IIF-91-14
1026

Solicitud de Modificación de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Panamá, 26 de septiembre de 2022.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Maria G. De Gracia
Fecha: 14/10/2022
Hora: 1:36 pm

Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
Señor Ministro
Ingeniero Milcíades Concepción
E. S. D.
Ciudad-.

Respetado Señor Ministro Concepción:

Por este medio, yo, **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal PE-10-359 en mi condición de Representante Legal de la sociedad anónima **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, inscrita a Folio No. 793996 del Registro Público con domicilio en Avenida Balboa, Edificio Torre Davivienda Piso 22, corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá, números telefónicos 304-9839 / 304-9809, donde se reciben notificaciones, solicito formalmente la aprobación de una Modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al Proyecto **LA FORESTA,** aprobado mediante Resolución N°DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016, la cual consiste en la **modificación para incorporar 6,000 viviendas adicionales, totalizando la construcción de 12,000 viviendas, que es la totalidad de las viviendas que en realidad permite la norma de la zonificación en la extensión total contemplada en el desarrollo, así como sus impactos y medidas de mitigación adicionales a las ya contempladas en el EsIA aprobado. Y actualización de los EOT aplicables al proyecto.**

La empresa consultora encargada de la elaboración de esta modificación es INGENIERÍA AVANZADA, S.A., inscrita en el Registro Público al Rollo 22279, Ficha 199449, Imagen 0191 de la Sección de Micropelículas Mercantil, con domicilio en Bella Vista, Calle 47, Edificio Perlamar Piso 1B, números telefónicos 6673-6671, y correo electrónico ramiasa@cableonda.net inscrita en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente, número IAR-074-1997.

A la presente solicitud de modificación se adjunta la siguiente documentación:

- Original impreso y copia digital del documento de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II que se somete a evaluación.
- Certificado de Registro Público de la Sociedad PROMOTORA PANAMA ESTE S.A, empresa Promotora del Proyecto.
- Fotocopia autenticada de la cédula de identidad personal del Representante Legal de la Sociedad PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

REVISADO LEGAL FIRMA

1027

- Copia de la Resolución N° DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016, de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **LA FORESTA.**

- Certificados de Propiedad de Registro Público de las siguientes fincas: 431546 y 431549.

- Plano demostrativo de las fincas que integran la huella original del proyecto:

- Recibo de pago del 50% de la tarifa de evaluación para EsIA Categoría II, para Modificación de EsIA.

- Paz y Salvo a favor de la empresa Promotora del Proyecto, PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. emitido por El Ministerio de Ambiente.

Atentamente,

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

FEDERICO SALAZAR ICAZA
Cedula No. PE-10-359
Representante Legal

Yo, **Lcdo. Souhail M. Halwany C.**, Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de identidad No. 8-722-2125,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) el presente documento su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de identificación que se me presento.

Panamá 28 SEP 2022

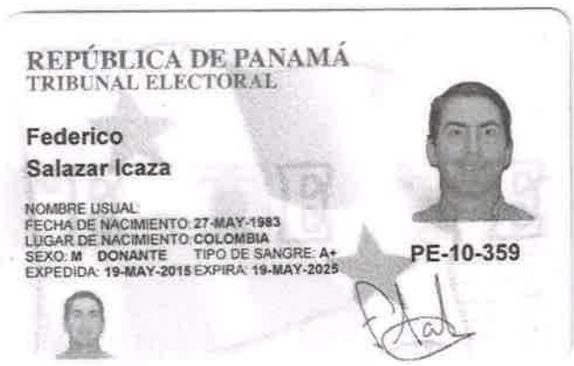
Testigo Testigo

Lcdo. Souhail M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
Primer Suplente

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

REVISADO LEGAL FIRMA

1028



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Federico
Salazar Icaza

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 27-MAY-1983
LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+
EXPEDIDA: 19-MAY-2015 EXPIRA: 19-MAY-2025

PE-10-359

Yo, **Licda. Tatiana Pitty Bethancourt**, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-707-101,

CERTIFICO:

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

Panamá, 29 AGO 2022

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

1029

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 67324

Información General

Hemos Recibido De	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. / 2327456-1-793996 DV0	**Fecha del Recibo**	2022-9-21
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Este	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Transferencia		B/. 625.00
La Suma De	SEISCIENTOS VEINTICINCO BALBOAS CON 00/100		**B/. 625.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 625.00	B/. 625.00
				Monto Total	**B/. 625.00**

Observaciones

MODIFICACION AL ESIA TRANF-190607678

Día	Mes	Año	Hora
21	09	2022	11:39:28 AM

Firma

Nombre del Cajero Karen Otero

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

1030

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 207671

Fecha de Emisión:	21	09	2022	Fecha de Validez:	21	10	2022
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

PROMOTORA PANAMA ESTE,S.A.

Representante Legal:

FEDERICO SALAZAR

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			2327456
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
793996	1		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado Jadmir Santos

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

1031

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2022.09.01 10:18:26 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gertrudis de Hanes

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

355301/2022 (0) DE FECHA 09/01/2022

QUE LA SOCIEDAD

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 793996 (S) DESDE EL LUNES, 4 DE FEBRERO DE 2013
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOSE EUGENIO SILVA RITTER
SUSCRIPTOR: DIANETH ISABEL MATOS DE OSPINO

DIRECTOR / PRESIDENTE: FEDERICO SALAZAR ICAZA
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JAVIER ORILLAC ICAZA
DIRECTOR / SECRETARIO: RAUL HERNANDEZ
DIRECTOR / TESORERO: MARVIN SANCHEZ

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA SERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DOLARES (US$10,000.00), DIVIDIDO EN DIEZ MIL (10,000) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR ($1.00) CADA UNA. LAS ACCIONES PODRAN_SER EXPEDIDAS EN FORMA NOMINATIVA O AL PORTADOR. ACCIONES: NOMINATIVAS O AL PORTADOR

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

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 JUEVES, 1 DE SEPTIEMBRE DE 2022A LAS 9:47 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403670061

1032

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA LOPEZ SANCHEZ
FECHA: 2022.09.01 12:48:37 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 354279/2022 (0) DE FECHA 08/31/2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431546 (F)
LOTE N° S/N, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 86 ha 9014 m² 81 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 64 ha 9025 m² 75 dm² ------ NÚMERO DE PLANO: N°80817-128744.
CON UN VALOR DE QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL UNO BALBOAS CON TREINTA Y OCHO (B/.599,001.38) Y UN VALOR DEL TERRENO DE SETECIENTOS SESENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO BALBOAS CON SESENTA Y NUEVE (B/.763,134.69) ---- FECHA DE ADQUISICION: 5 DE JULIO DEL 2013.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. (RUC 2327456-1-793996) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITO VIGENTES A LA FECHA.
ACTUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE ANATI: QUE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 7720, DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ, DEL 22 DE JUNIO 2018, POR LA CUAL SE ACTUALIZA EL VALOR DEL TERRENO DE LA FINCA 431414-8716, FIJADA MEDIANTE RESOLUCIÓN DE AE-83-2016
VALOR TERRENO: 844,738.78.----VALOR MEJORAS---------
VALOR TOTAL DE LA FINCA 844,738.78.----INSCRITO EL 07/17/2018, EN LA ENTRADA 276771/2018.
INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA SE INCORPORA LA FINCA 431414 CON CODIGO DE UBICACION 8716. --- INSCRITO EL 07/19/2018, EN LA ENTRADA 293607/2018.
ANOTACIÓN: QUE DE ACUERDO AL PLANO CATASTRAL NO.80817-128748 QUE REPOSA EN EL DEPARTAMENTO DE MAPOTECA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE MENSURA CATASTRAL, EN SEDE CENTRAL, DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE TIERRAS, LA FINCA NO.431549 SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, POR CAMBIOS POLÍTICOS-ADMINISTRATIVOS, HOY DÍA EN CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ. SOLICITAMOS QUE ACTUALICE LA INFORMACIÓN CATASTRAL DE LA FINCA Y EL CÓDIGO DE UBICACIÓN CORRESPONDIENTE AL CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ. ---- SIN EMBARGO, DADO QUE EN EL SISTEMA REGISTRAL NO ESTÁ CREADO EL CORREGIMIENTO Y CÓDIGO DE UBICACIÓN DE LAS GARZAS, SE COLOCA LA MISMA EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, PERO SE ACLARA QUE SEGÚN CERTIFICACIÓN DE MAPOTECA DE ANATI SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS. ---- INSCRITO EL 01/24/2022, EN LA ENTRADA 16193/2022.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 01 DE SEPTIEMBRE DE 202212:20 P.M., 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 1403669622

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES
FECHA: 2022.08.02 15:18:38 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 306487/2022 (0) DE FECHA 02/08/2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431549 (F)
LOTE N°S/N, URBANIZACIÓN RESIDENCIAL LA FORESTA (I ETAPA), VIÑEDO, SECTOR BIERZO, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ ADQUIRIDA EL 05 DE JULIO DE 2013.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 113 ha 7863 m² 8 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 82 ha 3806 m² 68.28 dm² CON UN VALOR DE VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS CON OCHENTA Y CINCO (B/.26,534.85) NÚMERO DE PLANO: N°80817-127580.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. (RUC 2327456-1-793996) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ANOTACIÓN: QUE DE ACUERDO AL PLANO CATASTRAL NO.80817-128748 QUE REPOSA EN EL DEPARTAMENTO DE MAPOTECA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE MENSURA CATASTRAL, EN SEDE CENTRAL, DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE TIERRAS, LA FINCA NO.431549 SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, POR CAMBIOS POLÍTICOS-ADMINISTRATIVOS, HOY DÍA EN CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ. SOLICITAMOS QUE ACTUALICE LA INFORMACIÓN CATASTRAL DE LA FINCA Y EL CÓDIGO DE UBICACIÓN CORRESPONDIENTE AL CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ.
SIN EMBARGO, DADO QUE EN EL SISTEMA REGISTRAL NO ESTÁ CREADO EL CORREGIMIENTO Y CÓDIGO DE UBICACIÓN DE LAS GARZAS, SE COLOCA LA MISMA EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA, PERO SE ACLARA QUE SEGÚN CERTIFICACIÓN DE MAPOTECA DE ANATI SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS.INSCRITO AL ASIENTO 556, EL 24/01/2022, EN LA ENTRADA 16193/2022 (0)
QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 229384/2022 (0) DE FECHA 09/06/2022 11:01:13 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 298285/2022 (0) DE FECHA 27/07/2022 2:32:39 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 301132/2022 (0) DE FECHA 28/07/2022 4:54:10 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 303274/2022 (0) DE FECHA 29/07/2022 4:23:34 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS,

Registro Público de Panamá

REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN ENTRADA 303278/2022 (0) DE FECHA 29/07/2022 4:24:42 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN ENTRADA 306058/2022 (0) DE FECHA 02/08/2022 11:13:22 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 2 DE AGOSTO DE 20223:13 P. M., 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 1403617842

Yo, Licda. Tatiana Pitty Bethancourt. Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-707-101,

CERTIFICO:

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

Panamá, 29 AGO 2022

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

1035

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DIEORA- IA-102-2016
De 1 **de** julio **de 2016.**

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **LA FORESTA**, cuyo promotor es la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

La suscrita Ministra de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** persona jurídica, debidamente inscrita a Ficha 793996, Documento 2327456, cuya representación legal la ejerce el señor **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, con cédula de identidad personal número PE-10-359, se propone realizar el proyecto denominado **LA FORESTA** (ver fojas 1-3 del expediente administrativo);

Que en virtud de lo antedicho, el 11 de noviembre de 2014, la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** presentó al Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ILCE VERGARA, JOSÉ ARKEL DIAZ, ITZIA STANZIOLA y ADRIÁN MORA,** personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resoluciones IRC- 029-2007, IAR-057-1999, IRC-002-2002 e IRC-010-2012, respectivamente (ver fojas 15 y 19 del expediente administrativo);

Que según la documentación aportada, el proyecto objeto del aludido estudio consiste en la construcción de un residencial, el cual contará con áreas destinadas a viviendas (residencial RB2), áreas comerciales, institucionales, bodegas, áreas recreativas, áreas verdes. Igualmente incluye la construcción de drenajes pluviales, alcantarillado, planta de tratamiento, vías, trabajos de cerramientos y acabados, levantamiento de señalización vial, identificación de calles, arborización, limpieza general, etc. En el área de viviendas se contempla la construcción de 6000 unidades de viviendas, los lotes tendrán un área entre 94.05 m^2 a 123.75 m^2 y las viviendas con aproximadamente 55 a 65 m^2 de construcción; las cuales constarán con: sala, comedor, cocina, 2 recámaras, 1 baño, lavandería y 1 estacionamiento. El proyecto se desarrollará en 3 Fincas, las cuales suman un total de superficie aproximada de 238 Has + 2936.66 m², dichas Fincas son: Finca 431546, inscrita al Documento Digitalizado 2420979, Finca 431549 , inscrita al Documento Digitalizado 2421000, y la Finca 431414, inscrita al Documento Digitalizado 2419918, del Registro Público; sección de la propiedad, localizadas en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, en las siguientes coordenadas de ubicación UTM, Datum WGS-84: Globo A: 689799.28 E, 1006708.69 N; 2) 690142.84 E, 1006801.74 N; 3) 690467.55 E, 1006391.30 N; 4) 690840.30 E, 1006066.96 N; 5) 690938.53 E, 1005723.01 N; 6) 690794.13 E, 1005364.99 N; 7) 690028.19 E, 1005305.38 N; Globo B: 1) 691694.65 E, 1005897.97 N; 2) 692328.30 E, 1005853.12 N; 3) 692411.40 E, 1005803.73 N; 4) 692476.07 E, 1005708.79 N; 5) 692563.21 E, 1005588.62 N; 6) 692781.64 E, 1005493.33 N; 7) 692846.06 E, 1005193.72 N; 8) 691897.46 E, 1005256.84 N; 9) 690849.88 E, 1005409.45 N; 10) 690954.79 E, 1005981.22 N; 11) 691180.55 E, 1005960.12 N (El resto de las coordenadas se encuentran en la foja 265 del expediente administrativo); (ver fojas 4-6; 20; 265 del expediente administrativo);

Que mediante PROVEIDO-DIEORA-152-1411-14 de 13 de noviembre de 2014, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA) del Ministerio de Ambiente admite la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **LA FORESTA,** conforme al artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 (ver foja 22 del expediente administrativo);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido estudio a la Dirección Regional de Panamá Este, la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), y a la Unidad de Economía Ambiental (UNECA), todas dependencias del Ministerio de Ambiente, a Elektra Noreste, S.A., (ENSA) y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), y el Ministerio de Salud (MINSA) (ver fojas 23 – 32 del expediente administrativo);

Que en virtud de lo anterior, UNECA comenta que no se presenta el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo – beneficio final, por ende solicita presentar un listado de todos los Impactos Ambientales que serán objeto de la valoración monetaria, la construcción de un flujo de fondos entre 15 a 20 años, entre otras, (ver fojas 33-36 del expediente administrativo). El MINSA hace recomendaciones técnicas en cuanto al proyecto (ver fojas 38-40 del expediente administrativo). Por su parte INAC hace su señalación en base al estudio arqueológico, sobre la falta de información necesaria para la evaluación de los recursos arqueológico, entre otras (ver foja 41 del expediente administrativo);

Que DAŞIAM manifiesta que conforme a los puntos aportados se generan dos polígonos con superficies aproximadas de 113 ha + 7,721 m^2 (parte 1), y 123 ha + 2,258.70 m^2 (parte 2), y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver foja 42-44 del expediente administrativo);

Que ENSA informa mediante nota S/N que tiene la obligación contractual, de proveer energía eléctrica a todos los clientes que se encuentren dentro de su zona de concesión y establecer los mecanismos para atender los proyectos con promotores aún si están fuera de la misma, por consiguiente, la extensión de infraestructura eléctrica necesaria para la alimentación del proyecto deberá formar parte de un acuerdo de construcción, entre el promotor del proyecto y ENSA. En caso de cambios en usos de suelo, y/o el promotor del proyecto confirme la capacidad que requerirá su proyecto, y ENSA identifique que sea requerido realizar inversiones de alta tensión, las mismas serían planificadas por ENSA en forma de mejorar la atención del área este y estar alineadas por los planes de expansión de ENSA y ETESA de requerirse Estudio de Impacto Ambiental por ENSA directamente (ver fojas 45-46 del expediente administrativo);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del MIVIOT y la Dirección Regional de Panamá Este, presentaron sus observaciones fuera de tiempo (ver fojas 48-50 y 52-59 del expediente administrativo), y las UAS del IDAAN, SINAPROC, y el MOP no hacen ningún comentario, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al desarrollo del proyecto conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

Que en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el promotor entregó mediante nota S/N de 21 de enero de 2015, la constancia del extracto del aviso publicado en la sección de Clasificados de La Estrella de Panamá y El Siglo, y el día 14 de enero de 2015 aportó el aviso fijado y desfijado en la Alcaldía Municipal del distrito de Panamá, respectivamente, para la consulta pública del estudio referido, sin embargo, no fueron recibidos comentarios en dicho periodo (ver fojas 62-65 del expediente administrativo);

Que DIEORA mediante nota DIEORA-DEIA-AP-0013-3001-15 de 30 de enero de 2015, solicita información aclaratoria sobre la infraestructura del proyecto, la capacidad de la planta de concreto, el abastecimiento del agua potable, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales, las coordenadas del proyecto, entre otras (ver fojas 68-71 del expediente administrativo); la cual fue aportada satisfactoriamente por el promotor mediante Nota S/N recibida el 28 de diciembre de 2015 (ver fojas 73-160 del expediente administrativo);

Que DIEORA envía la información complementaria, a la Dirección Regional de Panamá Este, la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM) y la Unidad de

Economía Ambiental (UNECA), y a las UAS del MINSA, MOP, IDAAN, INAC, SINAPROC, y del MIVIOT (ver fojas 161-169 del expediente administrativo);

Que en virtud de lo anterior, UNECA solicita incluir en el análisis económico de valor monetario: el valor monetario del impacto ambiental, relacionado con alteraciones del suelo, la calidad del aire y con las emisiones del ruido y vibraciones (ver foja 170 del expediente administrativo); mientras que las UAS del MINSA, IDAAN, MIVIOT, INAC, y la Regional de Panamá Este, emiten sus comentario fuera de tiempo (ver fojas 171-174, 177 y 181-185 del expediente administrativo) y las UAS del SINAPROC y el MOP no responden, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al desarrollo del proyecto conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

Que DASIAM manifiesta que conforme a los puntos aportados se genera una superficie de 123 ha+ 2.259.87 m^2 , ubicados en las categorías de Uso agropecuario y Rastrojos, fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver fojas 175-176 del expediente administrativo);

Que DIEORA mediante nota DIEORA-DEIA-AP-0026-2901-16 de 29 de enero de 2016, solicita nuevamente información aclaratoria sobre las medidas de mitigación, el tratamiento de la descarga proveniente de los talleres y fábricas, las alternativas para el abastecimiento de agua de consumo humano en la etapa de operación, la ubicación del proyecto, entre otras (ver fojas 178-180 del expediente administrativo); la cual fue aportada satisfactoriamente por el promotor mediante Nota S/N recibida el 28 de marzo de 2016 (ver fojas 186-266 del expediente administrativo);

Que DIEORA envía la información complementaria, a la Dirección Regional de Panamá Este, la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM) , a la Dirección de Áreas Protegidas y Vidas Silvestre (DAPVS) y a las UAS del MOP, INAC, IDAAN, MIVIOT, MINSA y el SINAPROC (ver fojas 267-274 y 283 del expediente administrativo);

Que la Dirección Regional de Panamá Este y las UAS del MOP, IDAAN, y el MIVIOT emiten sus comentarios fuera de tiempo; mientras que las UAS del INAC, MINSA y el SINAPROC no responden, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al desarrollo del proyecto conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 (ver fojas 275-280 y 284-286 del expediente administrativo);

Que DASIAM manifiesta que conforme a los puntos aportados se generan dos polígonos con superficies aproximadas de Globo A: 123 ha + 2,284.70 m^2 y Globo B: 113 ha + 3,481.36 m^2, ubicados en las categorías de Rastrojo, Uso Agropecuario y Uso Agropecuario de Subsistencia, fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver fojas 281-282 del expediente administrativo);

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **LA FORESTA,** DIEORA mediante Informe Técnico que consta de fojas 287-295 del expediente administrativo, recomienda su aprobación fundamentándose en que el mencionado estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012,

establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **LA FORESTA,** cuyo promotor es la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** con todas las medidas contempladas en el referido estudio, con la información complementaria, aceptada mediante el proceso de evaluación, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, 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. Garantizar, previo inicio de la etapa de operación, el Suministro de Agua Potable a los moradores del proyecto, en caso que la construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable no se concrete o no entre en operación. Este Sistema de Suministro de Agua Potable deberá ser presentado como una modificación al Estudio de Impacto Ambiental.

c. Cumplir con la Resolución AG-0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de Fauna y Flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones".

d. Cumplir con la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

e. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".

f. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, que establece los requisitos mínimos que deben cumplir los Usos y disposiciones de lodos.

g. Contar previo inicio de construcción del proyecto, con el Estudio Hidrológico e Hidráulico del río Santo, la quebrada Zanja del Medio y las dos 2 Quebradas Sin Nombre, debidamente revisada y aprobada por la Dirección Nacional de Estudio y Diseños- Departamento de Revisión y Aprobación de planos del MOP.

h. Contar previo inicio de obras, con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), para la construcción de las calles internas, obras de drenajes, obra civiles y puentes por los cuales circularán las aguas de las 2 Quebradas Sin Nombre y la Quebrada Zanja del Medio que atraviesan el proyecto en diferentes sectores.

i. Contar previo inicio de obras, con las rutas de acceso al proyecto debidamente aprobadas por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

j. Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauce naturales y se dictan otras disposiciones".

k. Proteger y mantener los bosques de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos que colindan con el proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de 10 metros, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.

l. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales. Verificar las costas de la disposición final del sistema pluvial.

m. Presentar, previo al inicio de actividades, para su evaluación y aprobación ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), cuya implementación será monitoreada por la Dirección Regional de Panamá Este.

n. Presentar los respectivos Estudios de Impactos Ambiental en relación a las industrias livianas, talleres industriales, fábricas, canalización o entubamiento de quebradas y similares, así como cualquier otra actividad o infraestructura que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental que se aprueba y que requiere según la norma, ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.

o. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Este establezca el monto.

p. Contar previo inicio de obras, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente, el cual debe ser incluida en el primer informe de seguimiento.

q. Realizar monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad.

r. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

s. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Este cada tres (3) meses durante la construcción y la etapa operativa del proyecto, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.

Artículo 5. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Ministerio de Ambiente
Resolución No. IA-102-2016
Fecha: 17/2016

1040

Artículo 6. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

Artículo 7. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. NOTIFCAR el contenido de la presente resolución a la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Artículo 9. ADVERTIR al **PROMOTOR** que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los un (1) días, del mes de julio, del año dos mil dieciséis (2016).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DESPACHO DE LA MINISTRA
MINISTERIO DE AMBIENTE

MIREI ENDARA
Ministra de Ambiente

MANUEL PIMENTEL
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION
Hoy 1 de Julio de 2016
siendo las 2:24 de la Tarde
Notifique por escrito a Federico Salazar Loaiza de la presente documentación
Notificador
Retirado por

Ministerio de Ambiente
Resolución No. IA02-2016
Fecha: 01/7/2016

ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **LA FORESTA**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 238 HAS + 2, 936.66 M2

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-102-2016 DE 1 DE julio DE 2016.

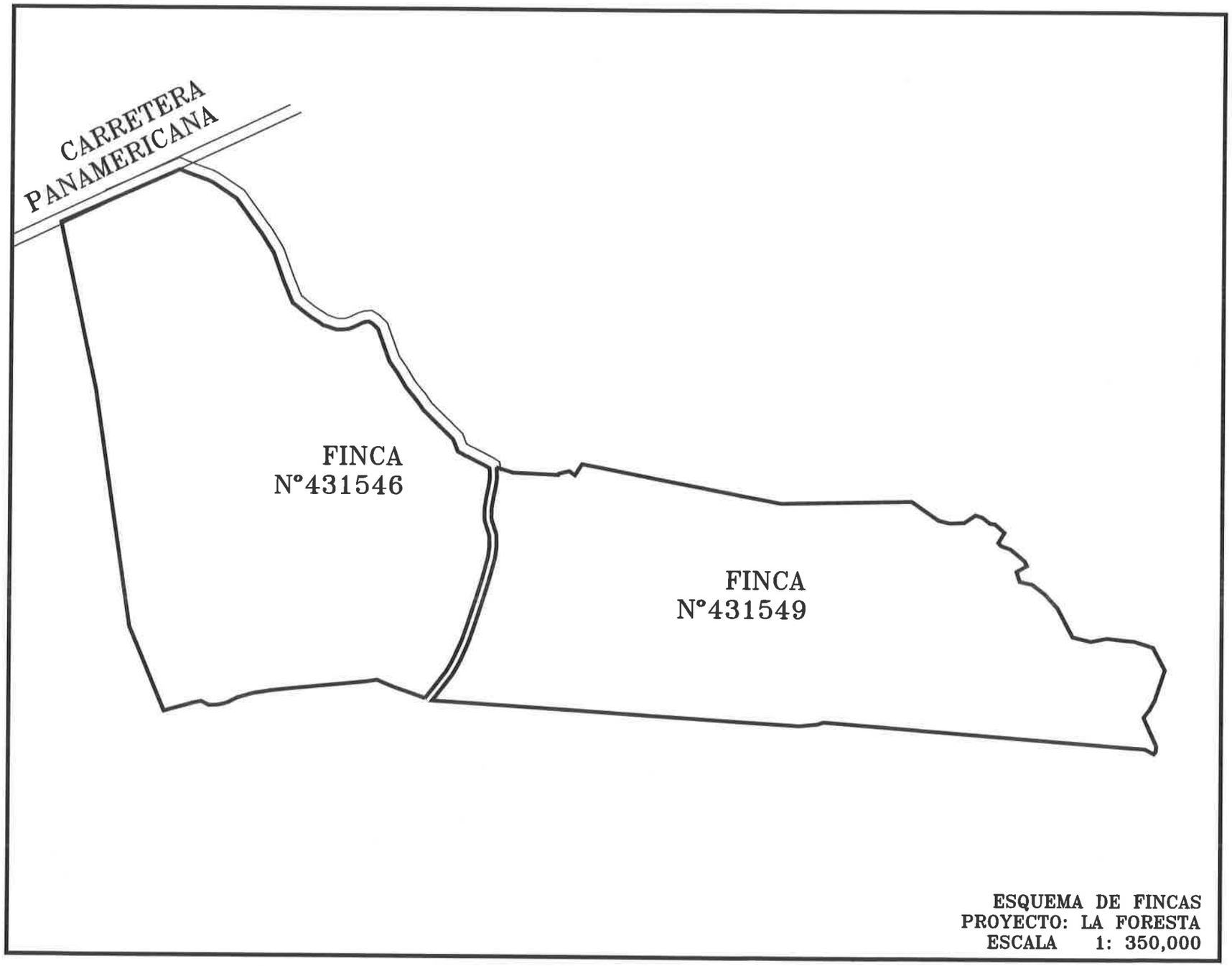
Recibido por: Ilce M. Vergara _____

Nombre y apellidos (en letra de molde) — Firma

N-21-257 — Julio 1/16

Cédula — Fecha

Ministerio de Ambiente
Resolución No. IA-102-2016
Fecha: 1/7/2016



ESQUEMA DE FINCAS
PROYECTO: LA FORESTA
ESCALA 1: 350,000

1043

Estudio De Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto

LA FORESTA

Modificación

PROMOTOR:
PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

Panamá, Octubre 2022

1044

INDICE DE CONTENIDO

A. Descripción de las modificaciones 3
1. Descripción del Proyecto.....3
B. Descripción de Factores Físicos, Biológicos y Socioeconómicos del Sitio del Proyecto.....6
C. Impactos Generados por el Proyecto.....6
D. Medidas de Prevención, Mitigación o Compensación para los Impactos generados por el Proyecto..... .11
E. Profesionales que Participaron en la Elaboración de la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II- La Foresta.....16
1. Firmas Debidamente Notariadas.....16
F. Anexos.....17

A. Descripción de las modificaciones

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **La Foresta**, cuyo promotor es la empresa Promotora Panamá Este, S.A. fue sometido a evaluación del Ministerio de Ambiente y aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-102_2016 del 01 de julio de 2016, la cual se incluye adjunta a la nota de solicitud de Modificación y en los anexos de este documento (ver Anexo N°1)

La modificación consiste en la actualización de la cantidad de viviendas que se indicaron a construir en el EsIA aprobado, pasando de 6,000 viviendas a 12,000 viviendas y la zonificación actualizada, sin alterar la huella del proyecto, ni las infraestructuras ya contempladas que continúan siendo las mismas.

1. Descripción del proyecto

En el Estudio de Impacto Ambiental, se indica que este proyecto denominado "La Foresta", está localizado en el sector de Las Garzas, corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, abarca una superficie de terreno aproximada de 238 Has + 2,936.66m^2 y se desarrollará sobre las Fincas N°431546, N° 431549 y N° 431414, todas propiedades de Promotora Panamá Este, S.A.

El proyecto La Foresta según el Estudio de Impacto Ambiental aprobado contempla la construcción de aproximadamente 6,000 unidades de vivienda. La modificación del proyecto contempla la construcción de aproximadamente 12,000 unidades de vivienda., manteniéndose invariables tanto la huella del proyecto como el metraje proyectado para las viviendas y el tamaño de los lotes.

En el siguiente cuadro comparativo se indica la descripción según el EsIA aprobado en 2016 y la modificación para La Foresta para efectos de visualizar los mismos:

La Foresta	PROYECTO 2016	PROYECTO MODIFICACIÓN
Cantidad de viviendas	6,000	12,000
Área de viviendas	55 a 65 m2	55 a 65 m2
Área de Lote	94.05 a 123.75 m2	94.05 a 123.75 m2
Superficie del proyecto	238 Has + 2,936.66m^2	238 Has + 2,936.66m^2

El EsIA aprobado del proyecto La Foresta cuenta con dos Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) y cada EOT cuenta con una modificación aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, denominados:

- EOT LA FORESTA (I Etapa), aprobado mediante Resolución No. 575-14 del 8 de octubre de 2014 y modificado mediante Resolución N° 17-2022 del 20 de enero de 2022, correspondiente al Folio Real N° 431549, que abarca una superficie de 113 Has + 7,863.08m2, donde se proyecta la construcción de aproximadamente 6,000 viviendas. Las modificaciones al EOT La Foresta (I Etapa) consisten en cambios uso de suelo de Residencial Básico Especial (RBE) a Residencial Bono Solidario (RBS), se cambia zonificación de macrolote ML-2 de Equipamiento Básico Vecinal (Esv) a Comercial de Alta intensidad (C2), en el macrolote ML-1 se adicionan los macrolotes ML-3 y ML-4 con uso de suelo C2 y se propone una nueva vialidad para dar acceso al lote ML-2 donde se aprueba el uso de suelo RBS. (Anexo N°4)

- EOT LA FORESTA (Etapa II), aprobado mediante Resolución No. 613-2015 del 24 de septiembre de 2015 y modificado mediante Resolución N° 906-2021 del 11 de noviembre de 2021, correspondiente a los folios reales N°431546 y N°431414 con una superficie de 123 Has + 6,974.58m2, donde se proyecta la construcción de aproximadamente 6,000 viviendas. Las modificaciones al EOT La Foresta (Etapa II) consisten en cambios uso de suelo en la finca N° 431546 de Residencial Bono Solidario (RBS) a Residencial Básico Especial (RBE) en el macrolote ML-1 y cambio de uso de suelo de Residencial Bono Solidario (RBS) a Comercial de Alta Intensidad (C2) en el macrolote ML-2, manteniendo el plan vial (Anexo N°5)

1047

En el cuadro siguiente se muestra el cálculo de la cantidad de viviendas estimadas para las áreas del proyecto cubiertas por cada uno de los EOT aprobados: (Anexos N° 4 y 5)

CÁLCULO ESTIMADO DE VIVIENDAS PARA EsIA LA FORESTA		
EOT	**LA FORESTA (I ETAPA)**	**LA FORESTA (II ETAPA)**
FINCA	431549	431546 y 431414
ÁREA TOTAL	1137863.08m2	1236974.58m2
% ÁREA ÚTIL	60%	60%
ÁREA ÚTIL	682,717.85m2	742,184.75m2
ÁREA LOTE TíPICO	115.00m2	120.00m2
VIVIENDAS ESTIMADAS	5,937 unidades	6,185 unidades
TOTAL- VIVIENDAS	**12,122 unidades**	

En cuanto al suministro de agua potable para las 12,000 viviendas proyectadas, el EsIA aprobado para el proyecto contempla la construcción de una línea de agua potable de 24 pulgadas (ver Anexo N°2), dimensionada para la demanda total de agua potable del proyecto, la cual está conectada a la red de agua potable existente de 12 pulgadas ubicada sobre la Vía Panamericana.

Además, se contempla la conexión futura a la red de agua potable de 24" del anillo hidráulico del sector Este de la Ciudad de Panamá que actualmente está en ejecución su construcción por parte del gobierno nacional a través de CONADES. Por otro lado, tal como lo indica el acápite b del artículo 4 de la resolución de aprobación DIEORA-IA-102_2016 del 01 de julio de 2016 del EsIA de este proyecto, si previo al inicio de las operaciones del proyecto no se hubiera concretado la construcción por parte del IDAAN de una nueva planta de tratamiento de agua potable o si ésta no estuviera operativa, el Promotor deberá garantizar el suministro de agua potable a los moradores del proyecto y en ese caso, deberá presentar una modificación al EsIA aprobado con los detalles técnicos para esos propósitos.

Referente al manejo de las aguas residuales que genere el proyecto, el diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el proyecto La Foresta está compuesto por 8

módulos con capacidad de 1,500 viviendas/módulo, para una capacidad instalada total de 12,000 viviendas. Este diseño fue presentando ante la Subdirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), los cuales aprobaron el diseño (Ver Anexo N° 3). El proyecto contempla la construcción de una colectora sanitaria de 10 a 24 pulgadas de diámetro que captará y descargará las aguas residuales de las 12,000 viviendas proyectadas hacia dicha PTAR. La localización de la Planta de tratamiento de aguas y del punto de descarga se mantiene sin cambios respecto a lo presentado en el EsIA aprobado.

B. Descripción de Factores Físicos, Biológicos y Socioeconómicos del Sitio del Proyecto

Como ya se indicó arriba la huella del proyecto La Foresta se mantiene sin variaciones y por tanto los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del Sitio del Proyecto se mantienen igual a los ya descritos en el EsIA original ya aprobado, por lo que no se requiere una nueva descripción de estos.

