valora. Se presenta en el Anexo N°4, el Cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales, considerando la valorización del impacto: Modificación en la composición del paisaje.

Con respecto a la pregunta N°9. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono, se indica Ver en Anexo N° 8. PLANO N° 2. Además, se menciona que fue un error colocar área de pernoctación para los trabajadores en el EslA presentado; por consiguiente NO se contempla un área de pernoctación de los trabajadores, por otro lado, además, presenta Cuadro N°7. Con las Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del campamento, patio, depósito y Sitio temporal para restos de construcción en el proyecto.

Con respecto a la pregunta N°10. Memoria de cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales vs. La demanda de las residencias y equipamientos mencionados en la Descripción del Proyecto; señalar las Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca. Como respuesta se indica, ver en el Anexo N°5 el Estudio de Percolación proyecto Residencial Vista Grande Park (con sello de profesional idóneo), dicha percolación contempla parte del área de equipamiento (área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia), la junta comunal si estará conectada a la PTAR. De igual manera se adjunta el Cuadro N°8. Con las coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación de prueba de percolación de área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia en el proyecto.

El Promotor no señaló las Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca. Se consultó al Ing. José Bernal, quien participó en la gira de inspección, como UAS del IDAAN, respecto al diseño de la capacidad de planta de tratamiento para abastecer el residencial y el área de equipamiento, a lo que contestó que los diseños de las PTAR vienen aprobadas de la sede central del IDAAN en Panamá.

Con respecto a la pregunta N°11, “el promotor indicó tener intenciones de conectarse a la línea de agua potable para ser utilizada en casos de emergencia, sin embargo, las UAS del IDAAN señalaron que en el área no cuentan con capacidad para abastecer el proyecto” se le solicita: Presentar alternativas y medidas a tomar frente a casos de emergencia relacionados con el abastecimiento de agua potable (pozo). El Promotor señaló que: en caso de emergencia relacionado con el abastecimiento de agua potable (pozo) la medida principal a tomar por el promotor del proyecto, antes de la entrega del pozo a la Junta Directiva del Residencial Vista Grande Park, sería abastecer de agua potable por medio de carros cisternas (empresa privada o del IDAAN) al tanque de almacenamiento de agua, dicha agua potable debe tener el visto bueno del IDAAN o del MINSA.

Con respecto a la pregunta N°12 se le solicita al Promotor presentar originales o copias autenticadas del Análisis de Suelo, evaluación de ruido ambiental, informe sobre los recursos arqueológicos y Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre a lo que el Promotor señala que el Anexo N°6 se muestran los documentos originales (sellados por profesional idóneo) del Reporte de Análisis de Suelo, Informe de Ensayo de

**DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Evaluación de Ruido Ambiental, Informe de Estudio de Impacto sobre los Recursos Arqueológicos y Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre.

COMENTARIOS DEL ÁREA REGIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental presenta algunas objeciones a la información complementaria presentada, para el proyecto Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", promovido por AGRO NAZARENO S.A.,

Con respecto a la ampliación de la aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19, el promotor aclara algunas interrogantes satisfactoriamente, con excepción de las preguntas 3, 5, 6, 7, 10 las que sugiere reiterar en segunda aclaratoria.

Nombre y firma de los evaluadores

Ing. Iovana Barraza

Sección de Evaluación de Impacto Ambiental
MIAMBIENTE-Chiriquí

Nombre y Firma Jefe Regional de Evaluación de Impacto Ambiental/VºBº Director Regional


Lidia Nelly R...
Jefa Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
MIAMBIENTE-Chiriquí

CONSEJO CONSULTIVO NACIONAL
DE ASESORIA
NELLY W. RAMÍREZ
LIC. EN CIENCIAS AMBIENTALES
Y REG. NAT.
IDONEIDAD: 7593-1A *


Magtra Yilka Aguirre
Directora Regional
MIAMBIENTE-Chiriquí

YA/NP/IB/ib

c.c. Expediente/archivo





MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0838. Apartado 0843- 00791, Panamá, Panamá

www.miamambiente.gob.pa

264

Panamá, 05 de junio de 2019,
DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019

Señor
GUILLERMO AROSEMENA
Representante Legal
AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.
E. S. D.

Señor Arosemena:

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 N° 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II, titulado "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK" a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí

1. En respuesta a la **pregunta 5** de la primera nota aclaratoria, el promotor adjuntó plano de terracería y coordenadas del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, sin embargo, no indica el volumen de relleno y corte requerido, por lo que se solicita:

✓ Indicar volumen de material de relleno/corte a realizar en el área del proyecto.

2. En respuesta a la **pregunta 9** de la primera nota aclaratoria, el promotor adjuntó Cuadro N°7 Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del campamento, patio, depósito y sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, sin embargo, no indican la superficie que tendrá el área de campamento, patio, depósito y el sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, por lo antes descrito se solicita:

✓ Presentar superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del campamento, patio, depósito y área de permistación.

3. En respuesta a la **pregunta 10** de la primera nota aclaratoria, indican: "Ver el Anexo N°5 el Estudio de Percolación proyecto Residencial Vista Grande Park (con sello de profesional idóneo), dicha percolación contempla parte del área de equipamiento (área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia) ...", sin embargo, no queda claro si cada una de las áreas contarán con su propio tanque séptico o será uno para las tres, por lo que deberá:

Vence: **18 de agosto 2019**
Hoy 18 de agosto 2019
Señado Los 18 de agosto 2019
notifique por correo electrónico
documenta por
Valencia por correo electrónico
BENTE
2019
la presente
de consulta

- ✓ Aclarar si el área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico.
- ✓ Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del tanque séptico.

Además, no indicaron las alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final (descarga) de las aguas residuales tratadas, durante la temporada seca, por lo que se solicita presentar:

- ✓ Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.

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

Atentamente,

for



DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

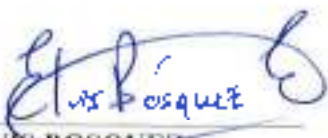
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDF-ACT/12



098-UAS
10 de julio de 2019

Ingeniera
MALU RAMOS
Directora de Evaluación Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P.C. 
ING. ELVIS BOSQUEZ
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Ramos:

En referencia a la nota **DEIA-DEEJA-UAS-0133-0406-19** le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** a desarrollarse, corregimiento de Las Lomas distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por **AGRO GANADERA NAZARENO S.A.**

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



c.c. Dr. Agustín Saldaña, Director Regional de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

Miguel Márquez

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

UNIDAD AMBIENTAL 512-9596

APARTADO POSTAL 0816- ZONA POSTAL 06812

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría-III-020-19

Proyecto: "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"

Fecha: MARZO, 2019

Ubicación: Corregimiento Las Loma, Distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENA, 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° 129 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:

El proyecto consiste: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, consistirá en la **habilitación de 199** lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y **área de equipamiento**, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1. Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), los lotes tienen áreas que van desde 160.00 m² hasta los 552.47 m².

El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales. Dicha planta de tratamiento está diseñada para el tratamiento de aguas residuales domésticas con una capacidad de un sistema de 302.8 m³ /d; la PTAR se encuentra en las

coordenadas: 847072.39E - 930074.12N, 847086.18E - 930065.98N, 847072.22E - 930024.49N, 847044.38E - 930030.75N. La descarga de la planta de tratamiento se realizará en la quebrada sin nombre ubicada en la coordenada: 847087.77E - 930089.76N Ver en Anexos. Memoria de Cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Planos de PTAR.

La disposición de basura será a través de la recolección de empresa privada o del servicio de aseo municipal de David, previo contrato; para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto, se cuenta con un área para la instalación de un pozo y un área para el tanque de almacenamiento de agua.

El área del polígono que será usado para el desarrollo del proyecto es de 6 ha + 3,917.43 m². El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 15.00, 12.80 y 12.0 metros con superficie de rodadura de carpeta asfáltica y cunetas abiertas pavimentadas cumpliendo con los estándares de las especificaciones y medidas con el Manual de Especificaciones 17 Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas

El Proyecto se desarrollará en la propiedad con código de ubicación N° 4506 y Folio Real N° 9654, la cual tiene una superficie inicial de 18 has + 191 m², de esta superficie solo se utilizará para el desarrollo del proyecto 6 ha + 3,917.43 m², la propiedad está ubicada en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, es propiedad de la empresa promotora AGRO CANADERA NAZARENO, S.A.

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

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 pérdidas 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 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 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 peligrosos".
- 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 unico 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.



272

Calderón

David, 24 de julio de 2019.

C-10245-19.
AR.

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Albrook, Panamá
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Reciba un cordial saludo y deseo de éxitos en sus delicadas funciones

Por este medio damos respuesta de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019, recibida el 18 de julio de 2019, en donde se solicita información aclaratoria correspondiente al EslA Categoría II presentado el 12 de marzo de 2019, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**, promovido por la empresa: **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**; a desarrollarse sobre la Finca con código de ubicación N° 4506 y Folio Real N° 9654, ubicada en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Atentamente,


GUILLERMO ANTONIO AROSEMENA CALDERÓN
Representante Legal
AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Contratista

233

Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

1. En respuesta a la **pregunta 5** de la primera nota aclaratoria, el promotor adjuntó plano de terracería y coordenadas del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, sin embargo, no indica el volumen de relleno y corte requerido, por lo que se solicita:

- ✓ Indicar el volumen de material de relleno/corte a realizar en el área del proyecto.

RESPUESTA:

Ver en **Anexo N° 1. Planta de terracería volúmenes.**

La cual establece en los perfiles de corte y relleno los siguientes datos:

- ❖ Corte de Terracería: 16,400 m³.
- ❖ Relleno de Terracería: 12,800 m³.

2. En la respuesta a la **pregunta 9**, de la primera nota aclaratoria, el promotor adjunta Cuadro N°7 Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del campamento, patio, depósito y sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, sin embargo, no indican la superficie que tendrá el área de campamento, patio, depósito y el sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, por lo antes descrito se solicita

- ✓ Presentar superficie y coordenadas de la ubicación UTM con su respectivo DATUM del campamento, patio, depósito y área de pernoctación.

RESPUESTA:

Ver en **Anexo N° 2. PLANO N° 1. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019**

Es importante mencionar que el campamento, patio y depósito se distribuirán dentro de un área de 224.03m², al iniciar la etapa de construcción, según la distribución que designe el promotor.

También, cabe mencionar que fue un error colocar área de pernoctación para los trabajadores en el EslA presentado; por consiguiente, **NO** se contempla un área de pernoctación de los trabajadores.

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del campamento, patio, depósito y Sitio temporal para restos de construcción en el proyecto.

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Ubicación de campamento, patio y depósito (224.03 m ²)	1	930256 mN	347303 mE
	2	930245 mN	347313 mE
	3	930235 mN	347302 mE
	4	930246 mN	347292 mE
Sitio temporal para restos de construcción (225.97 m ²)	1	930245 mN	347313 mE
	2	930235 mN	347324 mE
	3	930224 mN	347313 mE
	4	930235 mN	347302 mE

* Corregir que Unidad DIBAM

- En la respuesta a la **pregunta 10** de la primera nota aclaratoria, indican: 'Ver el **Anexo N° 5** del Estudio de Percolación proyecto Residencial Vista Grande Park (con sello de profesional idóneo), dicha percolación contempla parte del área de equipamiento (área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia) ...', sin embargo, no queda claro si cada una de las áreas contarán con su propio tanque séptico o será uno para las tres, por lo que deberá:

- ✓ Aclarar si el área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico.

- ✓ Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del tanque séptico.

Además, no indicaron las alternativas o mecanismos para implementar en la disposición final (descarga) de aguas residuales tratadas, durante la temporada seca, por lo que se solicita presentar

- ✓ Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.

RESPUESTA:

Ver en Anexo N° 2. PLANO N° 1. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DE IA-DEEIA-AC-0108-0507-2019.

Cabe mencionar que cada una de las áreas de: área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico

De igual manera se adjunta el siguiente cuadro:

Cuadro N°2. *Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación para el tanque séptico del área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia*

DESCRIPCIÓN	PUNTO N°	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Tanque Séptico de Área comercial vecinal C-1	1	930252 mN	347303 mE
Tanque Séptico de Parvulario	1	930016 mN	347283 mE
Tanque Séptico de Iglesia	1	930006 mN	347256 mE

La alternativa que se implementará en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca, de requerirse contribuir al factor de dilución, será verter mediante la utilización de un camión cisterna 9,000 galones de agua de río en el punto de descarga, 1 vez por semana.