C. Impactos Generados por la modificación del Proyecto

La modificación al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto La Foresta obedece a un cambio en la cantidad de viviendas a ser construidas descritas en el EsIA Aprobado y a la actualización de la zonificación, modificaciones que no generan nuevos impactos distintos o adicionales a los ya identificados en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para este proyecto, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-102-2016

El cuadro comparativo de los impactos generados por el proyecto se incluye a continuación:

ETAPA DE CONSTRUCCION				
	EsIA Aprobado 2016			**Proyecto Modificado 2022**
Factor Ambiental	**Construcción de viviendas, locales comerciales y áreas recreativas**	**Construcción de vías principales, secundarias e internas**	**Instalación de Planta de Concreto**	
Suelos	Incremento de procesos erosivos. (-)	Compactación y disminución de la infiltración natural del suelo.	Impermeabilización del suelo en el área constructiva.	Se mantiene
	Alteración de la estabilidad del suelo (-)	Potencial contaminación del suelo con desechos generados en labores constructivas	Generación de desechos sólidos y líquidos	Se mantiene
	Generación de desechos sólidos y líquidos (-)			Se mantiene
	Impermeabilización del suelo en el área constructiva. (-)			Se mantiene
	Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos generados en labores constructivas y la presencia humana. (-)			Se mantiene
	Aumento de la utilidad del suelo por la presencia de edificaciones que ofrecen soluciones de viviendas a las personas (+)	Aumento de la utilidad del suelo en la construcción de vías	Aumento de la utilidad del suelo en la construcción de estructuras	Se mantiene
Calidad de Aire	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO2) por la presencia de equipos y maquinaria durante la fase de construcción del proyecto. (-)	Generación de gases y partículas producto de la combustión de los motores y máquinas, circulación de vehículos que transportan materiales utilizados durante	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO2) por la operación de los equipos, durante la construcción y funcionamiento de la planta de concreto (-)	Se mantiene

		el acondicionamiento de vías y materiales requeridos para la construcción de residencias, calles, aceras y demás estructuras para el proyecto (-)		
Emisión de Ruido	Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria, durante la construcción de las infraestructuras del residencial. (-)	Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria durante el acondicionamiento de las vías (-)	Aumento del ruido local por la operación de los equipos y el tránsito de maquinaria, durante la construcción y funcionamiento de la planta de concreto. (-)	Se mantiene
Agua	Potencial afectación a la calidad de agua superficial (-)	Potencial afectación a la calidad de agua superficial (-)	Potencial afectación a la calidad de agua superficial (-)	Se mantiene
	Construcción de sistema de alcantarillado, drenaje pluvial y sistema de tratamiento de aguas residuales, evitando la afectación a la calidad del agua superficial y subterránea. (+)	Construcción de sistema de alcantarillado, drenaje pluvial y sistema de tratamiento de aguas residuales, evitando la afectación a la calidad del agua superficial y subterránea. (+)		
Topografía	Uso permanente del suelo en la construcción de viviendas, y demás estructuras (+)	Mejoras en la topografía y caminos de acceso (+)	Uso del suelo en la construcción de estructuras (+)	Se mantiene
Flora	Corte de especies vegetales (-)	Modificaciones en la estructura de la composición vegetal (-)		Se mantiene

	Modificación en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre (-)	Modificaciones en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre (-)		Se mantiene
Fauna	Migración de especies por perturbación a la fauna existente y aumento de ruido(-)			Se mantiene
Sitios históricos y arqueológicos	Potencial Afectación a los bienes históricos culturales presentes (-)	Potencial Afectación a los bienes históricos culturales presentes (-)		Se mantiene
Recursos escénicos	Potencial afectación por disminución de la cobertura vegetal (-)	Potencial afectación por disminución de la cobertura vegetal (-)	Potencial afectación al paisaje natural por introducción de equipo. (-)	Se mantiene
Seguridad e Higiene ocupacional	Exposición de los trabajadores a cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de herramientas y materiales durante la construcción de viviendas, locales comerciales y áreas recreativas. (-)	Exposición de los trabajadores a ruido, caídas, cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de equipo pesado, herramientas y materiales. (-)	Exposición de los trabajadores a ruido, cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de herramientas y materiales, entre otras actividades propias de las labores de instalación y funcionamiento de una planta de concreto. (-)	Se mantiene
	Caídas de personas a un mismo nivel y distintos niveles. (-)		Caídas de personas a un mismo nivel y distintos niveles. (-)	Se mantiene
Aspectos Socio Económicos	Generación de fuentes de empleo temporal y permanente, directos e indirectos (+)	Generación de fuentes de empleo temporal y permanente, directos e indirectos (+)	Generación de fuentes de empleo temporal y permanente, directos e indirectos (+)	Se mantiene

ETAPA DE OPERACIÓN				
	EsIA Aprobado 2016			**Proyecto Modificado 2022**
FACTOR AMBIENTAL	**Construcción de viviendas, locales comerciales y áreas recreativas**	**Construcción de vías principales, secundarias e internas**	**Instalación de Planta de Concreto**	
Suelos	Alteración de la calidad del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos generados por los ocupantes de las viviendas y demás edificaciones. (-)	Alteración de la calidad del suelo por derrames de hidrocarburos, generación de desechos sólidos y líquidos generados por la presencia humana y tránsito de vehículos. (-)	Alteración de la calidad del suelo por derrames de hidrocarburos, generación de desechos producto de la operación de la planta (-)	Se mantiene
	Aumento de la utilidad del suelo y valor del terreno por la presencia de viviendas residenciales y locales comerciales (+)	Aumento de la utilidad y valor del suelo por la existencia de vías de acceso en el área (+)	Aumento de la utilidad del suelo en la construcción de estructuras (+)	Se mantiene
	Aumento de la utilidad del suelo en la construcción de estructuras (+)			Se mantiene
Agua	Mantenimiento sistema de alcantarillado, drenaje pluvial y sistema de tratamiento de aguas residuales, evitando la afectación a la calidad del agua de fuentes superficiales. (+)	Mantenimiento sistema del sistema de alcantarillado y drenaje pluvial (+)		Se mantiene
Calidad de Aire	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO2) por los vehículos utilizados por los empleados y usuarios del residencial (-)	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO2) por los vehículos utilizados por los empleados y usuarios del residencial y locales	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO2) por la operación de la planta, equipos, y circulación de vehículos que transportan materiales	Se mantiene

		comerciales (-)	utilizados en la producción de concreto y el transporte del producto terminado (-)	
Emisión de ruido	Aumento del ruido local generado por el uso de algunos equipos de los ocupantes del residencial y locales comerciales (-)	Aumento del ruido local por la presencia de vehículos utilizados por los empleados y usuarios del residencial. (-)	Aumento del ruido local por la operación de los equipos, planta de concreto y el tránsito de maquinaria. (-)	Se mantiene
Flora	Revegetación y conservación de áreas de bosques de galería y con especies arbóreas nativas de la región (+)	Revegetación y conservación de áreas de bosques de galería y con especies arbóreas nativas de la región (+)	Revegetación de áreas con especies nativas de la región alrededor de la planta (+)	Se mantiene
Aspectos Socio Económicos	Generación de fuentes de empleo temporal y permanente, directos e indirectos (+)	Generación de fuentes de empleo temporal y permanente, directos e indirectos (+)	Generación de fuentes de empleo temporal y permanente, directos e indirectos (+)	Se mantiene

Fuente: EsIA La Foresta -Categoría II, julio 2016

D. Medidas de Prevención, Mitigación o Compensación Generados para los Impactos generados por el Proyecto

Como ya se mencionó, la modificación al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto La Foresta obedece a la modificación de la cantidad de viviendas que están planificadas para construir en el proyecto y los mismos no generan nuevos impactos distintos o adicionales a los ya identificados en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para este proyecto aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-102-2016, por lo que las medidas de prevención, mitigación y compensación presentadas para los impactos identificados se mantienen sin cambios o adiciones.

Estas medidas se muestran en el cuadro siguiente:

Medidas de Mitigación propuestas EsIA Aprobado 2016	Medidas de Mitigación Modificación EsIA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
El alineamiento de las vías, taludes de corte, rellenos y taludes de relleno, cumplirán las especificaciones técnicas del MOP.	Se mantiene
Construir un sistema de evacuación pluvial con canales y drenajes y sus respectivas trampas sedimentadoras alrededor de las áreas acondicionadas para ubicar las infraestructuras del proyecto, incluyendo área de acopio de materiales y planta de concreto, que permitan encausar las aguas de escorrentía superficial y disminuir el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua presentes en el área del proyecto.	Se mantiene
Siembra de vegetación en suelo desnudo	Se mantiene
Mantener la circulación de los camiones y equipo pesado a una velocidad máxima de 25 km/hora por la superficie de rodamiento para los accesos y caminos identificados, a fin de evitar la compactación y pérdida de infiltración del suelo en sitios aledaños a estas vías.	Se mantiene
Colocar un adecuado sistema de drenaje pluvial mediante el uso de cunetas revestidas de concreto en sitios requeridos.	Se mantiene
Los residuos de la construcción, materiales de construcción y material edáfico, entre otros, deben ser recolectados en recipientes apropiados y eliminarlos en el vertedero municipal o sitios de disposición aprobados.	Se mantiene
Ubicar estratégicamente recipientes rotulados en los sitios de mayor afluencia de trabajadores para facilitar la labor de recolección de los desechos sólidos y evitar que la fauna silvestre entre en contacto con estos desechos mediante la colocación de una tapa en los recipientes al final de la jornada.	Se mantiene
Los materiales reciclables o reutilizables serán clasificados y separados del resto de los desechos, para que puedan ser valorizados.	Se mantiene
Prohibir tirar basura en el área donde se realizan los trabajos, para ello se debe contar en el área con envases con tapa para su correcta disposición.	Se mantiene
Disponer el material edáfico en sitios que no represente un riesgo ambiental.	Se mantiene
Mantener durante la fase de construcción un área con servicio sanitario portátil para los operarios, rentado a empresas certificadas para tal fin.	Se mantiene
Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente un riesgo de contaminación por hidrocarburos o emisión de gases al ambiente	Se mantiene
Cubrir la carga de los camiones con lonas	Se mantiene

Humedecer las áreas de trabajo cuando se haga necesario	Se mantiene
Proveer al personal el equipo adecuado de protección personal	Se mantiene
Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente aumento de ruido en el área.	Se mantiene
Proveer al personal el equipo adecuado de protección personal e indicarles que es obligatorio el uso de este.	Se mantiene
Instalar una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual tendrá la capacidad necesaria para tratar la demanda de aguas residuales de todo el proyecto y estará ubicada en el Sureste de este, estas aguas al ser tratadas serán descargadas en una depresión existente ubicada al lado de esta planta de tratamiento, dicha planta asegura calidades de efluentes que cumplen con los parámetros establecidos por las normas panameñas DGNTI-COPANIT 35-2000	Se mantiene
Conservar aquellos árboles y arbustos que se encuentran constituyendo cercas vivas, bosques de galería o barreras naturales en los límites del área del proyecto	Se mantiene
Revegetar con especies de árboles o arbustos nativos y brindar mantenimiento a la revegetación (preparación del suelo, riego, abonado).	Se mantiene
Realizar un estudio prospectivo de la flora en el área del proyecto, para la elaboración del plan de rescate correspondiente y que sea presentado ante la Autoridad Nacional del Ambiente.	Se mantiene
Prohibir la cacería y/ o molestia a los animales.	Se mantiene
Limitar las actividades a horario diurno para las labores de extracción y transporte de material.	Se mantiene
Capacitar al personal que labore en el proyecto sobre la importancia de las especies silvestres existentes en el área.	Se mantiene
Establecer áreas verdes implementando especies frutales o de atractivos a las aves para su conservación y refugio.	Se mantiene
Colocar letreros indicando la prohibición de la cacería de las especies existentes.	Se mantiene
Realizar Plan de Rescate de Fauna, previo al inicio de la construcción del proyecto y limpieza de la cobertura vegetal.	Se mantiene
Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso de que se susciten hallazgos en el área del proyecto y realizar la recuperación de elementos arqueológicos encontrados	Se mantiene
Conservar aquellos árboles y arbustos que se encuentran constituyendo cercas vivas, bosques de galería o barreras en los límites del área del proyecto.	Se mantiene
Revegetar con especies de árboles o arbustos nativos y brindar mantenimiento a la revegetación (preparación del suelo, riego, abonado).	Se mantiene
Recuperación de las áreas intervenidas con siembra de árboles, arbustos y gramíneas.	Se mantiene

Desarrollo de un sistema de protección contra caídas, que establezca las medidas a seguir cuando un trabajo se realiza a partir de 1,5 m sobre el nivel del suelo o bajo este nivel, implementar el uso de plataformas, barandas, redes, entre otros.	Se mantiene
Obligar a los trabajadores al uso de equipo de protección personal entre los que se encuentran el arnés y las líneas de vida.	Se mantiene
Realizar capacitaciones con el personal, para que comprendan y apliquen la correcta manipulación de materiales, el levantamiento correcto de objetos y el uso adecuado del equipo de protección personal.	Se mantiene
Utilizar las herramientas aptas para cada trabajo.	Se mantiene
Generar un programa de mantenimiento a los equipos y herramientas. Dar a conocer a los trabajadores involucrados, el funcionamiento de las herramientas y equipos que utilizan, así como los riesgos que estos generan.	Se mantiene
Contar con cobertores y protectores para las herramientas punzo cortantes.	Se mantiene
Utilizar las herramientas aptas para cada trabajo. Generar un programa de mantenimiento a los equipos y herramientas. Dar a conocer a los trabajadores involucrados, el funcionamiento de las herramientas y equipos que utilizan, así como los riesgos que estos generan.	Se mantiene
Contar con cobertores y protectores para las herramientas punzo cortantes.	Se mantiene
ETAPA DE OPERACIÓN	
El residencial contará con secciones sectorizadas para recolección de desechos o basura, de tal manera que no represente un riesgo ambiental.	Se mantiene
Las aguas residuales generadas por los ocupantes del Residencial La Foresta, serán tratadas en una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad para todo el proyecto, cuya calidad final debe reflejar cumplimiento de los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000, evitando la afectación a la calidad de fuentes hídricas, u otra afectación ambiental	Se mantiene
Construcción de sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales y drenajes, evitando la afectación a la calidad del agua superficial y subterránea.	Se mantiene
Construcción de sistema de tratamiento de aguas residuales, tomando en consideración la capacidad instalada del proyecto residencial, evitando la afectación a la calidad del agua superficial y subterránea.	Se mantiene
Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente un riesgo de contaminación por hidrocarburos u otra afectación ambiental.	Se mantiene
Proteger los drenajes pluviales naturales	Se mantiene

1057

Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente un riesgo de contaminación por hidrocarburos o emisión de gases al ambiente.	Se mantiene
Humedecer las áreas del camino de dos (2) a tres (3) veces al día, según sea necesario, para evitar levantamiento de polvo o material particulado Prohibir quemar desechos en los sitios de trabajo	Se mantiene
Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente aumento de ruido en el área	Se mantiene
Proveer al personal el equipo adecuado de protección personal e indicar a los operarios que el uso del mismo es de cumplimiento obligatorio	Se mantiene

Fuente: EsIA La Foresta-Categoría II, julio 2016

10-98

E. Profesionales que Participaron en la Elaboración de la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II – Proyecto La Foresta

1. Firma Debidamente Notariada

Número de Registro de los Consultor(es)

Consultores	No. Registro	Cedula	Firma
Ing. Ricardo Anguizola; M. Sc.	IRC-031-2004	8-212-1535	
Ing. Kathleen Del Busto	IRC-017-2019	8-760-2020	

- **Datos de La Empresa**

INGENIERIA AVANZADA, S.A.

Registro N° IAR-074-97

Representante Legal

Ricardo Anguizola M.

Cédula. 8-212-1535

Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Panamá, 05 OCT 2022

Testigos

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO
15

1059

F. Anexos

1. Copia de Resolución DRPM-IA-102-2016 del 01 de julio de 2016
2. Plano de acueducto aprobado por IDAAN
3. Plano de Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales aprobado
4. EOT La Foresta (I Etapa) y su Modificación
5. EOT La Foresta (II Etapa) y su Modificación

10660

Anexo N°1

Resolución DRPM-IA-102-2016 del 01 de julio de 2016

1061

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DIEORA- IA-102-2016
De 1 **de** julio **de 2016.**

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **LA FORESTA**, cuyo promotor es la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

La suscrita Ministra de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** persona jurídica, debidamente inscrita a Ficha 793996, Documento 2327456, cuya representación legal la ejerce el señor **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, con cédula de identidad personal número PE-10-359, se propone realizar el proyecto denominado **LA FORESTA** (ver fojas 1-3 del expediente administrativo);

Que en virtud de lo antedicho, el 11 de noviembre de 2014, la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** presentó al Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ILCE VERGARA, JOSÉ ARKEL DIAZ, ITZIA STANZIOLA y ADRIÁN MORA,** personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resoluciones IRC- 029-2007, IAR-057-1999, IRC-002-2002 e IRC-010-2012, respectivamente (ver fojas 15 y 19 del expediente administrativo);

Que según la documentación aportada, el proyecto objeto del aludido estudio consiste en la construcción de un residencial, el cual contará con áreas destinadas a viviendas (residencial RB2), áreas comerciales, institucionales, bodegas, áreas recreativas, áreas verdes. Igualmente incluye la construcción de drenajes pluviales, alcantarillado, planta de tratamiento, vías, trabajos de cerramientos y acabados, levantamiento de señalización vial, identificación de calles, arborización, limpieza general, etc. En el área de viviendas se contempla la construcción de 6000 unidades de viviendas, los lotes tendrán un área entre 94.05 m^2 a 123.75 m^2 y las viviendas con aproximadamente 55 a 65 m^2 de construcción; las cuales constarán con: sala, comedor, cocina, 2 recámaras, 1 baño, lavandería y 1 estacionamiento. El proyecto se desarrollará en 3 Fincas, las cuales suman un total de superficie aproximada de 238 Has + 2936.66 m^2, dichas Fincas son: Finca 431546, inscrita al Documento Digitalizado 2420979, Finca 431549 , inscrita al Documento Digitalizado 2421000, y la Finca 431414, inscrita al Documento Digitalizado 2419918, del Registro Público; sección de la propiedad, localizadas en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, en las siguientes coordenadas de ubicación UTM, Datum WGS-84: Globo A: 689799.28 E, 1006708.69 N; 2) 690142.84 E, 1006801.74 N; 3) 690467.55 E, 1006391.30 N; 4) 690840.30 E, 1006066.96 N; 5) 690938.53 E, 1005723.01 N; 6) 690794.13 E, 1005364.99 N; 7) 690028.19 E, 1005305.38 N; Globo B: 1) 691694.65 E, 1005897.97 N; 2) 692328.30 E, 1005853.12 N; 3) 692411.40 E, 1005803.73 N; 4) 692476.07 E, 1005708.79 N; 5) 692563.21 E, 1005588.62 N; 6) 692781.64 E, 1005493.33 N; 7) 692846.06 E, 1005193.72 N; 8) 691897.46 E, 1005256.84 N; 9) 690849.88 E, 1005409.45 N; 10) 690954.79 E, 1005981.22 N; 11) 691180.55 E, 1005960.12 N (El resto de las coordenadas se encuentran en la foja 265 del expediente administrativo); (ver fojas 4-6; 20; 265 del expediente administrativo);

Que mediante PROVEIDO-DIEORA-152-1411-14 de 13 de noviembre de 2014, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA) del Ministerio de Ambiente admite la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **LA FORESTA,** conforme al artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 (ver foja 22 del expediente administrativo);

19

1062

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido estudio a la Dirección Regional de Panamá Este, la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), y a la Unidad de Economía Ambiental (UNECA), todas dependencias del Ministerio de Ambiente, a Elektra Noreste, S.A., (ENSA) y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), y el Ministerio de Salud (MINSA) (ver fojas 23 – 32 del expediente administrativo);

Que en virtud de lo anterior, UNECA comenta que no se presenta el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo – beneficio final, por ende solicita presentar un listado de todos los Impactos Ambientales que serán objeto de la valoración monetaria, la construcción de un flujo de fondos entre 15 a 20 años, entre otras, (ver fojas 33-36 del expediente administrativo). El MINSA hace recomendaciones técnicas en cuanto al proyecto (ver fojas 38-40 del expediente administrativo). Por su parte INAC hace su señalación en base al estudio arqueológico, sobre la falta de información necesaria para la evaluación de los recursos arqueológico, entre otras (ver foja 41 del expediente administrativo);

Que DASIAM manifiesta que conforme a los puntos aportados se generan dos polígonos con superficies aproximadas de 113 ha + 7,721 m^2 (parte 1), y 123 ha + 2,258.70 m^2 (parte 2), y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver foja 42-44 del expediente administrativo);

Que ENSA informa mediante nota S/N que tiene la obligación contractual, de proveer energía eléctrica a todos los clientes que se encuentren dentro de su zona de concesión y establecer los mecanismos para atender los proyectos con promotores aún si están fuera de la misma, por consiguiente, la extensión de infraestructura eléctrica necesaria para la alimentación del proyecto deberá formar parte de un acuerdo de construcción, entre el promotor del proyecto y ENSA. En caso de cambios en usos de suelo, y/o el promotor del proyecto confirme la capacidad que requerirá su proyecto, y ENSA identifique que sea requerido realizar inversiones de alta tensión, las mismas serían planificadas por ENSA en forma de mejorar la atención del área este y estar alineadas por los planes de expansión de ENSA y ETESA de requerirse Estudio de Impacto Ambiental por ENSA directamente (ver fojas 45-46 del expediente administrativo);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del MIVIOT y la Dirección Regional de Panamá Este, presentaron sus observaciones fuera de tiempo (ver fojas 48-50 y 52-59 del expediente administrativo), y las UAS del IDAAN, SINAPROC, y el MOP no hacen ningún comentario, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al desarrollo del proyecto conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

Que en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el promotor entregó mediante nota S/N de 21 de enero de 2015, la constancia del extracto del aviso publicado en la sección de Clasificados de La Estrella de Panamá y El Siglo, y el día 14 de enero de 2015 aportó el aviso fijado y desfijado en la Alcaldía Municipal del distrito de Panamá, respectivamente, para la consulta pública del estudio referido, sin embargo, no fueron recibidos comentarios en dicho periodo (ver fojas 62-65 del expediente administrativo);

Que DIEORA mediante nota DIEORA-DEIA-AP-0013-3001-15 de 30 de enero de 2015, solicita información aclaratoria sobre la infraestructura del proyecto, la capacidad de la planta de concreto, el abastecimiento del agua potable, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales, las coordenadas del proyecto, entre otras (ver fojas 68-71 del expediente administrativo); la cual fue aportada satisfactoriamente por el promotor mediante Nota S/N recibida el 28 de diciembre de 2015 (ver fojas 73-160 del expediente administrativo);

Que DIEORA envía la información complementaria, a la Dirección Regional de Panamá Este, la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM) y la Unidad de

20

Economía Ambiental (UNECA), y a las UAS del MINSA, MOP, IDAAN, INAC. SINAPROC, y del MIVIOT (ver fojas 161-169 del expediente administrativo);

Que en virtud de lo anterior, UNECA solicita incluir en el análisis económico de valor monetario: el valor monetario del impacto ambiental, relacionado con alteraciones del suelo, la calidad del aire y con las emisiones del ruido y vibraciones (ver foja 170 del expediente administrativo); mientras que las UAS del MINSA, IDAAN, MIVIOT, INAC, y la Regional de Panamá Este, emiten sus comentario fuera de tiempo (ver fojas 171-174, 177 y 181-185 del expediente administrativo) y las UAS del SINAPROC y el MOP no responden, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al desarrollo del proyecto conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009;

Que DASIAM manifiesta que conforme a los puntos aportados se genera una superficie de 123 ha+ 2.259.87 m^2 , ubicados en las categorías de Uso agropecuario y Rastrojos, fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver fojas 175-176 del expediente administrativo);

Que DIEORA mediante nota DIEORA-DEIA-AP-0026-2901-16 de 29 de enero de 2016, solicita nuevamente información aclaratoria sobre las medidas de mitigación, el tratamiento de la descarga proveniente de los talleres y fábricas, las alternativas para el abastecimiento de agua de consumo humano en la etapa de operación, la ubicación del proyecto, entre otras (ver fojas 178-180 del expediente administrativo); la cual fue aportada satisfactoriamente por el promotor mediante Nota S/N recibida el 28 de marzo de 2016 (ver fojas 186-266 del expediente administrativo);

Que DIEORA envía la información complementaria, a la Dirección Regional de Panamá Este, la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM) , a la Dirección de Áreas Protegidas y Vidas Silvestre (DAPVS) y a las UAS del MOP, INAC, IDAAN, MIVIOT, MINSA y el SINAPROC (ver fojas 267-274 y 283 del expediente administrativo);

Que la Dirección Regional de Panamá Este y las UAS del MOP, IDAAN, y el MIVIOT emiten sus comentarios fuera de tiempo; mientras que las UAS del INAC, MINSA y el SINAPROC no responden, por lo tanto se entiende que no tienen objeción al desarrollo del proyecto conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 (ver fojas 275-280 y 284-286 del expediente administrativo);

Que DASIAM manifiesta que conforme a los puntos aportados se generan dos polígonos con superficies aproximadas de Globo A: 123 ha + 2,284.70 m^2 y Globo B: 113 ha + 3,481.36 m^2, ubicados en las categorías de Rastrojo, Uso Agropecuario y Uso Agropecuario de Subsistencia, fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver fojas 281-282 del expediente administrativo);

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **LA FORESTA,** DIEORA mediante Informe Técnico que consta de fojas 287-295 del expediente administrativo, recomienda su aprobación fundamentándose en que el mencionado estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012,

10664

establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **LA FORESTA,** cuyo promotor es la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** con todas las medidas contempladas en el referido estudio, con la información complementaria, aceptada mediante el proceso de evaluación, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, 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. Garantizar, previo inicio de la etapa de operación, el Suministro de Agua Potable a los moradores del proyecto, en caso que la construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable no se concrete o no entre en operación. Este Sistema de Suministro de Agua Potable deberá ser presentado como una modificación al Estudio de Impacto Ambiental.

c. Cumplir con la Resolución AG-0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de Fauna y Flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones".

d. Cumplir con la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

e. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".

f. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, que establece los requisitos mínimos que deben cumplir los Usos y disposiciones de lodos.

g. Contar previo inicio de construcción del proyecto, con el Estudio Hidrológico e Hidráulico del río Santo, la quebrada Zanja del Medio y las dos 2 Quebradas Sin Nombre, debidamente revisada y aprobada por la Dirección Nacional de Estudio y Diseños- Departamento de Revisión y Aprobación de planos del MOP.

h. Contar previo inicio de obras, con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), para la construcción de las calles internas, obras de drenajes, obra civiles y puentes por los cuales circularán las aguas de las 2 Quebradas Sin Nombre y la Quebrada Zanja del Medio que atraviesan el proyecto en diferentes sectores.

i. Contar previo inicio de obras, con las rutas de acceso al proyecto debidamente aprobadas por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

j. Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauce naturales y se dictan otras disposiciones".

k. Proteger y mantener los bosques de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos que colindan con el proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de 10 metros, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.

l. Construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales. Verificar las costas de la disposición final del sistema pluvial.

m. Presentar, previo al inicio de actividades, para su evaluación y aprobación ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), cuya implementación será monitoreada por la Dirección Regional de Panamá Este.

n. Presentar los respectivos Estudios de Impactos Ambiental en relación a las industrias livianas, talleres industriales, fábricas, canalización o entubamiento de quebradas y similares, así como cualquier otra actividad o infraestructura que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental que se aprueba y que requiere según la norma, ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.

o. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Este establezca el monto.

p. Contar previo inicio de obras, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente, el cual debe ser incluida en el primer informe de seguimiento.

q. Realizar monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad.

r. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

s. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Este cada tres (3) meses durante la construcción y la etapa operativa del proyecto, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.

Artículo 5. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

todo

Artículo 6. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

Artículo 7. ADVERTIR al **PROMOTOR** del proyecto que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. NOTIFCAR el contenido de la presente resolución a la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Artículo 9. ADVERTIR al **PROMOTOR** que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.** que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los un (1) días, del mes de julio, del año dos mil dieciséis (2016).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

MIREI ENDARA
Ministra de Ambiente

MANUEL PIMENTEL
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION
Hoy 1 de julio de 2016
siendo las 2:04 de la tarde
Notifique por escrito a Federico Vargas de la presente
documentación
Notificador
Retirado por

1067

ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto. el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **LA FORESTA**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 238 HAS + 2. 936.66 M2

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-102-2016 DE 1 DE julio DE 2016.

Recibido por: Ilce M. Vergara _____

Nombre y apellidos (en letra de molde) | Firma

N-21-257 | Julio 1/16

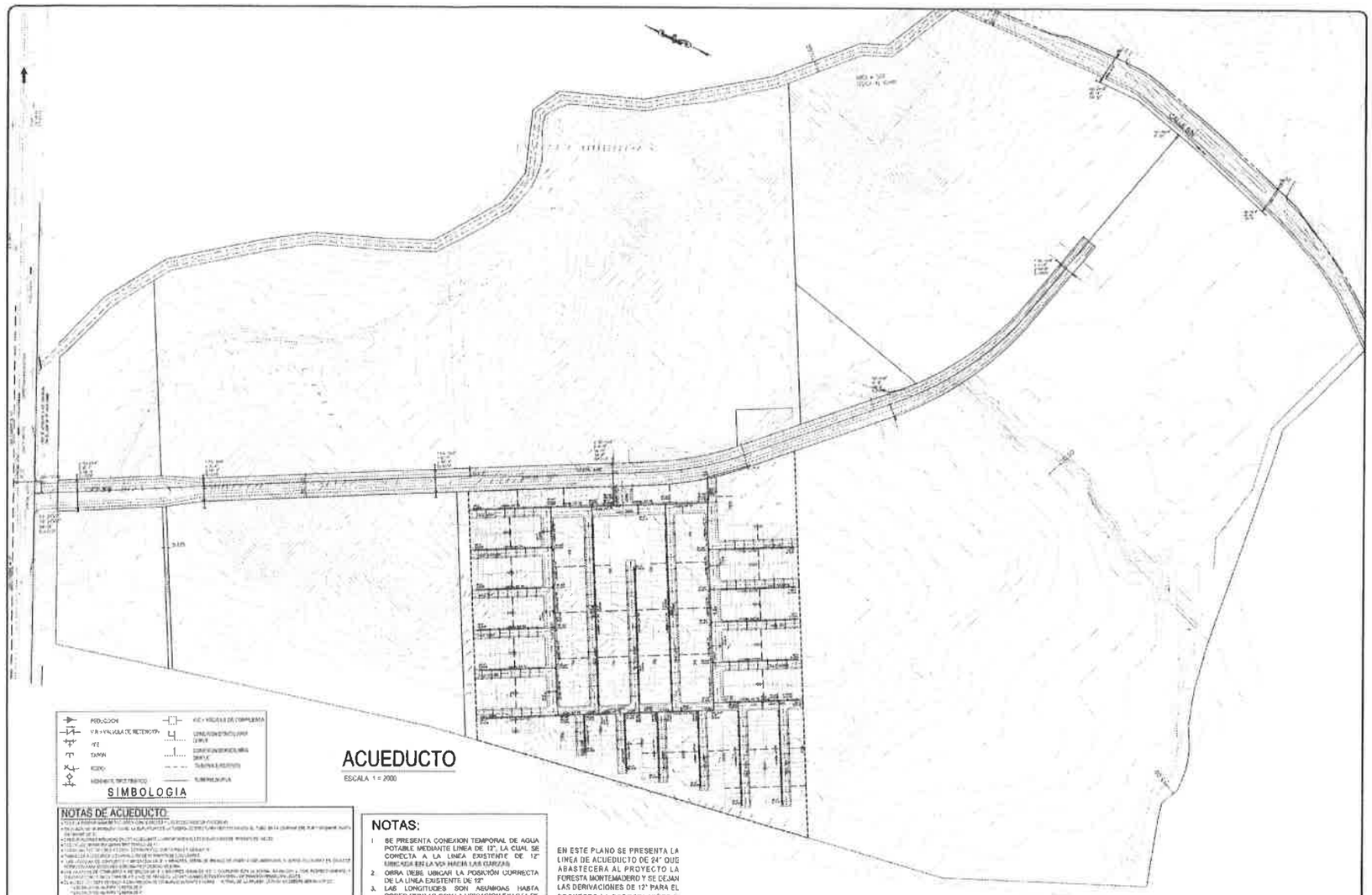
Cédula | Fecha

Ministerio de Ambiente
Resolución No. IA 102 2016
Fecha: 1/7/2016
Página 7 de 7

24 25

Anexo N°2

Plano de acueducto aprobado por IDAAN



ACUEDUCTO

ESCALA 1 = 2000

SIMBOLOGIA

NOTAS DE ACUEDUCTO:

NOTAS:

1. SE PRESENTA CONEXION TEMPORAL DE AGUA POTABLE MEDIANTE LINEA DE 12", LA CUAL SE CONECTA A LA LINEA EXISTENTE DE 12" UBICADA EN LA VIA HACIA LAS CUARZAS.
2. OBRA DEBE UBICAR LA POSICIÓN CORRECTA DE LA LINEA EXISTENTE DE 12"
3. LAS LONGITUDES SON ASUMIDAS HASTA PODER CONTAR CON LA UBICACION EXACTA DE LA LINEA EXISTENTE DE 12".

EN ESTE PLANO SE PRESENTA LA LINEA DE ACUEDUCTO DE 24" QUE ABASTECERA AL PROYECTO LA FORESTA MONTEMADERO Y SE DEJAN LAS DERIVACIONES DE 12" PARA EL PROYECTO LA FORESTA VIÑEDO.

ADVERTENCIA

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.

C I F S A

RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA)
MONTEMADERO

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

ACUEDUCTO

MARZO 2018

11 | 31

24

1069

Anexo N°3

Plano de Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales aprobado

WATER & ENERGY

SOLUTIONS

PROMOTOR DEL PROYECTO

PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

COMPLEJO DE TRATAMIENTO "LA FORESTA", CAPACIDAD 12,000 VIVIENDAS, CAPACIDAD DE MODULO 1,500 (8 MODULOS)

UBICACION DEL PROYECTO

CARRETERA PANAMERICANA, A 800m AL ESTE DEL RIO PACORA, FRENTE A PEDREGAL POWER COMPANY. PROVINCIA DE PANAMA, CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMA. PANAMA

INDICE DE LAMINAS

N LAMINA	CONTENIDO DE LAMINA
1	PORTADA E INDICE DE LAMINAS
	LOCALIZACIÓN REGIONAL UBICACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO PERIMETRO DE RETIRO DE PLANTA DE TRATAMIENTO
	PLANTA ACOTADA PLANTA DE PROCESO PLANTA DE SENTIDO DE FLUJO PLANTA DE PASATUBOS
	PLANTA DE PASARELA Y BARANDAS VISTA A-A VISTA B-B PERFIL HIDRAULICO
	PLANTA ESTRUCTURAL SECCION ESTRUCTURAL A-A SECCION ESTRUCTURAL B-B PLANTA DE PILAS DE DESINFECCION SECCION PILA DE DESINFECCION
	DETALLE 1- UNION PARED EXTERNA Y LOSA DETALLE 2- LOSA DE PASARELA DETALLE 3- VENTEDERO DETALLE 4- UNION PARED INTERNA Y LOSA DETALLE 5- ERAS DE SECADO DETALLE 6- TUBO PERFORADO DETALLE 7- LADRILLOS ERAS DE SECADO DETALLE 8- BARANDA DETALLE 9- PLANTA DETALLE 10- TAPA EN PASARELA
	PLANTA ACOTADA CASETA DE EQUIPOS SECCIONES DE CASETA DE EQUIPOS PLANTA ELEVACION ELEVACION CORTES
	DISTRIBUCION ELECTRICA DE CASETA CARGA CARGA CAS
	AP GENERAL AP CASETA 1 CASETA 1 CORTE

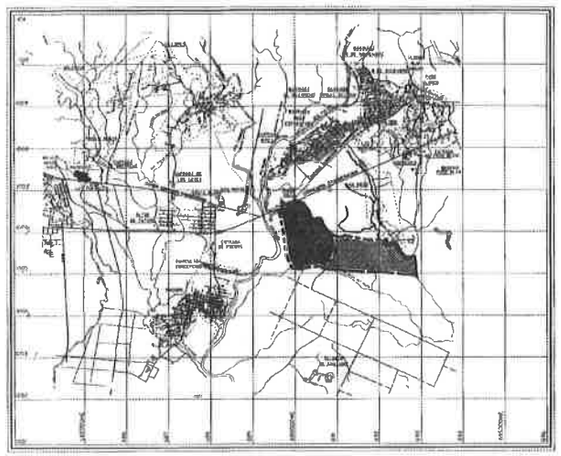
DISEÑO

WE SOLUTIONS

V.6

"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o diseño y no del MINSA solo verifica la correspondencia a salud pública"

LA INFORMACIÓN TÉCNICA CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WATER AND ENERGY SOLUTIONS, SE PROHÍBE SU USO Y REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC: 1:150,000

DATOS GENERALES

DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES

EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ES RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL PROFESIONAL IDÓNEO (DEL DISEÑADOR Y CONSTRUCTOR) Y LA OMISIÓN O ERRORES EN LOS PLANOS NO LOS EXIME DE SU CUMPLIMIENTO

El suscrito DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES hace saber que según lo dispuesto en el Art.151 del Acuerdo 187 del 31 de Diciembre de 2013, la siguiente información es suministrada por el profesional idóneo y/o empresa constructora en la presentación de anteproyectos, planos, solicitud de permisos, proyectos, etc., y de conducir la construcción de la misma, siendo responsable de la información suministrada. Por el profesional idóneo y empresa constructora, sobre el proyecto en cuestión, en caso de encontrar cualquier falta, se dará inicio a una falta administrativa que será investigada por la autoridad administrativa correspondiente.

APROBACIÓN DE PLANO DE CONSTRUCCIÓN

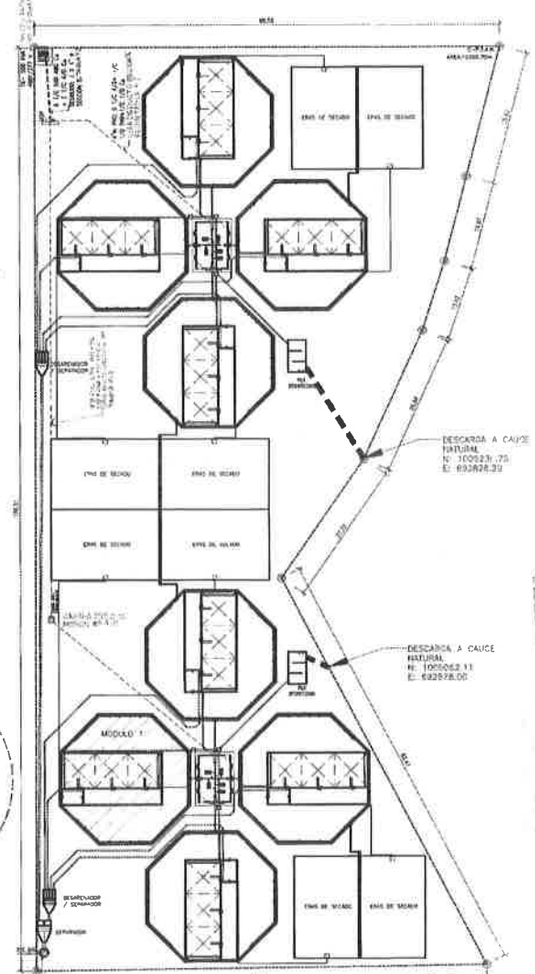
ESTE PLANO HA SIDO APROBADO CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA DE DESARROLLO URBANO, LEYES, DECRETOS, ACUERDOS Y RESOLUCIONES VIGENTES.

PTAR-1531
NORAD 370-17
16-1-18

PTAR-1504

PLANTA DE TRATAMIENTO
ESCALA 1: 1000

UBICACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO
ESC: 1:450



CONJUNTO PLANTA DE TRATAMIENTO

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL

salud

WATER & ENERGY SOLUTIONS

REVISIONES			
REV	FECHA	APROBADO	FECHA
1	16/1/18		

CONTENIDO:
LOCALIZACIÓN REGIONAL
UBICACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO
PERIMETRO DE RETIRO DE PLANTA DE TRATAMIENTO

INSTALACIÓN: LA FORESTA – PLANTA DE TRATAMIENTO PARA 12,000 UNIDADES, CAPACIDAD DE 3000 G.P.D.
PROMOTOR: PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE CAIMITO, DISTRITO DE PANAMÁ, PANAMÁ
DIBUJADO POR: C. REYES
REVISADO POR: J. FLORES
ESCALA: INDICADA
FECHA: 20/3/18
HOJA DE: 1

30

1032

1033

Anexo N°4

EOT La Foresta (I Etapa) y su Modificación

10744

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 575-14

De 8 **de** Octubre **de 2014**

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial **Urbanización La Foresta,** ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá".

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

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

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el Artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009 numerales:

> "11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.
>
> 12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.
>
> 14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos."

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda, aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento.

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación la Propuesta de uso de suelo, Zonificación y Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial **Urbanización La Foresta,** ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo del 2007 y Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía.

Que habiendo revisado el expediente del Esquema de Ordenamiento Territorial **Urbanización La Foresta,** ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, en el que se puede verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.4-2009; el mismo que contiene el Informe Técnico No.54-14 de 28 de abril de 2014, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada.

1078

Que el esquema en mención se desarrollará sobre las Fincas:

Finca	Superficie	Propietario	Representante Legal
431549 inscrita al Documento Digitalizado 2421000	113 has + 7,863.08 mts^2	Promotora Panamá Este	Federico Salazar Icaza

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

R E S U E L V E:

PRIMERO: Aprobar la Propuesta de Uso de Suelo, Zonificación y dar concepto favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial **"Urbanización La Foresta"**, ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, a desarrollarse sobre la Finca:

Finca	Superficie	Propietario	Representante Legal
431549 inscrita al Documento Digitalizado 2421000	113 has + 7,863.08 mts^2	Promotora Panamá Este	Federico Salazar Icaza

SEGUNDO: Aprobar la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial **"Urbanización La Foresta"**.

Uso de Suelo	Fundamento Legal
RB-2 Residencia Básica 2	Decreto Ejecutivo No.54 del 18 de agosto de 2009.
C-2 Comercio de Alta Intensidad	Resolución 188-93 de 13 de septiembre de 1993.
Siu 1 Servicio Institucional Ubano	Resolución 160 de 2002 del 22 de julio de 2002.
Prv Área Recreativa Vecinal	
Esv Equipamiento de servicio básico Vecinal	

Parágrafo:
-Cualquier cambio a lo aprobado en esta resolución requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
-El Esquema de Ordenamiento Territorial deberá cumplir con lo establecido en el Capítulo III, del Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".
- Deberá cumplir con la Ley 60 del 12 de agosto de 1998.
-Deberá presentar en anteproyecto a la Dirección Nacional de Ventanilla Única nota de SINAPROC con las medidas de mitigación indicadas para el Esquema de Ordenamiento Territorial.

TERCERO: Dar Concepto Favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas:

SERVIDUMBRES VIALES

NOMBRE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (mts) a partir del eje central de vía	CATEGORIA
Avenida La Foresta	18.00	11.50	Principal

Parágrafo:
-La línea de construcción será medida a partir del eje central de vía.
-Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
-Cada macrolote deberá contar con la jerarquización de vías.
-La línea de construcción para áreas de comercio deben ser de 5.00 mts a partir de la línea de propiedad.
-Cualquier cambio, modificación, adición a lo aprobado en esta resolución requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.

CUARTO: El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial **"Urbanización La Foresta"**, deberá continuar con las aprobaciones de las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en sus diferentes etapas, a saber: Anteproyecto, Construcción e Inscripción de lotes. Deberá cumplir con lo establecido en el Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

QUINTO: Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos.

SEXTO: El documento y los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial **"Urbanización La Foresta"** servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta resolución.

SÉPTIMO: Deberá cumplir con la dotación de acueducto (agua potable) y el sistema de alcantarillado al desarrollo, cumpliendo con los requerimientos técnicos del IDAAN y el MINSA.

OCTAVO: El proyecto deberá incorporar medidas/ mecanismos para la recolección y canalización de las aguas de lluvias y cualquier curso de agua que naturalmente cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente para la necesidad del sector.

1077

NOVENO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio, al Municipio correspondiente, Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

DÉCIMO: Esta aprobación estará sujeta al fiel cumplimiento y presentación del Estudio de Impacto Ambiental debidamente aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente.

DÉCIMO PRIMERO: Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante y no sobre derechos posesorios.

DÉCIMO SEGUNDO: Esta resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

DÉCIMO TERCERO: Esta resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial **"Urbanización La Foresta"**

DÉCIMO CUARTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 del 1 de febrero de 2006.
Ley 61 de 23 de octubre de 2009.
Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007.
Resolución No.4 de 20 de enero de 2009.
Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 diciembre de 2010.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

MARIO ETCHELECU
Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial

JUAN MANUEL VASQUEZ G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

ME/JMVG/RA/AdO/ng

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Secretaría General
Panamá, Rep. De Panamá

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 9-10-2014

DESGLOSE DE ÁREAS

USO DE SUELO	ÁREA	PORCENTAJE
RESIDENCIAL	91 has. + 7,488.71 m²	69.62%
COMERCIAL	0 has. +1,500.71 m²	0.57%
EQUIPAMIENTO		
ÁREA VERDE / RECREATIVA	0 has. + 940.00 m²	1.64%
MACRODOMIFICACIÓN RESIDENCIAL	0 has. + 7,332.72 m²	2.70%
ESCUELA VECINAL	0 has. + 2,750.47 m²	2.31%
INFRAESTRUCTURA		
SERVIDUMBRES / CALLES	0 has. + 7,514.84 m²	5.14%
SERVICIO BÁSICO VECINAL	0 has. + 1,032.52 m²	1.71%
TOTAL	113 hats. + 7,863.08 m²	100%

LOCALIZACIÓN REGIONAL

VÍA PANAMÁ

FINCA 431546

FINCA 431414

PLANO DE USOS DE SUELO

ANOTACIÓN

El proyecto Urbanización LA FORESTA, producto de la macrozonificación planteada en este Esquema de Ordenamiento Territorial, está sujeto a:

- Las disposiciones del Decreto Ejecutivo N°36 de 31 de agosto de 1998.
- Las disposiciones especificas que corresponden a la ofic-tabilidad competente según sea el caso.

URBANIZACIÓN "LA FORESTA"

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROVINCIA

002

1099

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 17 -2022

(De 20 de Enero de 2022)

"Por la cual se aprueba la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá".

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de conformidad con los numerales 11,12 y 14 del artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, lo siguiente:

> *"11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.*
>
> *12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.*
>
> *14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".*

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, fue aprobado mediante la Resolución No.575-14 de 8 de octubre de 2014 y modificado a través de la Resolución No.309-2016 de 30 de junio de 2016;

Que la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA),** consiste en los cambios de usos de suelo o códigos de zona de **RBE** (Residencial de Bono Especial) a **RBS** (Residencial de Bono Solidario), en una superficie de 46 ha + 9,627.40 m2, en el macrolote ML-2; de **Esv** (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal) a **C2** (Comercial de Alta Intensidad), en el macrolote ML-1, en una superficie de 1 ha + 445.60 m2 ; se adicionan los macrolotes ML-3 y ML-4 con el uso de suelo o código de zona **C2** (Comercial de Alta Intensidad), en una superficie de 1,168.88 m2 y se propone una nueva vialidad para dar acceso al macrolote ML-2;

El Proyecto se desarrollará sobre el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431549 (F)	8716	113 ha + 7863 m2 + 8 dm2	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

37

1000

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto, para la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y que contiene el Informe Técnico No.2-2022 de 4 de enero de 2022, que considera viable la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

PRIMERO: APROBAR la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431549 (F)	8716	113 ha + 7863 m2 + 8 dm2	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, la cual consiste en los cambios de usos de suelo o códigos de zona de **RBE** (Residencial de Bono Especial) a **RBS** (Residencial de Bono Solidario), en una superficie de 46 ha + 9,627.40 m2, en el macrolote ML-2; de **Esv** (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal) a **C2** (Comercial de Alta Intensidad), en el macrolote ML-1, en una superficie de 1 ha + 445.60 m2 ; se adicionan los macrolotes ML-3 y ML-4 con el uso de suelo o código de zona **C2** (Comercial de Alta Intensidad), en una superficie de 1,168.88 m2 y se propone una nueva vialidad para dar acceso al macrolote ML-2, donde se aprueba el siguiente código de zona o uso de suelo:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RBS - Residencial Bono Solidario	Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.

Parágrafo:

- Se mantienen los usos de suelo o códigos de zona aprobados mediante la Resolución No.575-14 de 8 de octubre de 2014, exceptuando el cambio propuesto.
- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, así:

38

1081

NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	JERARQUIZACIÓN VIAL
Calle Principal 1 Calle Principal 2 Transversal 1	18.00 metros	5.00 metros (A partir de la línea de propiedad).	Colectoras
Transversal 2 Transversal 3	15.00 metros	2.50 metros (A partir de la línea de propiedad).	Primarias

Parágrafo:

- La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad, y en las áreas comerciales, la línea de construcción será de 5.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Cualquier cambio, modificación, adición a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.
- Los realineamientos en vías locales o secundarias no requieren de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando mantengan las dimensiones aprobadas.

CUARTO: El documento y los planos de la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

QUINTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

SEXTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes, sobre el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **LA FORESTA (I ETAPA)**.

OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 24/01/2022

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Secretaría General
Panamá, Rep. De Panamá

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO — RBS

RESOLUCION No.366 DE 5 DE AGOSTO 2020

RANGO DE COSTO	HASTA B/.70,000
USOS PERMITIDOS	
ACTIVIDADES PRIMARIAS	VIVIENDAS UNIFAMILIARES, VIVIENDAS ADOSADAS, VIVIENDAS EN HILERAS Y EDIFICIOS DE APARTAMENTOS.
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	RB-E (RESIDENCIAL BAJO DE ESPECIAL) COMERCIO BARRIAL DE ACUERDO AL PLAN NORMATIVO QUE RIGE EL AREA DONDE SE UBICA EL PROYECTO A DESARROLLAR
DENSIDAD NETA	HASTA 1000 PERSONAS POR HECTAREA
AREA MINIMA DE LOTE	150 SOM2 POR UNIDAD DE VIVIENDA UNIFAMILIAR 120 SOM2 VIVIENDAS ADOSADAS 100 SOM2 DE VIVIENDAS EN HILERAS 500 SOM2 EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
FRENTE MINIMO DE LOTE	7.50M EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 6.00M CADA UNIDAD DE VIVIENDA ADOSADAS 5.00M CADA VIVIENDA EN HILERAS 12.00M MINIMO PARA EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
FONDO MINIMO DE LOTE	VARIA
AREA DE OCUPACION MAXIMA	LA QUE RESULTE DE LA RESTA DE LOS RETIROS LATERALES, POSTERIORES Y LINEA DE CONSTRUCCION
AREA LIBRE MINIMA	AREA EQUIVALENTE A LA FRANJA DENTRO DE LOS RETIROS
LINEA DE CONSTRUCCION	2.50M MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE PROPIEDAD. LOS LOTES DE ESQUINA, TECNICAMENTE CUENTAN CON DOS LINEAS DE CONSTRUCCION (FRENTE DE CALLES)
RETIRO LATERAL MINIMO	VIVIENDAS UNIFAMILIARES: 1.00M CON ABERTURAS Y ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA VIVIENDAS ADOSADAS: 1.00M CON ABERTURAS O CIEGO PARA EL RESTO NIVEL EDIFICIOS DE APARTAMENTOS: 1.50M CON ABERTURAS Y 1.00M CON PARED CIEGA
RETIRO POSTERIOR	2.50M
ESTACIONAMIENTOS	VIVIENDAS UNIFAMILIARES, ADOSADAS Y EN HILERAS: 1 (UN) ESPACIO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA. EDIFICIOS DE APARTAMENTOS: UN (1) ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO POR CADA CINCO (5) APARTAMENTOS Y EL 10% ADICIONAL PARA VISITAS. CALCULADOS DEL TOTAL DE LOS ESTACIONAMIENTOS

NOTA: LAS VIVIENDAS UNIFAMILIARES, ADOSADAS Y EN HILERAS PODRAN PROPONER 1 PLAZA DE ESTACIONAMIENTO EN LA PROPORCION DE UN (1) ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO POR CADA (5) UNIDADES Y EL 10% ADICIONAL PARA VISITAS. CALCULADOS DEL TOTAL DE LOS ESTACIONAMIENTOS

RESIDENCIAL BONO ESPECIAL — RB-E

DECRETO EJECUTIVO No. 205 de 13 de octubre de 2019

Distrito de Panamá
Ciudad de Panamá

Area Urbana y Suburbana (Lote y Vivienda)	
Precio de costo	No mas de B/.63,000
Usos permitidos	Construcción de viviendas unifamiliares, Viviendas bifamiliares adosadas, casas en hileras, así como usos complementarios y de equipamiento comunitario y social.
Densidad neta	700 personas / hectáreas
Area mínima de lote	a) En Viviendas Unifamiliar: 137.00m2 b) En Viviendas Bifamiliares Adosadas: 91.00m2 c) En Viviendas en Hileras: 75.00m2
Frente mínimo de lote	a) En Viviendas Unifamiliar: 6.50mt b) En Viviendas Bifamiliar Adosadas: 5.50mt c) En Viviendas en Hileras: 5.00mt
Fondo mínimo de lote	Libre
Retiro lateral	a) 1.00 mt. con aberturas b) Adosamiento con pared ciega. c) Las viviendas en esquina, deberán guardar la línea de construcción en el lado para con la vía.
Retiro posterior:	a) 2.50 mt en planta baja b) 1.50 mt en planta alta
Altura máxima:	Planta baja y (1) más.
Línea de construcción:	Un valor 2.50mt mínimo a partir de la línea de propiedad para planta baja y 1.50mt mínimo en planta alta
Estacionamientos:	• 1 (uno) por Vivienda. • Se permiten estacionamientos comerciales, en proporción de un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.

PARQUE VECINAL — PV

Fundamento Legal: Resolución 160-2003 de 22 de julio de 2002

Objetivo Específico:	Normar actividades en espacios abiertos que den oportunidad de recreación para todo tipo de personas que residan dentro de un barrio o comunidad, preservando dentro de espacios este el desarrollo y el entorno natural, y mantenimiento en calidad de Ciudad Jardín.
Caracteres:	Espacio abierto destinado a la recreación variada al aire al aire libre de los residentes de las residencias inmediatas de todas las edades. Cuenta principalmente con áreas de juegos y áreas verdes para de descanso en las residencias por un espacio seguro y de superficie suave.
Usos Permitidos	
Actividades primarias:	• Juegos infantiles • Cancha de baloncesto, tenis o voleibol y similares • Viveros y parques lineales
Actividades complementarias:	• Casetas de mantenimiento • Refugio contra sol y/o lluvia
Restricciones del Lote:	Mínimo / Máximo
Superficie del lote:	500 m2 / 2,000 m2
Frente de lote:	17 mts / Ninguno
Retiro posterior:	Ninguno
Superficie dura o impermeable:	75%
Superficie suave o permeable:	70%
Área de construcción techada:	----
Altura máxima:	1 planta
Estacionamiento:	Ninguno
Modalidad urbana:	
Aislada:	1 cada 50 m2 de lote
Juegos infantiles:	2 cada 550 m2 de lote
Basureros:	1 cada 200 m2 de lote
Fuente de agua:	1
Caja de arena:	1
Casetas telefónicas:	1
Deportivo:	1 cancha multiuso por lote
Est. de bicicletas:	1 cada 200 m2 de lote
Otros: Area cubierta:	Kiosco, quioscos, pérgolas y/o similares

COMERCIAL DE ALTA INTENSIDAD O CENTRAL — C-2

Fundamento Legal: Resolución No.158-93 de 13 de septiembre de 1993

Usos permitidos:	Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con los publicistas mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el mayoreo, almacenamiento y distribución de mercancías. De permitirla además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad (100.2 y 150.3), así como los usos complementarios a la actividad de hotelar, ya sea en forma combinada o independiente
Area mínima de lote:	800.00 M2
Frente mínimo de lote:	20.00 ML
Fondo mínimo de lote:	40.00 ML
Área de ocupación máxima:	100% del área consolidar por retiros (en planta baja)
Área libre mínima:	La que resulte al aplicar los retiros
Línea de construcción:	La establecida a 5.00 ML. mínimo, a partir de la línea de propiedad.
Retiro lateral:	Cuando colinda con el uso residencial de alta densidad: • En RM-2: Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acabada hacia el vecino • En RM-3: Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acabada hacia el vecino • Cuando colinda con el residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones anteriores
Retiro posterior:	Cuando colinda con el uso residencial de alta densidad: • En RM-2: Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acabada hacia el vecino • En RM-3: Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acabada hacia el vecino • Cuando colinda con residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones anteriores
Estacionamientos	• Un espacio por cada 100.00 M2, para edificios de oficinas. • Un espacio por cada 60.00 M2, de uso comercial u oficina. • Un espacio por cada 100.00 M2 de depósito. • Para demás comerciales urbanos: un espacio por cada 40.00 m2

SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL – BAJA INTENSIDAD — SiV-1

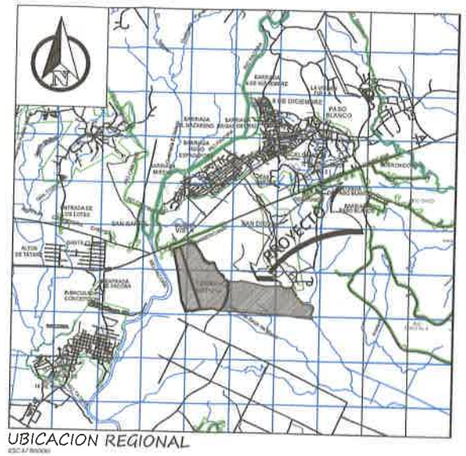
Fundamento Legal: Resolución 189-2002 de 22 de julio de 2002

Objetivo Específico:	Normar servicios públicos o privados de salud, educación, de seguridad, administrativos y religiosos que brindan atención básica a los residentes de un barrio, primordialmente servicios al equipamiento urbano local y al entorno natural, mantenimiento de sectores de Ciudad Jardín.
Carácter:	Conjuntos de edificaciones destinadas al servicio de la salud, de la educación, seguridad, administrativos y religiosos con relación a los residentes más inmediatos y sus necesidades de facilidades básicas de mediano o menor funcionar y de tránsito con las áreas verdes.
Usos Permitidos	
Actividades primarias:	• Centro de salud • Consultorio médico • Clínica Dental • Maternal • Panadería • Centro comercial • Capilla
Actividades complementarias:	• Men.1 cm sus respectivas instalaciones • Priv. Pl con sus respectivas instalaciones
Restricciones del Lote:	Mínimo / Máximo
Superficie del lote:	800 m2 / 2,000 m2
Frente de lote:	15 mts / ----
Retiro frontal:	Según margen de vía
Retiro laterales:	Ninguno con pared ciega 3 mts con pared ventana
Retiro posterior:	3 mts
Área de ocupación:	---- / 50% (5 veces el retiro)
Altura:	---- / B.4.0
Estacionamientos:	1 espacio cada 30 m2 de área comercial
Área verde libre:	20 %

NOTA 1:

- LAS ÁREAS DE USO PÚBLICO (PARQUES Y ÁREAS VERDES) DENTRO DE LAS ZONAS RESIDENCIALES TIENEN EN ESTE EOT UNA UBICACIÓN SIMBÓLICA. SUS UBICACIONES PRECISAS Y SUPERFICIES RESPECTIVAS SE ESTABLECERÁN EN LOS ANTEPROYECTOS DE CADA URBANIZACIÓN CUMPLIENDO CON LAS NORMAS DEL REGLAMENTO NACIONAL DE URBANIZACIONES.

UBICACION REGIONAL

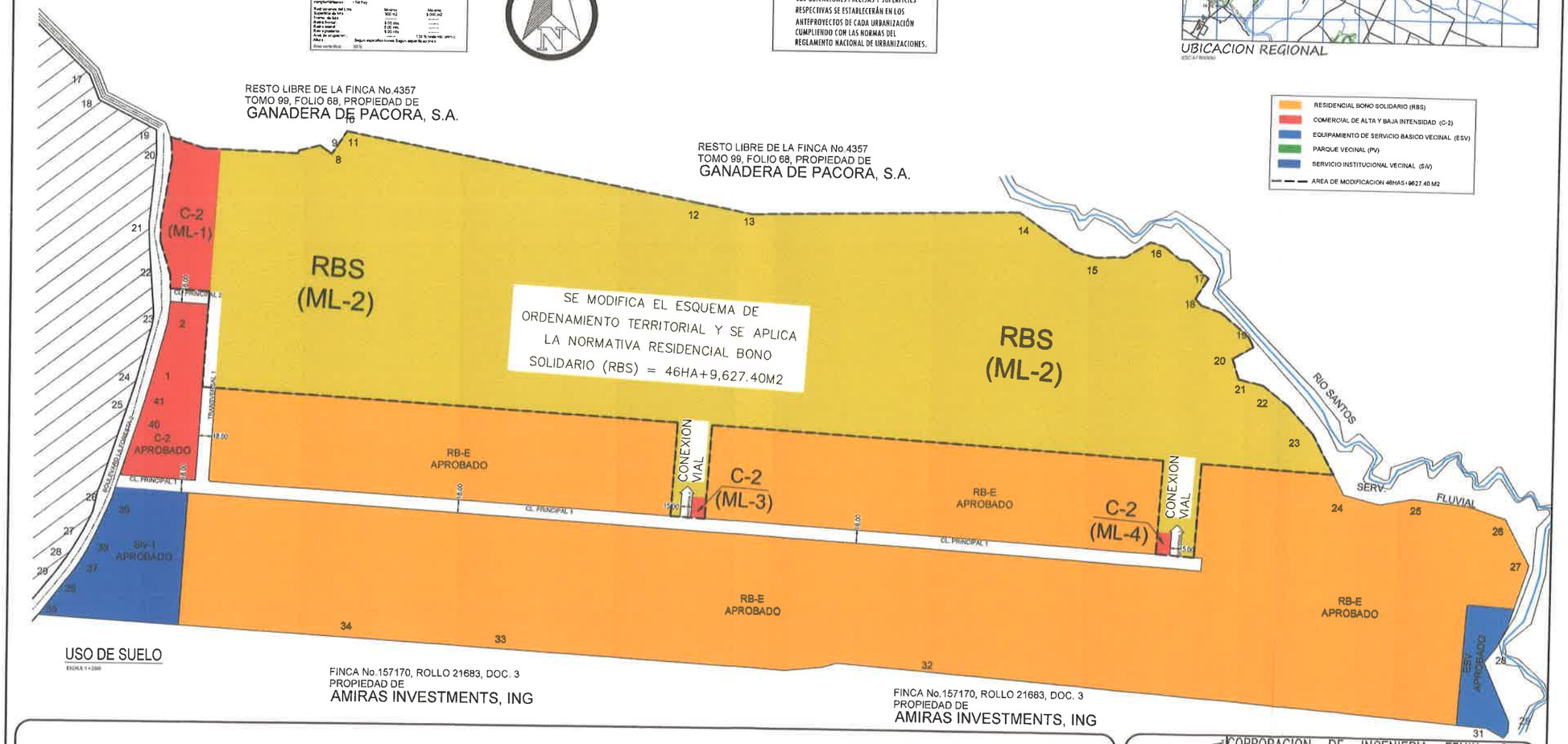


RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
COMERCIAL DE ALTA Y BAJA INTENSIDAD (C-2)
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BASICO VECINAL (ESV)
PARQUE VECINAL (PV)
SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL (SiV)
AREA DE MODIFICACION 46HAS+9627.40 M2

RESTO LIBRE DE LA FINCA No.4357
TOMO 99, FOLIO 68, PROPIEDAD DE
GANADERA DE PACORA, S.A.

RESTO LIBRE DE LA FINCA No.4357
TOMO 99, FOLIO 68, PROPIEDAD DE
GANADERA DE PACORA, S.A.

SE MODIFICA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SE APLICA LA NORMATIVA RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) = 46HA+9,627.40M2



USO DE SUELO
ESCALA 1:2000

FINCA No.157170, ROLLO 21683, DOC. 3
PROPIEDAD DE
AMIRAS INVESTMENTS, ING

FINCA No.157170, ROLLO 21683, DOC. 3
PROPIEDAD DE
AMIRAS INVESTMENTS, ING

ADVERTENCIA
EL DISEÑO DE ESTA ORGANIZACION Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C I F S A POR LEY DE DERECHO DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE COPIARA NI SE HARAN CAMBIO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION

REPRESENTANTE LEGAL
NOMBRE: FEDERICO SALAZAR
CEDULA: PE 16-359

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
TEL. 230-1220
CEL. 6618-3672
E-MAIL: cifsa12@gmail.com

CORPORACIÓN DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A

PROYECTO	RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA I
PROPIETARIO	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
UBICACION	CORREG. Pacora DISTRITO Panamá PROVINCIA DE Panamá Finca 431549 Doc 2421000 Cod. 8716
CONTENIDO	USO DE SUELO
DISEÑADO	F. CHEN
CALCULADO	F. CHEN
DIBUJADO	J.PIMENTEL
ESCALA	INDICADA
FECHA	NOVIEMBRE 2021
ARCHIVO	
HOJA No.	1 DE 1

1083

Anexo N°5

EOT La Foresta (II Etapa) y su Modificación

1084

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 613-2015
De 24 **de** Septiembre **de 2015**

Por la cual se Aprueba la Propuesta de Uso de Suelo, Zonificación y se da Concepto Favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

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

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el Artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.
12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos.

Que es función de esta Institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**, se ubica en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes fincas:

FINCA	CÓDIGO	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431546	8716	86 HAS + 914.81 M2	Promotora Panamá Este, S.A
431414	8716	37 HAS + 6059.77 M2	Promotora Panamá Este, S.A

Que mediante Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, que se modifica el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, por la cual se reglamentó la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, se establece el procedimiento aplicable a las distintas modalidades de participación ciudadana;

Que habiéndose adoptado la modalidad de consulta pública a fin de garantizar la participación ciudadana, se fijó por el término de diez (10) días hábiles, Aviso de Convocatoria, sin que dentro del término establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

1085

Que revisado el expediente objeto del Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**, en el que se puede verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución 4-2009, y el mismo que contiene el Informe Técnico No.-15 de de julio de 2015, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar la propuesta de uso de suelo y zonificación y dar concepto favorable a la vialidad contenida en el Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes fincas:

FINCA	CÓDIGO	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431546	8716	86 HAS + 914.81 M2	Promotora Panamá Este, S.A
431414	8716	37 HAS + 6059.77 M2	Promotora Panamá Este, S.A

ARTÍCULO SEGUNDO: Aprobar la propuesta de los siguientes Códigos de Zonificación y Usos del Suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**, de acuerdo al documento y plano adjunto:

RE (Residencial de Mediana Densidad- Res. No.169-2004 de 8/10/2004)
RBS (Residencial de Bono Solidario-Decreto EjecutivoNo.393 de 16/12/2014)
I (Industrial- Res. No. 150-83 de 28 de octubre de 1983)
C1 (Comercial de Baja Intensidad-Res. No.188-93 de 13/9/1993)
Siv-1 (Servicio Institucional de Baja Intensidad- Res. No. 160-02 de 22/7/2002)
Esv (Equipamiento de Servicio básico Vecinal- Res. No. 160-02 de 22/7/2002)
Pv (Parque Vecinal -Res. No. 160-02 de 22/7/2002)
Pnd (Área Verde No Desarrollable- Res. No.160-02 de 22/7/2002)

ARTÍCULO TERCERO: Dar Concepto Favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Calle Principal	40.00 mts.	5.00 mts. a partir de la línea de propiedad.
Calles: A-IN, A-IW, A-IS, B-I, B-6, B-IN, B-IW, B-IS, C-IW, C-IS, C-IE, D-IS, D-IN, D-IE, E-IN, E-IE, E-IW.	15.00 mts.	5.00 mts. a partir de la línea de propiedad.
Calles: F, A-IE, A-8, B-7, B-17, C-5, D-2, D-6E, E-IS, E-7	12.00 mts.	5.00 mts. a partir de la línea de propiedad.

1088

Parágrafo:

- Deberá cumplir con la dotación del acueducto (agua potable).
- Deberá cumplir con la dotación de sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Deberá contar con el porcentaje de áreas verdes, recreativas y equipamiento de acuerdo al artículo 42, Cap.3 del Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998.
- En las áreas Comerciales, la línea de construcción serán de 5.00 a partir de la línea de propiedad.

ARTÍCULO CUARTO: Autorizar la continuación del trámite correspondiente en la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio; previo cumplimiento de las observaciones y regulaciones de las distintas Instituciones competentes, en especial las recomendaciones que emite para este Esquema de Ordenamiento Territorial en temas ambientales por El Ministerio del Ambiente y Ministerio de Salud (MINSA).

ARTÍCULO QUINTO: El documento y los planos del Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo 1 de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

ARTÍCULO SEXTO:. Deberá cumplir con las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

ARTÍCULO OCTAVO: Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante.

ARTÍCULO NOVENO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

ARTÍCULO DÉCIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierras ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial **"LA FORESTA (II ETAPA)"**

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio correspondiente.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Decreto ejecutivo No. 393 de 16 de diciembre de 2014;
Decreto ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Resolución No.4 de 20 de enero de 2009;
Decreto Ejecutivo Nº 23 del 16 de mayo de 2007;
Ley 6 del 1 de Febrero de 2006;
Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004;
Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002;
Resolución No. 188-93 de 13 de septiembre de 1993;
Resolución No.150-83 de 28 de octubre de 1983.