ANEXO N° 1
PLANTA DE TERRACERÍA VOLÚMENES

[illegible]

SECC DE CAILE TIPICA 12.80 MTS

2.50' 1.20' 0.50' 0.50' 3.00' 3.00' 0.50' 0.50' 1.20' 2.50'

TIERRA GRASA CEMENTA RECONCRETO Y DOBLE BELLER

12.80' 3.00' 3.00' 0.50' 0.50' 1.20' 1.20'

TERMINO NATURAL LAPA BASE DE CEMENTO 12.80' 3.00' 3.00' 0.50' 0.50' 1.20' 1.20' TERMINO NATURAL

SECCION DE CALLE TIPICA 10.80 Mts

2.50 1.00 4.50 50 3.00 10.80 3.00 2.50 4.50 50 1.00

LINDA DE ACEROS

ACERVA

CALLE

SILLAS

FANOS

RODADURA DE BOP. Y DOBLE SELLO

RODADURA DE INP. Y DOBLE SELLO

LINDA DE ACEROS

ACERVA

CALLE

SILLAS

FANOS

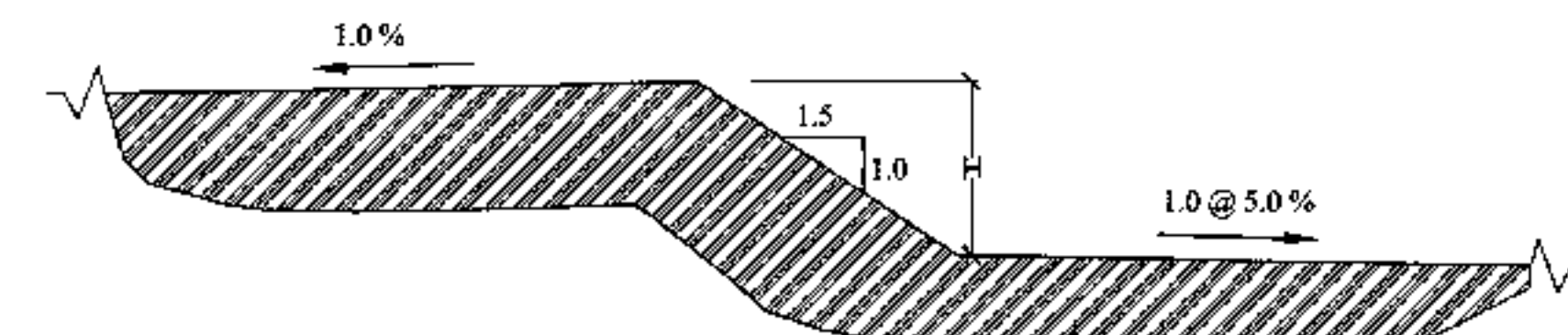
TERRENO NATURAL

CAPA BASE EXPONIDA 41/75

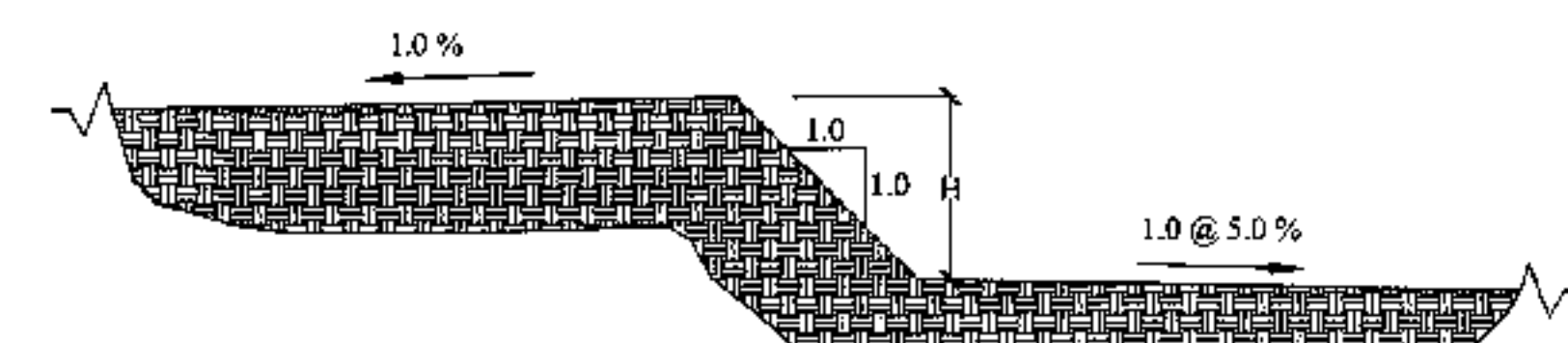
MANT. SELETO EXPONIDA 5.2/3

PISO DE CEMENTO

ESCALA 1/75



DETALLE DE TALUD EN RELLENO ENTRE LOTES
ESCALA 1:100



DETALLE DE TALUD EN EN CORTE ENTRE LOTES
ESCALA 1:100

-
- INT. DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+280.55 ELEV: 284.75
CON FINAL DE CALLE QUINTA
EST: 0+117.32 ELEV: 284.75
- INT. DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+310.45 ELEV: 287.37
CON FINAL DE CALLE SEGUNDA
EST: 0+587.77 ELEV: 287.37
- FINAL DE CALLE PRIMERA
EST: 0+240.58 ELEV: 289.35
N 330228.2893
E 347149.9728
- FINAL DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+348.13 ELEV: 300.58
CON CALLE EXISTENTE
- INT. DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+085.04 ELEV: 288.19
CON CALLE SEGUNDA
EST: 0+288.74 ELEV: 288.21
- INT. DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+204.57 ELEV: 293.07
CON FINAL DE CALLE CUARTA
EST: 0+121.13 ELEV: 283.07
- INT. DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+104.11 ELEV: 292.79
CON INICIO DE AVENIDA SEGUNDA
EST: 0+000 ELEV: 292.75
- INT. DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+174.47 ELEV: 281.35
CON FINAL DE CALLE TERCERA
EST: 0+120.94 ELEV: 291.35
- PLANTA DE TRATAMIENTO
1047.85
- RESTO CERRA
DE LA FINCA
- USO PUBLICO #1
- PUBLICO #1
- INT. DE CALLE SEGUNDA
EST: 0+245.02 ELEV: 291.40
CON INICIO DE CALLE QUINTA
EST: 0+000 ELEV: 291.40
- INT. DE CALLE SEGUNDA
EST: 0+187.21 ELEV: 289.85
CON INICIO DE CALLE CUARTA
EST: 0+000 ELEV: 289.85
- INT. DE CALLE SEGUNDA
EST: 0+130.29 ELEV: 288.19
CON INICIO DE CALLE TERCERA
EST: 0+000 ELEV: 288.19
- INICIO DE AVENIDA PRINCIPAL
EST: 0+000 ELEV: 282.86
EST. CON CALLE SEGUNDA
EST: 0+058.90 ELEV: 282.86
- INICIO DE CALLE SEGUNDA
EST: 0+000 ELEV: 278.15
CON CALLE PRIMERA
EST: 0+023.90 ELEV: 278.15
- INICIO DE AVENIDA PRIMERA
EST: 0+000 ELEV: 276.00

- 1- DOBLE SELLO ASFALTICO
A- INCLINACION Y DOBLE SELLO CON PIEDRA DE 3/4" Y 3/8"
B- PENDIENTE DE LA CORONA 3%
C- PENDIENTE DEL HOMBRO 5%
 - 2- BASE DE MATERIAL PETREO DE 0.15 M DE ESPESOR
A- TAMAÑO MÁXIMO DE 1 1/2"
B- COMPACTACION 100% (AASHTO T-99)
C- CBR (MÍNIMO) 80%
 - 3- SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO, ESPESOR DE 0.20 m
A- TAMAÑO MÁXIMO DE 3"
B- COMPACTACION 100% (AASHTO T-99)
C- CBR (MÍNIMO) 30%
 - 4- ALINEAMIENTO
A- PENDIENTE MÍNIMA 1%
B- PENDIENTE MÁXIMA 12%
 - 5- SUB-RASANTE
A- COMPACTACION DE LOS ÚLTIMOS 30 CM = 100% (A.A.S.H.T.O T-99)
B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO = 95%
 - 6- CUNETAS
LA CUNETA ABIERTA DEBE SER PAVIMENTADA
CONCRETO DE 3.000,0/LG/2 IPSI
LAS CUNETAS CON PROFUNDIDADES IGUALES O MAYORES A 0.50M
DEBEN LLEVAR TAPA DE HORMIGÓN.
 - 7- ACERAS DE CONCRETO
A- ESPESOR DE 0.10 M
B- CONCRETO DE 3.000 lbs/Pig2
B- COMPACTACION DE SUB-RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O T-99)
 - 8- DISEÑO DE PAVIMENTO SEGUN A.A.S.H.T.O. ÚLTIMA REVISION.
DEBE PRESENTAR EL DISEÑO DE PAVIMENTO ACOMPAÑADO DEL ESTUDIO
DE SUELO RESPECTIVO Y SELLADO POR RL PROFESIONAL IDONEO.
- NOTA: EL DOBLE SELLO SE PERMITIRA EL USO DE RC-20 O EMULSION CATIONICA.

PLANTA DE TERRACERIA

ESCALA 1:750

CORTE DE TERRACERIA 16,400 M3
RELLENO DE TERRACERIA 12,800 M3

ANDRES IVAN AGUIRRE
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2404 (1991)
Andrés Iván Aguirre
FIRMA
Ley 15 del 26 de Octubre de 1992
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

República de Panamá		
PROVINCIA: CHIRIQUÍ CORREG: LAS LOMAS	DISTRITO: DAVID LUGAR: MATA DEL LIMON	
Proyecto: VISTA GRANDE PARK		
Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.	Finca: 9556 CODIGO: 4506	
Diseñó: ANDRES ARAUZ	Arquitecto: ORIS HIDROGO	
Cálculo: ANDRES ARAUZ	Dibujó: ANDRES ARAUZ	
Fecha: JUL. 2019 Hoja de: TERRACERA		
Unidades: METROS	Escala: 1 : 750	Hoja: TERRA-1