1007

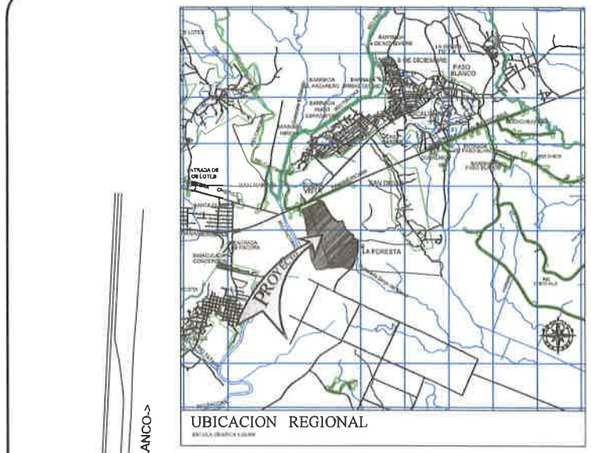
NOTÍFIQUESE Y CÚMPLASE,

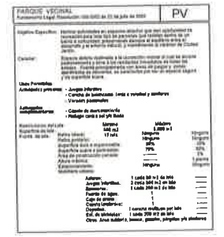
MARIO ETCHELECU
Ministro

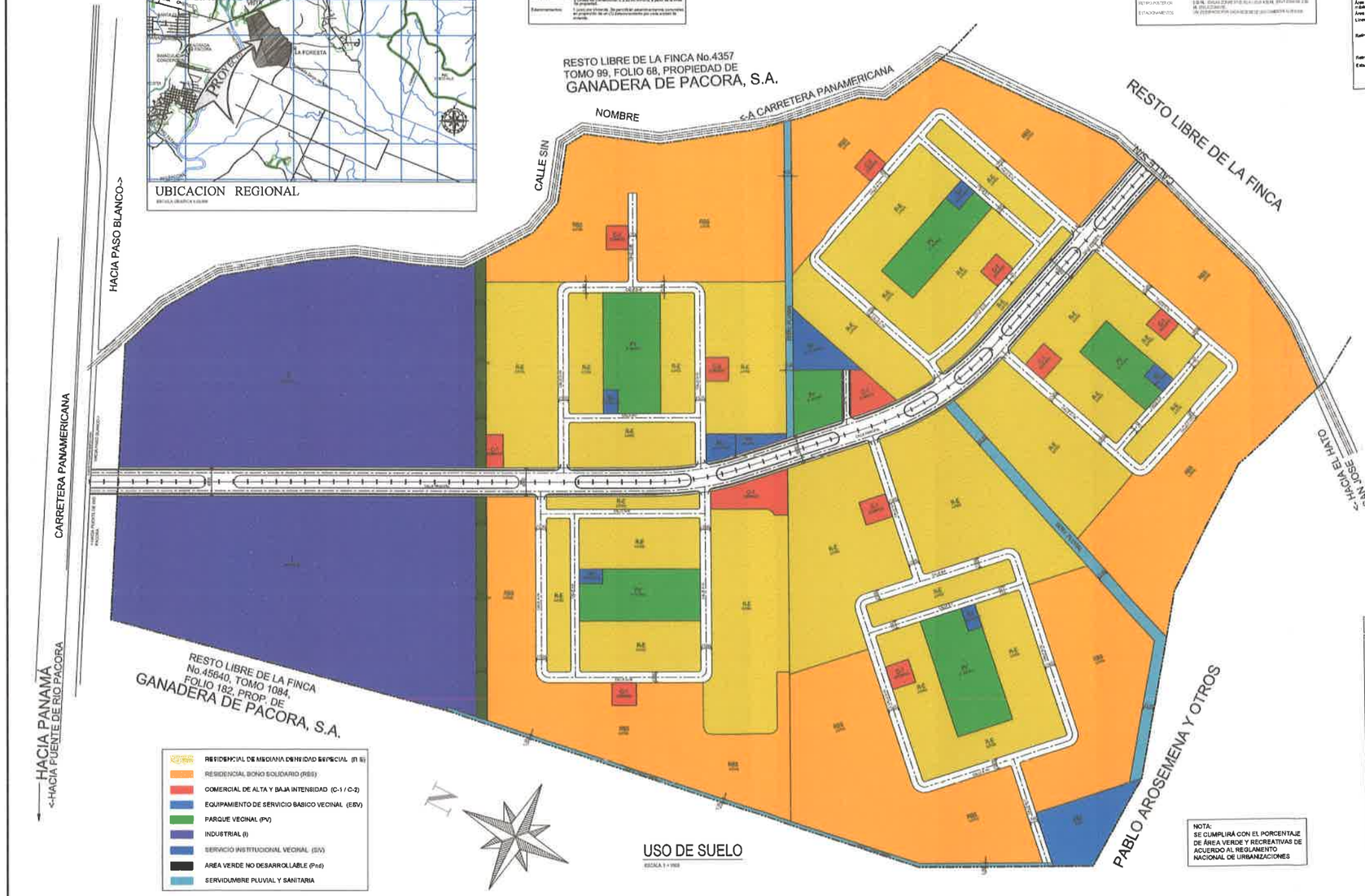
JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial.

ME/JMVG/RA/AJdO/RA/ag

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
SECRETARIA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 25-9-2015







NOTA:
SE CUMPLIRÁ CON EL PORCENTAJE DE ÁREA VERDE Y RECREATIVAS DE ACUERDO AL REGLAMENTO NACIONAL DE URBANIZACIONES

ADVERTENCIA
EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACION Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE CONVALIDARA SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A
CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A.
TEL. 226 1330
CEL. 6618-9572
E.MAIL: cifsa12@gmail.com

PROYECTO	RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II
PROPIETARIO	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
UBICACION	CORREGIMIENTO Pacora, DISTRITO Panamá, PROVINCIA DE Panamá
	Finca 431548 Doc. 2420079 Cod. 8716, Finca 431414 Doc. 2419918 Cod. 8716
CONTENIDO	Uso de Suelo
DISEÑADO:	F. CHEN
CALCULADO	F. CHEN
DIBUJADO	D. MOJICA
ESCALA	INDICADA
FECHA	JUNIO 2015
ARCHIVO	
HOJA No.	1 DE 1

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

1089

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 906 -2021

(De 11 de Noviembre de 2021)

"Por la cual se aprueba la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá".

EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

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

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

> *"11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.*
>
> *12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.*
>
> *14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos."*

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y de vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II,** fue aprobado mediante la Resolución No.310-2016 de 30 de junio de 2016 y modificado a través de Resolución No.754-2018 de 28 de diciembre de 2018 y Resolución No.58-2021 de 29 de enero de 2021;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II,** ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, que se desarrollará sobre el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431546 (F)	8716	71 ha + 8782 m^2+ 30 dm^2	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

47

1090

Que la citada modificación consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona de **RBS** (Residencial Bono Solidario) a **RE** (Residencial de Mediana Densidad Especial) en el macrolote **ML-1** y de **RBS** (Residencial Bono Solidario) a **C2** (Comercial de Intensidad Alta o Central), en el macrolote **ML-2,** manteniendo el plan vial;

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y su modificación, el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término, para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto, para la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II,** se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y que contiene el Informe Técnico No.110-2021 de 19 de agosto de 2021, que considera viable la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E

PRIMERO: APROBAR la propuesta de modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, que se desarrollará sobre el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431546 (F)	8716	71 ha + 8782 m^2+ 30 dm^2	PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de cambio de uso de suelo o código de zona de **RBS** (Residencial Bono Solidario) a **RE** (Residencial de Mediana Densidad Especial) en el macrolote **ML-1** y de **RBS** (Residencial Bono Solidario) a **C2** (Comercial de Intensidad Alta o Central), en el macrolote **ML-2,** para la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II**, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RBS - Residencial Bono Solidario	- Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.
RE- Residencial de Mediana Densidad Especial	- Resolución No.169-2004 de 8 de octubre de 2004.
C2- Comercial de Intensidad Alta o Central	- Resolución No.188-93 de 13 de septiembre de 1993.

4091

Parágrafo:

- Se mantienen los usos de suelo o códigos de zona aprobados mediante la Resolución No.58-2021 de 29 de enero de 2021, exceptuando el cambio propuesto.
- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- El aumento y reducción de macrolotes no requieren de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando mantengan los usos de suelo o código de zona en los macrolotes.
- Se mantiene el plan vial aprobado mediante la Resolución No.58-2021 de 29 de enero de 2021.

TERCERO: El documento y los planos de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II,** cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

CUARTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

QUINTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

SEXTO: Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes, sobre el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II.**

SÉPTIMO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.188-93 de 13 de septiembre de 1993; Resolución No.169-2004 de 8 de octubre de 2004; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.

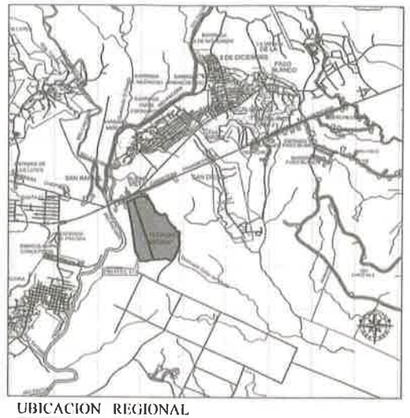
COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 15/11/2021



UBICACION REGIONAL

Pnd

Esv

Siv-1

C-1

C-2

R-E

RBS

- RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD ESPECIAL (R-E)
- RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
- COMERCIAL DE ALTA Y BAJA INTENSIDAD (C-1 / C-2)
- EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BASICO VECINAL (ESV)
- INDUSTRIAL (I)
- SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL (SIV)
- AREA VERDE NO DESARROLLABLE (Pnd)

AREA MODIFICADA
MACROLOTES ML-1 & ML-2

HACIA EL HATO
CARRETERA PANAMERICANA

SERVIDUMBRE EXISTENTE

RESIDENCIAL LA FORESTA (IETAPA) VIÑEDO

CALLE S.N.

HACIA EL HATO SAN JOSE

ML-1
MODIFICACION
R-E
A=24HA+8,607.02M2

ML-2
C-2
A=2424.46M2

C-1
A=4943.81M2

SIV
A=5441.85

ESV
A=4302.39

Pnd
A=4791.28

I
A=9423.93

BOULEVARD LA FORESTA

Hacia Panamá

FINCA No. 71223, TOMO 1643, FOLIO 2,
PROPIEDAD DE
PABLO AROSEMENA Y OTROS

RESTO LIBRE DE LA FINCA No.45640,
TOMO 1084, FOLIO 182, PROP. DE
GANADERA DE PACORA, S.A.

PLANO LLAVE DE FINCAS

FINCA #431546
86 has. +0914.81 m²

FINCA #431414
37 has. +6059.77 m²

USO DE SUELO

NOTAS:

- EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO N°150 DE 16 DE JUNIO DE 2020, "POR LO CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO NACIONAL DE URBANIZACIONES".
- SE CONTARÁ CON EL PORCENTAJE DE ÁREAS VERDES, ÁREAS RECREATIVAS Y EQUIPAMIENTO COMUNITARIO DE ACUERDO AL DECRETO EJECUTIVO N°150 DEL 16 DE JUNIO DE 2020.

RESIDENCIAL ESPECIAL — R-E

Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004

Densidad neta: Hasta 100 personas por hectárea

Altura máxima: Planta baja y tres (03) altos para cualquier tipología de vivienda

Área de ocupación máxima: 60% del área del lote

Área libre mínima: 40% del área del lote

Línea de construcción: La establecida en el Documento Oficial de Servidumbres Viales y Líneas de Construcción a 3.00 Mts. o menos a partir de la línea de propiedad

Retiro lateral:
a) Adosado (un lateral) Ningún edificio hacia el vecino
b) 1.50 Mts. con abertura de ventanas
c) Para lotes con frente de 12.00 Mts. o menores de 12.00 Mts. se aceptará 1.20 Mts.

Retiro posterior: 3.00 Mts.

Estacionamientos:
a) Hasta 300.00 m2 de construcción: 1 carro por unidad de vivienda
b) Más de 300.00 m2 de construcción: 2 carros por unidad de vivienda

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO — RBS

RESOLUCIÓN No 250 DE 16 DE AGOSTO 2021

RANGO DE COSTO:	HASTA B/.70,000
USOS PERMITIDOS:	
ACTIVIDADES PRINCIPALES:	UNIFAMILIARES Y VIVIENDAS AGRUPADAS: VIVIENDAS EN HILERAS Y EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:	R-E (RESIDENCIAL BASICO ESPECIAL) COMERCIO LOCAL DE ACUERDO AL PLAN NORMATIVO QUE RIGE EL AREA DONDE SE UBICA EL PROYECTO A DESARROLLAR.
DENSIDAD NETA:	HASTA 500 PERSONAS POR HECTAREA
AREA MINIMA DE LOTE:	150.00M2 POR UNIDAD DE VIVIENDA UNIFAMILIAR 120.00M2 VIVIENDAS AGRUPADAS 100.00M2 DE VIVIENDAS EN HILERAS 500.00M2 EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
FRENTE MINIMO DE LOTE:	7.00M EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 6.00M FACHADA MINIMA DE VIVIENDAS ADOSADAS 6.00M CADA VIVIENDA EN HILERAS 15.00M MINIMO PARA EDIFICIOS DE APARTAMENTOS
FONDO MINIMO DE LOTE:	20M.
AREA DE OCUPACION MAXIMA:	EN QUE RESULTE DE LA RESTA DE LOS RETIROS (LATERALES, POSTERIORES Y LINEA DE CONSTRUCCION)
ALTURA MAXIMA:	AREA RESIDENCIAL A LA ALTURA DE ENTRE DE LOS RETIROS
LINEA DE CONSTRUCCION:	2.00M MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE PROPIEDAD (LOS FRENTES DE CASAS TELEVISIVAMENTE CONTRA CALLES LINEAS DE CONSTRUCCION FRENTE DE CALLE)
RETIRO LATERAL MINIMO:	VIVIENDAS UNIFAMILIARES: 2.50M CON ABERTURAS Y ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA VIVIENDAS AGRUPADAS: 1.50M CON ABERTURAS O CIEGOS PARA EL RESTO LIBRE EDIFICIOS DE APARTAMENTOS: 1.50M CON ABERTURAS Y ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA
RETIRO POSTERIOR:	3.00M
ESTACIONAMIENTOS:	VIVIENDAS UNIFAMILIARES, ADOSADAS E EN HILERAS TIPO EDIFICIO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA EDIFICIOS DE APARTAMENTOS UN (1) ESTACIONAMIENTO POR CADA DOS (2) APARTAMENTOS, ETC. VER ADICIONALES PARA TIPOS

NOTA: LAS VIVIENDAS UNIFAMILIARES, ADOSADAS E EN HILERAS PODRAN PROPONER PLAZAS DE ESTACIONAMIENTOS EN LA PROPIEDAD DE UN (1) ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA Y EL 10% ADICIONAL PARA VISITAS (CALCULADOS DEL TOTAL DE LOS ESTACIONAMIENTOS)

INDUSTRIAL — I

Resolución No. 179-1041 de 29 de octubre de 1981

Área mínima de lote: 3750.00 M2

Frente mínimo de lote: 25.00 M.

Fondo mínimo de lote: 60.00 M.

Área de ocupación máxima: 70% del área del lote

Área libre mínima: 30% del área del lote

Línea de construcción: 5.00 Mts. de la línea de propiedad

Retiro lateral: 3.00 Mts.

Retiro posterior: 3.00 Mts.

Estacionamientos: 1 por cada 100.00 M2 de construcción

DESGLOSE DE ÁREAS
LA FORESTA MONTEMADERO

1. RESIDENCIAL R-E RBS	1017614.41	81.73%
4. CALLES	48958.57	3.69%
5. ESV	4302.39	0.38%
6. AREA VERDE (Pnd)	4791.28	0.38%
7. SIV	5441.85	0.44%
8. COMERCIO (C-1 C-2)	67142.15	5.39%
9. INDUSTRIAL	99423.93	7.99%
10. ÁREA DEL POLIGONO	1245974.58	100.00%
NORMA DE ZONIFICACIÓN RBS, R-E		

DESGLOSE DE FINCAS:

FINCA	CODIGO	SUPERFICIE	PROPIETARIO
431546	8716	86 HAS+0914.81 M²	Promotora Panama Este, S.A.
431414	8716	37 HAS+6059.77 M²	Promotora Panama Este, S.A.
TOTAL		124 HAS+5074.58 M²	

ADVERTENCIA
EL DISEÑO, DETALLES Y PLANOS CONTENIDOS EN ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE CIFSA, POR LEY DE DERECHO DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA N°15 DE 2016 Y NO PUEDEN SER COPIADOS SIN LA AUTORIZACION.

Resolución No. 486-2021 de 11 de noviembre de 2021

FREDERICO CHEN PEREZ
ARQUITECTO ESTRUCTURISTA
LICENCIA No. 20966
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL
NOMBRE: FEDERICO GALAZAR
CEDULA: PE 17-359

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
TEL. 236-1533
CEL. 6618-6572
E-MAIL: cifsa17@gmail.com

PROYECTO:	RESIDENCIAL LA FORESTA ETAPA II
PROPIETARIO:	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
UBICACION: CORREGIMIENTO: Pacora DISTRITO: Panamá PROVINCIA DE Panamá Finca #431545 Cod Ubic. 8716 Finca 431414 Cod Ubic. 8716	
CONTENIDO:	Uso de Suelo
DISEÑADO: CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO:	F. CHEN
DIBUJADO:	CIFSA
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	SEPTIEMBRE 2021
ARCHIVO:	
HOJA No.	1 DE 2

50

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL

1814

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES – PERSONA JURÍDICA

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
INGENIERIA AVANZADA, S.A.	IAR-074-97	ARC-021-2807-2020	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
RICARDO ANGUIZOLA	IRC-031-2004	DEIA-ARC-025-0608-2020	✓		
KATHLEEN DEL BUSTO	IRC-017-2019	DEIA-ARC-022-2009-2022	✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:

Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: **"LA FORESTA"**	**Categoría:** II

PROMOTOR

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA

FEDERICO SALAZAR ICAZA	**Cedula: PE-10-359**

Observaciones: _____

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora.

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Adela Olivardia	IAR-106-2000	DEIA-ARC-010-1303-2020
Jorge Castillo	IRC-034-2004	DEIA-ARC-048-0405-2021
Roberto Pinnock	IRC-079-2001	DEIA-ARC-054-1705-2021
Ricardo Anguizola	IRC-031-2004	DEIA-ARC-025-0608-2020
Kathleen Del Busto	IRC-017-2019	DEIA-ARC-022-2009-2022

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

Nombre	**Jennifer Domínguez**
Firma	
Fecha de Verificación	**17/10/2022**

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	**Jazmín Mojica**
Firma	
Fecha de Verificación	**17/10/2022**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1095

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS A MODIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES/ PROYECTO, OBRA O ACTIVIDADES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL N°051-2022

MODIFICACIÓN AL EsIA: LA FORESTA.

PROMOTOR: PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

UBICACIÓN:CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 14 MES OCTUBRE AÑO 2022

CONSULTOR: INGENIERIA AVANZADA S.A./RICARDO ANGUIZOLA/KATHLEEN DEL BUSTO

	DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	NOTA DE SOLICITUD DIRIGIDA AL (A LA) MINISTRO(A) DE AMBIENTE, DEBIDAMENTE FIRMADA POR EL PROMOTOR, EN LA QUE DESCRIBA LA MODIFICACIÓN PROPUESTA, SU DIRECCIÓN (DONDE RECIBE NOTIFICACIONES PERSONALES), NÚMERO DE TELÉFONOS, Y DIRECCIÓN ELECTRÓNICA EN QUE PUEDA SER LOCALIZADO(A) Y DONDE DESEA RECIBIR SUS NOTIFICACIONES.	X		
2	ORIGINAL IMPRESA DE LA MODIFICACIÓN	X		
3	COPIA DIGITAL DE LA MODIFICACIÓN (2) CD.	X		
4	COPIA DE CÉDULA DE LA PERSONA NATURAL, O REPRESENTANTE LEGAL EN CASO DE PERSONA JURÍDICA, QUE ACTUA COMO PROMOTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO, DBIDAMENTE AUTENTICADA POR NOTARIO.	X		
5	CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA, EXPEDIDA POR EL REGISTRO PÚBLICO, QUE SE ENCUENTRE VIGENTE. CERTIFICADO DE PROPIEDAD VIGENTE.	X		
6	RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE AL CINCUENTA POR CIENTO (50%) DEL TOTAL DEL COSTO DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO PRINCIPAL, SEGÚN CATEGORÍA.	X		
7	PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE A NOMBRE DE LA EMPRESA PROMOTORA A LA QUE SE APROBÓ EL EsIA	X		
8	COPIA DE LA RESOLUCIÓN DEL EsIA APROBADO, Y MODIFICACIONES (DE DARSE EL CASO).	X		
9	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR	X		
10	CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.	X		
11	CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERAR LA MODIFICACIÓN.	X		
12	FIRMA NOTARIADA DE CONSULTORES (EN CASO DE SER LA EMPRESA PROMOTORA PERSONA NATURAL MÍNIMO 1; EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA MÍNIMO 2).	X		

CUMPLE CON LOS REQUISITOS A MODIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES/ PROYECTO, OBRA O ACTIVIDADES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	X		

ENTREGADO POR:

NOMBRE: _____

CÉDULA: _____

FIRMA: _____

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: MARÍA G. DE GRACIA
Firma:

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: ANALILIA CASTILLERO
Firma:

Panamá, 17 de octubre de 2022
DEIA-069-1710-2022

Licenciada
MARIELA BARRERA
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Licenciada Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido

Nº de expediente: **IIF-91-14**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2014**
Fecha de Tramitación (MES): **Noviembre**

RECIBIDO
17/10/2022
2:16 pm.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/mdg/amc/jm

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

1099

Panamá, 17 de octubre de 2022
DEIA-069-1710-2022

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido

N° de expediente: **IIF-91-14**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2014**
Fecha de Tramitación (MES): **Noviembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/mdg/amc/jm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1099

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 17 de octubre de 2022
DEIA-069-1710-2022

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. De Control: 183-E
Fecha: 17/10/2022
Recibido por: Yabilka Aguirre

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E.S.D.

Respetada Arquitecta de Loré:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince (15) días hábiles después de haberlo recibido

N° de expediente: **IIF-91-14**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2014**
Fecha de Tramitación (MES): **Noviembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/mdg/amc/jm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

JM 1:00

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO
DE SALUD

Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

22-215-UAS-SDGSA
18 de octubre de 2022

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: _____
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-069-1710-22**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-91-14 "LA FORESTA"** a desarrollase en el corregimiento de pacora, provincia de Panamá, presentado por **PROMOTORA PANAMA ETE S.A.**

Atentamente,

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ATALA SOLEDAD MILORD VARGAS
LIC. EN ING. AGRONOMICA
C. ESP. EN FITOTECNIA
IDONEIDAD 2005-92

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD
001
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA MILORD
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: _____
Fecha 18/10/2022
Hora 1:00 pm

c.c: Dr. Carlos Batista, Directora Regional de Pma. Este
Inspector de Saneamiento

JH/am//mb

1101

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de estudio de impacto ambiental
Categoría- DEIA-II-F-91-2014

Proyecto. "LA FLRESTA"

Fecha: OCTUBRE 2022

Ubicación: CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PROVINCIA DE PANAMÁ.

Promotor: PROMOTORA PANAMÁ ESTEM, S.A.

Objetivo: CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO Nº 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

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

Antecedentes:

El Proyecto consiste en la construcción de un proyecto residencial, el cual contará con áreas destinadas a viviendas (Residencial RB2) y áreas utilizadas para industrias livianas, comerciales, institucionales y recreativas.

Mdificacion del EIA

La modificación consiste en la actualización de la cantidad de viviendas que se indicaron a
construir en el EsIA aprobado, pasando de 6,000 viviendas a 12,000 viviendas y la zonificación actualizada, sin alterar la huella del proyecto, ni las infraestructuras ya contempladas que continúan siendo las mismas.

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones

1102

especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto,

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 CODIGO Sanitario en el artículo 88.

Ampliar sobre si hay alguna industria a menos de 300 metros lineal

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

Debe estar tramitando los Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes, en especial tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSA.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019. Además, que el proyecto tenga una certificación del IDAAN que tiene suficiente agua para el proyecto,

Si el proyecto va a descarga las aguas residuales en la parte de arriba de una toma de agua potable para consumo humano, El MINSA Solicita buscar correctivos al problema. Además, el MINSA recomienda que se cumpla con las normas de aguas residuales, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35–2019 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.

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. Cumplir con las Guías de la OPS/OMS

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.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

1103

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

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

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar 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.

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto

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 tomará 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,

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ATALA SOLEDAD MILORD VARELA
LIC. EN ING. AGRONOMICA
C-ESP. ENFASIS TEC.
IDONEIDAD 2025-32

REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA S. MILORD V.
Jefa De La Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio De Salud

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

JM

1109

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 8/11/2022
Hora: 12:22

Panamá, 7 de noviembre de 2022
Nota No. **156-DEPROCA-2022**

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director
Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimado Ingeniero Domínguez:

En referencia a su nota **DEIA-069-1710-2022** correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, con número de expediente: **IIF-91-14.**

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

Sin otro particular quedo de usted,
Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
I.D.A.A.N.

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/Jep

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-069-1710-2022** correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** con número de expediente: **IIF-91-14.**

De acuerdo con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental:

- Deben presentar certificación vigente emitida (1 año) con su debida prueba de presión (6 meses) por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable en las etapas que el proyecto lo requiera. La última nota que indica comunicación con el IDAAN en los documentos es la Cert. 244-DNING del 27/4/2017 y debido al incremento de viviendas proyectadas (de 6000 a 12000 viviendas) se requiere una actualización de la certificación.
- El informe de seguimiento a julio 2019, indica que se ha hecho entrega de viviendas y la construcción la PTAR. En el informe de seguimiento hasta octubre 2019, se indicó que se hizo entrega de más de 200 viviendas. En los informes de seguimiento no se presentan, los reportes de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a sus respectivos manuales de operación y mantenimiento, así como análisis de calidad de la descarga. Se menciona que se encuentran en proceso de permiso de descarga.
- Para el traspaso de los Sistemas o Plantas de Tratamiento de las Aguas Residuales, se debe cumplir con los artículos 41 y 52 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el IDAAN y dicta otras disposiciones. Así como el Decreto Ejecutivo No. 268 del 6 de junio de 2008, que reglamenta los artículos previamente mencionados.
- Presentar los Planos de Acueductos y Alcantarillados actualizados a las Autoridades Competentes.

Revisado por:

Jaisseth González
Evaluadora Ambiental

11060

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022
Fecha 31/01/2023 Hora 9:58am
Notificador: Saulnis Alonso
Retirado por Jaime Montes 8-812-995

Panamá, 17 de noviembre de 2022
DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022

Señor
FEDERICO SALAZAR ICAZA
Representante Legal
PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
E. S. D.

Señor Salazar:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 20-F de Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2019, le solicitamos la primera información aclaratoria a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"LA FORESTA"** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 3, de la propuesta de modificación del EsIA, punto **1. Descripción del proyecto**, se indica que: "*...La modificación del proyecto contempla la construcción de aproximadamente 12,000 unidades de vivienda…*". Sin embargo, en la página 5, de la modificación, cuadro **Cálculo Estimado de Viviendas para EsIA La Foresta**, se indica, que el total de viviendas es de 12,122 unidades. Por lo antes señalado, se solicita:
    - Aclarar cuántas viviendas serán adicionadas a las 6,000 viviendas aprobadas mediante Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016.

2. En la página 5, de la modificación del EsIA, se indica que el diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el proyecto "La Foresta" está compuesto por 8 módulos con capacidad de 1, 500 viviendas/módulo, para una capacidad instalada total de 12, 000 viviendas. Por lo antes descrito le solicitamos:
    - Presentar Memoria Técnica de la PTAR, de acuerdo a la cantidad total de viviendas a construir, donde se evidencie que la misma cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto, firmada por un profesional idóneo (original o copia notariada).

3. Mediante Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016, que aprueba el EsIA, se indica que el proyecto se desarrollará en las Fincas No. 431546, 431414 y 431549, sin embargo, dentro de la documentación legal, no se aporta certificado de propiedad de la Finca No. 431414. En este sentido, se solicita:

1107

- Presentar Certificado de Propiedad, emitido por el Registro Público de la Finca con Folio Real No. 431414.

4. En la página 4, punto 1. **Descripción del proyecto**, cuadro comparativo, se señala que la superficie total del proyecto es de **238 has + 2,936.66 m²**, tal como lo establece la Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016, sin embargo, en la página 5 de la modificación, cuadro **Cálculo Estimado de Viviendas para EsIA La Foresta**, se señala, que el área total del proyecto es de 237 has + 4,837.66 m². Adicionalmente, la sumatoria de las Fincas con Folio Real No. 431546, 431549 y 431414 que conforman la superficie del EsIA, corresponde a una superficie de 237 has + 4,837.66 m². **En base a lo antes mencionado, se solicita:**
   - Aclarar y definir cuál es el área total que corresponde a la huella del Estudio de Impacto Ambiental.

5. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), emite criterio técnico de la evaluación de la modificación al EsIA, mediante nota **No. 156-DEPROCA-2022**, indicando que:
   a) Deben presentar certificación vigente emitida (1 año) con su debida prueba de presión (6 meses) por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable en las etapas que el proyecto lo requiera. La última nota que indica comunicación con el IDAAN en los documentos es la Cert. 244-DNING
   del 27/4/2017 y debido al incremento de viviendas proyectadas (de 6000 a 12000 viviendas) se requiere una actualización de la certificación.
   b) El informe de seguimiento a julio 2019, indica que se ha hecho entrega de viviendas
   y la construcción la PTAR. En el informe de seguimiento hasta octubre 2019, se indicó que se hizo entrega de más de 200 viviendas. En los informes de seguimiento
   no se presentan, los reportes de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a sus respectivos manuales de operación y mantenimiento, así como análisis de calidad de la descarga. Se menciona que se encuentran en proceso de permiso de descarga.
   c) Para el traspaso de los Sistemas o Plantas de Tratamiento de las Aguas Residuales, se debe cumplir con los artículos 41 y 52 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el IDAAN y dicta otras disposiciones. Así como el Decreto Ejecutivo No. 268 del 6 de junio de 2008, que reglamenta los artículos previamente mencionados.
   d) Presentar los Planos de Acueductos y Alcantarillados actualizados a las Autoridades Competentes.

1109

6. En la página 30, **Anexo 3**, plano del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales aprobado, en el sello colocado por el IDAAN, señala que: "*Esta certificación tiene una vigencia de (3) tres años*" y que expira el 31 de julio de 2020, por lo cual el mismo ya expiró. En base a lo antes señalado se solicita:
    - Aportar plano del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales aprobado, actualizado.

7. Presentar el plano de **Desglose de Áreas**, proporcionado en la página 36 de la modificación, de forma clara y legible (formato físico y digital).

8. Presentar anteproyecto aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), vigente.

9. En el Plan de Lotificación Esquemática aportado en el EsIA, se presenta Tabla de **Desglose de Áreas** para la Etapa I, en la cual se indica cuanta superficie y porcentaje del proyecto corresponde al área útil, comercio, uso público, institucional (policía, escuela, c. comunal, iglesia, c. salud, y parvulario), PTAR y calles. Por lo antes descrito le solicitamos:
    - Presentar Tabla de Desglose de Áreas actualizada para la Etapa I y la Etapa II, en la cual se defina la distribución de las áreas a desarrollar, acorde a la superficie total del proyecto.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ACP/mde/jm/amc

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

JM/AMC/109

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

N° 14.1204-145-2022

Panamá, 18 de noviembre de 2022

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saurus
Fecha: 23/11/22
Hora: 2:00 pm

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

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a nota **DEIA-DEEIA-UAS - 0189 – 0196 - 0198 – 0202 – 0208 – 0210 - 0213 - 069 - 2022**, adjuntando informe de revisión y calificación del Estudios de Impacto Ambiental, del siguiente proyecto:

1. **"KPX PANAMÀ",** Expediente DEIA-II-R-110-2022.
2. **"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT II, ALTOS DE BRISAS"**, Expediente DEIA-II-F-117-2022.
3. **"CACAO PANAMÀ",** Expediente DEIA-III-AC-112-2022.
4. **"RESIDENCIAL BRISAS DE SAN CRISTOBAL II (1ra ETAPA),** CATEGORÌA II, Expediente DEIA II-F-116-2022.
5. **"ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÒN DE COMPLEJO DEPORTIVO EN LA BARRIADA CIUDAD BOLIVAR, UBICADO EN LA PROVINCIA DE PANAMÀ, DISTRITO DE PANAMÀ, CORREGIMIENTO DE ALCALDEDIAZ",** Expediente DEIA-II-F-118-2022.
6. **"RESIDENCIAL MONTEMAR ETAPA 2",** Expediente DEAI-II-F-2022.
7. **"RESIDENCIAL SANTA RITA"**, Expediente DEIA-II-F-122-2022.
8. **MODIFICACIÒN, "LA FORESTA",** Expediente IIF-91-2014.

Atentamente,

Arq. LOURDES de LORE
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Adj. Lo Indicado.
LdeL/mg

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

Informe de Revisión a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **"La Foresta"** está localizado en el sector de Las Garzas, corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.

El EsIA del proyecto "**La Foresta**" fue revisado por la Unidad Ambiental Sectorial del MIVIOT, enviado mediante nota N° 14.1204-263-14, de 29 de diciembre de 2014, y aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-102-2016, el 01 de julio de 2016.

La Modificación del proyecto consiste en:
La modificación de la cantidad de viviendas que se indicaron a construir en el EsIA aprobado, incrementando de 6,000 viviendas a 12,000 viviendas.

Síntesis de la Descripción del Proyecto:
En el EsIA, se indica que este proyecto denominado "La Foresta", está localizado en el sector de Las Garzas, corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, abarca una superficie de terreno aproximada de 238 Has + 2,936.66m^2 y se desarrollará sobre las Fincas N°431546, N° 431549 y N° 431414.
La Foresta cuenta con dos Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) y cada EOT cuenta con una modificación aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, denominados:

- **EOT LA FORESTA (I Etapa**), aprobado mediante Resolución No. 575-14 del 8 de octubre de 2014 y modificado mediante Resolución N° 17-2022 del 20 de enero de 2022, correspondiente al Folio Real N° 431549, que abarca una superficie de 113 Has + 7,863.08m2, donde se proyecta la construcción de aproximadamente 6,000 viviendas. **Las modificaciones al EOT La Foresta (I Etapa)** consisten en cambios uso de suelo de Residencial Básico Especial (RBE) a Residencial Bono Solidario (RBS), se cambia zonificación de macrolote ML-2 de Equipamiento Básico Vecinal (Esv) a Comercial de Alta intensidad (C2), en el macrolote ML-1 se adicionan los macrolotes ML-3 y ML-4, con uso de suelo C2 y se propone una nueva vialidad para dar acceso al lote ML-2 donde se aprueba el uso de suelo RBS.
- **EOT LA FORESTA (Etapa II),** aprobado mediante Resolución No. 613-2015 del 24 de septiembre de 2015 y modificado mediante Resolución N° 906-2021 del 11 de noviembre de 2021, correspondiente a los folios reales N°431546 y N°431414 con una superficie de 123 Has + 6,974.58m2, donde se proyecta la construcción de aproximadamente 6,000 viviendas. **Las modificaciones al EOT La Foresta (Etapa II)** consisten en cambios uso de suelo en la finca N° 431546 de Residencial Bono Solidario (RBS) a Residencial Básico Especial (RBE) en el macrolote ML-1 y cambio de uso de suelo de Residencial Bono Solidario (RBS) a Comercial de Alta Intensidad (C2) en el macrolote ML-2, manteniendo el plan vial.

Síntesis de Impactos Generados por la Modificación del Proyecto:
La modificación al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto La Foresta obedece a un cambio en la cantidad de viviendas a ser construidas descritas en el EsIA Aprobado y a la actualización de la zonificación, modificaciones que no generan nuevos impactos distintos o adicionales a los ya identificados en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para este proyecto, aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-102-2016

Revisión de la Modificación del E_sIA La Foresta

- Presenta la Resolución N° 17-2022 del 20 de enero de 2022, Modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado La Foresta (I Etapa) y la Resolución N° 906-2021 del 11 de noviembre de 2021, Modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado La Foresta (II Etapa), de acuerdo a la información de las referidas Resoluciones las superficies indicadas no coinciden con la señalada en la modificación; deberá aclarar esta información.
- El proyecto deberá contar con la revisión en etapa de anteproyecto de urbanización por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- El proyecto deberá cumplir con la normativa aplicable a nivel nacional y municipal y contar con todas las aprobaciones correspondientes.

Calificación del Estudio de Impacto Ambiental

La Modificación del Proyecto la Foresta presenta omisiones señaladas en el punto de revisión, que deberá aclarar el promotor por lo tanto la modificación al estudio se considera observado.

Rubi González.
RUBI GONZÁLEZ
Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial.
27 de octubre de 2022

V°B°:
Arq. **LOURDES DE LORÉ**
Directora de Investigación Territorial

1112

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

ESCRITO DE NOTIFICACIÓN
Y AUTORIZACIÓN

RESPETADO SEÑOR DIRECTOR DE LA REGIONAL METROPOLITANA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, E.S.D.:

Quien suscribe, **FEDERICO SALAZAR ICAZA,** varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. PE-10-359, actuando en mi condición de representante legal de **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.,** sociedad anónima debidamente inscrita al folio 733996, de la sección Mercantil del Registro Público de Panamá, por este medio acudo ante su despacho con la finalidad de **NOTIFICARME por escrito** de la primera información aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0174-0174-2022,** a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto **"LA FORESTA"** y **AUTORIZAR** a **JAIME MARTINEZ**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-812-995, quien es la persona autorizada para retirar dicha nota.

A la fecha de su presentación.

Atentamente,

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

FEDERICO SALAZAR ICAZA
Cédula No. PE-10-359
Representante Legal

Yo, Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-707-101.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1738 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de identificación que se presentó.

Panamá, 30 ENE 2023

Testigo Testigo

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION [illegible] EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Samuel

Fecha: 31/01/2023

Hora: 10:00am

REVISADO
ASESORIA JURÍDICA

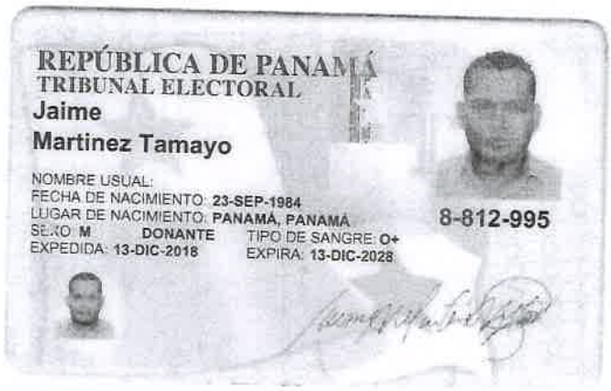
1113

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Federico
Salazar Icaza

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO **27-MAY-1983**
LUGAR DE NACIMIENTO **COLOMBIA**
SEXO **M** **DONANTE** TIPO DE SANGRE **A+**
EXPEDIDA **19-MAY-2015** EXPIRA **19-MAY-2025**

PE-10-359



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Jaime
Martinez Tamayo

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 23-SEP-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 13-DIC-2018 EXPIRA: 13-DIC-2028

8-812-995

REPÚBLICA DE PANAMÁ
... RIO DE ...

DIRECCIÓN ... ACIÓN DE
IMPA... ...NAL

RECIBIDO
Por: Soyuus
Fecha: 31/01/2023
Hora: 10:00am

Fiel Copia de Su Original

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

RUC 2327456-1-793996

Proyecto La Foresta

MIAMBIENTE
24/FEB/2023 10:00AM
DEIA

Ciudad de Panamá, 16 de febrero / 2023

Señores
Ministerio de Ambiente
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Atención;
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
E.S.D.
Ciudad -.

***Asunto**. Respuesta Nota DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022*

Ingeniero Dominguez, reciba de nuestra parte un cordial y amable saludo.

El propósito de la presente comunicación y de acuerdo a lo establecido en el artículo 20-F del Decreto Ejecutivo 36 (3-junio-2019), procedemos a continuación a suministrar la información requerida para la primera aclaratoria a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, titulado "La Foresta", a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, que consiste en lo siguiente:

1. ***Aclaración cantidad de viviendas adicionadas a las 6,000 viviendas aprobadas mediante Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio 2016***

Se ratifica que el número de viviendas a adicionar a las 6,000 viviendas aprobadas mediante la Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 (1-julio-2016), corresponde a 6,000 viviendas, por lo tanto, el proyecto "La Foresta", contempla la construcción de 12,000 viviendas.

2. ***Memoria Técnica Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) - Copia Notariada***

*En el **Anexo # 1** – Memoria Técnica PTAR, presentamos la memoria técnica de la PTAR en copia notarial y sellada por profesional idóneo. La PTAR, del proyecto La Foresta, la componen un total de ocho (8) módulos, con capacidad de cada módulo, para el tratamiento de las aguas residuales de 1,500 viviendas, para un total de capacidad de tratamiento de aguas residuales de 12,000 viviendas.*

3. Aclaración # de Finca en los cuales se desarrolla el proyecto La Foresta

*El motivo por el cual no se aporta el certificado de propiedad de la Finca No. 431414, corresponde a que dicha finca fue incorporada a la Finca No. 431546-8716, tal y como consta en el **Anexo # 2** – Certificados de Registro Público de las Fincas y Escritura de Incorporación de la Finca No. 431414 – 8716.*

4. Aclaración área total del proyecto que corresponde a la huella del Estudio de Impacto Ambiental

La sustentación del área total del proyecto que corresponde a la huella del Estudio de Impacto Ambiental, se aclara a continuación, considerando las superficies iniciales registradas en los Certificados de Registro de Público, de las fincas donde se desarrollará el proyecto, y tal y como se establece en la Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 (1-julio-2016);

# Finca – Código de Ubicación	Ha	m2	dm2
431549-8716	113	7863	8
431546-8716	86	9014	81
431414-8716***	37	6059	77
Superficie Total Proyecto	**238 Ha + 2,937.66 m2**		

Tabla #1. *# Fincas Proyecto La Foresta y sus correspondientes superficies de acuerdo a lo inscrito en Registro Público.*

**** La Finca 431414-8716, fue incorporada a la Finca 431546-8716.*

*En el **Anexo # 2** – Certificados de Registro Público de las Fincas y Escritura de Incorporación de la Finca No. 431414 – 8716, se puede validar lo expresado en la Tabla #1.*

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

RUC 2327456-1-793996

5. **a) Actualización certificación vigente con su debida prueba de presión por el IDAAN, considerando el incremento de viviendas proyectadas**

En la actualidad, el proyecto "La Foresta", ha entregado a clientes cerca de 3,000 unidades inmobiliarias, nuestra proyección anual de entrega a clientes corresponde aproximadamente a 1,000 viviendas, por lo tanto, las primeras 6,000 viviendas del proyecto estimamos que estarán en uso por nuestros clientes entre los años 2025-2026.

*El suministro actual de agua potable del proyecto, se lleva a cabo a través de la conexión a la línea de 12", ubicada en la Vía Panamericana; en complemento de lo anterior, existe una línea ya instalada de 24" colindante a nuestro desarrollo, que forma parte del proyecto "**Anillo Este**" de **CONANDES,** el cual se encuentra en etapa de construcción y que trabajará de manera integral con la "**Planta Potabilizadora Gamboa**".*

*Considerando lo anterior, estimamos que el inicio de construcción de las 6,000 viviendas adicionales del proyecto "La Foresta", se presentará con la culminación de los proyectos "**Anillo Este**" de **CONANDES** y "**Planta Potabilizadora Gamboa**", garantizando de esta manera el suministro de agua potable a estas 6,000 unidades inmobiliarias adicionales del proyecto.*

*En el **Anexo # 3** – Gráfica Presión IDAAN Fecha 15-dic-2022 y Nota No.165-23-DNING.*

b) Reportes Operación PTAR y Estatus de Permiso de Descarga

- *En el **Anexo # 4** – Reportes O&M PTAR "La Foresta" 2019 (período oct-dic 2019).*
- *En el **Anexo # 5** – Copia Reportes Lab. Análisis Calidad Descarga (2020-2023).*
- *En en **Anexo # 6** – Nota DIVEDA-LAB-161-2021, en la cual se determina cumplimiento de la PTAR del proyecto "La Foresta" de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT – 35-2019.*

c) Trámite traspaso de los Sistemas o Planta Tratamiento Aguas Residuales

Considerando el estado actual de avance del proyecto, los requisitos de traspaso de los sistemas o planta de tratamiento de aguas residuales, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 268 (6-junio-2008), hemos determinado por el momento, no iniciar con dicha gestión de traspaso de la PTAR del proyecto.

d) Planos Acueductos y Alcantarillado actualizados

*En el **Anexo #7** – Copia Planos de Construcción Aprobados (lotificación, acueducto y alcantarillado) -, se presenta la información solicitada.*

6. **Certificación actualizada del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales**

La planta de tratamiento de aguas residuales del proyecto "La Foresta" la componen un total de ocho (8) módulos con capacidad de 1,500 viviendas por módulo. Actualmente, se encuentran construidos los módulos #1, #2, y #3, y estimamos que durante el primer cuatrimestre 2023, dar inicio a la construcción del módulo #4.

Considerando lo anterior (PTAR en proceso de construcción) y lo establecido en el Permiso de Construcción de Municipio (Ver Anexo #8), con fecha 24-julio-2018, el cual tiene una vigencia por un término de cinco (5) años, consideramos que dicha certificación mantiene su vigencia.

Anexo #8 *– Permiso de Construcción # P.C.789-2018 TPCP-7496 Municipio PTAR Proyecto "La Foresta".*

7. Plano de Desglose de áreas

En el ***Anexo #9*** *(medio digital/usb y físico) – Desglose de Áreas Actualizadas Proyecto La Foresta –, se presenta lo solicitado.*

8. Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

Se presenta en el ***Anexo #7*** *– Copia Planos de Construcción Aprobados (lotificación, acueducto y alcantarillado) –, los planos de construcción aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), de cada una de las etapas del proyecto, incluyendo la siguiente información;*

- *Lotificación, Acueducto, y Alcantarillado*

9. Tabla de Desglose de áreas actualizada para Etapas I y Etapa II

En el ***Anexo #10*** *– Master Plan Etapa I (Viñedo) y Etapa II (Montemaderos) del Proyecto La Foresta –, se presenta lo solicitado.*

Quedamos a su disposición para aclarar, verificar o aportar cualquier información adicional que se requiera para avanzar en la aprobación del trámite de modificación del Estudio de Impacto Ambiental, del proyecto "La Foresta".

Promotora Panamá Este, S.A.,

Raúl Hernández Sosa
ID. 8-735-567
Representante Legal
Promotora Panamá Este, S.A.

cc. *Analilia Castillero P. - Directora Evaluación de Impacto Ambiental (e)*

ANEXO 1

MEMORIA TECNICA DE LA PTAR FORESTA COPIA NOTARIADA

NOTARIA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

1120

WATER & ENERGY
SOLUTIONS

MEMORIAS DE DISEÑO

- Procesos
- Estructural
- Eléctrica

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

LA FORESTA

Fecha: 25 junio 2017
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com

WATER & ENERGY

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

1121

TO DE PANAMA
NOT

REPUBLICA DE PANAMA
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
VENTANILLA UNICA

WE WATER & ENERGY SOLUTIONS

REPUBLICA DE PANAMA
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
Salud
004
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

Salud
Visto JUN/0 2017
EDGARDO VILLALOBOS
INGENIERO CIVIL - 93006-002
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

salud
Ministerio de Salud
Panamá

"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública".

MEMORIA DE PROCESO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

LA FORESTA

Fecha: 25 junio 2017
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com

WE WATER & ENERGY

1122

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Datos del proyecto

Proyecto: LA FORESTA

Promotor: Promotora Panamá Este S.A.

Ubicación: Ctra. Panamericana, 800 m al Este Río Pacora. Cgto. de Pacora

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

La urbanización La Foresta, con un total de 12,000 viviendas, contará con un parque de tratamiento de aguas residuales donde se implementarán ocho módulos de tratamiento. Cada módulo con capacidad de tratar las aguas residuales provenientes de 1,500 hogares.

	Total La Foresta	Por cada módulo de tratamiento
Número de viviendas	12,000 viviendas	1,500 viviendas
Habitantes (5 por vivienda)	60,000 habitantes	7,500 habitantes
Dotación AP (100 GPPD)	6,000,000 GPD	750,000 GPD
Caudal agua residual (factor AR/AP= 0.8)	4,800,000 GPD	600,000 GPD
Caudal agua residual	18,168 m3/d	2,271 m3/d

Coordenadas de descarga: 8º28'41.7'' N, 82º32'34.8' W

2. Parámetros y eficiencia de tratamiento

Parámetro	Und.	Entrada*	Salida**	Eficiencia+
DBO	mg/l	250	< 35	86 %
DQO	mg/l	500	< 100	80 %
SST	mg/l	250	< 35	86 %
SSed	mg/l	10	< 1	90 %
Nt	mg/l	50	< 10	80 %
G&A	mg/l	80	< 20	75 %
pH	-	6.5-8.5	5.5-9	-
Turbidez	NTU	300	< 30	90 %
C.T.	NMP/100 ml	$1x10^8$	< 1000	99.99 %

* Parámetros aguas residuales domésticas Metcalf & Eddy
** Cumplimiento total de normativa COPANIT 35-2000
+Eficiencia mínima esperada del sistema

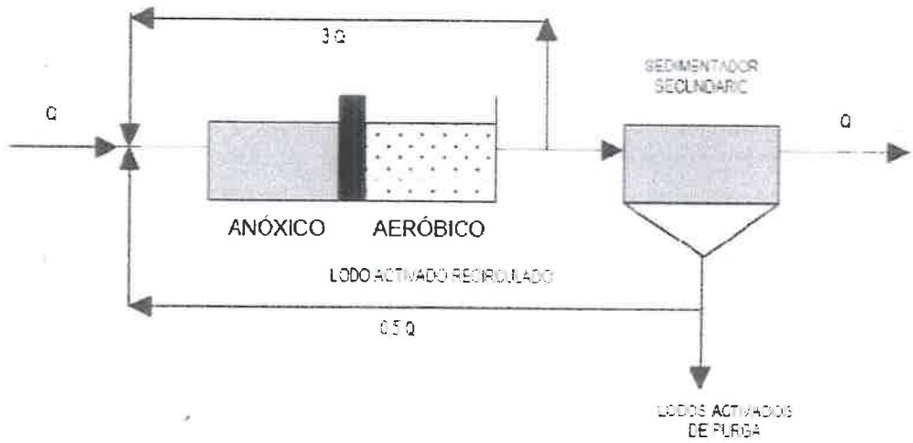
JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

WE WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

1123

3. Sistema de tratamiento

Una de las modificaciones de diseño más comunes para mejorar la remoción de nitrógeno en un tratamiento de lodos activados es el proceso Ludzack-Ettinger. En este proceso un tanque anóxico, situado previo al tanque de aireación, recibe un flujo recirculado. La lógica de este proceso se basa en el hecho de que en el tanque de aireación las bacterias autotróficas (nitrificadoras) convierten el nitrógeno amoniacal (NH_4^+) a nitrógeno en forma de nitritos (NO_2) y luego a nitratos (NO_3). En el tanque anóxico las bacterias heterotróficas consumen el oxígeno de los nitratos, liberando el nitrógeno en forma gaseosa a la atmósfera. Esta recuperación de oxígeno implica ahorro en consumo energético al tiempo que limita el desarrollo de bacterias filamentosas.



El tanque de aireación se diseña bajo principios de aireación extendida, lo que implica un mayor volumen de tanque de aireación respecto al proceso convencional de lodos activados. Así se logra un proceso más robusto frente a caudales pico e incrementos súbitos de carga orgánica. También se consigue una simplificación en la operación al hacer innecesaria la implementación de unidades de clarificación primaria y digestión de lodos.

La ecuación básica que describe el proceso es la siguiente:

$$O_6H_{12}C_6 + 6O_2 \Rightarrow \quad 3CO_2 + 3H_2O + microorganismos + energía$$

Los subproductos de la reacción no contienen azufre y, por tanto, el sistema no genera olores ofensivos.

WE WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Via España, cgte. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 197-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1124

4. Operaciones unitarias

Las operaciones unitarias del sistema de tratamiento se encuentran integradas adecuadamente en una unidad compacta diseñada para optimizar el espacio disponible y garantizar que no se presenten corto circuitos en el flujo hidráulico. La oxigenación se realiza por medio de unidades retráctiles con difusores de burbuja fina de alta eficiencia. La forma octogonal permite ahorros sustanciales de obra civil al lograr, gracias a su geometría, una drástica reducción de los esfuerzos en la estructura.

• Rejilla

Permite la separación de objetos de tamaño mayor a 3 cm que pudieran generar obstrucciones en los equipos del sistema.

• Tanque anóxico

En esta unidad converge el agua residual cruda con recirculación proveniente del sedimentador. La alta concentración de microorganismos permite una rápida asimilación de materia orgánica contaminante, al tiempo que favorece el desarrollo de aquellas colonias con mejor sedimentabilidad. En el tanque de anóxico no existe aireación directa, el oxígeno es obtenido por las bacterias de la descomposición de los nitratos lo que implica remoción de nitrógeno de las aguas residuales.

• Tanque de aireación

Difusores de burbuja fina de alta eficiencia instalados en el fondo del tanque transfieren el oxígeno que constituye la base del proceso. Esto permite el desarrollo de una comunidad de microorganismos aeróbicos que degradan eficazmente la materia orgánica sin desprender malos olores.

• Sedimentador

En este tanque se separa el agua tratada de la biomasa activa (lodo). El líquido clarificado circula por la superficie mientras que el lodo del fondo se recircula para continuar en el proceso. Para mantener un balance adecuado en el sistema, una fracción del lodo debe ser periódicamente evacuada para su posterior secado.

• Cloración

El agua tratada y clarificada proveniente del sedimentador es conducida a un tanque de cloración en donde las bacterias patógenas son destruidas obteniendo finalmente una calidad de agua que cumple con los parámetros de descarga establecidos en la legislación vigente.

• Almacenamiento y espesamiento de lodos

En el tanque de almacenamiento se recibe el exceso de biomasa proveniente del sedimentador. El aire que se inyecta permite que el lodo termine de estabilizarse y, gradualmente, es enviado a los lechos de secado para su deshidratación.

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. Nos 97-006-048

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

• **Lechos de secado**

La deshidratación del lodo permite reducir drásticamente su volumen, facilitando y abaratando su manejo. Esta operación se realiza por medio de lechos de secado. Los lodos secos no presentan olor ofensivo y tienen el potencial de ser utilizados como mejoradores de suelo o abono orgánico.

II. MEMORIA DE CALCULO: Diseño de módulo para 1,500 viviendas

Procedimiento American Society of Civil Engineers (ASCE) y Manual of Practice (MOP) de Water Environmental Federation (WEF).

Parámetros de diseño	Und	Valor
θ_c (Edad de Lodo)	días	14
Y (Coeficiente de producción específico)	g/g	0.4
Y_n (Coeficiente de producción específico bact. nitrificantes)	g/g	0.12
K_d (Coeficiente de consumo endógeno)	d^{-1}	0.15
K_{dn} (Coeficiente de consumo endógeno bact. nitrificantes)	d^{-1}	0.06
Xs (Concentración de microorganismos en el licor mezclado)	mg/l	5,000
Xr (Concentración recirculación)	mg/l	6,000
So (Concentración de sustrato)	mg/l	400
S (Concentración teórica del sustrato en el efluente)	mg/l	32
F_d (Fracción celular remanente)	g/g	0.15
SSV (Sólidos suspendidos volátiles)*	mg/l	214.3
SSV_{nb} (Sólidos suspendidos volátiles no biodegradables)*	mg/l	71.429
SST_i (Sólidos suspendidos inertes)**	mg/l	35.7

*Se estima 85.7% de sólidos supendidos como volátiles como sólidos suspendidos volátiles (VSS) y 33.3% de VSS son no biodegradables (nbVSS)

**SSTi = SST - SSV

1. Producción total de sólidos suspendidos:

a) Producción de bicmasa heterotrófica:

$$P_{x,SSV}het = \frac{QY(S_o - S)}{1+(k_d)\theta_c}$$

$P_{x,ssv}$het = 102.22 kg/día

b) Restos de tejido celular:

$$P_{x,SSV}debris = \frac{(f_d)(k_d)QY(S_o - S)\theta_c}{1+(k_d)\theta_c}$$

$P_{x,ssv}$debris = 32.20 kg/día

c) Biomasa de bacterias nitrificantes:

NOx = TKN - 0.12 Px,bio/Q

NOx = 44.599 mg/l

$$P_{x,ssv}Nitro = \frac{QY_n(NO_x)}{1+(k_{dn})\theta_c}$$

$P_{x,ssv}$nitro = 6.61 kg/día

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-005-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

d) Sólidos suspendidos no biodegradables:

$$P_{x,SSV}no\ bio = Q(SSV_{nb})$$

$P_{x,SSV}$ no bio = 162.2 kg/día

e) Sólidos suspendidos totales producidos:

$$P_{x,SST} = \frac{P_{x,SSV}het}{0.85} + \frac{P_{x,SSV}debris}{0.85} + \frac{P_{x,SSV}nitro}{0.85} + P_x no\ bio + \frac{(SST_i)Q}{1000}$$

$$P_{x,sst} = \frac{102.22}{0.85} + \frac{32.20}{0.85} + \frac{6.61}{0.85} + 162.2 + 81.1$$

$P_{x,sst}$ = 409.26 kg/día

2. Volumen tanque anóxico

Tasa global de denitrificación

Para determinar el tiempo de residencia hidráulico para lograr una denitrificación adecuada se debe estimar primeramente la tasa global de denitrificación a la temperatura específica del proyecto:

$R_{DNT} = R_{DNT20ºC} \times 1.09^{(T-20)} (1\text{-}OD)$

Donde:

R_{DNT} (Tasa global de denitrificación)

$R_{DNT20ºC}$ (Tasa de denitrificación específica): 0.1 kg NO_3-N/kg SSVLM d

T (Temperatura del agua residual): 25 ºC

OD (Oxígeno disuelto en el tanque anóxico): 0.15 mg/l

R_{DNT} = 0.1 x 1.09^(25-20) (1-0.15)

R_{DNT} = 0.13 d^{-1}

El tiempo de retención es:

$\theta_a = (No - N) / R_{dnt}X_r$

NOx = TKN - 0.12 Px,bio/Q

Nox (Nitrato afluente): 44.60 mg/l

N (Nitrato efluente): 5 mg/l

X_r (Concentración recirculación): 6,000 mg/l

θ_a = 0.0508 días

θ_a = 1.22 horas

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1127

$Q_{total} = Q + Q_r$

$Q =$ 2271 m^3/d

$Q_r =$ 1136 m^3/d

$Q_{total} =$ 3407 m^3/d

Volumen de tanque anóxico = $(Q_{total})\theta_a$

Volumen de tanque anóxico = 3407 m^3/d x 0.051 d

Volumen de tanque anóxico: 173.0 m^3

3. Volumen tanque aireación

a) Masa de sólidos suspendidos en el licor mezclado:

$P_{x,sst}$ = 409.26 kg/día

θc : 14 días

$SSLM = (P_{x,sst})\ \theta c$

SSLM = 5730 kg

b) Concentración de microorganismos en el licor mezclado:

X_c = 5,000 mg/l

X_s = 5 kg/m^3

c) Volumen de reactor aerobio:

$$V = \frac{SSLM}{X_s}$$

$$V = \frac{5730\ kg}{5.0\ kg/m^3}$$

Volumen tanque de aireación: 1146 m^3

4. Area sedimentador secundario

C_s (Carga hidráulica sedimentador) = 20 m^3/m^2-d

Area = Q/C_s

Area sedimentador = 113.6 m^2

WATER & ENERGY

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 6838[illegible]

info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

5. Volumen tanque de lodos

Parámetro	Und	Valor
%C (Concentración de lodo)	%	4
Días de almacenamiento	días	5

El sistema genera **409** kg de sólidos al día (inciso 1e: Px,sst). Sin embargo, esta masa de sólidos sólo representa un 4% del volumen del lodo adenzado. El 96% restante es agua.

a) Volumen de lodo producido diariamente:

$$\text{Volumen de lodo}^{*} = \frac{P_{x,sst}}{\%C}$$

*Se asume densidad del sólido de 1.1 kg/l

Volumen de lodo = 9.30 m^3/d

b) Volumen de tanque de lodos:

Volumen tanque lodos = volumen diario x dias de almacenamiento
Volumen tanque lodos = 9.30 m^3/d x 5 días

Volumen tanque de lodos:	**46.5** m^3

6. Volumen tanque de cloración

Tiempo de reacción = 15 min
Caudal promedio = 2271 m^3/d = 1.58 m^3/min

Volumen = Caudal x tiempo de reacción

Volumen tanque cloración:	**23.7** m^3

Dosificación de hipoclorito de calcio	
Concentración en agua residual	2 mg/l
Caudal de agua residual	2271 m^3/d
Pureza comercial	65 %
Concentración de dilución	1 %
Presentación	Polvo
Cantidad diaria de hipoclorito	6.99 kg/día
Flujo de solución	485.3 ml/min 698.84 lt/d
Barriles de 200 lt a la semana	24.5

WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389583
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

7. Caudal de aire requerido

a) AOTR (Actual oxygen transfer rate)

La tasa actual de transferencia de oxígeno (AOTR) esta definida por la demanda carbonosa más la demanda nitrogenosa menos la demanda de oxígeno purgado en lodos:

$$AOTR = Q(S_o - S) + 4.33Q(NO_x) - 1.42P_{x,bio}$$

Q = 2271 m^3/d
S_o = 400 mg/l
S = 32 mg/l
NO_x = 44.60 mg/l

$$P_{x,bio} = P_{x,SSV}het + P_{x,SSV}debris + P_{x,SSV}nitro$$

Px,bio = 102.22 + 32.2 + 6.61

Px,bio = 141.03 kg/d

AOTR = *1074.2* *kg/d*

b) SOTR (Standard oxygen transfer rate)

$$SOTR = AOTR\left(\frac{C_{S20}}{\alpha F\left(\beta C_{S,T,H} - C_L\right)}\right)\left(\theta^{20-T}\right)$$

AOTR = 1074.2 kg/d = 44.8 kg/h
Altitud = 2,000 msnm
Profundidad líquida = 3.5 m
Temperatura (T) = 20 °C
C_{s20} (Concentración de saturación a 20°C) = 9.08 mg O_2/l
CS,T,H (Concentración de saturación campo) = 8.30 mg O_2/l
α (Factor de corrección para la transferencia de oxígeno) = 0.5
β (Factor de corrección por salinidad y tensión superficial) = 0.95
θ = 1.024
F (Factor de obstrucción difusores) = 0.9
C_L (Concentración oxígeno tanque) = 2 mg/l

SOTR = *3685.3* *kg/d*

c) Caudal de aire para proceso biológico

$$\text{Caudal de aire} = \frac{(SOTR kg/h)}{\left[(E)(60\,\text{min}/h)(0.27 kgO_2/m^3 air)\right]}$$

Eficiencia transferencia de oxígeno difusores por metro columna líquida = 5.9 %

E = Profundidad líquida efectiva x Eficiencia difusores = 19.47 %

Caudal de aire proceso = 48.7 m^3/min = 1719 SCFM

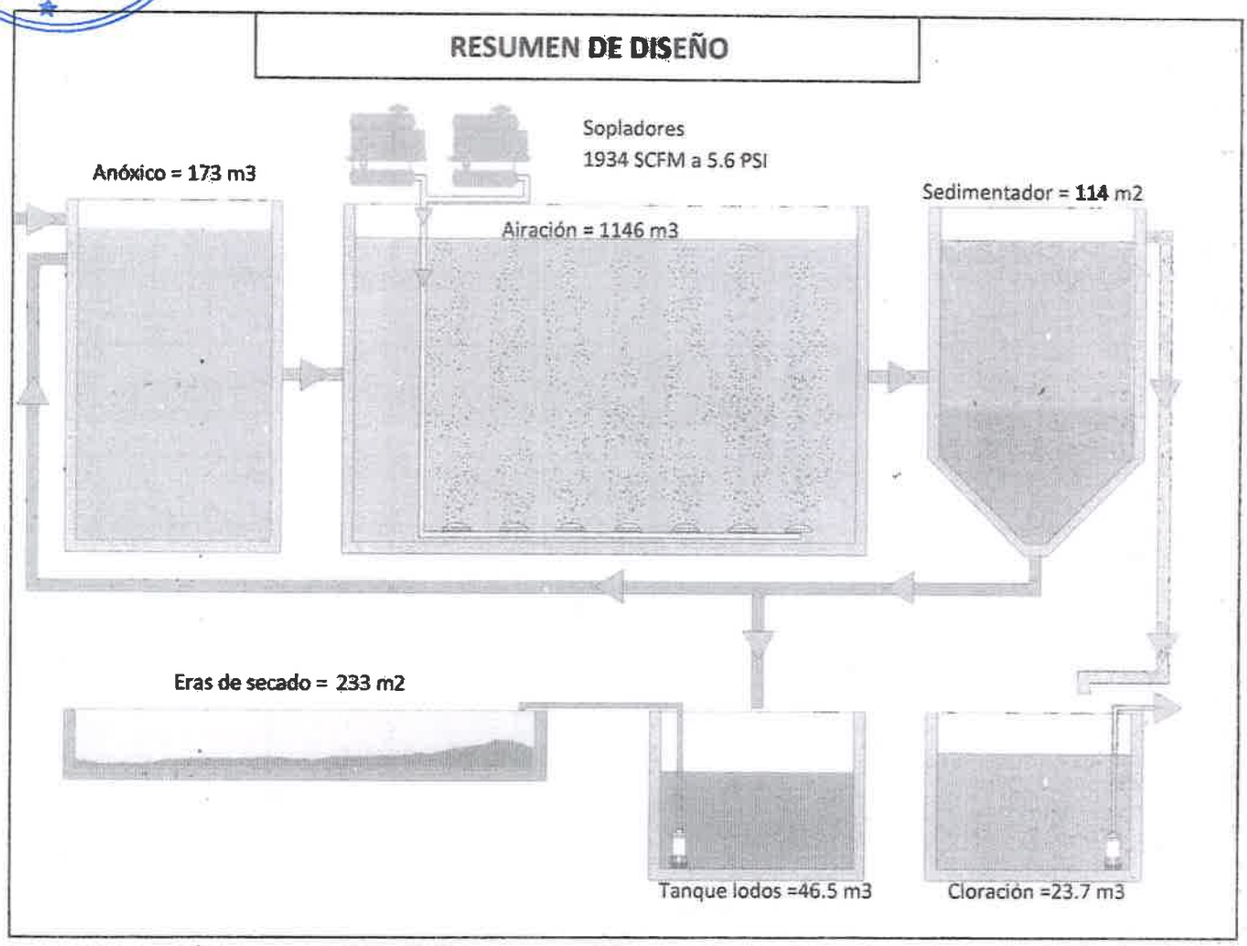
WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
IRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1130

d) Caudal de aire para proceso biológico

Tanque aeróbico	1719 SCFM
Tanque de lodos	42.9 SCFM
Airlift y Skimmers	**171.9 SCFM**
Total de aire requerido	1934 SCFM
Presión de trabajo	152 in H2O
	5.6 PSI



III. BIBLIOGRAFIA

"WASTEWATER ENGINEERING, TREATMENT AND REUSE" Metcalf & Eddy. 4th Edition, USA, 2003.
"WASTEWATER TREATMENT PLANTS: PLANNING, DESIGN AND OPERATION" Qasim, Syed. EU, 1999.

"WEF, MANUAL OF PRACTICE 8 4th EDITION" Water Environmental Federation (WEF). USA, 1998.

WE WATER & ENERGY

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1137

WATER & ENERGY
SOLUTIONS

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MEMORIA ESTRUCTURAL

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

LA FORESTA

Fecha: 25 junio 2017
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com

WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
Info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

1132

I. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Datos del proyecto

Proyecto: LA FORESTA

Promotor: Promotora Panamá Este S.A.