238

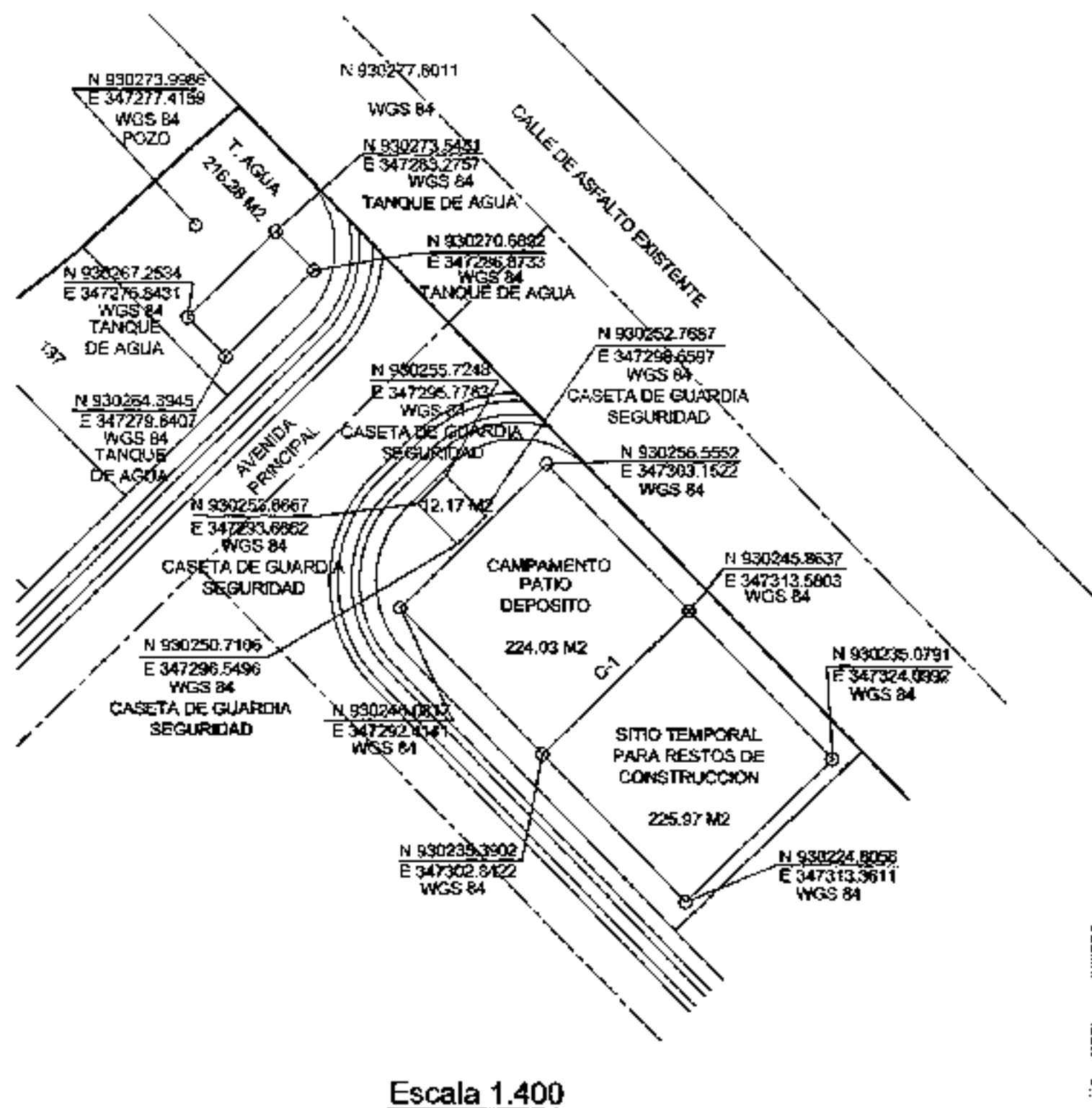
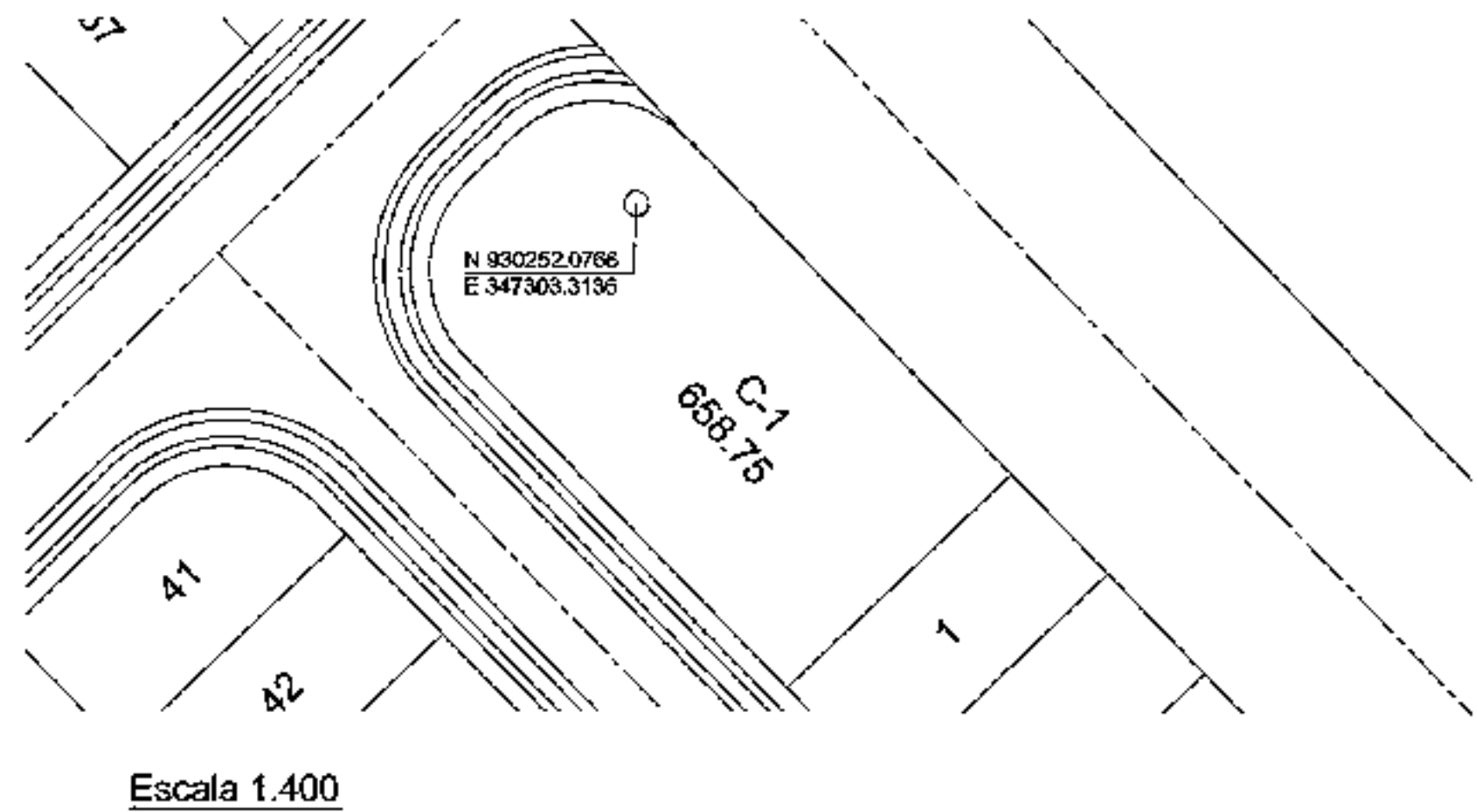
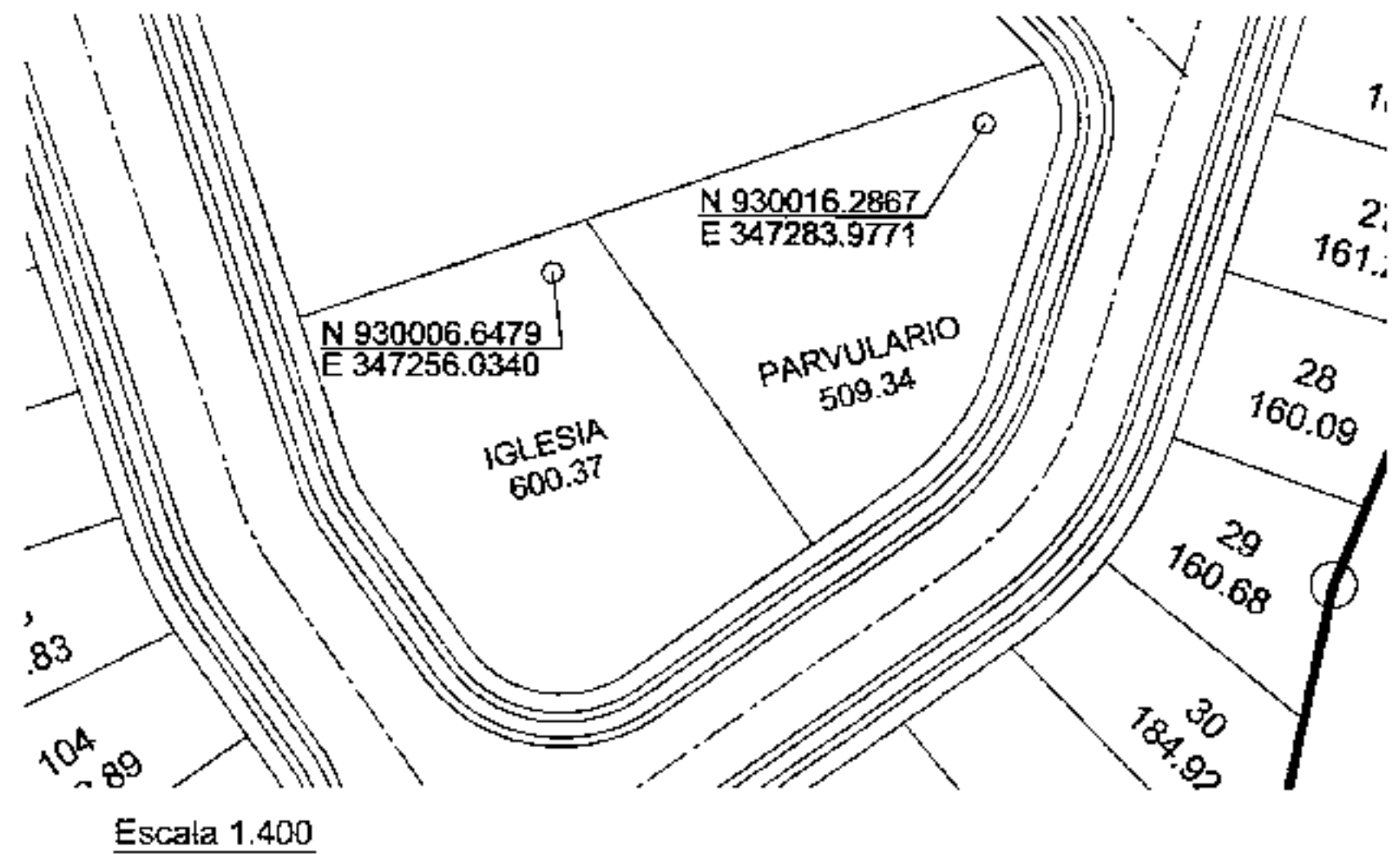
ANEXO N° 2

**PLANO N° 1. RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-
DEEIA-AC-0108-0507-2019.**

PLANO N°1
RESPUESTA A NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019.

OBSERVACIONES: PLANO DEMOSTRATIVO CON COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84; EL CUAL CONTIENE:

- 1- COORDENADA UTM DE UBICACION DE TANQUE SEPTICO DE AREA COMERCIAL VECINAL C-1, IGLESIA Y PARVULARIO



OBSERVACIONES: PLANO DEMOSTRATIVO CON COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84; EL CUAL CONTIENE:

- 1- AREA DE CAMPAMENTO, PATIO, DEPOSITO Y SITIO TEMPORAL PARA RESTOS DE CONSTRUCCION.

República de Panamá

PROVINCIA: CHIRIQUI	DISTRITO: DAVID
CORREG.: LAS LOMAS	LUGAR: MATA DEL LIMON
Proyecto: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK	FINCA: 9654 CODIGO: 4506
Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO S.A. PICHIA: 485539	
Ingeniero: ANDRES ARAUZ	Arquitecto: ORIS HIDROGO
Cálculo: ANDRES ARAUZ	Dibujo: ANDRES ARAUZ
Fecha: JUL 2019	Hoja de: SECCION DE LOTIFICACION
Unidad: METROS	Escala: 1:750
	Hoja:

ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 0012006-121
Andrés Iván Arauz Vargas
F.I.C. N.º 1
Ley 15 del 24 de Enero de 1979
Punto Ficticio de la Ley de la Ingeniería

Escala 1.400

280

Resposta a nota

DETA-DETA-AC-0108-0507-2019

(100)

Panamá, 01 de agosto de 2019.
DEIA-DEIA-CAS- 0622-0108-19.

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/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, 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 40 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **JIF-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACT/ar





AMBIENTE - MINSA

1 AGO 2019 10:02AM


22/8/19



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

282
R

Panamá, 01 de agosto de 2019.
DEIA-DEEIA-UAS-0622-0108-19.

Arquitecta

BLANCA TAPIA

Unidad Ambiental

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E. S. D.

282
Lidia

Arq. Tapia:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consultweb.miambiente.gob.pa/cia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, 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: **11F-020-19**

Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,


ANALILIA CASTILERO
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

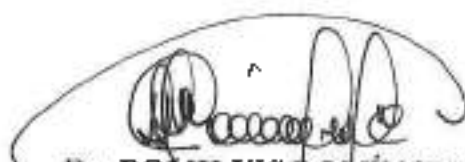
13F-AI-P-G



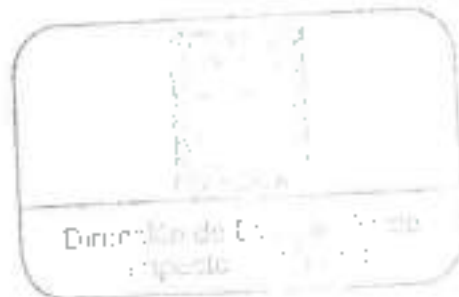
Control #117-19
Fz: Rubi G.
1-8-2019
U: 2/8/2019

MEMORANDO-DEIA-0597-0108-19

Para: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental



De: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Solicitud de Ubicación de coordenadas

Fecha: 01 de agosto de 2019.

En seguimiento al **MEMORANDO-DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, le solicitamos anexar a la cartografía, la ubicación y superficie del campamento-patio-depósito, sitio temporal para restos de construcción, y los tanques sépticos (del Área Comercial, de Parvulario y de la Iglesia), del proyecto titulado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

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

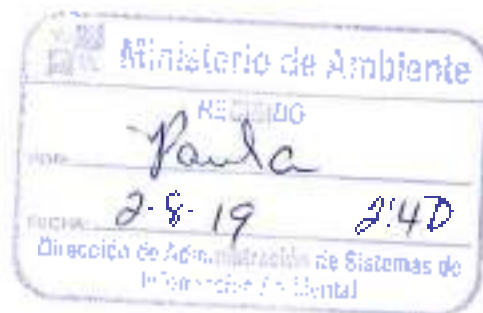
Adjunto coordenadas en impreso y CD en blanco para que anexas la cartografía en formato KMZ.

DATUM DE UBICACIÓN: WGS-84

No. de expediente: **IIF-020-19**

Sin otro particular, atentamente.


DDE/ACP/ur





MAAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0866 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.mambiente.gub.pa

284

DESCRIPCIÓN	PUNTO Nº	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Ubicación de campamento, patio y depósito (224.03 m ²)	1	930255 mN	347303 mE
	2	930245 mN	347313 mE
	3	930235 mN	347302 mE
	4	930246 mN	347292 mE
Sitio temporal para restos de construcción (225.97 m ²)	1	930245 mN	347313 mE
	2	930235 mN	347324 mE
	3	930224 mN	347313 mE
	4	930235 mN	347302 mE

DESCRIPCIÓN	PUNTO Nº	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Tanque Séptico de Área comercial vecinal C-1	1	930252 mN	347303 mE
Tanque Séptico de Parvulario	1	930016 mN	347263 mE
Tanque Séptico de Iglesia	1	930006 mN	347256 mE

MEMORANDO-DEIA-0597-0108-19

Para: **JEOVANY MORA DIEZ**
Director Regional de Chiriquí - Encargado



De: **DON LUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de Respuesta a la Segunda Nota Aclaratoria.