Ubicación: Ctra. Panamericana, 800 m al Este Río Pacora. Cgto. de Pacora

Numero de viviendas: 1500 por cada uno de los ocho módulos (tatal 12,000)

Habitantes por vivienda: 5

Población: 7500 por módulo (total 7,500 x 8 módulos = 60,000)

Dotación de agua potable: 100 GPPD = 379 lppd

Factor AR/AP: 0.8

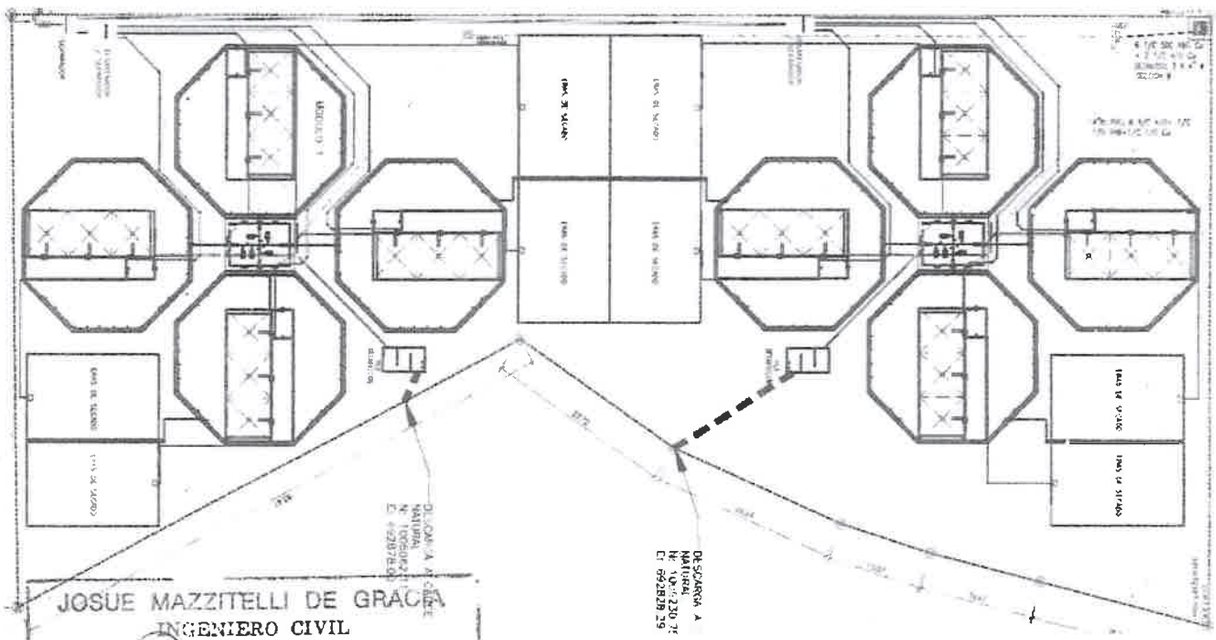
Caudal agua residual: 600,000 GPD = 2271 m^3/d

Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal

Profundidad líquida: 4 m

Nivel de suelo en muros: 5.27 m

2. Vista general del complejo modular

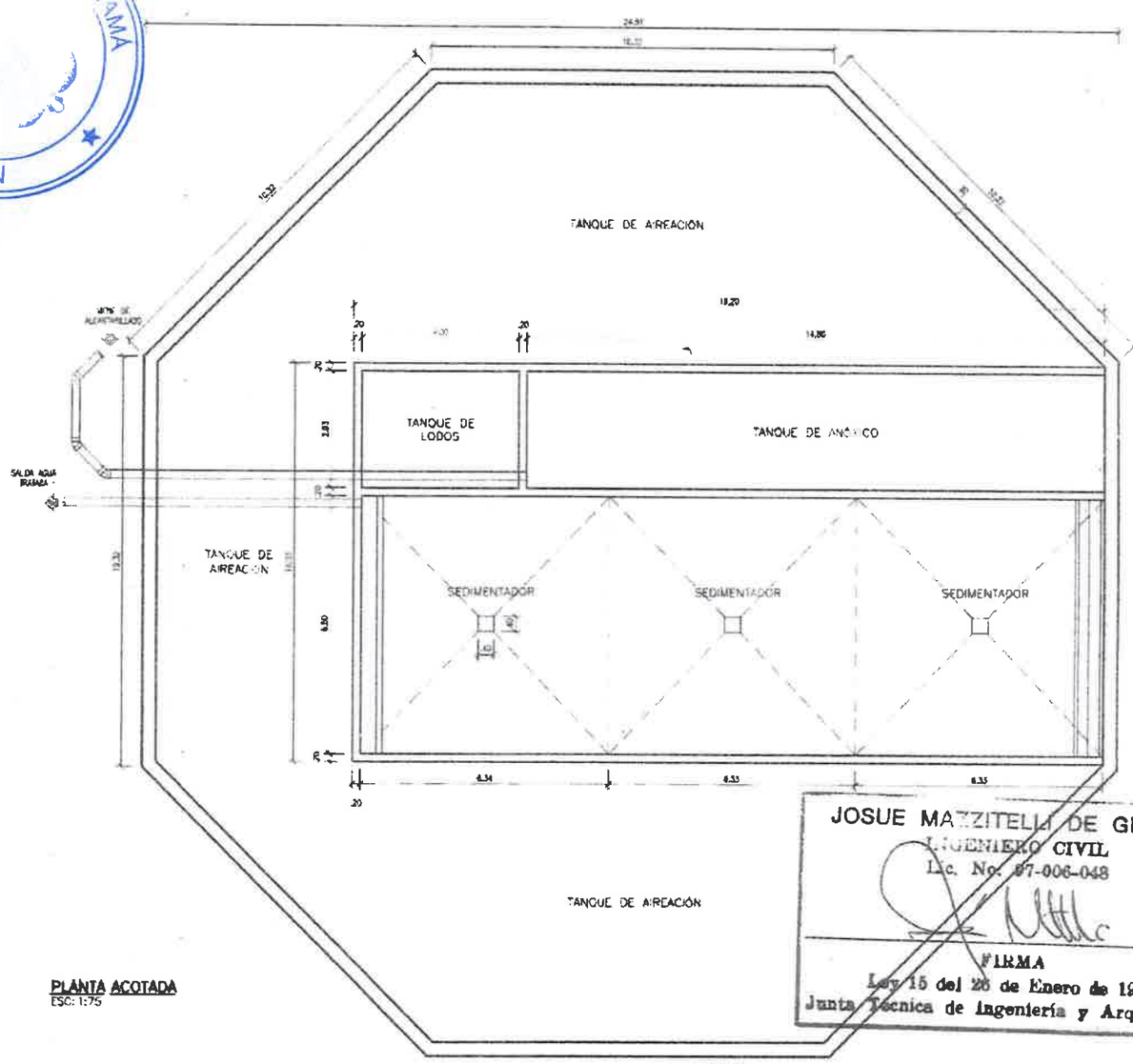


JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 87-006-048

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

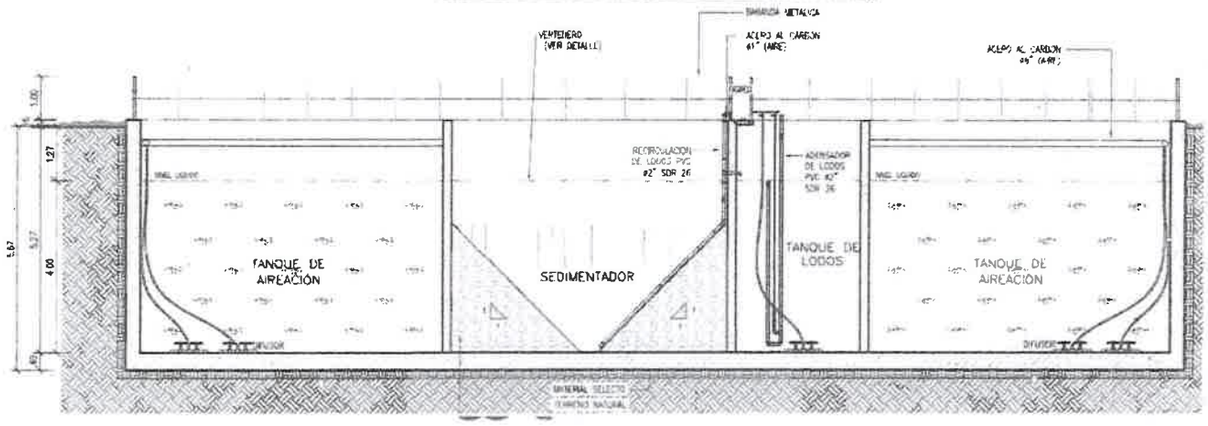
1133

3. Dimensiones por módulo



JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 87-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PLANTA ACOTADA
ESC: 1:75



JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-008-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

II. MATERIALES

a) ACERO:

Todo el acero de refuerzo longitudinal será corrugado del tipo **ASTM A-60**

Con esfuerzo de fluencia (fy) = 4,218 kg/cm^2 = 60,000 psi, y deberá cumplir con las normas ACI-318-95 correspondientes.

b) CONCRETO:

Se usará concreto cuya resistencia a los 28 días sea 3,000 psi = 211 kg/cm^2 y deberá cumplir con las normas ASTM C 595 (1P) o ASTM C1157 (MS). Máxima relación agua/cemento 0.45, máximo revenimiento 15 cm, contenido de aire 5%+-1%, máximo tamaño de agregado 1". No usar aditivos con cloruro de calcio. Los agregados deberán ajustarse a las especificaciones ASTM correspondientes listadas en el código ACI-318-95.

c) SUELO:

Tipo de suelo: Capa de material selecto de 20 cm de espesor en contacto con tanque.

Resistencia a la compresión: 1 kg/cm^2 = 10 ton/m^2

Densidad (γ_s): 1,750 kg/m^3

Angulo de fricción interna (ϕ): 30 °

Empuje activo estático: $E_{ae} = \gamma_s \frac{1 - sen\phi}{1 + sen\phi}$ = 583 kg/m3

Profundidad nivel freático: No encontrado en perforación

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	ROD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
0.60				1	A	8							S
1.05						9	2.39		45	82.7	42.6		
1.50			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE AGUA ALTO, COLOR MARRON OSCURO Y VETAS GRIS Y AMARILLENTAS	2	A	10							P
2.00						10	3.43		45	88.9	46.8		S
2.50						16							
3.00				3	A	12							P
3.45						8	2.85		45	100.0	47.0		S
4.00						12							
4.50			LIMO CONSISTENCIA MUY FIRME PLASTICIDAD MEDIA CONTENIDO NATURAL DE AGUA ALTO COLOR MARRON ROJIZO CON VETAS CREMAS	4	A	6							P
4.95						8	2.52		45	88.7	50.0		S
5.00						10							
5.55				5	A	9							P
6.00						12	3.30		45	77.8	50.0		S
						13							

● N SPT ▩ % HUMEDAD

20 40 60 80

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA 136
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

III. MÉTODO DE DISEÑO

Método Alternativo de Diseño

El Método Alternativo de Diseño utiliza cargas no factoradas y "esfuerzos de trabajo" y obedece a los lineamientos establecidos en el Apéndice A del Reglamento ACI 318-95. Para los elementos diseñados mediante este método, los factores de carga y los factores de reducción se consideran con un valor igual a la unidad (Artículo A.2).

a) Esfuerzos permisibles en el acero de refuerzo:

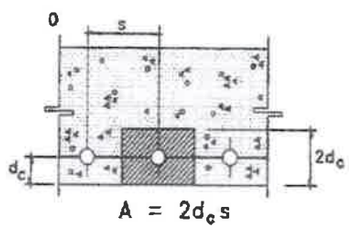
Esfuerzo de fluencia f_y (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo bajo carga de servicio f_s (kg/cm^2)	Elementos a flexión, exposición sanitaria normal Z máxima (kg/cm)
2,800	1400	20,555
4,200	1,890	20,555

* La exposición sanitaria normal se define como la exposición a la retención hermética (estanca) de líquidos con pH > 5 o exposición a soluciones sulfatadas de menos de 1,500 ppm. Las exposiciones sanitarias severas son aquellas condiciones en que se rebasan los límites que definen la exposición sanitaria normal.

** Los valores de Z mencionados se definen en el Reglamento ACI 318. La deducción de las fórmulas de control de agrietamiento están contenidas en los Comentarios al Reglamento ACI 318R.

b) Separación máxima de acero de refuerzo:

$$s = \frac{0.5}{d_c^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^3$$



$A = 2d_c s$

s = la separación de las varillas, en cm
Z = el ancho límite superficial promedio
$A = 2d_c S$
f_s = esfuerzo en el acero en condiciones de servicio, en kg/cm
d_c = recubrimiento del concreto medido desde la fibra extrema de tensión, al centro de la varilla más próxima a ella, en cm.

c) Esfuerzos permisibles en concreto:

Descripción	Valor recomendado*
Relación de módulos de elasticidad	$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2x10^6}{15{,}000\sqrt{f_c'}}$
Flexión	
Esfuerzo en la fibra externa en compresión, f_c	$0.45f_c'$
Cortante	
Losas y cimentaciones (cortante periférico)	$0.5\sqrt{f_c'}$

*De la tabla 2.6.7(a) de ACI 350R-89

d) Cargas aplicadas:

Carga Muerta: peso propio de la estructura, considerando un peso específico para el concreto de 2,400 kg/m^3.
Presión hidrostática: el peso del agua sobre la losa de fondo y la presión horizontal del agua sobre los muros. Peso volumétrico del agua residual considerado: 1,010 kg/m3 y 4 m de columna líquida
Carga viva: se considera una carga viva peatonal de 400 kg/m^2 en las pasarelas, esto en base al Reglamento estructural de la República de Panamá-2004-REP 04
Carga de suelo: Presión granular a partir del empuje activo estático (= 583 kg/m3) con 5.27 m de columna de suelo

e) Casos de carga.analizados:

1) Tanque vacío

Una vez construido, un tanque enterrado podría permanecer algunas semanas vacío mientras se realizan las instalaciones internas, soportando carga exterior de suelo sin contar con la compensación de esfuerzos que ejerce el agua.

Para este caso se aplican al modelo:

Carga muerta + Carga viva + Carga de suelo

*No se realiza factorización de cargas en el método Alternativo de Diseño, Apéndice A, ACI 318-95

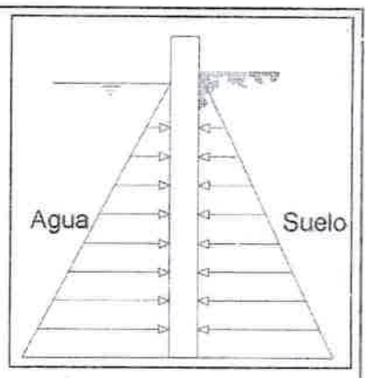
2)Tanque lleno (Condición de operación normal)

Durante prácticamente toda su vida útil la planta de tratamiento permanecerá llena de agua. Esto implicará una compensación entre el empuje de suelo (externo) y la carga hidrostática (interna).

Para este caso se aplican al modelo:

Carga muerta + Presión hidrostática + Carga viva + Carga de suelo

*No se realiza factorización de cargas en el método Alternativo de Diseño, Apéndice A, ACI 318-95



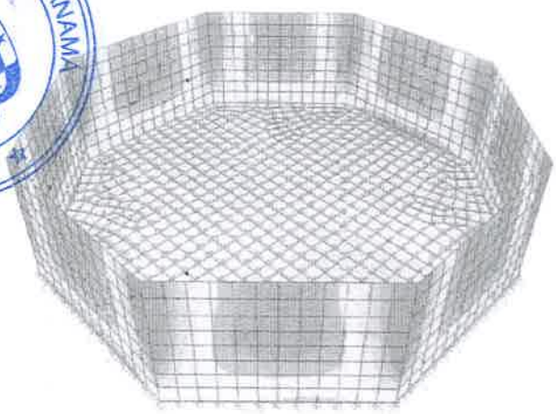
f) Modelación para cálculo de esfuerzos en la estructura:

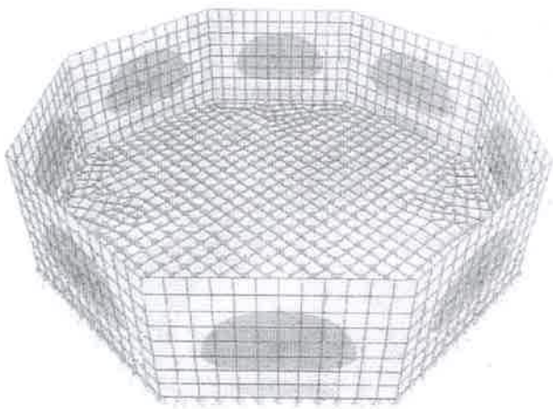
Se utilizó modelado tridimensional en SAP2000 Non Linear (Estructural Anayisis Program) y confirmación de resultados utilizando las tablas de coeficientes para diseño de reservorios de concreto de Portland Cement Association.

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

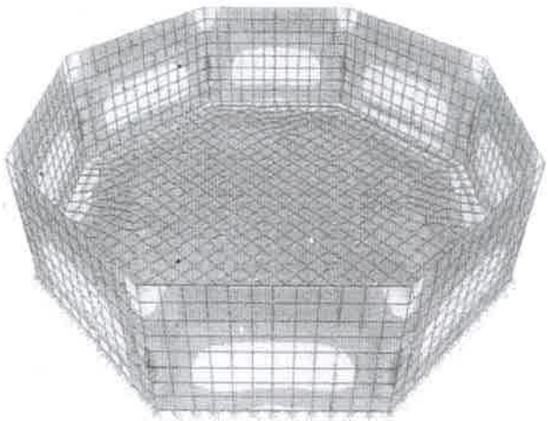
III. CÁLCULO DE ESFUERZOS

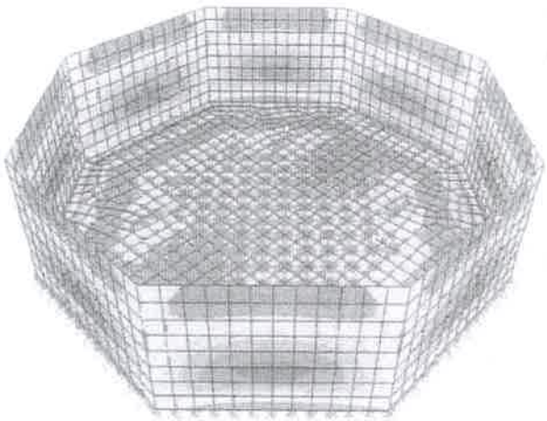
CASO 1: Tanque vacío





CASO 2: Tanque lleno





MOMENTOS EN MUROS EXTERNOS (kg-m)

Caso de carga	Momento máximo vertical (Base de muro)	Momento máximo horizontal (Extremo muro)	Momento máximo vertical (Centro muro)	Momento máximo horizontal (Centro muro)
Caso 1	-7,182	-5,631	1,109	2,389
Caso 2	2,155	1,689	-333	-717

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

III. CÁLCULO DE ACERO DE REFUERZO*

*A partir de método alternativo de diseño para reducción de agrietamiento en estructuras que contienen líquidos ACI 318-95 y ACI 350

REFUERZO VERTICAL POR FLEXIÓN BASE DEL MURO (Tensión cara externa del muro)

Sección	
Espesor (t) =	35 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales		
f_y = 4,218 kg/cm^2	(Grado 60)	
f_c'= 211 kg/cm^2	(3 ksi)	

Momento actuante*	
7182	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla #	**4**	a	**20**	cm de separación
Bastones #	**5**	a	**20**	cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm
Separación entre varillas = 20 cm
Recubrimiento (dc) = 5 cm
Peralte efectivo (d) = t - dc - 1/2ϕ = 29.37 cm
A = 2dcS = 200 cm^2
Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm^2

Diámetro de bastones (ϕ) = 1.59 cm
Separación entre bastones = 20 cm

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15{,}000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm^2

Relación módulo elasticidad (n) = E_s/E_c = 9.179
Área de acero por metro lineal = 16.3 cm^2/m
Área de concreto por metro lineal = 2936.5 cm^2/m
Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0055
Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.272$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.91$$

$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm^2)	
	1654	1890	¡Ok!
$Z = f_s \sqrt[3]{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	16,540	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm^2)	
	67.3	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d_c^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	10	46.3	¡Ok!

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1139

REFUERZO HORIZONTAL POR FLEXIÓN EXTREMO DEL MURO (Tensión cara externa del muro)

Sección	
Espesor (t) =	35 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales		
f_y =	4,218 kg/cm^2	(Grado 60)
f_c' =	211 kg/cm^2	(3 ksi)

Momento actuante*	
2937	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla #	**4**	a	**20**	cm de separación
Bastones #	**4**	a	**20**	cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm

Separación parrilla = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 5 cm

Peralte efectivo (d) = t - dc - 1/2ϕ = 29.37 cm

A = 2dcS = 200 cm^2

Diámetro de bastones (ϕ) = 1.27 cm

Separación entre bastones = 20 cm

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm^2

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15{,}000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm^2

Relación módulo elasticidad (n) = E_s/E_c = 9.179

Área de acero por metro lineal = 12.7 cm^2/m

Área de concreto por metro lineal = 2937 cm^2/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0043

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.24$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.92$$

$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm^2)	
	860	1890	¡Ok!
$Z = f_s \sqrt[3]{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	8,596	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm^2)	
	30.3	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d_c^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^2$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	10	57.6	¡Ok!

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 30 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1140

REFUERZO VERTICAL POR FLEXIÓN CENTRO DEL MURO (Tensión cara interna del muro)

Sección	
Espesor (t) =	35 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
f_y = 4,218 kg/cm^2	(Grado 60)
f_c'= 211 kg/cm^2	(3 ksi)

Momento actuante*	
1109	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla # **4** a **20** cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm
Separación parrilla = 20 cm
Recubrimiento (dc) = 5 cm
Peralte efectivo (d) = t - dc - 1/2ϕ = 29.37 cm
A = 2dcS = 200 cm^2
Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm^2
Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15{,}000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm^2
Relación módulo elasticidad (n) = E_s/E_c = 9.179
Área de acero por metro lineal = 6.3 cm^2/m
Área de concreto por metro lineal = 2936.5 cm^2/m
Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0022
Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.1802$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.94$$

$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm^2)	
	634	1890	¡Ok!
$Z = f_s \sqrt[3]{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	6,344	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm^2)	
	15.2	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d_c^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	20	63.8	¡Ok!

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REFUERZO HORIZONTAL POR FLEXIÓN CENTRO DEL MURO (Tensión cara interna del muro)

Sección	
Espesor (t) =	35 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
f_y = 4,218 kg/cm^2	(Grado 60)
f_c'= 211 kg/cm^2	(3 ksi)

Momento actuante*	
2389	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla # **4** a **20** cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm
Separación entre varillas = 20 cm
Recubrimiento (dc) = 5 cm
Peralte efectivo (d) = t - dc - 1/2ϕ = 29.37 cm
A = 2dcS = 200 cm^2
Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm^2

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15{,}000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm^2

Relación módulo elasticidad (n) = E_s/E_c = 9.179
Área de acero por metro lineal = 6.3 cm^2/m
Área de concreto por metro lineal = 2936.5 cm^2/m
Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0022
Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.1802$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.94$$

$f_s = \frac{M}{A_s\, jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm^2)	
	1367	1890	¡Ok!
$Z = f_s \sqrt[3]{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	13,665	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm^2)	
	32.7	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d_c^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^2$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	20	49.4	¡Ok!

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 87-006-048
IDONEA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1142

PASARELA EN VOLADIZO

Sección	
Espesor (t) =	10 cm
Recubrimiento (dc) =	5 cm

Materiales	
f_y = 4,218 kg/cm^2	(Grado 60)
f_c'= 211 kg/cm^2	(3 ksi)

Momento actuante*	
144	kg-m

*Carga viva 400 kg/m^2

Armado de parrilla # **4** a **20** cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm
Separación entre varillas = 20 cm
Recubrimiento (dc) = 5 cm
Peralte efectivo (d) = t - dc - 1/2ϕ = 4.37 cm
A = 2dcS = 200 cm^2
Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm^2
Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15{,}000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm^2
Relación módulo elasticidad (n) = E_s/E_c = 9.179
Área de acero por metro lineal = 6.3 cm^2/m
Área de concreto por metro lineal = 436.5 cm^2/m
Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0145
Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n = 0.3998$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.87$$

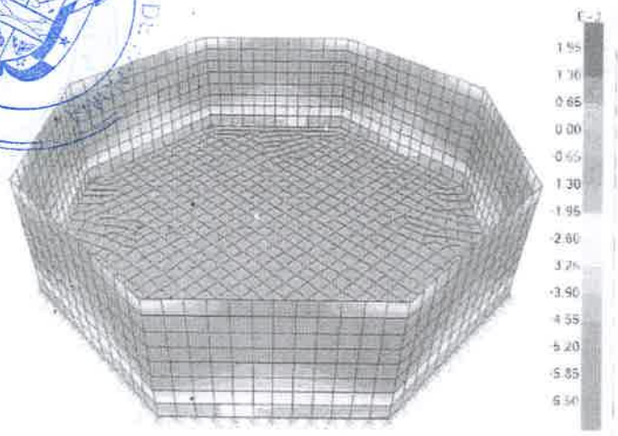
$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm^2)	
	601	1890	¡Ok!
$Z = f_s \sqrt[3]{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	6,009	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm^2)	
	43.6	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	20	64.9	¡Ok!

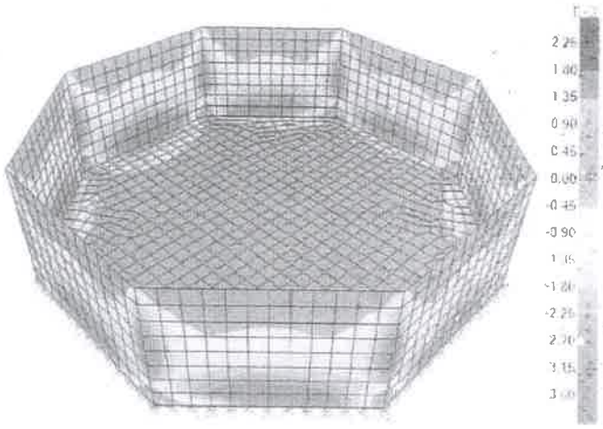
JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 27-006-048
FIRMA
Ley 15 de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 6819838
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

REVISIÓN POR CORTANTE

1) Diagramas de cortante





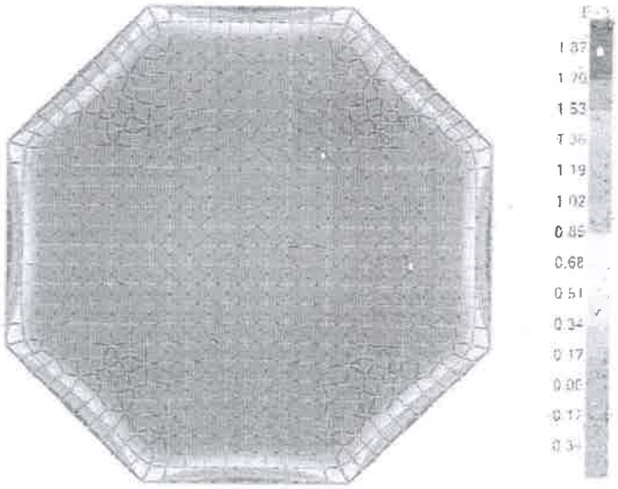
$V_a = 0.5\sqrt{f_c'}bd$	Resistencia al cortante (kg)	Cortante máximo en estructura (kg)	
	25,415	7,880	¡Ok!

LOSA DE FONDO

La losa se apoyará sobre un suelo con capacidad de soporte mínima qu = 10 ton/m2. La planta, a tanque lleno, tranfiere al suelo una carga de 4.4 ton/m2. Dado que el suelo soporta ampliamente la carga, la losa representa únicamente una barrera impermeable y cimentación de los muros.

El máximo momento que experimenta la losa es el transferido por los muros perimetrales.

Momentos máximos en losa (kg-m)	
Caso 1	Caso 2
7182	2,155



JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

WATER & ENERGY
Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683
info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

1144

REFUERZO PERIMETRAL LOSA DE FONDO

Sección	
Espesor (t) =	40 cm
Recubrimiento (dc) =	7.5 cm

Materiales		
f_y =	4,218 kg/cm^2	(Grado 60)
f_c'=	211 kg/cm^2	(3 ksi)

Momento actuante*	
7182	kg-m

*Caso de carga 1

Armado de parrilla #	**4**	a	**20**	cm de separación
Bastones #	**5**	a	**20**	cm de separación

Diámetro de varilla propuesta (ϕ) = 1.27 cm

Separación entre varillas = 20 cm

Recubrimiento (dc) = 7.5 cm

Diámetro de bastones (ϕ) = 1.59 cm

Separación entre bastones = 20 cm

Peralte efectivo (d) = t - dc - 1/2ϕ = 31.87 cm

A = 2dcS = 300 cm^2

Módulo de elasticidad acero (E_s) = 2,000,000 kg/cm^2

Módulo elasticidad concreto (E_c) = $E_c = 15{,}000\sqrt{f_c'}$ = 217888 kg/cm^2

Relación módulo elasticidad (n) = E_s/E_c = 9.179045

Área de acero por metro lineal = 16.3 cm^2/m

Área de concreto por metro lineal = 3186.5 cm^2/m

Relación área acero/concreto (ρ) = 0.0051

Relación mínima acero/concreto (ρ_{min}) = 0.0028

$$k = \sqrt{2\rho n + (\rho n)^2} - \rho n \quad 0.2628$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} \quad 0.91$$

$f_s = \frac{M}{A_s jd}$	Esfuerzo en acero (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_s (kg/cm^2)	
	1519	1890	¡Ok!
$Z = f_s \sqrt[3]{d_c A}$	Z en sección modelada	Z máxima a flexión (kg/cm)	
	19,906	20,555	¡Ok!
$f_c = \frac{2M}{kj(d)^2}$	Esfuerzo en concreto (kg/cm^2)	Esfuerzo máximo permisible f_c (kg/cm^2)	
	59.0	95.0	¡Ok!
$s = \frac{0.5}{d^2}\left(\frac{Z}{f_s}\right)^3$	Separación varillas (cm)	Separación máxima permisible (cm)	
	10	21.2	¡Ok!

BIBLIOGRAFÍA

American Concrete Institute. Concrete Environmental Engineering Structures, ACI Committee 350

Portland Cement Association. Rectangular Concrete Tanks, revised fifth edition, Javeed A. Munshi.

"WEF, MANUAL OF PRÁCTICA 8 4th EDITION" Water Environmental Federation (WEF).

JOSUE MAZZITELLI DE GRACIA
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 97-006-048
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

WE WATER & ENERGY

Club Terraza 1c.E, ½ c.N#5 • Nicaragua • +505 22784951/Vía España, cgto. Pueblo Nuevo, #46 • Panamá • +507 68389683

info@wecanbetter.com www.wecanbetter.com

1145

CIRCUITO DE PANAMA

WATER & ENERGY
SOLUTIONS

ISAAC E. GOMEZ
INGENIERO ELECTRICISTA
LICENCIA No. 92-013-002
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MEMORIA ELÉCTRICA

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

LA FORESTA

Fecha: 25 junio 2017
info@wecanbetter.com
www.wecanbetter.com

DISENO DE CENTRO DE CONTROL DE MOTORES (CCM) PARA PLANTA DE TRATAMIENTO

1146

Datos del proyecto

Proyecto: P.T.A.R. LA FORESTA
Promotor: PANAMA ESTE S.A.
Ubicación: Corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá
Tipo de planta: Aireación extendida (Ludzack-Ettinger) en tanque octogonal
Número de viviendas: 12000

El CCM controla y protege los siguientes equipos:

10 sopladores de	40	HP	Trifásicos (8 en operación y 2 de respaldo)	480 V
6 bombas sumergibles	1	HP	Monofásicas	
El diseño también incluye 2 tableros de alimentación de CCM, luces y tomacorriente de uso general				120 V

Resumen de cargas

V = 480Y/277 V ALIMENTACIÓN SUBTERRANEA

DESCRIPCIÓN:

Se sólicita alimentación subterranea desde poste PA-190 en media tensión a transformador TX - 500 kVA 480V/277 V en ubicación indicada en plataforma según la norma, medición en el transformador, acometida subterranea desde el TX hasta caseta techada donde se ubicara el tablero MDP con barras de 600 amp, TIPO Barras Principales, NS, con 2 BK de 350 A/3 y capacidad interruptiva indicada. Se instalara un transformador TX2-15 kVA trifasico para la alimentación de cargas monofasicas, bombas y cargas de usos general

ISAAC E. GOMEZ INGENIERO ELECTRICISTA LICENCIA No. 92-013-002 FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ACOMETIDA SUBTERRANEA DESDE TX-500 KVA; 480Y/277 V

Carga Total Instalada	465 KVA
Demanda Máxima	375 KVA
Corriente de línea	451.0 Amp
Corriente de Neutral	30 %
ACOMETIDA	6 1/C 500AWG THW+ 2 1/C 4/0 CU ; 3 x 4" sch 80 B, según la norma de la distribuidora
	SEGÚN TABLA 4-2
PROTECCIÓNES PRINCIPALES (2) (IP)	350/3 480 V; por modulo; 2 BK en MDP
PVC	3 X 4" D SOTERRADO

Panel CCM A y B: CONTROLAN TODAS LAS CARGAS; VOLTAJE PRINCIPAL 480Y/277 V

INTERRUPTOR PRINCIPAL EN EL MDP **350** Amp/3P @ 480 V **en el MDP**

1147

Resumen de Carga: **CCM A Y B**

Carga Total Instalada	232.5 KVA		
Demanda Máxima	188 KVA		
Corriente de línea	226.0 Amp		
Corriente de Neutral	30 %		
ALIMENTACIÓN DESDE EL MDP	6 1/C 4/0 AWG + 1/C 1/0 THW+ 1/C 1/0 Cu; 4" D		
PVC	4"	D	SOTERRADO
INTERRUPTOR PRINCIPAL	**350** Amp/3P @	480 V	EN EL MDP

Cálculo de alimentador del CCM

Resumen de Carga:

BLOWER 1 a 4 OPERANDO;	40 HP	TRIFASICO
VOLTAJE	480 V	
Corriente de Línea	52 Amp	TABLA 430.250 NEC 2008
Corriente de Neutral	0% Amp	
Cond. De Alimentación	3 1/C 4 THWN+ 1/C 10 Cu	
RMC	1 X 1 1/4 " D	RMC

AMPACIDAD MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DE LOS BLOWER

Imin=1.25 x Im 65 A **conductor escogido** 3 1/c 4 THWN

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA:

IoL=1.15xIm 59.8 A

Protección de Sobrecorriente= **72.8** Protección de Sobrecorriente: BK 75/3

BOMBAS SUMERGIBLES		
VOLTAJE	120 V	
Corriente de Línea	16 Amp	TABLA 430.248 NEC 2008
Corriente de Neutral	0% Amp	
Cond. De Alimentación	3 1/C 10	
RMC	1 X 3/4" D	

AMPACIDAD MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DE LAS BOMBAS

Imin=1.25 x Im 20 A **conductor escogido** 3 1/c 10 THWN

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA:

IoL=1.15xIm 18.4 A

ISAAC E. GOMEZ
INGENIERO ELECTRICISTA
LICENCIA No. 92-013.002
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ALIMENTADOR DEL CCM-A

Ifeder=1.25*I(blower)+2*I(bomba) **275**

Conductor escogido = 6 1/c 4/0 + 1/C 1/0 THWN + 1/c 1/0 Cu; 4" D

POR AMPACIDAD

ALIMENTADOR DEL CCM-A

Ifeder=1.25*I(blower)+2*I(bomba) **275**

Conductor escogido = 6 1/c 4/0 + 1/C 1/0 THWN + 1/c 1/0 Cu; 4" D

POR AMPACIDAD

CÁLCULOS

Ciculo de la caida de Tensión:

Acometida Subterranea al **MDP:** Desde el TX de 500 Kva soterrada

Acometida al CCM B (SITUACIÓN MAS CRITICA)

DESDE TX AL MDP

L = **66** ft — 6 1/C 500AWG THW+ 2 1/C 4/0 Cu ; 3 x 4" sección B, según la norma de la distribuidora

Zalim(ohm/1000ft) = 0.027 ,+j 0.039

ZTalim (ohm)= 0.0009 ,+j 0.0013

IL (Amp) = 451.00 Amp

DV %= I x ZT * SQR 3*100/VLL = 0.2547 % 1.223 V

ISAAC E. GOMEZ INGENIERO ELECTRICISTA LICENCIA No. 92-013-002 FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESDE EL MDP AL CCM-B (MAS LEJANO)

L = **471.9** ft — 6 1/C 4/0 +1/C 1/0 THW + 1/C 1/0 Cu; 4" D

Zalim(ohm/1000ft) = 0.062 ,+j 0.041

ZTalim (ohm)= 0.0146 ,+j 0.0097

IL (Amp) = 226.00 Amp

DV %= I x ZT * SQR 3*100/VLL = 1.4303 % 6.865 V

ALIMENTADORES REQUERIDOS 6 1/C 4/0 +1/C 1/0 THW + 1/C 1/0 Cu; 4 " D

1149

ALIMENTADOR DE BLOWER

Ramal del Panel

L =	29.7 ft	3 1/C 4 THW + 1/C 10 Cu		
Zalim(ohm/1000ft) =		0.31	,+j	0.048
ZTalim (ohm)=		0.0092	,+j	0.0014
IL (Amp) =	52 Amp			
DV %=	I x ZT * SQR 3*100/VLL =		0.1748 %	0.839

DV TOTAL= 1.86 %

CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN AL CCM-B L=472 ft DESDE EL MDP

DEDE EL MDP 6 1/C 4/0 + 1/C 1/0 THW + 1/C 1/0 Cu; 4 " D

Circuito Ramal de alimentación del panel **CCM**

Calculo de la Capacida Interruptiva; en barras del ccm

Impedancia del Transformador:

Ztr(P.U)=	0.025 ,+j	0.05 p.u.	
Ztr(ohm)=Z(pu)*Vb2/Sb	0.0068 ,+j	0.0094	

Impedancia de la acometida:

ZTacom (ohm)=	0.0009 ,+j	0.0013

Impedancia Total

Ztotal(ohm)= Ztr + Ztacom	0.0077 ,+j	0.0106
Icc= Vcc/Ztr	**21,052**	KAmp

Capacidad Interruptiva: **EN BARRAS DEL MDP**

Capacidad interruptiva del IP y de los Tableros > que 21 **KAmp**

ISAAC E. GOMEZ
INGENIERO ELECTRICISTA
LICENCIA No. 92-013-002
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-101, CERTIFICO: Que este documento ha sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.
Panamá 07 FEB 2023
Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá

1150

ANEXO 2

CERTIFICADOS DE REGISTRO PUBLICO DE LAS FINCAS Y ESCRITURA DE INCORPORACION DE LA FINCA No 431414-8716

1151

T-1
F. 5
11

LICA DE PANAMÁ
VINCIA DE PANAMÁ

A DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Ariel Ortega Benitez

IO PÚBLICO PRIMERO

T-1
C-6
11

TELS.: 265-0121 / 265-0122
TELEFAX: 223-0874

P.H. TORRE COSMOS, LOCAL 3, PLANTA BAJA
CALLE MANUEL MARÍA ICAZA, URB. CAMPO ALEGRE
(AREA BANCARIA)

Apartado 0819-05874, El Dorado,
Panamá, Rep. de Panamá

COPIA

ESCRITURA No. 8460 DE 10 DE julio DE 2018

POR LA CUAL:

LA SOCIEDAD PROMOTORA PANAMA ESTE S.A., INCOROPORA LA FINCA 431414 DE SU PROPIEDAD A LA FINCA 431546 TAMBIEN DE SU PROPIEDAD Y LUEGO DE LA INCOPORACION DE LA FINCA 431414 A LA FINCA 431546, SEGREGA DE ESTA ULTIMA UN GLOBO DE TERRENO IDENTIFICADO COMO GLOBO A

ORILLAC & CO.
Leonel O. Bolivar
8-861-2226

REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA (8460).----------

POR LA CUAL LA SOCIEDAD PROMOTORA PANAMA ESTE S.A., INCOROPORA LA FINCA 431414 DE SU PROPIEDAD A LA FINCA 431546 TAMBIEN DE SU PROPIEDAD Y LUEGO DE LA INCOPORACION DE LA FINCA 431414 A LA FINCA 431546, SEGREGA DE ESTA ULTIMA UN GLOBO DE TERRENO IDENTIFICADO COMO GLOBO A.----------

----------Panamá, 11 de julio de 2018.----------

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre el día once (11) del mes de julio del año dos mil dieciocho (2018), ante mí **HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ, Notario Público Primero del Circuito de Panamá**, con cédula de identidad personal número ocho-trescientos ochenta y cuatro-novecientos veinte (8-384-920); Compareció personalmente Compareció personalmente el señor **SOUHAIL MUSBAH HALWANY CIGARRUISTA**, varón, ciudadano panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal ocho-setecientos veintidós-dos mil ciento veinticinco (8-722-2125), quien actua en nombre y representation de la sociedad anónima denominada **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, la cual se encuentra inscrita a la Ficha número setecientos noventa y tres mil novecientos noventa y seis (793996), Documento dos millones trescientos veintisiete mil cuatrocientos cincuenta y seis (2327456), en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, debidamente autorizado para este acto por medio de Acta de Junta de Accionistas de la sociedad que se transcribe al final del presente documento, quien de ahora en adelante se denominará **EL PROPIETARIO**, persona está a quien doy fe que conozco y me solicito que elevara a Escritura Pública las siguientes cláusulas:----------

PRIMERO: .Declara **EL PROPIETARIO**, que es dueño de la Finca número cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414), inscrita al documento dos millones cuatrocientos diecinueve mil novecientos dieciocho (2419918), y que es dueño de la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979) ambas con código de ubicación ocho mil setecientos dieciséis (8716), ambas de la Sección de Propiedad del Registro Público, Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Pacora, cuya superficie linderos y demás detalles constan en dicho Registro.---------

SEGUNDO: Declara **EL PROPIETARIO**, que por este medio incorpora la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414), inscrita al documento dos millones cuatrocientos diecinueve mil novecientos dieciocho (2419918), la cual cuenta con una superficie inscrita de **TREINTA Y SIETE**

1153

HECTÁREAS MÁS SEIS MIL CINCUENTA Y NUEVE METROS CUADRADOS CON SETENTA Y SIETE DECÍMETROS CUADRADOS (37Has+6,059.77mts2) y con un valor inscrito de **TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN DÓLARES CON SETENTA Y SEIS CENTAVOS (US$379,451.76)**, a la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979), la cual cuenta con una superficie inscrita de **OCHENTA Y SEIS HECTÁREAS MÁS NUEVE MIL CATORCE METROS CUADRADOS CON OCHENTA Y UN DECÍMETROS CUADRADOS (86Has+9,014.81mts2)** y con un valor de **OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO DÓLARES CON SETENTA Y OCHO CENTAVOS (US$844,738.78)**, ambas con código de ubicación ocho mil setecientos dieciséis (8716), ambas de la Sección de Propiedad del Registro Público, Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Pacora, que producto de la incorporación de la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414), a la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546), esta finca quedara con la siguientes superficies, linderos, medidas y demás detalles; los cuales han sido aprobados por medio del plano número ochenta mil ochocientos diecisiete– ciento cuarenta y dos mil quinientos sesenta y seis (80817-142566), de nueve (9) de julio de dos mil dieciocho (2018), los cuales se transcriben a continuación:----------

SUPERFICIE: Ciento veinticuatro Hectáreas más cinco mil setenta y cuatro metros cuadrados con cincuenta y ocho decímetros cuadrados **(124HAS+5,074.58 m2)**.----------

VALOR: UN MILLON DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL CIENTO NOVENTA DOLARES CON CINCUENTA Y CUATRO CENTAVOS (US$1,224,190.54); se describe a continuación: ----------

DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO: Partiendo del Punto uno (1), de este punto con rumbo Norte sesenta y cinco (65°) grados, cincuenta y nueve (59') minutos, cinco (05") segundos Este se miden ciento cincuenta y siete metros con dieciséis centímetros (157.16mts) hasta llegar al Punto dos (2), de este punto con rumbo Norte sesenta y cinco (65°) grados, cincuenta y nueve (59') minutos, cuatro (04") segundos Este se miden doscientos catorce metros con cuarenta y nueve centímetros (214.49mts) hasta llegar al punto dos ' (2') de este punto con rumbo Sur sesenta y ocho (68°) grados, nueve (09') minutos, cuarenta y ocho (48") segundos Este se miden cuarenta y tres metros con sesenta y nueve centímetros (43.69mts) hasta llegar al punto tres (3), de este punto con rumbo Sur setenta (70°) grados, veinticuatro (24') minutos, veintinueve (29") segundos Este se miden cincuenta y cinco metros con ocho

centímetros (55.08mts) hasta llegar al siguiente punto cuatro (4), de este punto con rumbo Sur sesenta y un (61°) grados, un (01') minuto, cuarenta y un (41") segundos Este se miden veintiún metros con noventa y tres centímetros (21.93mts) hasta llegar al siguiente punto cinco (5), de este punto con rumbo Sur cincuenta y ocho (58°) grados, cero (00') minutos, treinta y seis (36") segundos Este se miden treinta y nueve metros con cincuenta centímetros (39.50mts) hasta llegar al siguiente punto seis (6), de este punto con rumbo Sur cuarenta y nueve (49°) grados, diecinueve (19') minutos, cincuenta y cinco (55") segundos Este se miden veintidós metros con diecinueve centímetros (22.19mts) hasta llegar al siguiente punto siete (7), de este punto con rumbo Sur cuarenta (40°) grados, treinta y ocho (38') minutos, dieciséis (16") segundos Este se miden diecisiete metros con sesenta y nueve centímetros (17.69mts) hasta llegar al siguiente punto ocho (8), de este punto con rumbo Sur treinta y cinco (35°) grados, cuarenta y cinco (45') minutos, diecinueve (19") segundos Este se miden ciento treinta y cuatro metros con ochenta y dos centímetros (134.82mts) hasta llegar al siguiente punto nueve (9), de este punto con rumbo Sur treinta y un (31°) grados, treinta y ocho (38') minutos, cinco (05") segundos Este se miden cuarenta metros con sesenta y siete centímetros (40.67mts) hasta llegar al siguiente punto diez (10), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, cincuenta y siete (57') minutos, cincuenta y un (51") segundos Este se miden sesenta y seis metros con cuarenta y cuatro centímetros (66.44mts) hasta llegar al siguiente punto once (11), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, cincuenta y siete (57') minutos, cincuenta y un (51") segundos Este se miden cincuenta y ocho metros con cincuenta y dos centímetros (58.52mts) hasta llegar al siguiente punto doce (12), de este punto con rumbo Sur treinta y dos (32°) grados, siete (07') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden veintinueve metros con veintisiete centímetros (29.27mts) hasta llegar al siguiente punto trece (13), de este punto con rumbo Sur cuarenta y siete (47°) grados, veinticuatro (24') minutos, cincuenta y un (51") segundos Este se miden veinticinco metros con noventa y tres centímetros (25.93mts) hasta llegar al siguiente punto catorce (14), de este punto con rumbo Sur cincuenta y tres (53°) grados, tres (03') minutos, cincuenta y nueve (59") segundos Este se miden treinta y seis metros con veintiséis centímetros (36.26mts) hasta llegar al siguiente punto quince (15), de este punto con rumbo Sur cincuenta y ocho (58°) grados, veintiocho (28') minutos, ocho (08") segundos Este se miden veintiocho metros con noventa y seis centímetros (28.96mts) hasta llegar al siguiente punto dieciséis (16), de este punto con rumbo Sur sesenta y cuatro (64°) grados, tres (03') minutos, cincuenta y dos (52") segundos Este se miden veinticinco metros con cuarenta y cinco centímetros (25.45mts) hasta

1155

llegar al siguiente punto diecisiete (17), de este punto con rumbo Sur setenta y un (71°) grados, cuarenta y dos (42') minutos, cuarenta y seis (46") segundos Este se miden veinticinco metros con cuarenta y dos centímetros (25.42mts) hasta llegar al siguiente punto dieciocho (18), de este punto con rumbo Sur ochenta y nueve (89°) grados, cuarenta y cinco (45') minutos, treinta y tres (33") segundos Este se miden diecinueve metros con sesenta y dos centímetros (19.62mts) hasta llegar al siguiente punto diecinueve (19), de este punto con rumbo Norte ochenta y cuatro (84°) grados, un (01') minuto, cuarenta y siete (47") segundos Este se miden dieciséis metros con cincuenta y cuatro centímetros (16.54mts) hasta llegar al siguiente punto veinte (20), de este punto con rumbo Norte sesenta y ocho (68°) grados, cuarenta y un (41') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden diecisiete metros con dieciocho centímetros (17.18mts) hasta llegar al siguiente punto veintiún (21), de este punto con rumbo Norte sesenta y tres (63°) grados, treinta y nueve (39') minutos, veintiocho (28") segundos Este se miden treinta y un metros con cinco centímetros (31.05mts) hasta llegar al siguiente punto veintidós (22), de este punto con rumbo Norte setenta y seis (76°) grados, diecinueve (19') minutos, treinta y siete (37") segundos Este se miden dieciséis metros con cuatro centímetros (16.04mts) hasta llegar al siguiente punto veintitrés (23), de este punto con rumbo Sur setenta y cuatro (74°) grados, diez (10') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden dieciséis metros con ochenta y un centímetros (16.81mts) hasta llegar al siguiente punto veinticuatro (24), de este punto con rumbo Sur treinta (30°) grados, treinta (30') minutos, cincuenta y tres (53") segundos Este se miden treinta y cuatro metros con diecisiete centímetros (34.17mts) hasta llegar al siguiente punto veinticinco (25), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, siete (07') minutos, veintitrés (23") segundos Este se miden ochenta y cinco metros con setenta y cinco centímetros (85.75mts) hasta llegar al siguiente punto veintiséis (26), de este punto con rumbo Sur treinta y un (31°) grados, cinco (05') minutos, tres (03") segundos Este se miden ochenta y ocho metros con dos centímetros (88.02mts) hasta llegar al siguiente punto veintisiete (27), de este punto con rumbo Sur treinta y nueve (39°) grados, once (11') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden cuarenta y dos metros con setenta centímetros (42.70mts) hasta llegar al siguiente punto veintiocho (28), de este punto con rumbo Sur cuarenta y cinco (45°) grados, seis (06') minutos, treinta y dos (32") segundos Este se miden ciento cuarenta y un metros con sesenta y cuatro centímetros (141.64mts) hasta llegar al siguiente punto veintinueve (29), de este punto con rumbo Sur treinta y nueve (39°) grados, trece (13') minutos, ocho (08") segundos Este se miden veintidós metros con ochenta y ocho centímetros (22.88mts) hasta llegar

al siguiente punto treinta (30), de este punto con rumbo Sur diecisiete (17°) grados, veintiocho (28') minutos, cuarenta y ocho (48") segundos Este se miden veintitrés metros con noventa y ocho centímetros (23.98mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y uno (31), de este punto con rumbo Sur treinta y cuatro (34°) grados, ocho (08') minutos, treinta y seis (36") segundos Este se miden trece metros con setenta centímetros (13.70mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y dos (32), de este punto con rumbo Sur cincuenta y tres (53°) grados, diez (10') minutos, veinte (20") segundos Este se miden catorce metros con sesenta y cuatro centímetros (14.64mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y tres (33), de este punto con rumbo Sur setenta (70°) grados, dos (02') minutos, treinta y cuatro (34") segundos Este se miden sesenta y un metros con cuarenta y un centímetros (61.41mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y cuatro (34), de este punto con rumbo Sur cuarenta y dos (42°) grados, cuatro (04') minutos, cuarenta y cinco (45") segundos Este se miden diecinueve metros con setenta y nueve centímetros (19.79mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y cinco (35), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, trece (13') minutos, diez (10") segundos Este se miden nueve metros con diecinueve centímetros (9.19mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y seis (36), de este punto con rumbo Sur un (01°) grados, nueve (09') minutos, treinta y un (31") segundos Este se miden diecinueve metros con cincuenta y tres centímetros (19.53mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y siete (37), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, cuarenta (40') minutos, cincuenta y cinco (55") segundos Oeste se miden once metros con cero centímetros (11.00mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y ocho (38), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, cincuenta y nueve (59') minutos, veintiséis (26") segundos Oeste se miden once metros con noventa y siete centímetros (11.97mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y nueve (39), de este punto con rumbo Sur once (11°) grados, cuarenta y ocho (48') minutos, treinta y cuatro (34") segundos Oeste se miden veintiocho metros con tres centímetros (28.03mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta (40), de este punto con rumbo Sur nueve (09°) grados, veinte (20') minutos, treinta y seis (36") segundos Oeste se miden veintitrés metros con ochenta y nueve centímetros (23.89mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y uno (41), de este punto con rumbo Sur ocho (08°) grados, veintitrés (23') minutos, treinta y ocho (38") segundos Oeste se miden diez metros con sesenta y cinco centímetros (10.65mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y dos (42), de este punto con rumbo Sur un (01°) grados, seis (06') minutos, cincuenta y nueve (59") segundos Oeste se miden veintiocho metros con sesenta y nueve centímetros (28.69mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y tres (43), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, treinta y

cuatro (34') minutos, cuarenta y un (41") segundos Este se miden once metros con setenta y cuatro centímetros (11.74mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y cuatro (44), de este punto con rumbo Sur diecisiete (17°) grados, cincuenta y cuatro (54') minutos, cincuenta y seis (56") segundos Este se miden cuarenta y dos metros con dieciocho centímetros (42.18mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y cinco (45), de este punto con rumbo Sur (00°) grados, cuarenta y seis (46') minutos, quince (15") segundos Este se miden treinta y un metros con cuarenta y cuatro centímetros (31.44mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y seis (46), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, dos (02') minutos, doce (12") segundos Oeste se miden veintinueve metros con dieciséis centímetros (29.16mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y siete (47), de este punto con rumbo Sur catorce (14°) grados, cincuenta y cuatro (54') minutos, cero (00") segundos Oeste se miden sesenta y ocho metros con noventa y seis centímetros (68.96mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y ocho (48), de este punto con rumbo Sur diecisiete (17°) grados, seis (06') minutos, seis (06") segundos Oeste se miden cuarenta y ocho metros con diez centímetros (48.10mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y nueve (49), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, dos (02') minutos, treinta y un (31") segundos Oeste se miden noventa y dos metros con cuarenta y seis centímetros (92.46mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta (50), de este punto con rumbo Sur diecinueve (19°) grados, trece (13') minutos, cuarenta y dos (42") segundos Oeste se miden cuarenta y dos metros con setenta y un centímetros (42.71mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y uno (51), de este punto con rumbo Sur veintitrés (23°) grados, cuarenta (40') minutos, quince (15") segundos Oeste se miden cuarenta y seis metros con ochenta y un centímetros (46.81mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y dos (52), de este punto con rumbo Sur veintiséis (26°) grados, cuarenta y siete (47') minutos, veintiocho (28") segundos Oeste se miden veinticinco metros con cincuenta y ocho centímetros (25.58mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y tres (53), de este punto con rumbo Sur treinta (30°) grados, nueve (09') minutos, dieciocho (18") segundos Oeste se miden veinticinco metros con cuarenta centímetros (25.40mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y cuatro (54), de este punto con rumbo Sur treinta y siete (37°) grados, veintiocho (28') minutos, catorce (14") segundos Oeste se miden veintinueve metros con veinticinco centímetros (29.25mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y cinco (55), de este punto con rumbo Sur treinta y siete (37°) grados, veinticuatro (24') minutos, quince (15") segundos Oeste se miden treinta y siete metros con cincuenta y dos centímetros (37.52mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y seis (56), de este punto con rumbo Sur treinta y ocho (38°) grados,

cincuenta y cinco (55') minutos, cuarenta y cuatro (44") segundos Oeste se miden treinta y un metros con treinta y cinco centímetros (31.35mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y siete (57), de este punto con rumbo Norte setenta (70°) grados, treinta y seis (36') minutos, cuarenta y cuatro (44") segundos Oeste se miden noventa y tres metros con cuarenta y seis centímetros (93.46mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y ocho (58), de este punto con rumbo Norte sesenta y siete (67°) grados, cuarenta y un (41') minutos, veinticuatro (24") segundos Oeste se miden cincuenta y tres metros con sesenta y siete centímetros (53.67mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y nueve (59), de este punto con rumbo Sur ochenta y un (81°) grados, doce (12') minutos, cuarenta y siete (47") segundos Oeste se miden treinta y dos metros con setenta y nueve centímetros (32.79mts) hasta llegar al siguiente punto sesenta (60), de este punto con rumbo Sur ochenta y cuatro (84°) grados, veintidós (22') minutos, cuarenta y siete (47") segundos Oeste se miden doscientos veintlcinco metros con veintitrés centímetros (225.23mts) hasta llegar al siguiente punto sesenta y uno (61), de este punto con rumbo Sur ochenta y tres (83°) grados, treinta y ocho (38') minutos, ocho (08") segundos Oeste se miden veintiséis metros con setenta centímetros (26.70mts) hasta llegar al siguiente punto sesenta y dos (62), de este punto con rumbo Sur ochenta y tres (83°) grados, treinta y ocho (38') minutos, ocho (08") segundos Oeste se miden veintidós metros con cuatro centímetros (22.04mts) hasta llegar al siguiente punto cuatro (4), de este punto con rumbo Sur setenta y siete (77°) grados, cuarenta y tres (43') minutos, un (01") segundo Oeste se miden noventa y cuatro metros con cincuenta y un centímetros (94.51mts) hasta llegar al siguiente punto cinco (5), de este punto con rumbo Sur sesenta y dos (62°) grados, veintiocho (28') minutos, cero (00") segundos Oeste se miden treinta metros con setenta y ocho centímetros (30.78mts) hasta llegar al siguiente punto seis (6), de este punto con rumbo Sur setenta y tres (73°) grados, cuarenta (40') minutos, veintiséis (26") segundos Oeste se miden veintiséis metros con ochenta y seis centímetros (26.86mts) hasta llegar al siguiente punto siete (7), de este punto con rumbo Sur ochenta y siete (87°) grados, cuarenta y un (41') minutos, ocho (08") segundos Oeste se miden veintinueve metros con veintinueve centímetros (29.29mts) hasta llegar al siguiente punto ocho (8), de este punto con rumbo Norte sesenta y tres (63°) grados, trece (13') minutos, veintiocho (28") segundos Oeste se miden veinticinco metros con veintiocho centímetros (25.28 m) hasta llegar al siguiente punto nueve (9), de este punto con rumbo Sur setenta y ocho (78°) grados, veintitrés (23') minutos, dieciocho (18") segundos Oeste se miden veinticuatro metros con tres centímetros (24.03mts) hasta llegar al siguiente punto diez (10), de este punto con rumbo Sur setenta y cuatro (74°) grados,

diecisiete (17') minutos, treinta y tres (33") segundos Oeste se miden ochenta y seis metros con cuarenta y ocho centímetros (86.48mts) hasta llegar al siguiente punto once (11), de este punto con rumbo Norte veintidós (22°) grados, treinta y un (31') minutos, treinta (30") segundos Oeste se miden doscientos sesenta y un metros con diez centímetros (261.10mts) hasta llegar al siguiente punto doce (12), de este punto con rumbo Norte ocho (08°) grados, veintiún (21') minutos, cuarenta y cinco (45") segundos Oeste se miden seiscientos ochenta y cuatro metros con ochenta y cinco centímetros (684.85mts) hasta llegar al siguiente punto trece (13), de este punto con rumbo Norte doce (12°) grados, siete (07') minutos, cuarenta y tres (43") segundos Oeste se miden cuatrocientos noventa y un metros con veintisiete centímetros (491.27mts) hasta llegar al siguiente punto uno (1), que sirvió de punto de partida de esta descripción.----------

Colindante: Norte: Carretera Panamericana; Sur: finca número setenta y un mil doscientos veintitrés (71223), tomo número mil seiscientos cuarenta y tres (1643), folio número dos (2), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: Pablo Arosemena y otros,; Este: Calle sin nombre; Oeste: finca número cuarenta y cinco mil seiscientos cuarenta (45640), tomo número ciento ocho (108), folio número ciento ochenta y dos (182), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: **GANADERA DE PACORA, S.A.,**----------

TERCERO: Declara EL PROPIETARIO que producto de esta incorporación la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414), inscrita al documento dos millones cuatrocientos diecinueve mil novecientos dieciocho (2419918), de la Sección de Propiedad de Registro Público, Provincia de Panamá, dejaran de existir.----------

CUARTO: Declara **EL PROPIETARIO**, que de la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546), antes mencionada segrega un (1) Globo de terreno identificado como Globo A, ubicado en la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Pacora, aprobado por medio del plano número ochenta mil ochocientos diecisiete– ciento cuarenta y dos mil quinientos sesenta y seis (80817-142566), de nueve (9) de julio de dos mil dieciocho (2018), cuyas descripciones se transcriben a continuación:----------

A. DESCRIPCION DEL GLOBO A: ----------

SUPERFICIE: DIECISEIS HECTAREAS MAS SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES METROS CUADRADOS CON TREINTA Y CUATRO DECÍMETROS CUADRADOS (16HAS+6,933.34M2).------

VALOR: CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y TRES DOLARES CON TREINTA

Y UN CENTAVOS (US$164,133.31); se describe a continuación: ----------

DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO: Partiendo del punto doce b (12b) del lote a describir, de este punto con rumbo Norte ocho (08°) grados, veintiún (21') minutos, veintiún (21") segundos Oeste se miden cuatrocientos cuarenta y dos metros con veintiún centímetros (442.21mts) hasta llegar al siguiente punto trece b (13b), de este punto con rumbo Norte sesenta y tres (63°) grados, ocho (08') minutos, treinta y dos (32") segundos Este se miden trescientos veintiún metros con noventa y tres centímetros (321.93mts) hasta llegar al siguiente punto catorce b (14b), de este punto con rumbo Sur veintiséis (26°) grados, cincuenta y un (51') minutos, veintiocho (28") segundos Este se miden doscientos treinta y cuatro metros con sesenta y tres centímetros (234.63mts) hasta llegar al siguiente punto quince b (15b), de este punto con rumbo Sur treinta y cinco (35°) grados, treinta y cinco (35') minutos, catorce (14") segundos Este se miden por la cuerda uno (1) ciento veinticinco metros con noventa y siete centímetros (125.97mts), cuyo segmento circular tiene un radio de cuatrocientos quince metros con cero centímetros (415.00mts), un delta de diecisiete punto cuarenta y seis grados (17.46°) y un largo de curva de ciento veintiséis metros con cuarenta y seis centímetros (126.46mts) y una tangente de sesenta y tres metros con setenta y dos centímetros (63.72mts); hasta llegar al siguiente punto dieciséis b (16b), de este punto con rumbo Sur cuarenta y cuatro (44°) grados, diecinueve (19') minutos, un (01") segundo Este se miden sesenta y tres metros con doce centímetros (63.12mts) hasta llegar al siguiente punto diecisiete b (17b), de este punto con rumbo Sur sesenta y tres (63°) grados, ocho (08') minutos, treinta y dos (32") segundos Oeste se miden quinientos metros con treinta y dos centímetros (500.32mts) hasta llegar al siguiente punto que sirvió de partida de esta descripción.----------

COLINDANTES: ----------

Norte: Resto libre de la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.---

Sur: Resto libre de la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.---

Este: Resto libre de la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.---

Oeste: Finca número cuarenta y cinco mil seiscientos cuarenta (45640), tomo número ciento ocho (108), folio número ciento ochenta y dos (182), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: GANADERA DE PACORA, S.A.----------

QUINTO: Producto de la segregación del Globo A la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546), quedara con la siguiente superficie, linderos, medidas y demás detalles los cuales se transcriben a continuación: ----------

SUPERFICIE: Ciento siete Hectáreas más ocho mil ciento cuarenta y un metros cuadrados con veinticuatro decímetros cuadrados **(107HAS+8,141.24m2)**.----------

VALOR: UN MILLON SESENTA MIL CINCUENTA SIETE DOLARES CON VEINTITRES CENTAVOS (US$1,060,057.23); se describe a continuación: ----------

DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO: Partiendo del Punto uno (1), de este punto con rumbo Norte sesenta y cinco (65°) grados, cincuenta y nueve (59') minutos, cinco (05") segundos Este se miden ciento cincuenta y siete metros con dieciséis centímetros (157.16mts) hasta llegar al Punto dos (2), de este punto con rumbo Norte sesenta y cinco (65°) grados, cincuenta y nueve (59') minutos, cuatro (04") segundos Este se miden doscientos catorce metros con cuarenta y nueve centímetros (214.49mts) hasta llegar al punto dos ' (2') de este punto con rumbo Sur sesenta y ocho (68°) grados, nueve (09') minutos, cuarenta y ocho (48") segundos Este se miden cuarenta y tres metros con sesenta y nueve centímetros (43.69mts) hasta llegar al punto tres (3), de este punto con rumbo Sur setenta (70°) grados, veinticuatro (24') minutos, veintinueve (29") segundos Este se miden cincuenta y cinco metros con ocho centímetros (55.08mts) hasta llegar al siguiente punto cuatro (4), de este punto con rumbo Sur sesenta y un (61°) grados, un (01') minuto, cuarenta y un (41") segundos Este se miden veintiún metros con noventa y tres centímetros (21.93mts) hasta llegar al siguiente punto cinco (5), de este punto con rumbo Sur cincuenta y ocho (58°) grados, cero (00') minutos, treinta y seis (36") segundos Este se miden treinta y nueve metros con cincuenta centímetros (39.50mts) hasta llegar al siguiente punto seis (6), de este punto con rumbo Sur cuarenta y nueve (49°) grados, diecinueve (19') minutos, cincuenta y cinco (55") segundos Este se miden veintidós metros con diecinueve centímetros (22.19mts) hasta llegar al siguiente punto siete (7), de este punto con rumbo Sur cuarenta (40°) grados, treinta y ocho (38') minutos, dieciséis (16") segundos Este se miden diecisiete metros con sesenta y nueve centímetros (17.69mts) hasta llegar al siguiente punto ocho (8), de este punto con rumbo Sur treinta y cinco (35°) grados,

cuarenta y cinco (45') minutos, diecinueve (19") segundos Este se miden ciento treinta y cuatro metros con ochenta y dos centímetros (134.82mts) hasta llegar al siguiente punto nueve (9), de este punto con rumbo Sur treinta y un (31°) grados, treinta y ocho (38') minutos, cinco (05") segundos Este se miden cuarenta metros con sesenta y siete centímetros (40.67mts) hasta llegar al siguiente punto diez (10), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, cincuenta y siete (57') minutos, cincuenta y un (51") segundos Este se miden sesenta y seis metros con cuarenta y cuatro centímetros (66.44mts) hasta llegar al siguiente punto once (11), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, cincuenta y siete (57') minutos, cincuenta y un (51") segundos Este se miden cincuenta y ocho metros con cincuenta y dos centímetros (58.52mts) hasta llegar al siguiente punto doce (12), de este punto con rumbo Sur treinta y dos (32°) grados, siete (07') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden veintinueve metros con veintisiete centímetros (29.27mts) hasta llegar al siguiente punto trece (13), de este punto con rumbo Sur cuarenta y siete (47°) grados, veinticuatro (24') minutos, cincuenta y un (51") segundos Este se miden veinticinco metros con noventa y tres centímetros (25.93mts) hasta llegar al siguiente punto catorce (14), de este punto con rumbo Sur cincuenta y tres (53°) grados, tres (03') minutos, cincuenta y nueve (59") segundos Este se miden treinta y seis metros con veintiséis centímetros (36.26mts) hasta llegar al siguiente punto quince (15), de este punto con rumbo Sur cincuenta y ocho (58°) grados, veintiocho (28') minutos, ocho (08") segundos Este se miden veintiocho metros con noventa y seis centímetros (28.96mts) hasta llegar al siguiente punto dieciséis (16), de este punto con rumbo Sur sesenta y cuatro (64°) grados, tres (03') minutos, cincuenta y dos (52") segundos Este se miden veinticinco metros con cuarenta y cinco centímetros (25.45mts) hasta llegar al siguiente punto diecisiete (17), de este punto con rumbo Sur setenta y un (71°) grados, cuarenta y dos (42') minutos, cuarenta y seis (46") segundos Este se miden veinticinco metros con cuarenta y dos centímetros (25.42mts) hasta llegar al siguiente punto dieciocho (18), de este punto con rumbo Sur ochenta y nueve (89°) grados, cuarenta y cinco (45') minutos, treinta y tres (33") segundos Este se miden diecinueve metros con sesenta y dos centímetros (19.62mts) hasta llegar al siguiente punto diecinueve (19), de este punto con rumbo Norte ochenta y cuatro (84°) grados, un (01') minuto, cuarenta y siete (47") segundos Este se miden dieciséis metros con cincuenta y cuatro centímetros (16.54mts) hasta llegar al siguiente punto veinte (20), de este punto con rumbo Norte sesenta y ocho (68°) grados, cuarenta y un (41')

1163

minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden diecisiete metros con dieciocho centímetros (17.18mts) hasta llegar al siguiente punto veintiún (21), de este punto con rumbo Norte sesenta y tres (63°) grados, treinta y nueve (39') minutos, veintiocho (28") segundos Este se miden treinta y un metros con cinco centímetros (31.05mts) hasta llegar al siguiente punto veintidós (22), de este punto con rumbo Norte setenta y seis (76°) grados, diecinueve (19') minutos, treinta y siete (37") segundos Este se miden dieciséis metros con cuatro centímetros (16.04mts) hasta llegar al siguiente punto veintitrés (23), de este punto con rumbo Sur setenta y cuatro (74°) grados, diez (10') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden dieciséis metros con ochenta y un centímetros (16.81mts) hasta llegar al siguiente punto veinticuatro (24), de este punto con rumbo Sur treinta (30°) grados, treinta (30') minutos, cincuenta y tres (53") segundos Este se miden treinta y cuatro metros con diecisiete centímetros (34.17mts) hasta llegar al siguiente punto veinticinco (25), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, siete (07') minutos, veintitrés (23") segundos Este se miden ochenta y cinco metros con setenta y cinco centímetros (85.75mts) hasta llegar al siguiente punto veintiséis (26), de este punto con rumbo Sur treinta y un (31°) grados, cinco (05') minutos, tres (03") segundos Este se miden ochenta y ocho metros con dos centímetros (88.02mts) hasta llegar al siguiente punto veintisiete (27), de este punto con rumbo Sur treinta y nueve (39°) grados, once (11') minutos, cincuenta y cuatro (54") segundos Este se miden cuarenta y dos metros con setenta centímetros (42.70mts) hasta llegar al siguiente punto veintiocho (28), de este punto con rumbo Sur cuarenta y cinco (45°) grados, seis (06') minutos, treinta y dos (32") segundos Este se miden ciento cuarenta y un metros con sesenta y cuatro centímetros (141.64mts) hasta llegar al siguiente punto veintinueve (29), de este punto con rumbo Sur treinta y nueve (39°) grados, trece (13') minutos, ocho (08") segundos Este se miden veintidós metros con ochenta y ocho centímetros (22.88mts) hasta llegar al siguiente punto treinta (30), de este punto con rumbo Sur diecisiete (17°) grados, veintiocho (28') minutos, cuarenta y ocho (48") segundos Este se miden veintitrés metros con noventa y ocho centímetros (23.98mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y uno (31), de este punto con rumbo Sur treinta y cuatro (34°) grados, ocho (08') minutos, treinta y seis (36") segundos Este se miden trece metros con setenta centímetros (13.70mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y dos (32), de este punto con rumbo Sur cincuenta y tres (53°) grados, diez (10') minutos, veinte (20") segundos Este se miden catorce metros con sesenta y cuatro centímetros (14.64mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y tres