Fecha: 01 de agosto de 2019.

Le informamos que en la siguiente página web <http://consultweb.mambiente.gob.pa/ea/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO CANADERA NAZARENO, 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 copia impresa y digital de la primera ampliación.

No. de expediente: **UIF-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



Don Luis Domínguez E.

Mayra
05/08/2019



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

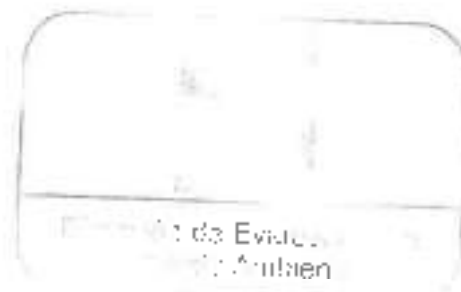
Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.mambiente.gob.pa

280
R

MEMORANDO-DEIA-0597-0108-19

Para: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica.


De: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de Respuesta a la Segunda Nota Aclaratoria.

Fecha: 1 de agosto de 2019.

Le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.mambiente.gob.pa/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente en la parte superior de dicha página, seleccionar año y hacer click en Buscar), está disponible la segunda nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

Le agradecemos emitir sus observaciones a más tardar 3 días hábiles después del recibido de la nota, fundamentado en el área de su competencia.

Nº. de expediente: **IEF-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

Dirección






MI AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel 500-0888 Apartado 0043- 00793, Panamá, Panamá
www.miamhiente.gob.pa

2019
R

MEMORANDO-DEIA-0598-0108-19

Para: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica

De: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Solicitud de Criterio Técnico a la Primera Nota Aclaratoria.

Fecha: 01 de agosto de 2019.

En seguimiento al **MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19**, recibido el 05 de mayo de 2019, en el cual se solicitaba opinión técnica según su competencia de la respuesta a la primera nota aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**

Por lo que reiteramos, emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia a más tardar 8 días hábiles después del recibido de la nota, fundamentado en el área de su competencia.

Adjuntamos: - Copia impresa del **MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19**.

No. de expediente: **DE-020-19**
Año: 2019

Sin otro particular, atentamente,

DDE/ACT/ur

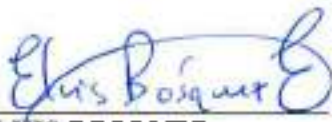


**Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial**

200
C. 10322-19
AR.

136-UAS
07 de agosto de 2019

Ingeniero
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Depto. de Evaluación Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: 
ING. ELVIS BOSQUEZ
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

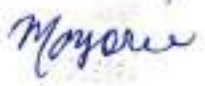
En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0622-0108-19** le remitimos información aclaratoria del Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"** a desarrollarse, en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por **AGRO GANADERA NAZARENO S.A.**

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



c.c: **Dr. Alcibiades Batista, Director Regional de Chiriquí**
Inspector de Saneamiento


AM-L/umb

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

**Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría- IIF-020-19**

Proyecto: "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"

Fecha: Marzo 2019

Ubicación: Corregimiento de Las Lonas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Promotor: AGRO GANADERA NAZARENO, S.A

Objetivo: CUALIFICAR 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:

El proyecto, RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, consistirá en la habitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario, junta comunal, área comercial vecinal C-1. Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RB3 (Residencial Bono Solidario), los lotes tienen áreas que van desde 160.00 m² hasta los 552.47 m²,

El proyecto contará con sistema de acueducto interno a través de pozo lo cual asegura un constante volumen de agua potable, alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales. Dicha planta de tratamiento está diseñada para el tratamiento de aguas residuales domésticas con una capacidad de un sistema de 302.8 m³ /d; la PTAR se encuentra en las coordenadas: 347072.39E – 930074.12N, 347086.18E – 930065.98N, 347072.22E – 930024.49N, 347044.38E – 930030.75N. La descarga de la planta de tratamiento se realizará en la quebrada sin nombre, ubicada en la coordenada: 347037.77E – 930039.76N. Ver en Anexos Memoria de Cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Planos de PTAR. La disposición de basura será a través de la recolección de empresa privada o del servicio de asco municipal de David, previo contrato; para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto se cuenta con un área para la instalación de un pozo y un área para el tanque de almacenamiento de agua. El área del

polígono que será usado para el desarrollo del proyecto es de 6 ha + 3.917,43 m². El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 15.00, 12.80 y 12.0 metros con superficie de rodadura de carpeta asfáltica y cunetas abiertas pavimentadas cumpliendo con los estándares de las especificaciones y medidas con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas. El Proyecto se desarrollará en la propiedad con código de ubicación N° 4506 y Folio Real N° 9654, la cual tiene una superficie inicial de 13 has + 191 m². de esta superficie solo se utilizará para el desarrollo del proyecto 6 ha + 3.917,43 m², la propiedad está ubicada en el Corregimiento de Las Lomas, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, es propiedad de la empresa promotora AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

La superficie del suelo donde se desarrollará el proyecto, está cubierta por pasto, árboles dispersos, estacas vivas que conforman el lindero de la propiedad, vegetación ribereña la cual será destinada como área de conservación.

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

Ley N° 86 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 empresas 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 pérdidas 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, 21-393-2019, 22-394-2019, 23-395-2019
- 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, según las COPANIT de agua potable

Impacto de Generación de desechos líquidos (aguas residuales)

- Debe cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 2019 MEDIO AMBIENTE Y PROTECCION DE LA SALUD SEGURIDAD, CALIDAD DEL AGUA, DESACARGA DE EFLUENTES LIQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINA, 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 2009, que establece las actividades relacionadas con la situación de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente. Los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitarios y dichas disposiciones

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

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 49-2000 "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 áreas residenciales Industriales.
- La Ley N° 8 de 29 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 peligrosos.
- 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

Tomen precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra atentamente.



Ing. Atala S. Milord V.

**Coordinador Unidad ambiental Sectorial
Del Ministerio de Salud.**

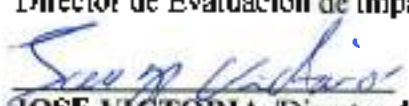


DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA**MEMORANDO DSH-0590-2019**

293

C-10318-19.
AR.

PARA : DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE :  JOSE VICTORIA /Director de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Comentarios de EsIA

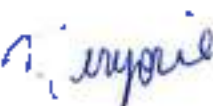
Fecha : 5 de Agosto de 2019

 MINISTERIO DE
AMBIENTE

Dando respuesta al MEMORANDO DEIA - 0598 - 0108 - 19, adjuntamos los comentarios realizados a la nota aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019 del estudio de impacto ambiental categoría II, titulado "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK", con número de expediente JIF-020-19. El cual se desarrollara en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, y es presentado por el promotor AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

Sin otro particular, atentamente.

IV/klw



OBSERVACIONES A NOTA ACLARATORIA
DEIA-OEEIA-AC-0106-0507-2019 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESIA, "PROYECTO RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK" IIF-020-19

Observaciones:

Pág	SECCIÓN DE AMPLIACIÓN	RESPUESTA	OBSERVACIONES
2	En la respuesta a la pregunta 10 de la primera nota aclaratoria, indicar: "Ver el Anexo No 5 del Estudio de Percolación Proyecto Residencial Vista Grande Park (con sello de profesional idóneo), dicha percolación contempla para el área de equipamiento (área comercial vecinal C-1, paravulvario y la iglesia) ...". Sin embargo, no queda claro si cada una de las áreas contarán con su propio tanque séptico o será uno para las tres, por lo que deberá: ➢ Aclarar si el área comercial vecinal (C-1), paravulvario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico. ➢ Presentar condensadas LTM con su respectivo DATUM de la ubicación del tanque séptico. Además, no indicaren las alternativas o mecanismos para implementar en la disposición final (descarga) de aguas residuales tratadas, durante la temporada seca, por lo que se solicita presentar ✓ Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.	La alternativa que se implementará en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca, de requerirse contribuir al factor de dilución, será vender mediante la utilización de un caudal cisterna 9,000 galones de agua de río en el punto de descarga 1 vez por semana.	● Se deberá tramitar la concesión o permiso de extracción temporal de agua de río. ● Definir que río se realizará la actividad de extracción. ● Por cuanto tiempo se realizará esta actividad. ● Al finalizar la etapa de construcción e inicie la etapa de operación quien se encargará de la actividad de utilización de cisternas.

Observaciones realizadas: La Dirección de Seguridad Hídrica - Departamento de Conservación de suelos.

Kevin Wing
Kevin Wing
 Ing. en Agronegocios y Desarrollo Agropecuario

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
 DE AGRICULTURA
KEVIN M. WING P.
 INGENIERO AGROPECUARIO
 DOCUMENTO N° 7.917-18

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION INVESTIGACIÓN TERRITORIAL**

Panamá, 6 de agosto de 2019

N° 14.1204-086-2019

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

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS 0622 - 19**, adjuntando Información Complementaria de los Estudios de Impacto Ambiental de los siguientes proyectos:

1. **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, Expediente IIF-020-19.

Atentamente,



Arq. BLANCA DE TAPIA
Jefa del Depto. de Medio Ambiente

Adj. Lo indicado

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Comentario a Segunda Información Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental Cat.
II del proyecto **"Residencial Vista Grande Park"** Expediente N° IF-020-19. a
desarrollarse en el corregimiento de La Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí

Las observaciones de esta segunda información complementaria, han sido solicitadas por
otras unidades ambientales, por lo tanto, no se tienen comentarios.



Ing. Agr. Carmen C. Vargas. M. Sc
Unidad Ambiental Sectorial.
2 de agosto de 2019



V°B° Arq. Blanca de Tapia
Jefa del Depto. de Medio Ambiente



P-AMBIENTE

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental

Tel: (507) 500-0855 Ext: 671510047

Fax: (507) 500-0855

www.mambiente.gob.pa

297

C-10426-19
AR

MEMORANDO-DIAM-0873-2019

Para: Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: Diana Laguna
Directora

Asunto: Ubicación Geográfica de Proyecto.

Fecha: Panamá, 14 de agosto de 2019



En respuesta al memorando DEIA-0597-0108-19 donde solicita incorporación de coordenadas en seguimiento al proyecto "Residencial Vista Grande Park", le informamos que las coordenadas proporcionadas generan dos (2) polígonos cuyas superficies son las siguientes:

Detalle	Superficie
Sitio Temporal para Resto de Construcción	231 m ²
Ubicación de Campamento, Patio y Depósito	221 m ²

Los polígonos se encuentran fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Adicional, se han incluido de forma puntual las coordenadas de los Tanques Sépticos del Área Comercial, del Parvulario y de la Iglesia.

Las coordenadas verificadas se localizan dentro del polígono irregular (DEIA-0227-2203-19).

Adjuntamos mapa ilustrativo, para complementar la información.

D.L. 507/19

CC: Departamento de Geomática



MAPA DEL SINAP
CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
INCORPORACIÓN DE COORDENADAS AL PROYECTO CATEGORÍA II,
"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK",
MEMORANDO DEIA-0597-0108-19



- LEYENDA**
- Polígono de Campamento, Patio y Depósito: 221 m2
 - Polígono de Sitio Temporal para resto de construcción: 231 m2
 - Tanque Séptico de Iglesia
 - Tanque Séptico del Comedor
 - Tanque Séptico de Parvulario
 - Evaluación DEIA-0227-2203-19
 - Planta de tratamiento
 - Polígono Irregular

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática
Fuente: - Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente

298

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

I. DATOS GENERALES

FECHA:	27 AGOSTO DE 2019
NOMBRE DEL PROYECTO:	RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK
PROMOTOR:	AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.
CONSULTORES:	MAGDALENO ESCUDERO (IAR-177-2000), PATRICIA GUERRA (IRC-074-2008) Y EDUARDO RIVERA (IAR-133-2000)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LAS LOMAS, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

II. ANTECEDENTES

Que, **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.** cuyo representante legal es el señor **GUILLERMO AROSEMENA CALDERÓN**, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N°. 4-704-1711, se propone realizar el proyecto denominados: **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**.

Que, en virtud de lo anterior, el día 12 de marzo de 2019, el señor **GUILLERMO AROSEMENA CALDERÓN**, presentó ante el Ministerio de Ambiente (**MIAMBIENTE**) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado **"RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK"**, a desarrollarse en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de **MAGDALENO ESCUDERO, PATRICIA GUERRA y EDUARDO RIVERA** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales, para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente (**MIAMBIENTE**), mediante las Resoluciones **IAR-177-2000, IRC-074-2008 e IAR-133-2000**, respectivamente.

Se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos, y se elaboró el Informe de revisión de contenidos mínimos, visible en la foja 14 del expediente administrativo correspondiente, que recomienda su admisión y mediante **PROVEIDO DEIA-029-1903-19** de 19 de marzo de 2019, se admite al proceso de evaluación y análisis el referido EsIA, (foja 15 del expediente administrativo correspondiente).

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares con áreas que van desde 160.00 m² hasta 552.47 m² dentro de una superficie de 36 689.66 m², conjuntamente el residencial contará con calles (Área: 19 635.81 m²), 2 áreas de uso público (Área: 3 728.50 m²), tanque de agua y pozo (Área: 216.28 m²), Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Área: 1 047.85 m²), Servidumbre Sanitaria (658.08 m²), área de Equipamiento Comunitario la cual incluye iglesia (Área: 600.37 m²), parvulario (Área: 509.34 m²) y junta comunal (Área: 172.79 m²), área comercial vecinal C-1 (Área: 658.75 m²).

Además, se contempla un área que no será desarrollada en el resto libre de la finca la cual se identifican como Resto Libre N°1 y Resto Libre N°2 con superficies de 1 202.98 m² y 7 675.22 m², respectivamente con el objetivo de mantener la vegetación del lugar. El servicio básico de agua potable será obtenido de un (1) pozo y para el manejo de las aguas residuales contará con una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 302.8 m³/d, y tres (3) tanques sépticos para el área de parvulario, iglesia y área comercial vecinal C-1.

El proyecto se desarrollará en un área de 6 hectáreas +3917.43 m², sobre la Finca 9654 con un resto libre de 9 hectáreas + 8473 m² + 72 dm² (Registro Público visible en la foja 4 del expediente administrativo); se ubica en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, en las siguientes coordenadas UTM (DATUM WGS-84):

Polígono del Proyecto		
Superficie: 6 hectáreas +3917.43 m ²		
Estación	Norte	Este
1	930282.6724	347280.6033
3	930029.8351	347326.6771
5	929959.2451	347300.5119

7	929950.9137	347159.4618
12	930254.3991	347239.6784

Coordenadas de la Planta de Tratamiento Superficie: 1 047.85 m ²		
Punto	Norte	Este
1	930074.1211	347072.3972
2	930065.9894	347086.1813
3	930024.4993	347072.2255
4	930030.7575	347044.3877
Acceso a la PTAR Alineamiento: 109.955 m		
1	930072	347074
5	930167	347124
Punto de Descarga de la PTAR		
1	930039.76	347037.77
Coordenadas del Tanque Séptico del Área de Parvulario		
1	930016	347283
Coordenadas del Tanque Séptico de la Iglesia		
1	930006	347256
Coordenadas del Tanque Séptico del Área Comercial Vecinal C-1		
1	930252	347303

Protección de Bosque de Galería de la Quebrada S/N Superficie: 2 109.50 m ²		
Estación	Norte	Este
1	930223	347121
4	930147	347119
8	930030	347044
16	930209	347111

Coordenadas área de tanque y pozo Superficie: 216.28 m ²		
Punto	Norte	Este
1	930282	347280
2	930277	347285
3	930266	347285
4	930261	347279
5	930272	347269

Resto Libre N°1 Superficie: 1 202.98 m ²		
Punto	Norte	Este
1	930223	347121
3	930227	347155
6	930182	347122

Resto Libre N°2 Superficie: 7 675.22 m ²		
1	930164	347139
8	929977	347127
16	930167	347127

Sitio Temporal para Restos de Construcción Superficie: 224.03 m ²		
Estación	Norte	Este
1	930256	347303
4	930246	347292

Sitio Temporal de Disposición de Cobertura Vegetal Superficie: 754.14 m ²		
1	930182	347127
4	930180	347138

Campamento, patio y depósito. Superficie: 225.97 m ²		
1	930245	347313
4	930235	347302

El resto de coordenadas que conforman el polígono del proyecto, restos libres, bosque de galería a mantener, acceso a la PTAR, sitio temporal de disposición de cobertura vegetal, sitio temporal para restos de construcción y campamento, patio y depósito son visibles en la página 55 del EIA y fojas 83, 84, 86 y 274 del expediente administrativo correspondiente, respectivamente.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el EIA, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Seguridad Hídrica, Dirección Forestal y a la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DEIA-0227-2203-19 y se remitió el estudio a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de: Ministerio de Salud (MINS), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAA), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Obras Públicas (MOP) y Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVOT), mediante nota DEIA-DEIA-CAS-0062-2203-19 (ver fojas 16 a la 25 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota DIFOR-152-2019, recibida el 2 de abril de 2019, DIFOR, indica que se debe atender aspectos como: "Proteger y conservar las áreas adyacentes a las fuentes hídricas dentro del predio. la franja de bosque a proteger será equivalente al ancho del cruce de las respectivas fuentes y en ningún caso esta franja podrá ser menor a diez metros (10 m) [...]. De ser aprobado el estudio en la resolución indicar la superficie a compensar de acuerdo al área afectada y cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003 [...]" (ver fojas 26 y 27 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota 048-UAS recibida el 3 de abril de 2019, el **MINSA**, 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 28 a la 33 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando DSH-0249-2019**, recibido el 5 de abril de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica, remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que: *"Se deberá tramitar un permiso para uso de agua temporal, para humedecer los caminos internos cuando se requieran. Se debería realizar un análisis de calidad de las aguas en la quebrada sin nombre, cuando el proyecto haya culminado, solo para verificar que los parámetros se mantienen iguales o menores y no se encuentre niveles superiores, producto de la descarga de las aguas tratadas por la PTAR"* (ver fojas 34 y 35 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0379-2019** recibido el 8 de abril de 2019, la **Dirección de Información Ambiental**, informa que: *"En el siguiente cuadro se definen las vigüentes superficies: Planta de Tratamiento – 6 ha+1031.79 m². Polígono Irregular – 6 ha+2348 45 m² [] De acuerdo al Censo del año 2010, el polígono se localiza en el corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí. De acuerdo al límite del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el proyecto se encuentra fuera del mismo. El proyecto se localiza dentro de las cuencas hidrográficas No. 146 (Río Chiriquí)." (ver fojas 36 a la 39 del expediente administrativo correspondiente).*

Mediante nota No. 046-DEPROCA-19, recibida el 9 de abril de 2019, el **IDAAN** remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que: *"No se tiene observaciones a la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental"* (ver foja 40 y 41 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota No. 403-19 DNPH, recibida el 10 de abril de 2019, **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 (ver foja 42 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0278-1104-19**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental informa a la Dirección Regional de Chiriquí, que realizará inspección ocular al área del proyecto (ver foja 43 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota S/N recibida el 15 de abril de 2019, el representante legal de la empresa promotora hace entrega de las publicaciones realizadas en los Diarios Panamá América - La Crítica, los días 9 y 11 de abril de 2019 y del aviso de consulta pública (fijado y desfijado en el Municipio de David y corregiduría de Las Lomas los días 9 al 12 de abril de 2019) (ver fojas 44 al 48 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota N° 14.1204-036-2019, recibida el 22 de abril de 2019, **MIVIOT** remite observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que *"Presentar Resolución No. 05-18 para la finca 9654 donde se desarrollará el proyecto; Cumplir con la Ley Forestal; Cumplir con la Resolución No. JTLA-187-2015 que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014). El proyecto deberá cumplir con toda la normativa aplicable a nivel nacional y municipal y contar con todas las aprobaciones correspondientes"*, sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 49 a la 51 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Informe Técnico de Inspección S/N**, realizado el 23 de abril de 2019, se hacen algunas observaciones luego de la visita a campo realizada por técnicos de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental Sede Central y Regional de Chiriquí, UAS del IDAAN, representante de la empresa promotora, y consultora. En la misma se realizó la verificación en campo del área propuesta para el desarrollo del proyecto (ver fojas 52 a 58 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DRCH-725-05-19**, recibida el 10 de mayo de 2019, **Dirección Regional de Chiriquí**, remite Informe Técnico N° 010-05-2019 con observaciones técnicas en cuanto al EsIA, indicando que: *"En el Plan de Manejo Ambiental no se describe las medidas a seguir si durante la operación de la PTAR se llega a dañar cómo evitarían alterar la calidad del aire del sitio y sus alrededores, o la alteración de la calidad del suelo si por accidente hubiera interrupciones o rompimientos de la tubería de conducción hacia la planta. No se menciona con cuántos operadores contará la PTAR. Si falta el fluido eléctrico local cómo se manejará la PTAR. No se contempla un plan de contingencia para la PTAR. No se menciona cómo será manejada la PTAR, luego que el promotor termine la fase de construcción del residencial"*; Además adjunta recomendaciones por parte del IDAAN – Regional Chiriquí; sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 59 a 73 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-2019**, del 10 de mayo de 2019, notificada el 17 de mayo de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor primera información aclaratoria del EsIA en evaluación (ver fojas 74 a la 78 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **S/N**, recibida el 4 de junio de 2019, el promotor entrega la información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-2019** (ver fojas 79 a la 242 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19** del 04 de junio de 2019, se le remite la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional de Chiriquí, a la Dirección Forestal, Dirección de Información Ambiental, Dirección de Seguridad Hídrica y las UAS de MINSA, INAC, IDAAN y MIVIOT mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0133-0406-19** (ver fojas 243 a la 250 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DIFOR-270-2019**, recibida el 10 de junio de 2019, **DIFOR** informa que de ser aprobado tener en cuenta la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003 y se deberá indicar en la resolución de aprobación de EIA la superficie a compensar de acuerdo al área a afectar y que el mantenimiento de la reforestación por compensación es de 5 años (ver fojas 251 y 252 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No.668-19 DNPH**, recibida el 13 de junio de 2019, **INAC** remite observaciones en cuanto a la primera nota aclaratoria, en la cual indica que: *"Las observaciones, recomendaciones y la viabilidad del estudio arqueológico ya fueron remitidas a su Despacho a través de la nota No. 403-19 DNPH del 9 de abril de 2019 [...]"* (ver foja 253 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante Nota **No. 084-DEPROCA-19**, recibida el 18 de junio de 2019, **IDAAN**, remite observaciones en cuanto a la primera nota aclaratoria, indicando que: *"[...] Deben contar con los planos del sistema de abastecimiento de agua potable aprobados por Ventanilla Única del MIVIOT"*, sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 254 y 255 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 14.1204-066-2019**, recibida el 20 de junio de 2019, **MIVIOT**, remite observaciones en cuanto a la primera nota aclaratoria, indicando que: *"Las observaciones que presenta esta información complementaria, han sido solicitadas por otras unidades ambientales, por lo tanto, no se tienen comentarios"*; sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 256 y 257 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, **DIAM** informa que: *"Al respecto le enviamos cartografía con la información solicitada de acuerdo a datos proporcionados. Se ha incluido un ícono de notas, para apoyar el análisis de esta solicitud"* la cual indica: *"Alineamiento Acceso a PTAR - 109.55 M, Área Protección Bosque de Galería - 2 109.50 m2, Campamento Patin y Depósito - 221.00 m2, Sitio Temporal para restos de construcción - 231.00 m2, Sitio Disposición final Cobertura Vegetal -737.00 m2, Superficie área de tanque y pozo - 198.50 m2, Área de tanque de agua -39.00 m2, Área no Desarrollable Resto libre N° 2- 7741.00 m2, Área No Desarrollable Resto Libre N°1 - 1223.00 m2"* (ver fojas 258 y 259 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante Nota **DRCH-937-06-19**, recibida el 25 de junio de 2019, la **Dirección Regional de Chiriquí**, remite Informe Técnico N°011-06-2019 correspondiente a la respuesta de la primera nota aclaratoria, en el cual indica que: *"Con respecto a la ampliación de la aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19, el promotor aclara algunas interrogantes satisfactoriamente, con excepción de las preguntas 3,5,6,7,10 las que sugiere reiterar en segunda aclaratoria"* sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 260 a 263 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019**, del 05 de junio de 2019, notificada el 18 de julio de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor segunda información aclaratoria del EsIA en evaluación (ver fojas 264 y 265 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **098-UAS**, recibida el 19 de julio de 2019, **MINSA** remite sus comentarios a la primera nota aclaratoria, 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 266 a 271 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota S/N, recibida el 30 de julio de 2019, el promotor entrega las respuestas de la segunda información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019** (ver fojas 272 a la 280 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0597-0108-19**, del 1 de agosto de 2019, se remite respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional de Chiriquí, a la Dirección de Seguridad Hídrica, Dirección de Información Ambiental, a las UAS de MIVIOT y MINSA mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0622-0108-19** (ver fojas 281 a 286 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0598-0108-19**, del 1 de agosto de 2019, se reitera a DSH criterio técnico fundamentado en el área de su competencia de la respuesta a la primera nota aclaratoria (ver foja 287 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **136-UAS**, recibida el 7 de agosto de 2019, **MINSA** remite sus comentarios a la segunda nota aclaratoria, donde los comentarios van dirigidos a las reglamentaciones y normas que debe cumplir el promotor durante las fases de desarrollo del proyecto (ver fojas 288 a 292 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO DSH-0590-2019**, recibido el 7 de agosto de 2019, **DSH** remite comentarios a la segunda nota aclaratoria, donde indica que: *"Se deberá tramitar la concesión o permiso de extracción temporal de agua de río. Definir que río se realizará la actividad de extracción. Por cuánto tiempo se realizaría esta actividad. Al finalizar la etapa de construcción e inicio la etapa de operación quien se encargará de la actividad de utilización de cisternas"* (ver foja 293 y 294 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota N° **14.1204-086-2019**, recibida el 13 de agosto de 2019, **MIVIOT** remite observaciones en cuanto a la segunda nota aclaratoria, indicando que: *"Las observaciones que presenta esta información complementaria, han sido solicitadas por otras unidades ambientales, por lo tanto, no se tienen comentarios"*; sin embargo, las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 295 y 296 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0873-2019**, recibido el 21 de agosto de 2019, la Dirección de Información Ambiental (DIAM) indica que: *"[] lo informamos que las coordenadas proporcionadas generan dos (2) polígonos cuyas superficies son las siguientes: Sitio Temporal para Resto de Construcción - 231 m²; Ubicación de campamento, patio y depósito - 221 m². Los polígonos se encuentran fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Adicional, se han incluido de forma puntual las coordenadas de los Tanques Sépticos del Área Comercial, del Parvulario y de la Iglesia. Las coordenadas verificadas se localizan dentro del polígono irregular (DEIA-0227-2203-19)"* (ver fojas 297 y 298 del expediente administrativo correspondiente).

Es importante recalcar que las UAS de SINAPROC y MOP no remitieron sus observaciones sobre el EsIA, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0062-2203-19** se les había solicitado; mientras que la UAS del MIVIOT y la Dirección Regional de **MIAMBIENTE de Chiriquí** remitieron su respuesta en forma extemporánea, que mediante **MEMORANDO-DEIA-0227-2203-19** se le había solicitado. La Dirección Regional de **MIAMBIENTE de Chiriquí** y las UAS del MINSA, IDAAN y MIVIOT remitieron sus observaciones sobre la primera nota aclaratoria solicitada al EsIA de forma extemporánea que mediante **MEMORANDO-DEIA-0447-0406-19** y nota **DEIA-DEEIA-UAS-0133-0406-19** se les había solicitado. La UAS del MIVIOT remitió sus observaciones sobre la segunda nota aclaratoria de forma extemporánea que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0622-0108-19** se le había solicitado, mientras que la Dirección Regional de **MIAMBIENTE de Chiriquí** no emitió comentarios. 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 EsIA.

En cuanto al ambiente físico, según lo descrito en el EsIA, el área del proyecto corresponde a las Regiones Bajas y Planicies, formado por rocas sedimentarias (lutitas, conglomerados, arenisca, calizas tobaccas). Sobre el uso de suelo, posee un uso para la cría de ganado vacuno de manera extensiva.

La topografía en el área del proyecto en su mayor parte es plana, con ondulación suave no mayor de 4% de pendiente.

En cuanto a la Hidrología, el proyecto se encuentra ubicado dentro de la Cuenca N°108 cuyo río principal es el Río Chiriquí; a un costado del proyecto pasa una quebrada sin nombre, la cual será utilizada como cuerpo receptor de la descarga proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del proyecto.

Referente a la calidad del agua, según lo descrito en el EsIA, se realizó el muestreo y análisis de la calidad de agua superficial de la Quebrada ubicada a un costado del área del proyecto. Adicional, los resultados de las mediciones de calidad de agua de la Quebrada visibles desde la foja 135 a la 141 del expediente administrativo correspondiente, indicando que "Para la muestra (455-CH-19) el parámetro de Coliformes Focales está por encima del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2003, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo".

En cuanto a la calidad de aire, según lo descrito en el EsIA, es un área alejada de la zona urbana, con media densidad de población, abierta, con buena cobertura vegetal, ausencia de actividades industriales y comerciales. Sobre el Ruido, los generados en la zona son producto del paso de vehículos y el desplazamiento de los residentes colindantes con el área del proyecto. Los resultados del ensayo de evaluación de ruido ambiental visibles desde la página 370 a 380 del EsIA, indican que "Los datos obtenidos en las mediciones ambientales se encuentran dentro de los niveles de ruido establecidos por la normativa aplicable. Que establece los límites máximos permisibles según lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dbA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas". Adicional, los resultados de las mediciones de calidad de aire ambiental visibles desde la foja 142 a la 151 del expediente administrativo correspondiente, indican que "El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos por el Banco Mundial v. 2007 Environmental Health, and Safety General Guidelines. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el período de lectura del instrumento y bajo condiciones ambientales en la fecha de medición".

En cuanto al ambiente biológico, según lo descrito en el EsIA, la cobertura vegetal está conformada por bosque secundario joven o rastrojo principalmente en la quebrada que colinda con la propiedad, los herbazales presentes están conformados por especies de la familia Poaceae y algunos arbustos. Para el inventario forestal, se consideraron los árboles con un DAP igual o mayor a 0.10 m, donde se midieron la altura comercial, altura total y el factor de forma de cada árbol, el mismo identifica 58 árboles con un DAP > 0.10 m, de los cuales 56 (95%) son árboles con diámetro menor de 0.39 metros, 2 árboles con DAP mayor de 0.40 metros, entre las especies identificadas se destacan: Jobito (*Spondias mombin*), Cedro Amargo (*Cedrela odorata*), Ficus (*Ficus insipida*), Peine de Mono (*Apeiba tibourbou*), Palo Santo (*Erythrina sp.*) (visible desde la página 90 a la 102 del EsIA).

El promotor en el punto 7.1.22 Inventario de Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en especies en peligro de extinción pág. 102 y 103 del EsIA, indica que se encontraron 10 especies de orquídeas en el área del proyecto que se encuentran declaradas en la lista de apéndices CITES y dentro de las especies amenazadas del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente). De las cuales se mencionan: *Aspasia epidendroides*, *Caulanthus bilihelutun*, *Cutasetum maculatum*, *Encyclia curdigera*, *Encyclia stellata*, *Epidendrum difforme*, *Jacquinella sp.*, *Oeceoclades maculata*, *Polystachya foliosa* y *Vanilla planifolia*. Por lo que se incluirá en los compromisos de este informe para que sea considerado en la Resolución de aprobación, que el promotor debe presentar Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0213-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional de Chiriquí, 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; y el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (G. O. 26063).

La identificación de la fauna silvestre del área de influencia del proyecto, según el EsIA, su inventario reporta 68 especies distribuidas en cuatro peces, cuatro anfibios, siete reptiles, cuarenta y ocho aves y cinco mamíferos. Como resultado del muestreo de fauna, se reportaron: Aves – Mirlo Pardo (*Turdus grayi*), Fufonia (*Euphonia luteicapilla*), Mosquero coronado (*Tyrannulus elatus*), Gavilán Caminero (*Rupornis magnirostris*), Tortolita azulada (*Claytonia pretiosa*). Reptiles – Iguana Verde (*Iguana iguana*), Anolis (*Anolis aeneus*), Moracho de Sierra (*Basiliscus basiliscus*), Tortuga Estuche (*Kinosternon scorpioides*). Mamíferos – Armadillo (*Dasyatis novemcinctus*), Zariqueya (*Didelphis marsupialis*), Coyote (*Canis latrans*), Ardilla negra (*Sciurus variegatoides*), Anfibios – Sapo Gigante (*Rhinella Marina*), Rana de hojarasca (*Craugastor fitzingeri*). Peces – Chobeca (*Anthurus coeruleopunctatus*), Pez gato (*Rhamdia quelen*), Parivivo (*Poeciliopsis retropinna*) (visible desde la página 108 a la 118 del EsIA).

Cabe mencionar que el resultado del inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción (visible en la página 119 del EsIA), indica que ocho de las especies registradas se encuentran en la categoría de Vulnerables, las cuales son: Esmeralda Jardinera (*Chlorostilbon assimilis*), Amazilia Colirrufa (*Amazilia tzacatl*), Colibrí piquilargo (*Helimaster longirostris*), Halcón reidor (*Herpetotheres cacchians*), Periquito barbinaranja (*Brotogeris jugularis*), Loro cabeciazul (*Pionus menstruus*), Amazona frentirrojo (*Amazona autumnalis*), Aratinga Carisucia (*Eupsittula pertinax*), mientras que una de la especies se encuentra catalogada como en peligro (EN) : Saltarín Cuellinaranja (*Manacus aurantiacus*).

El promotor debe asegurar la conservación de estas especies y debe contar con la aprobación por parte de la Dirección Regional de Chiriquí, el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (G. O. 26063) e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento, cumplir con lo establecido en la Ley N°24 del 7 de junio de 1995 "Por el cual se establece la legislación de vida silvestre de Panamá".

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, según lo descrito en el EsIA, se realizó la entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves (autoridades y líderes comunitarios), el día 14 de enero de 2019, aplicándose un total de 45 encuestas (incluyendo a los actores claves o líderes comunitarios del corregimiento) (Percepción local sobre el proyecto visible desde la página 139 a la 159 del EsIA); los resultados obtenidos son los siguientes:

- En cuanto al conocimiento del desarrollo del proyecto, el 64% señaló tener conocimiento, mientras que un 36% señaló no tener conocimiento general de la realización del proyecto.
- En cuanto al impacto del proyecto en la comunidad, el 75% indicó que les impartara positivamente, mientras que el 22% opina que la planta de tratamiento puede afectar de alguna manera las actividades de la comunidad, y un 2% no opinó.
- En cuanto a la aceptación del proyecto, un 80% está de acuerdo con la ejecución del proyecto, mientras que un 13% se opone al proyecto y un 7% no contestó.

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos y legales, que eran necesarios aclarar, por lo que se solicitó al promotor la primera información aclaratoria a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0074-1005-19**, la siguiente información:

1. En la **página 51 del EsIA, punto 5 Descripción del proyecto**, se describe que "[...] para suplir la necesidad de agua potable de los residentes del proyecto se cuenta con una área para la instalación de un pozo y un área para el tanque de almacenamiento de agua"; sin embargo, no adjuntan la superficie y coordenadas de ubicación del tanque de almacenamiento, ni la cantidad y coordenadas de ubicación de pozos. Además, en la **página 171, cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales**, no se identifican el impacto a generarse a las aguas subterráneas ni sus debidas medidas de mitigación, por lo antes descrito se solicita:
 - ✓ Coordenadas UTM, con DATUM específico del tanque de almacenamiento.
 - ✓ Cantidad y coordenadas UTM, con DATUM específico de los pozos.
 - ✓ Presentar medidas de mitigación en cuanto a los impactos generados a las aguas subterráneas.
2. En la **página 27 del EsIA, Punto 2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado, Cuadro 2 Medidas de mitigación para cada impacto identificado**, "Los restos de la construcción deben ser acumulados en un sitio dentro del proyecto con el fin de retirarlos semanalmente" y considerando que la **página 83, punto 6.6 Hidrología**, "[...] en un costado del proyecto posea una quebrada sin nombre, el cual mantiene agua" Se solicita presentar:
 - ✓ Coordenadas UTM, con DATUM específico y superficie del sitio temporal para los restos de la construcción e indicar la distancia en que se encuentra respecto al cuerpo de agua colindante al polígono del proyecto.
3. En la **página 53 del EsIA, punto 5 Descripción del proyecto**, "Cabe mencionar que de acuerdo al plano del proyecto el resto libre de la finca (3ha + 4,555.29 m²) se contempla un área que no será desarrollada colindante al área de protección de bosque de galería de la quebrada con el objetivo de mantener la vegetación del lugar, también se contempla el acceso a la PTAR", sin embargo, no adjunta coordenadas de ubicación del área no desarrollable, ni el acceso a la PTAR con su longitud, por lo antes descrito se solicita:
 - ✓ Presentar, coordenadas UTM con DATUM específico, superficie y plano demostrativo del área no desarrollable.

- ✓ Presentar coordenadas UTM, con DATUM específico, alineamiento y plano demostrativo del acceso a la PTAR.
 - ✓ Aportar plano donde se indique el ancho del cauce de la Quebrada Sin Nombre y coordenadas UTM con DATUM del área de protección del bosque de galería, de tal manera que se cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
4. En la página 153 del EsIA, Punto 8.3 **Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**, indican que el 13% no está de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que la Planta de Tratamiento les puede afectar, por lo antes descrito se solicita presentar:
- ✓ Plan de contingencia a establecer para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
5. En la página 65 del EsIA, Punto 5.2. **Construcción/Ejecución**, "*Excavaciones y movimiento de tierra dentro de la construcción: Es la excavación para fundaciones y sus profundidades hasta encontrar la resistencia al suelo*" sin embargo, no dicen el volumen de relleno y corte requerido, y el manejo de dicho material, por lo que se solicita:
- ✓ Presentar planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno/corte e indicar los niveles seguros de terracería.
 - ✓ Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del material de corte restante y del sitio de disposición final de cobertura vegetal. En caso de que el dueño no sea el promotor, presentar Registro (s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
 - ✓ Línea Base del área de sitio del material de corte restante y del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.
6. En la página 363, Anexo 10. **Resultados de Análisis Físico Químico y Bacteriológicos de Aguas Superficial**, el mismo fue realizado por Laboratorios de Análisis y Servicios de Tratamiento de Aguas (APSA), sin embargo, no se evidencia Registro de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), por lo que solicita:
- ✓ Presentar nota emitida por el Consejo Nacional de Acreditación, que evidencie el Registro del laboratorio y coordenadas UTM con respectivo DATUM del punto en donde se realizó la toma de agua.
 - ✓ De no contar con acreditación por parte del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), deberá presentar análisis de calidad de agua (original y firmado o copia autenticada) realizado por un laboratorio acreditado por la CNA.
7. En la página 84 del EsIA, punto 6.7 **Calidad de Aire**, "*Es un área de la zona urbana con media densidad de población, abierta, con buena cobertura vegetal, ausencia de actividades industriales y comerciales. no se espera contaminación de aire de manera significativa*", sin embargo, no adjuntan informe que sustente lo antes descrito, por lo que deberá:
- ✓ Presentar análisis de calidad de aire (original y firmado por idóneo o copia autenticada), con equipo debidamente calibrado.
8. En la página 175 del EsIA, Cuadro 28 **Identificación de los impactos ambientales**, identifican el impacto: Modificación en la composición del paisaje, sin embargo, no valorizan el impacto antes mencionado y en la página 204, cuadro 34 **Medidas de mitigación para cada impacto identificado**, adjuntan medidas aplicar para el impacto antes mencionado, por lo que se solicita:
- ✓ Adjuntar Cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales, considerando la valorización del impacto: Modificación en la composición del paisaje.
9. En la página 236 del EsIA, Punto 10.10 **Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono**, "*En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación: Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que hayan construido como el campamento, patio, depósito, área de pernoctación de los trabajadores y otras*", sin embargo, no adjuntan coordenadas de ubicación y superficie del campamento, patio, depósito y área de pernoctación, por lo antes descrito se solicita:
- ✓ Presentar superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del campamento, patio, depósito y área de pernoctación. De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:

- Registro Público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados), donde se dé aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del Representante Legal (ambos documentos debidamente notariados).
 - Línea Base (aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.
10. En la página 321 del EsIA, **Anexo 8. Memoria de cálculo Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:** *"La planta tendrá la capacidad de recibir las aguas residuales domésticas de 200 casas y 5 personas por residencia, con una dotación de 80 galones por persona por día, es decir un sistema de 302.8 m³/d"*, sin embargo, en la **página 51, punto 5. Descripción del proyecto,** *"El proyecto Residencial Vista Grande Park, consistirá en la habitación de 199 lotes para residencias unifamiliares, área para el desarrollo de las calles, áreas de uso público (2), área de tanque de agua y área de planta de tratamiento y área de equipamiento, esta última incluye iglesia, parvulario junta comunal, área comercial vecinal C-1"*, por lo que no queda claro si la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales dentro de su alcance contempla el tratamiento de aguas residuales del área de equipamiento (iglesia, parvulario, junta comunal, Área comercial vecinal C-1). Aunado a lo anterior, en la **página 153 del EsIA, punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana),** indica que el 13% no está de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que la planta de tratamiento les puede afectar y además durante la inspección realizada el día **Lunes 15 de abril de 2019** se observó que la Quebrada Sin Nombre tenía un volumen bajo, y considerando que las aguas residuales tratadas provenientes de la PTAR será descargadas en el cuerpo de agua antes mencionado, por lo antes descrito se solicita presentar:
- ✓ Aclarar si la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales mencionada en el EsIA contempla en su alcance el tratamiento de las aguas provenientes del área de equipamiento. De ser afirmativa su respuesta, presentar original o copia autenticada de la memoria de cálculo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales actualizada y firmada por el personal idóneo.
 - ✓ De ser negativa su respuesta, indicar el tratamiento que recibirán las aguas residuales del área de equipamiento, presentar sustento técnico, de su diseño firmado por profesional idóneo, superficie y coordenadas UTM de ubicación del sistema de tratamiento de aguas residuales.
 - ✓ Alternativa o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.
11. Durante la inspección realizada el día **Lunes 15 de abril de 2019**, el promotor indicó tener intenciones de conectarse a la línea de agua potable para ser utilizada en casos de emergencia, sin embargo, las UAS del IDAAN señalaron que en el área no cuentan con capacidad para abastecer el proyecto, por lo antes descrito se solicita:
- ✓ Presentar alternativas y medidas a tomar frente a casos de emergencia relacionados con el abastecimiento de agua potable (pozo).
12. En el **Anexo 11, Reporte de Análisis de Suelo, Anexo 12, Informe de ensayo de evaluación de Ruido Ambiental, Anexo 13, Informe sobre Recursos Arqueológicos y el Anexo 15, Estudio Hidrológico e Hidráulico (Quebrada Sin Nombre),** presentan copias del informe antes mencionados, por lo que se solicita:
- ✓ Presentar originales o copias autenticadas del Análisis de Suelo, evaluación de ruido ambiental, informe sobre los recursos arqueológicos y Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Sin Nombre.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor:

- a) **Relativo a la pregunta 1,** la cual hacía referencia a presentar coordenadas de ubicación del tanque de almacenamiento, pozo, cantidad de pozos, y medidas de mitigación; en cuanto a las coordenadas de ubicación del tanque de almacenamiento y pozo, las mismas fueron remitidas a DIAM para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, **DIAM** adjunta mapa ilustrativo indicando que la superficie del área del tanque y pozo es de 198.50 m², el área del tanque es de 39.00 m², y el pozo se ubica dentro del polígono del proyecto (mapa ilustrativo visible en la foja 263 del expediente administrativo correspondiente). Además, indica que sólo será un pozo y presenta las medidas a aplicar durante la etapa de construcción y operación en

relación al impacto sobre las aguas subterráneas (visible en la foja 80, 81 y Plano en la foja 239 del expediente administrativo correspondiente).

- b) **Referente a la pregunta 2**, la cual hacía referencia a presentar las coordenadas de ubicación y superficie del sitio temporal para los restos de construcción e indicar la distancia que se encuentra respecto al cuerpo de agua colindante, el promotor en su respuesta indica que la distancia entre el sitio temporal para la disposición de los restos de construcción y el cuerpo de agua colindante es de 240 metros y adjunta coordenadas de ubicación (visible en la foja 82 y Plano en la foja 239 del expediente administrativo correspondiente), las coordenadas del sitio temporal para los restos de construcción fueron remitidas a DIAM para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, **DIAM** adjunta mapa ilustrativo indicando que la superficie del sitio temporal para los restos de construcción es de 231.00 m² (mapa ilustrativo visible en la foja 259 del expediente administrativo correspondiente), sin embargo el promotor no indicó la superficie por lo que fue solicitado en la segunda nota aclaratoria.
- c) **Relativo a la pregunta 3**, la cual hacía referencia a presentar coordenadas de ubicación y superficie del área no desarrollable, acceso a la PTAR y aportar plano donde se indique el ancho del cauce de la Quebrada Sin Nombre y coordenadas del área de protección del bosque de galería, el promotor en su respuesta adjunta las coordenadas de ubicación del área no desarrollable, acceso a la PTAR y área de protección del bosque de galería e indica que la superficie del Resto Libre N°1 es de 1202.98 m², Resto libre N°2 es 7675.22 m², longitudinal del acceso a la PTAR (visible desde la foja 82 a la 84 y Plano en la foja 237 del expediente administrativo correspondiente), las coordenadas fueron remitidas a DIAM para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, **DIAM** adjunta mapa ilustrativo indicando que el Área No Desarrollable Resto Libre N°1 - 1223.00 m², Área No Desarrollable Resto Libre N°2 - 7741.00 m², acceso a la PTAR- 109.955 m, Área de Protección del Bosque de Galería - 2109.50 m² (mapa ilustrativo visible en la foja 259 del expediente administrativo correspondiente).
- d) **Relativo a la pregunta 4**, la cual hacía referencia a presentar el Plan de Contingencia a establecer para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, el promotor en su respuesta adjunta Manual de Operación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en donde su Punto 7 abarca los planes de contingencia para posibles fallos del sistema de tratamiento (Manual visible desde la foja 92 a 134 del expediente administrativo correspondiente).
- e) **Referente a la pregunta 5**, la cual hacía referencia al plano de los perfiles de corte y relleno y coordenadas de ubicación del material de corte restante y del sitio de disposición final de cobertura vegetal, el promotor en su respuesta presenta planos de terracería (visible en la foja 241 del expediente administrativo correspondiente) y adjunta coordenadas de ubicación del sitio de disposición final de cobertura vegetal el cual tiene una superficie de 754.14 m², las coordenadas fueron remitidas a DIAM para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, **DIAM** adjunta mapa ilustrativo indicando que la superficie del sitio de disposición final cobertura vegetal es de 737.00 m² (mapa ilustrativo visible en la foja 259 del expediente administrativo correspondiente). Sin embargo, no indicaron el volumen de material de relleno/corte a realizar en el área del proyecto por lo que fue solicitada en la segunda nota aclaratoria.
- f) **Relativo a la pregunta 6**, la cual hacía referencia a presentar nota emitida por el CNA que evidencie el registro del laboratorio que realizó el Análisis físico, químico y bacteriológico de agua superficial, de no contar con la acreditación deberá presentar análisis realizado por un laboratorio acreditado por la CNA, el promotor en su respuesta adjunta muestreo y análisis de agua realizado por un laboratorio acreditado por la CNA (Muestreo y Análisis de aguas visible desde la foja 135 a 141 del expediente administrativo correspondiente).
- g) **Referente a la pregunta 7**, la cual hacía referencia a presentar análisis de calidad de aire con equipo debidamente calibrado, el promotor en su respuesta adjuntó informe de ensayo de material particulado PM-10 del proyecto (Informe visible desde la foja 142 a 151 del expediente administrativo correspondiente).
- h) **Relativo a la pregunta 8**, la cual hacía referencia a adjuntar Cuadro 28 Identificación de los impactos ambientales, considerando la valorización del impacto: Modificación en la composición del paisaje, el promotor en su respuesta adjunta Cuadro 28 considerando el

impacto antes mencionado (visible desde la foja 152 a la 157 del expediente administrativo correspondiente).

- i) **Referente a la pregunta 9**, la cual hacía referencia a presentar superficie y coordenadas del área de campamento, patio, depósito y área de pernoctación, el promotor en su respuesta indica que: *"Cabe mencionar que fue un error colocar área de pernoctación para los trabajadores en el EsIA presentado; por consiguiente NO se contempla un área de pernoctación de los trabajadores"* y adjunta coordenadas de ubicación de campamento, patio y depósito, sitio temporal para restos de construcción (visible en la foja 88, 89 y Plano en la foja 239 del expediente administrativo correspondiente), las coordenadas fueron remitidas a DIAM para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0672-2019**, recibido el 21 de junio de 2019, **DIAM** adjunta mapa ilustrativo indicando que la superficie del sitio temporal para restos de construcción es de 231.00 m² y Campamento, patio y depósito es de 221.00 m² (mapa ilustrativo visible en la foja 259 del expediente administrativo correspondiente), sin embargo el promotor no indicó la superficie por lo que fue solicitado en la segunda nota aclaratoria.
- j) **Relativo a la pregunta 10**, la cual hacía referencia a aclarar si la planta de tratamiento de aguas residuales contempla en su alcance el tratamiento de las aguas provenientes del área de equipamiento, y presentar alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca, el promotor en su respuesta adjunta estudio de percolación (visible desde la foja 158 a 168 del expediente administrativo correspondiente) e indica: *" dicha percolación contempla parte del área de equipamiento (área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia), la junta comunal si estará conectada a la PTAR"*, sin embargo no queda claro si cada área tendrá su tanque séptico o será sólo uno y el promotor no indicó las alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca, por lo que fue solicitado en la segunda nota aclaratoria.
- k) **Referente a la pregunta 11**, la cual hacía referencia a presentar alternativas y medidas a tomar frente a casos de emergencia relacionados con el abastecimiento de agua potable (pozo), el promotor en su respuesta indica que: *"Cabe señalar que en caso de emergencia relacionado con el abastecimiento de agua potable (pozo) la medida principal a tomar por el promotor del proyecto, antes del pozo a la Junta Directiva del Residencial Vista Grande Park, sería abastecer de agua potable por medio de carro cisternas (empresa privada o del IDAAN) al tanque de almacenamiento de agua dicha agua potable debe tener el visto bueno del IDAAN o del MINSA"* (visible en la foja 91 del expediente administrativo correspondiente).
- l) **Relativo a la pregunta 12**, la cual hacía referencia a presentar original o copias autenticadas del análisis de suelo, evaluación de ruido ambiental, informe sobre los recursos arqueológicos y estudio hidrológico e hidráulico de la Quebrada Sin Nombre, el promotor adjunta documentos originales (sellados por profesional idóneo) de los informes antes mencionados (visibles desde la foja 169 a 235 del expediente administrativo correspondiente).

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda información aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0108-0507-2019**, se solicitó lo siguiente:

1. En respuesta a la pregunta 5 de la primera nota aclaratoria, el promotor adjunta plano de terracería y coordenadas del sitio de disposición final de la cobertura vegetal, sin embargo, no indica el volumen de relleno y corte requerido, por lo que se solicita:
 - ✓ Indicar volumen de material de relleno/corte a realizar en el área del proyecto.
2. En respuesta a la pregunta 9 de la primera nota aclaratoria, el promotor adjunta Cuadro N°7 Coordenadas UTM (DATUM WGS 84) de ubicación del campamento, patio, depósito y sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, sin embargo, no indican la superficie que tendrá el área de campamento, patio, depósito y el sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, por lo antes descrito se solicita:
 - ✓ Presentar superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del campamento, patio, depósito y área de pernoctación.
3. En respuesta a la **pregunta 10** de la primera nota aclaratoria, indicar: *"Ver el Anexo N°5 del Estudio de Percolación proyecto Residencial Vista Grande Park (con visto de profesional idóneo), dicha percolación contempla parte del área de equipamiento (área comercial*

vecinal C-1, parvulario y la iglesia) ...", sin embargo, no queda claro si cada una de las áreas contarán con su propio tanque séptico o será uno para las tres, por lo que deberá:

- ✓ Aclarar si el área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico.
- ✓ Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación del tanque séptico.

Además, no indicaron las alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final (descarga) de las aguas residuales tratadas, durante la temporada seca, por lo que se solicita presentar:

- ✓ Alternativas o mecanismos a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la segunda información aclaratoria solicitada al promotor:

- a) **Relativo a la pregunta 1**, la cual hacía referencia a indicar el volumen de material de relleno/corte a realizar en el área del proyecto, el promotor en su respuesta establece que el corte de terracería será de 16 400 m³ y el relleno de terracería de 12 800 m³ (visible en la foja 273 del expediente administrativo correspondiente).
- b) **Referente a la pregunta 2**, la cual hacía referencia presentar superficie y coordenadas de la ubicación del campamento, patio, depósito y sitio temporal para restos de construcción en el proyecto, el promotor en su respuesta adjunta coordenadas de ubicación e indica que la superficie del campamento, patio, depósito es de 224.03 m² y del sitio temporal para restos de construcción es 225.97 m² (visible en la foja 274 del expediente administrativo correspondiente), las coordenadas fueron remitidas a DIAM para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0873-2019**, recibido el 21 de agosto de 2019, **DIAM** indica que: "[...] le informamos que las coordenadas proyectadas generan dos (2) polígono cuyas superficies son las siguientes: Sitio temporal para resto de construcción - 231 m²; Ubicación de campamento, patio y depósito - 221 m² [...] las coordenadas verificadas se localizan dentro del polígono irregular (DEIA-0227-2293-19)" (visible en las fojas 297 y 298 del expediente administrativo correspondiente).
- c) **Relativo a la pregunta 3**, la cual hacía referencia a aclarar si el área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico y presentar coordenadas de ubicación del tanque séptico, el promotor en su respuesta indica: "Cabe mencionar que cada una de las áreas de: área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico" y adjunta coordenadas de los tres (3) tanques sépticos a instalar; además indica como alternativa o mecanismo a implementar en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca: "La alternativa que se implementará en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca, de requerirse [...] será verter mediante la utilización de un camión cisterna 2,000 galones de agua de río en el punto de descarga 1 vez por semana" (visible en la foja 279 del expediente administrativo correspondiente). Las coordenadas de los tanques sépticos fueron remitidas a **DIAM** para su verificación y mediante **MEMORANDO-DIAM-0873-2019**, recibido el 21 de agosto de 2019, **DIAM** adjunta mapa ilustrativo en la cual los tres (3) tanques sépticos se encuentran dentro del polígono del proyecto (mapa ilustrativo visible en la foja 298 del expediente administrativo correspondiente), ubicación que coincide con la plasmada en el plano adjuntado en el anexo N°2 de la segunda nota aclaratoria (visible en la foja 279 del expediente administrativo correspondiente).

Cabe mencionar que, el promotor en respuesta a la segunda nota aclaratoria indica que: "Cabe mencionar que cada una de las áreas de: área comercial vecinal C-1, parvulario y la iglesia contarán con su propio tanque séptico". Por lo antes descrito, el promotor deberá cumplir con la Resolución 1052 de 30 de octubre de 2014 "Que dicta disposiciones sobre el tratamiento de aguas residuales en urbanizaciones y parcelaciones en las cuales se proponga la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales" y presentar en el informe de seguimiento correspondiente, la documentación que compruebe que el área comercial vecinal C-1, área de parvulario y área de iglesia tiene capacidad de infiltración y no representa un riesgo de afloramiento de aguas residuales.

El promotor en respuesta a la segunda nota aclaratoria indica "La alternativa que se implementará en la disposición final de las aguas residuales tratadas durante la temporada seca, de requerirse [...] será verter mediante la utilización de un camión cisterna 9,000 galones de agua de río en el punto de descarga 1 vez por semana" (visible en la foja 275 del expediente administrativo correspondiente). Por lo antes descrito, el promotor previo al inicio de obra deberá solicitar concesión o permiso de extracción temporal de agua de río basado en el Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973, y en cumplimiento a la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y la Resolución No. AG-145-2004 y presentar en el informe de seguimiento correspondiente, la autorización para la actividad antes descrita.

Finalmente, una vez evaluado el EslA y la información aclaratoria solicitada al promotor, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, puede señalar que el mismo cumplió con lo solicitado y complementa lo descrito en el EslA; 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 EslA, para los diferentes impactos que producirá el desarrollo del proyecto, por lo que consideramos que dicho proyecto es Ambientalmente viable.

En adición a las normativas aplicables al proyecto (pág. 56 a 59 del EslA) y los compromisos contemplados en el mismo, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Cumplir previo inicio de obras, con la Resolución 1052 de 30 de octubre de 2014 y presentar en el informe de seguimiento correspondiente, la documentación que compruebe que el área comercial vecinal C-1, área de parvulario y área de iglesia tiene capacidad de infiltración y no representa un riesgo de afloramiento de aguas residuales.
- c. Solicitar previo inicio de obra, los permisos de exploración y concesión de uso de agua ante la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), basado en el Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973, y también deberá cumplir con la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y la Resolución No. AG-145-2004.
- d. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra", Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico, y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, "Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales.
- e. Solicitar los permisos correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del Decreto Ley No. 2 de 7 de enero de 1997 "Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario", el artículo 67 de la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001 "Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones" y la Resolución JD-3286 de 22 de abril de 2002.
- f. Contar, previo inicio de obra, con la aprobación de los planos de construcción, aprobado por las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- g. Efectuar el pago en concepto 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 Chiriquí, le dé a conocer el monto a cancelar.
- h. 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, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- i. Contar con la aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (Gaceta Oficial 26063).
- j. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Chiriquí; cumplir con la Resolución N° AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- k. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

- l. Responsabilizar al promotor 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, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- m. 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 Chiriquí, cuya implementación será monitorizada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- n. Realizar monitoreo de ruido, calidad de aire, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.
- o. Realizar análisis de calidad de agua de la Quebrada Sin Nombre, cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y operación del proyecto, presentar los resultados en los informes de seguimiento que se entregue a la Regional de MI AMBIENTE de Chiriquí.
- p. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbre de la Quebrada Sin Nombre, ubicado en el área de influencia directa e indirecta del desarrollo del proyecto; cumplir con el acápite 2 del Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, el cual establece “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” y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero del 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- q. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto.
- r. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero 2007, “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos 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”.
- s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009, “que dictan Normas Ambientales de Emisiones para vehículos automotores”.
- t. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido” y DGNTI-COPANIT-45-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere vibraciones”.
- u. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, “Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”, DGNTI-COPANIT 47-2000 “Agua. Usos y disposición final de lodos”.
- v. Notificar por escrito, previamente, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, la implementación del sistema tratamiento aguas residuales, 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.
- w. Presentar en el primer Informe sobre la Implementación de las medidas de prevención y mitigación, el Manual de Operación y Mantenimiento del Tanque Séptico.
- x. Contar con la aprobación de la memoria técnica de los tanques sépticos y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, por parte de las autoridades competentes.
- y. 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”.
- z. 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.
- aa. Presentar ante la Dirección Regional del MINISTERIO DE AMBIENTE de Chiriquí un (1) informe de seguimiento las medidas de mitigación contempladas en los planes de manejo ambiental, aclaraciones, informes técnicos de decisión, y en las resoluciones de aprobación del EsIA categoría I y II; cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y uno (1) cada año durante la etapa de operación, por un periodo de cinco (5) años; 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 del promotor del Proyecto.

- bb. Cumplir con las leyes, normas, permisos y reglamentos emitidos por las autoridades e instituciones competentes en este lugar y tipo de proyecto.

IV. CONCLUSIONES

1. Una vez evaluado el EsIA y verificada que este cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.
2. El EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos que se producirán a la atmósfera, suelo, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las Unidades Ambientales Sectoriales, 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 EsIA 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 EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto denominado "**RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**", cuyo promotor es el **AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.**


ARANTXA RODRÍGUEZ G.
Técnica Evaluadora


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


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Tel. 500-0838. Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miamambiente.gob.pa

314

Panamá, 27 de agosto de 2019

MEMORANDUM
Nº 243-2019

PARA: **DANIA BROCE**
Jefa de Asesoría Legal

DE: **DOMILUIS DOMINGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Expediente para su revisión.

.....

Remito para revisión correspondiente. expediente IIF-020-19 (con un total de 313 fojas), que contiene la solicitud de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II del proyecto denominado "RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK" promovido por AGRO GANADERA NAZARENO, S.A.

DDE/ACP/ar

Grissel
28/8/2019
10:42 am

OFICINA DE ASESORIA LEGAL

MEMORANDO OAL No. 1470-2019

Carrie
31

Para: DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental



De: DANIA BROCE C.
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal

Asunto: EsIA, Categoría II: RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK

Fecha: 3 de septiembre de 2019

En atención al Memorando-No.243-2019, mediante el cual nos solicitan la revisión del expediente IFP-020-19, el cual contiene la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK, cuyo promotor es AGRO GANADERA NAZARENO, S.A., tengo a bien señalar lo siguiente:

1. El EsIA arriba señalado, consiste en la habilitación de 199 lotes para residencias unifamiliares. Este residencial contará con calles, 2 áreas de uso público, tanque de agua y pozo, planta de tratamiento de aguas residuales, servidumbre sanitaria, área de equipamiento comunitario, la cual incluye iglesia, parvulario y junta comunal, área comercial vecinal.
2. A través del Informe Técnico de Evaluación, calificado 27 de agosto de 2019, se establece que el proyecto se desarrollara en un área de 6 hectáreas + 3917.43m², sobre la Finca No. 9654.
3. Ahora bien, al revisar el presente expediente administrativo de evaluación, observamos que en los mapas ilustrativos adjuntados por DIAM en los Memorando-DIAM-0379-2019 (fs.36-38) y el Memorando-DIAM-0672-2019 (fs.258-259), la ubicación de la PTAR, según las coordenadas presentadas por el promotor, se ubican fuera del polígono del proyecto.

Aunado a lo anterior, a fojas 60-66 del expediente administrativo, consta Informe Técnico de Evaluación-CAT II No. 010-05-19, donde entre otras cosas, la Dirección Regional de Chiriquí establece que las coordenadas descritas en el documento para

referenciar la ubicación de proyecto no corresponden totalmente al área señalada, toda vez que, el área del PTAR está fuera del polígono a desarrollar.

316

4. En virtud, de todo lo antes expuesto, consideramos necesario, se aclare la ubicación de la PTAR del proyecto, toda vez, que pareciera que esta se encuentra fuera de la superficie presentada por el promotor, es decir, la que será el área del proyecto.

Atentamente.

DD/mm



318

OFICINA DE ASESORIA LEGAL

MEMORANDO OAL No.1621-2019

Para: DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental

De: 
DANIA BROCE C.
Jefa de la Oficina de Asesoría Legal



Asunto: Resolución de Aprobación de EsIA Categoría II: **RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK.**

Fecha: 20 de septiembre de 2019.

Por medio de la presente, remitimos para su consideración y firma, resolución mediante la cual se admite el retiro de solicitud de Modificación del EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**, cuyo promotor es la sociedad **AGRO CANADERA NAZARENO, S.A.**

Atentamente,

DB:ym



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 25 de septiembre de 2019

HOJA DE TRÁMITE-DEIA- 160-2019

PARA JORGE LUIS ACOSTA

Ministro de Ambiente, encargado

DE:

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Resolución para su consideración y firma

Remito para su consideración y firma, resolución adjunta en expediente IIF-020-19 (con un total de 317 fojas), solicitud de evaluación del Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "**RESIDENCIAL VISTA GRANDE PARK**", cuyo promotor es la Sociedad es AGROGANADERA NAZARENO.

DDE/ma

MINISTERIO DE AMBIENTE

RECIBIDO

POR:

FECHA: 26/9/19 2:32 pm

DESPACHO DEL VICEMINISTRO

[Firma]
27/09/19

SECRETARÍA GENERAL

2019 09 26 15:54

101, 05 AMBIENTE