(33), de este punto con rumbo Sur setenta (70°) grados, dos (02') minutos, treinta y cuatro (34") segundos Este se miden sesenta y un metros con cuarenta y un centímetros (61.41mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y cuatro (34), de este punto con rumbo Sur cuarenta y dos (42°) grados, cuatro (04') minutos, cuarenta y cinco (45") segundos Este se miden diecinueve metros con setenta y nueve centímetros (19.79mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y cinco (35), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, trece (13') minutos, diez (10") segundos Este se miden nueve metros con diecinueve centímetros (9.19mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y seis (36), de este punto con rumbo Sur un (01°) grados, nueve (09') minutos, treinta y un (31") segundos Este se miden diecinueve metros con cincuenta y tres centímetros (19.53mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y siete (37), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, cuarenta (40') minutos, cincuenta y cinco (55") segundos Oeste se miden once metros con cero centímetros (11.00mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y ocho (38), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, cincuenta y nueve (59') minutos, veintiséis (26") segundos Oeste se miden once metros con noventa y siete centímetros (11.97mts) hasta llegar al siguiente punto treinta y nueve (39), de este punto con rumbo Sur once (11°) grados, cuarenta y ocho (48') minutos, treinta y cuatro (34") segundos Oeste se miden veintiocho metros con tres centímetros (28.03mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta (40), de este punto con rumbo Sur nueve (09°) grados, veinte (20') minutos, treinta y seis (36") segundos Oeste se miden veintitrés metros con ochenta y nueve centímetros (23.89mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y uno (41), de este punto con rumbo Sur ocho (08°) grados, veintitrés (23') minutos, treinta y ocho (38") segundos Oeste se miden diez metros con sesenta y cinco centímetros (10.65mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y dos (42), de este punto con rumbo Sur un (01°) grados, seis (06') minutos, cincuenta y nueve (59") segundos Oeste se miden veintiocho metros con sesenta y nueve centímetros (28.69mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y tres (43), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, treinta y cuatro (34') minutos, cuarenta y un (41") segundos Este se miden once metros con setenta y cuatro centímetros (11.74mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y cuatro (44), de este punto con rumbo Sur diecisiete (17°) grados, cincuenta y cuatro (54') minutos, cincuenta y seis (56") segundos Este se miden cuarenta y dos metros con dieciocho centímetros (42.18mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y cinco (45), de este punto con rumbo Sur (00°) grados, cuarenta y seis (46') minutos, quince (15") segundos Este se miden treinta y un

metros con cuarenta y cuatro centímetros (31.44mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y seis (46), de este punto con rumbo Sur siete (07°) grados, dos (02') minutos, doce (12") segundos Oeste se miden veintinueve metros con dieciséis centímetros (29.16mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y siete (47), de este punto con rumbo Sur catorce (14°) grados, cincuenta y cuatro (54') minutos, cero (00") segundos Oeste se miden sesenta y ocho metros con noventa y seis centímetros (68.96mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y ocho (48), de este punto con rumbo Sur diecisiete (17°) grados, seis (06') minutos, seis (06") segundos Oeste se miden cuarenta y ocho metros con diez centímetros (48.10mts) hasta llegar al siguiente punto cuarenta y nueve (49), de este punto con rumbo Sur dieciocho (18°) grados, dos (02') minutos, treinta y un (31") segundos Oeste se miden noventa y dos metros con cuarenta y seis centímetros (92.46mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta (50), de este punto con rumbo Sur diecinueve (19°) grados, trece (13') minutos, cuarenta y dos (42") segundos Oeste se miden cuarenta y dos metros con setenta y un centímetros (42.71mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y uno (51), de este punto con rumbo Sur veintitrés (23°) grados, cuarenta (40') minutos, quince (15") segundos Oeste se miden cuarenta y seis metros con ochenta y un centímetros (46.81mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y dos (52), de este punto con rumbo Sur veintiséis (26°) grados, cuarenta y siete (47') minutos, veintiocho (28") segundos Oeste se miden veinticinco metros con cincuenta y ocho centímetros (25.58mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y tres (53), de este punto con rumbo Sur treinta (30°) grados, nueve (09') minutos, dieciocho (18") segundos Oeste se miden veinticinco metros con cuarenta centímetros (25.40mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y cuatro (54), de este punto con rumbo Sur treinta y siete (37°) grados, veintiocho (28') minutos, catorce (14") segundos Oeste se miden veintinueve metros con veinticinco centímetros (29.25mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y cinco (55), de este punto con rumbo Sur treinta y siete (37°) grados, veinticuatro (24') minutos, quince (15") segundos Oeste se miden treinta y siete metros con cincuenta y dos centímetros (37.52mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y seis (56), de este punto con rumbo Sur treinta y ocho (38°) grados, cincuenta y cinco (55') minutos, cuarenta y cuatro (44") segundos Oeste se miden treinta y un metros con treinta y cinco centímetros (31.35mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y siete (57), de este punto con rumbo Norte setenta (70°) grados, treinta y seis (36') minutos, cuarenta y cuatro (44") segundos Oeste se miden noventa y tres metros con cuarenta y seis centímetros (93.46mts) hasta llegar al

siguiente punto cincuenta y ocho (58), de este punto con rumbo Norte sesenta y siete (67°) grados, cuarenta y un (41') minutos, veinticuatro (24") segundos Oeste se miden cincuenta y tres metros con sesenta y siete centímetros (53.67mts) hasta llegar al siguiente punto cincuenta y nueve (59), de este punto con rumbo Sur ochenta y un (81°) grados, doce (12') minutos, cuarenta y siete (47") segundos Oeste se miden treinta y dos metros con setenta y nueve centímetros (32.79mts) hasta llegar al siguiente punto sesenta (60), de este punto con rumbo Sur ochenta y cuatro (84°) grados, veintidós (22') minutos, cuarenta y siete (47") segundos Oeste se miden doscientos veinticinco metros con veintitrés centímetros (225.23mts) hasta llegar al siguiente punto sesenta y uno (61), de este punto con rumbo Sur ochenta y tres (83°) grados, treinta y ocho (38') minutos, ocho (08") segundos Oeste se miden veintiséis metros con setenta centímetros (26.70mts) hasta llegar al siguiente punto sesenta y dos (62), de este punto con rumbo Sur ochenta y tres (83°) grados, treinta y ocho (38') minutos, ocho (08") segundos Oeste se miden veintidós metros con cuatro centímetros (22.04mts) hasta llegar al siguiente punto cuatro (4), de este punto con rumbo Sur setenta y siete (77°) grados, cuarenta y tres (43') minutos, un (01") segundo Oeste se miden noventa y cuatro metros con cincuenta y un centímetros (94.51mts) hasta llegar al siguiente punto cinco (5), de este punto con rumbo Sur sesenta y dos (62°) grados, veintiocho (28') minutos, cero (00") segundos Oeste se miden treinta metros con setenta y ocho centímetros (30.78mts) hasta llegar al siguiente punto seis (6), de este punto con rumbo Sur setenta y tres (73°) grados, cuarenta (40') minutos, veintiséis (26") segundos Oeste se miden veintiséis metros con ochenta y seis centímetros (26.86mts) hasta llegar al siguiente punto siete (7), de este punto con rumbo Sur ochenta y siete (87°) grados, cuarenta y un (41') minutos, ocho (08") segundos Oeste se miden veintinueve metros con veintinueve centímetros (29.29mts) hasta llegar al siguiente punto ocho (8), de este punto con rumbo Norte sesenta y tres (63°) grados, trece (13') minutos, veintiocho (28") segundos Oeste se miden veinticinco metros con veintiocho centímetros (25.28 m) hasta llegar al siguiente punto nueve (9), de este punto con rumbo Sur setenta y ocho (78°) grados, veintitrés (23') minutos, dieciocho (18") segundos Oeste se miden veinticuatro metros con tres centímetros (24.03mts) hasta llegar al siguiente punto diez (10), de este punto con rumbo Sur setenta y cuatro (74°) grados, diecisiete (17') minutos, treinta y tres (33") segundos Oeste se miden ochenta y seis metros con cuarenta y ocho centímetros (86.48mts) hasta llegar al siguiente punto once (11), de este punto con rumbo Norte veintidós (22°) grados, treinta y un (31') minutos, treinta

(30") segundos Oeste se miden doscientos sesenta y un metros con diez centímetros (261.10mts) hasta llegar al siguiente punto doce (12), de este punto con rumbo Norte ocho (08°) grados, veintiún (21') minutos, cuarenta y cinco (45") segundos Oeste se miden ciento ochenta metros con sesenta y un centímetros (180.61mts) hasta llegar al siguiente punto doce b (12b), de este punto con rumbo Norte sesenta y tres (63°) grados, ocho (08') minutos, treinta y dos (32") segundos Este se miden quinientos metros con treinta y dos centímetros (500.32mts) hasta llegar al siguiente punto diecisiete b (17b), de este punto con rumbo Norte cuarenta y cuatro (44°) grados, diecinueve (19') minutos, un (01") segundo Oeste se miden sesenta y tres metros con doce centímetros (63.12mts), hasta llegar al siguiente punto dieciséis b (16b), de este punto con rumbo Norte treinta y cinco (35°) grados, treinta y cinco (35') minutos, catorce (14") segundos Oeste se miden por la cuerda uno (1) ciento veinticinco metros con noventa y siete centímetros (125.97mts), cuyo segmento circular tiene un radio de cuatrocientos quince metros con cero centímetros (415.00mts), un delta de diecisiete punto cuarenta y seis grados (17.46°) y un largo de curva de ciento veintiseis metros con cuarenta y seis centímetros (126.46mts) y una tangente de sesenta y tres metros con setenta y dos centímetros (63.72mts) hasta llegar al siguiente punto quince b (15b), de este punto con rumbo Norte veintiséis (26°) grados, cincuenta y un (51') minutos, veintiocho (28") segundos Oeste se miden doscientos treinta y cuatro metros con sesenta y tres centímetros (234.63mts) hasta llegar al siguiente punto catorce b (14b), de este punto con rumbo Sur sesenta y tres (63°) grados, ocho (08') minutos, treinta y dos (32") segundos Oeste se miden trescientos veintiún metros con noventa y tres centímetros (321.93mts) hasta llegar al siguiente punto trece b (13b), de este punto con rumbo Norte ocho (08°) grados, veinticuatro (24') minutos, treinta y cinco (35") segundos Oeste se miden sesenta y dos metros con tres centímetros (62.03mts) hasta llegar al siguiente punto trece (13) de este punto con rumbo Norte doce (12°) grados, siete (07') minutos, cuarenta y tres (43") segundos Oeste se miden cuatrocientos noventa y un metros con veintisiete centímetros (491.27mts) hasta llegar al siguiente punto uno (1), que sirvió de punto de partida de esta descripción.----------

COLINDANTE: Norte: Carretera Panamericana; Sur: finca número setenta y un mil doscientos veintitrés (71223), tomo número mil seiscientos cuarenta y tres (1643), folio número dos (2), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciseis (8716), propiedad de: Pablo Arosemena y otros.; Este: Calle sin nombre; Oeste: finca número cuarenta y cinco mil seiscientos cuarenta

(45640), tomo número ciento ocho (108), folio número ciento ochenta y dos (182), código de ubicación: ocho mil setecientos dieciséis (8716), propiedad de: **GANADERA DE PACORA, S.A.** y Globo A.----------

Esta minuta ha sido elaborada y refrendada por el Licenciado Souhail Musbah Halwany Cigarruista; con cédula ocho - setecientos veintidós- dos mil ciento veinticinco (8-722-2125), idoneidad doce mil quinientos sesenta y nueve (12,569). ----------

Advertí a los comparecientes que la copia de esta escritura debe ser inscrita; y leída como les fue la misma en presencia de los testigos instrumentales, **SILVIA CRISTEL HERNÁNDEZ ARAÚZ**, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal número cuatro-setecientos dieciséis-ciento cincuenta y nueve (4-716-159) y **JOHANA ELIDÍA BARRÍA FUENTES,** mujer, panameña, mayor de edad con cédula de identidad personal número seis – setecientos once - mil trescientos setenta y nueve (**6-711-1379**), ambos panameños, mayores de edad, vecinos de esta Ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman para constancia, con los testigos ante mí, el Notario que doy fe.----------

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA (8460).----------

(FDO) SOUHAIL MUSBAH HALWANY CIGARRUISTA---SILVIA CRISTEL HERNÁNDEZ ARAÚZ JOHANA ELIDÍA BARRÍA FUENTES-----HERMES ARIEL ORTEGA BENÍTEZ-----

Notario Público Primero del Circuito de Panamá.----------

----------ACTA DE UNA REUNIÓN EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA GENERAL DE----------

----------ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.----------

Siendo las nueve de la mañana (9:00 a.m.) del día seis (6) de julio de dos mil dieciocho (2018), en las oficinas de la sociedad se celebró la reunión extraordinaria de la Junta General de Accionistas de la sociedad anónima denominada **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, sociedad anónima organizada bajo las leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita en la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público bajo la Ficha número setecientos noventa y tres mil novecientos noventa y seis (793996), Documento dos millones trescientos veintisiete mil cuatrocientos cincuenta y seis (2327456), previa renuncia a la convocatoria:----------

Actuó como Presidente de la reunión **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, titular de dicho cargo y actúo como Secretario el señor **RAUL A. HERNANDEZ SOSA**, titular de dicho cargo, quien luego de

1169

pasar lista confirmó que se encontraban presentes en la reunión la totalidad de los accionistas de la sociedad.-Habiendo el quórum reglamentario, el Presidente declaro abierta la sesión y manifestó que el objeto de la reunión era el siguiente: **--PRIMERO:** Considerar autorizar la incorporación de la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414), Inscrita al documento dos millones cuatrocientos diecinueve mil novecientos dieciocho (2419918), a la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979) ambas de la Sección de Propiedad de Registro Público, Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Pacora, cuyas superficies, linderos, medidas y demás detalles constan en dicho Registro.---------

SEGUNDO: Considerar autorizar que una vez incorporada la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414) a la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546), se segregue un Globo de terreno identificado como Globo A con una superficie de Dieciséis Hectáreas más seis mil novecientos treinta y tres metros cuadrados con treinta y cuatro decímetros cuadrados (16Has + 6,933.34M2).----------

TERCERO: Considerar autorizar al señor **SOUHAIL MUSBAH HALWANY CIGARRUISTA,** para que firme todos los documentos públicos o privados, Escritura Pública y cualquier otra que sea necesario para lograr el objetivo antes descrito. Discutidos los puntos y previa moción debidamente presentada y secundada, se aprobaron por unanimidad las siguientes resoluciones.----------

----------**RESUELVE**----------

PRIMERO: Autorizar se proceda con la incorporación de la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414), inscrita al documento dos millones cuatrocientos diecinueve mil novecientos dieciocho (2419918), a la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546) inscrita al Documento dos millones cuatrocientos veinte mil novecientos setenta y nueve (2420979) ambas de la Sección de Propiedad de Registro Público, Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Pacora, cuyas superficies, linderos, medidas y demás detalles constan en dicho Registro.----------

SEGUNDO: Autorizar que una vez incorporada la finca cuatrocientos treinta y un mil cuatrocientos catorce (431414) a la finca cuatrocientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis (431546), se segregue un Globo de terreno identificado como Globo A con una superficie de Dieciséis

REPÚBLICA DE PANAMÁ

NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

1/30

Hectáreas más seis mil novecientos treinta y tres metros cuadrados con treinta y cuatro decímetros cuadrados (16Has + 6,933.34M2).----------

TERCERO: Autorizar como en efecto se autoriza, al señor **SOUHAIL MUSBAH HALWANY CIGARRUISTA**, varón, ciudadano panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal ocho-setecientos veintidós-dos mil ciento veinticinco (8-722-2125), para que en nombre y representación de la sociedad **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, firme todos los documentos públicos o privados, contratos, Escritura Pública y cualquier otra que sea necesaria para lograr los objetivos antes descritos.----------

No habiendo más que tratar, se clausuró la reunión a las nueve y treinta de la mañana (9:30) a.m.-

(FDO) FEDERICO SALAZAR ICAZA----------RAUL A. HERNANDEZ SOSA----------

PRESIDENTE----------SECRETARIO----------

Yo, **RAUL A. HERNANDEZ SOSA**, Secretario de la reunión extraordinaria de la Junta General de Accionistas de la sociedad **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, por este medio certifico que lo que antecede es fiel copia del acta de la reunión extraordinaria de la Junta General de Accionistas de la sociedad, celebrada en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, el día seis (6) de julio de dos mil dieciocho (2018), a las nueve de la mañana (9:00 am).----------

(FDO) RAUL A. HERNANDEZ SOSA----------

SECRETARIO----------

Acta elaborada y refrendada por el Licenciado Souhail Musbah Halwany Cigarruista, Abogado en ejercicio con cédula de identidad ocho-setecientos veintidós-dos mil ciento veinticinco (8-722-2125) e idoneidad doce mil quinientos sesenta y nueve (12569).----------

Concuerda con su original esta copia que expido, firmo y sello en la ciudad de Panamá, República de Panamá, a los once (11) días del mes de julio dos mil dieciocho (2018).----------

Hermes Adel Ortega Benitez
Notario Público Primero

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ANA ESTHER RODRÍGUEZ RIVERA
FECHA: 2018.07.25 12:26:09 -05:00
MOTIVO: FINALIZACION DE TRAMITE
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Ana Rodriguez.

1171

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 293607/2018 (0) PRESENTADO EN ESTE REGISTRO EN MODO DE PRESENTACIÓN PERSONA EL DÍA 17/07/2018 A LAS 05:59 PM

DOCUMENTO/S PRESENTADO/S

ESCRITURA PÚBLICA NO. 8460
AUTORIZANTE: LIC. HERMES ARIEL ORTEGA BENITEZ NO.1
FECHA: 11/07/2018
NÚMERO DE EJEMPLARES: 1

DOCUMENTO/S DE PAGO APORTADO/S

DOCUMENTO DE PAGO CON TARJETA 1024503
IMPORTE TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO BALBOAS(B/. 378.00)
FECHA DE PAGO 13/07/2018

DOCUMENTO DE PAGO CON TARJETA 1026327
IMPORTE CUARENTA Y CINCO BALBOAS(B/. 45.00)
FECHA DE PAGO 17/07/2018

ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431414 (F) ASIENTO Nº 5 CIERRE DE FOLIO
FIRMADO POR KAREN MICHELE BLANEY HAAYEN
FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 19 DE JULIO DE 2018 (01:56 PM)

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431546 (F) ASIENTO Nº 4 INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS
FIRMADO POR KAREN MICHELE BLANEY HAAYEN
FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 19 DE JULIO DE 2018 (01:56 PM)

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431546 (F) ASIENTO Nº 5 SEGREGACIÓN, LOTIFICACIÓN O DIVISIÓN DE TERRENO
FIRMADO POR ANA ESTHER RODRÍGUEZ RIVERA
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 25 DE JULIO DE 2018 (12:25 PM)

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 30272896 ASIENTO Nº 1 APERTURA DE FOLIO ELECTRÓNICO NÚMERO DE LOTE: GLOBO A
FIRMADO POR ANA ESTHER RODRÍGUEZ RIVERA
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 25 DE JULIO DE 2018 (12:26 PM)

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por ANA ESTHER RODRÍGUEZ RIVERA.

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

1172

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2023.02.06 17:01:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 49515/2023 (0) DE FECHA 03/02/2023. Y.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431414 (F)
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ,
OBSERVACIONES FECHA DE ADQUISICION: 4 DE JULIO DE 2013
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 37 ha 6059 m² 77 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 37 ha 6059 m² 77 dm² CON UN VALOR DE TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UNO BALBOAS CON SETENTA Y SEIS (B/.379,451.76) NÚMERO DE PLANO: 80817-127805.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PROMOTORA PANAMA ESTE,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ACTUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE ANATI: QUE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 7720, DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ, DEL 22 DE JUNIO 2018, POR LA CUAL SE ACTUALIZA EL VALOR DEL TERRENO DE LA FINCA 431414-8716, FIJADA MEDIANTE RESOLUCIÓN DE AE-81-2016
VALOR TERRENO: 379,451.76
VALOR MEJORAS VALOR TOTAL DE LA FINCA 379,451.76.
INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 17/07/2018,

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

DATOS DEL CIERRE

CAUSA DEL CIERRE DEL FOLIO: SE CIERRA ESTE FOLIO YA QUE LA FINCA SE INCORPORA A LA 431546, INSCRITO DESDE EL 19 DE JULIO DE 2018

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 6 DE FEBRERO DE 2023 2:00 P. M., 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 1403900021

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2023.01.12 19:12:26 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 9329/2023 (0) DE FECHA 10/01/2023. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 431549 (F)
LOTE N°S/N, URBANIZACIÓN RESIDENCIAL LA FORESTA (I ETAPA), VIÑEDO, SECTOR BIERZO, CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 113 ha 7863 m² 8 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 79 ha 8769 m² 90.78 dm²
CON UN VALOR DE DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS ONCE BALBOAS CON VEINTICUATRO (B/.19,611.24)
VALOR DEL TERRENO DE SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA BALBOAS CON SESENTA (B/.6,980.60)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. (RUC 2327456-1-793996) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ADQUIRIDA DESDE 11 DE ENERO 2023.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITAS A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 125217/2020 (0) DE FECHA 02/06/2020 10:13:50 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 526533/2022 (0) DE FECHA 29/12/2022 12:41:42 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 527536/2022 (0) DE FECHA 29/12/2022 4:45:22 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 5022/2023 (0) DE FECHA 05/01/2023 3:07:21 P. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 10356/2023 (0) DE FECHA 11/01/2023 9:02:27 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 10368/2023 (0) DE FECHA 11/01/2023 9:07:48 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 10431/2023 (0) DE FECHA 11/01/2023 9:26:49 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 10477/2023 (0) DE FECHA 11/01/2023 9:39:00 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

1174

Registro Público de Panamá

ENTRADA 10752/2023 (0) DE FECHA 11/01/2023 10:54:20 A. M. NOTARIA NO. 9 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO DECLARACIÓN DE MEJORAS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 12 DE ENERO DE 20238:17 A. M., 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 1403862030

ANEXO 3

GRAFICA DE PRESION IDAAN 15-DIC-2022 Y NOTA No 165-23-DNING

CERTIFICACION CAPACIDAD PARA EL PROYECTO "LA FORESTA"

1176

PROVIVIENDA

Memorando N°021

Fecha: 27 de enero de 2023
Para: Ing. Julio Lasso Vaccano
CC:
De: Ing. Elmer De León – Diseño e Infraestructura
Asunto: Solicitud Certificación-Proyecto La Foresta

Por medio de la presente se hace constancia de entrega de:

- Nota de solicitud de certificación para el Proyecto La Foresta.
- Grafica de presión (Dic 2022)

Nota: Debe enviarse al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales en Vía Brazil a el departamento de ingeniería.

Cordialmente,

Elmer De León
Ing. Civil.
Diseño e Infraestructuras
Grupo Provivienda S.A
6839-5940

** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A
Código: IDAAN-2023-001189
Contraseña consulta web: 5A8DEC6C
Registrada el: 31-ene-2023 10:12:10
Registrado por: ARAUZ, YESSICA
Para consulta en línea, visite la Web:
https://sigob.idaan.gob.pa/consulta
Telef.:

UBICACIÓN DE PUNTO DE MEDICIÓN

PROYECTO LA FORESTA

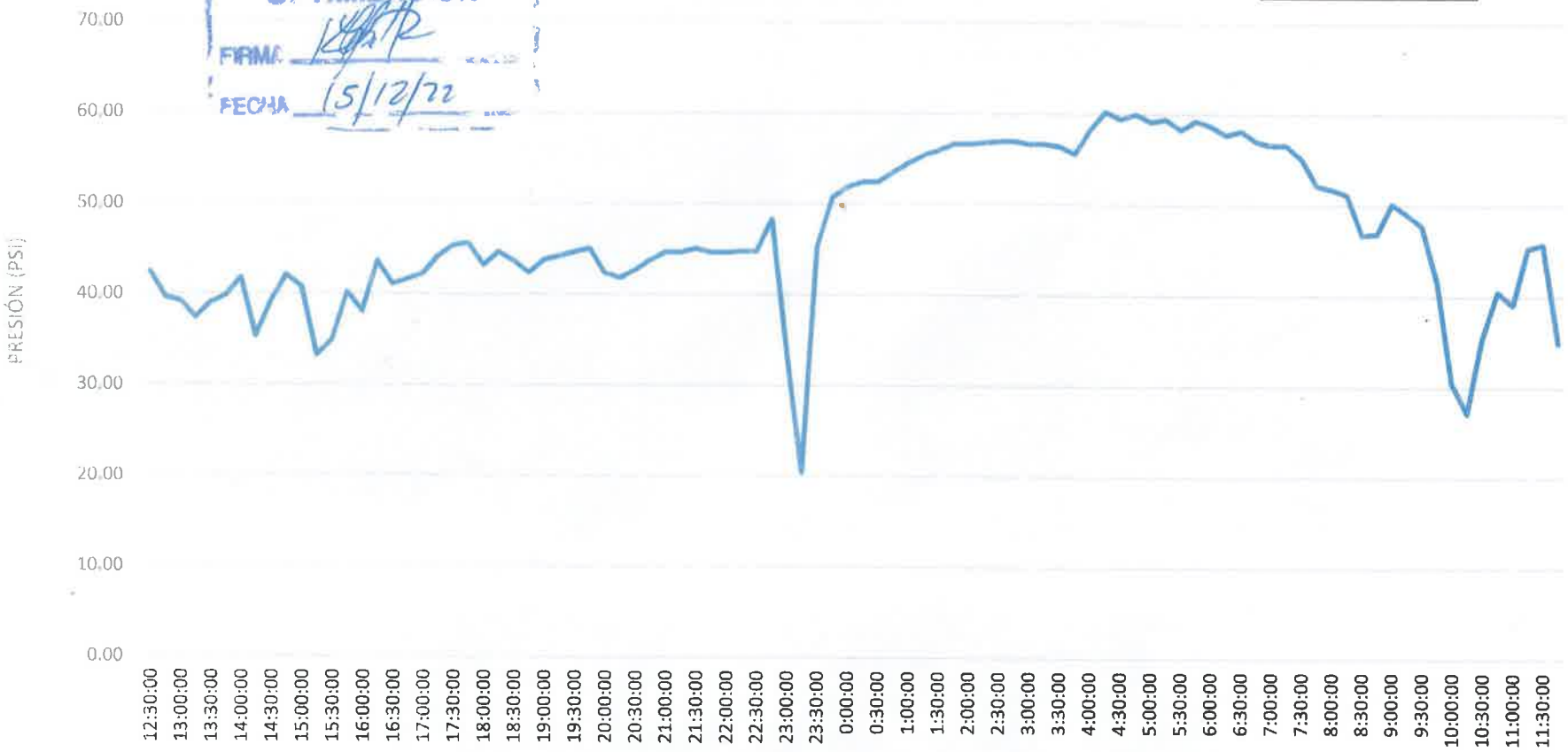
IDAAN
DEPARTAMENTO DE OPTIMIZACION
FIRMA
FECHA 15/12/22

GRÁFICA DE PRESIÓN (PSI)

Proyecto La Foresta

(Del 13 al 14 de diciembre de 2022)

Máx	60.29 PSI
Mín	20.48 PSI
Prom	47.01 PSI



Nota: Gráfica válida por seis (6) meses

1178

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

179

Nota No. 165– 23-DNING
23 de febrero 2023.

Señor:
Raúl Hernández Sosa
PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A,
E. S. D.

Ref.: Proyecto Residencial **LA FORESTA.**

Mediante nota Sin Número, del 5 de enero del 2023, enviada al IDAAN, con el fin de solicitar abastecimiento de agua potable para **seis mil (6,000)** viviendas, de las ya aprobadas anteriormente del proyecto residencial **LA FORESTA**, a desarrollarse sobre las fincas **No. 431548** y **No. 431414**, propiedad de **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá. Le informamos que la Gerencia Metropolitana de la Institución nos indica lo siguiente:

- En la actualidad, **no** existe infraestructura de agua potable en funcionamiento en el área, que pueda suministrar la demanda de las viviendas a la que se solicita el servicio de agua potable.

→ en base al acápite de resolución deben presentar alternativa

- Al momento, existe una línea ya instalada de 24" Ø colindante a este desarrollo, que forma parte del proyecto **"Anillo Este"** de **CONADES**, el cual actualmente **no** está en servicio y se encuentra en etapa de construcción. El mismo, trabajará de forma integral, junto al proyecto **"Planta Potabilizadora Gamboa"**. Una vez el proyecto Gamboa culmine, su objetivo es asumir parte de la red de distribución actual, lo que garantizará el caudal que requiere el proyecto **"Anillo Este"** para funcionar de manera óptima.

Por los puntos indicados, la Gerencia Metropolitana del IDAAN concluye, que el proyecto La Foresta, podrá realizar una interconexión a esta línea de 24" Ø, una vez que los proyectos **"Anillo Este"** y **"Planta Potabilizadora Gamboa"**, estén culminados, funcionen de manera paralela y de forma integral. De no ser así, deberá atender el servicio por medio de pozos y sus componentes respectivos, que permita dotar del vital líquido al Proyecto Residencial.

Atentamente,

Ing. Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería

REPÚBLICA DE PANAMÁ * Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales * 1961 I.D.A.A.N.

ANEXO 4

REPORTES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR FORESTA (OCT-DIC 2019).

PROVIVIENDA

Verificación de la Planta de Tratamiento

Proyecto: Montemadre
Fecha: 28/12/2019

Nombre: Lic. Jolvanno Bonilla
Cargo: Insp. SISO

	Sí	No	Observaciones/ Comentarios
Verificación de la Planta			
Se encuentra el operador en el horarario establecido.	✓		Emilio Villamonte.
El operador de planta lleva el registro de mantenimiento de la planta y los equipos.	✓		
Limpieza Rejilla gruesa. Se debe limpiar 3 veces al día	✓		Se limpio a las 6:30am
Limpieza Trampa de grasa (diariamente).			
La salida de agua de la planta:	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Presenta: - Olores - Color - ¿La descarga es continua? - ¿Descarga con sólido? - ¿Se está llevando a cabo el proceso de clorinación?	✓	Transparente ✓	Se coloco 5 pastillas de cloro
Verificación de la Operación de los Equipos	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Equipo 1: Soplador	✓		
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento			
Equipo 2: Bombas sumergibles			
Fluidos electricos		N/A	En este momento no se esta utilizando
Funcionamiento		N/A	
Equipo 3: Bomba dosificadora			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 4: Difusores		N/A	
Fluidos electricos		N/A	
Funcionamiento			
Equipo 5: Deshitrador de lodos mécanicos.			
Fluidos electricos		N/A	
Funcionamiento		N/A	
Equipo 6: Panel de Control			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 7: Compresores de tornillo KAESER			
Fluidos electricos		N/A	
Funcionamiento		N/A	
Remocion de lodo	**Sí**	**No**	
Si permanecen en la planta		✓	

Fecha de última prueba de descarga de acuerdo a la COPANIT 35 en el último periodo.	_____	**Observaciones:** 8:45am	La bomba se apago a las 8:30am y encendio a las 10:20am

1182

PROVIVIENDA

Verificación de la Planta de Tratamiento

Proyecto: Montemadero
Fecha: 18/10/2019

Nombre: Cristobal Harrison
Cargo: Resp. SySO

	Sí	No	Observaciones/ Comentarios
Verificación de la Planta			
Se encuentra el operador en el horarario establecido.	✓		Horario de 6:00 a 6:pm.
El operador de planta lleva el registro de mantenimiento de la planta y los equipos.	✓		
Limpieza Rejilla gruesa. Se debe limpiar 3 veces al día	✓		limpieza 2 veces al día
Limpieza Trampa de grasa (diariamente).			
La salida de agua de la planta:	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Presenta:			
- Olores		✓	
- Color		✓	
- ¿La descarga es continua?	✓		
- ¿Descarga con sólido?		✓	
- ¿Se está llevando a cabo el proceso de clorinación?	✓		utilizan 3 pastillas de cloro
Verificación de la Operación de los Equipos	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Equipo 1: Soplador			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 2: Bombas sumergibles			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 3: Bomba dosificadora			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 4: Difusores			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 5: Deshitrador de lodos mécanicos.			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 6: Panel de Control			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 7: Compresores de tornillo KAESER			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Remocion de lodo	**Sí**	**No**	
Si permanecen en la planta	✓		
M			Observaciones:

Scanned by CamScanner

1193

PROVIVIENDA

Verificación de la Planta de Tratamiento

Proyecto: Montemadero
Fecha: 27/11/19

Nombre: Johanna Barahona
Cargo: Insp. SESO

	Sí	No	Observaciones/ Comentarios
Verificación de la Planta			
Se encuentra el operador en el horarario establecido.			Galvin Sanchez
El operador de planta lleva el registro de mantenimiento de la planta y los equipos.			
Limpieza Rejilla gruesa. Se debe limpiar 3 veces al día			Se realiza cada 2 horas
Limpieza Trampa de grasa (diariamente).			Cada Semana
La salida de agua de la planta:	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Presenta: - Olores - Color - ¿La descarga es continua? - ¿Descarga con sólido? - ¿Se está llevando a cabo el proceso de clorinación?	Sí	NO Transparente NO	Cada 2 día se clorifica
Verificación de la Operación de los Equipos	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Equipo 1: Soplador			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 2: Bombas sumergibles	✓		
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 3: Bomba dosificadora	✓		
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 4: Difusores	✓		
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 5: Deshitrador de lodos mécanicos.	✓		
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 6: Panel de Control			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 7: Compresores de tornillo KAESER	✓		
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Remocion de lodo	**Sí**	**No**	
Si permanecen en la planta			
Fecha de última prueba de descarga de acuerdo a la COPANIT 35 en el último periodo.	_____		**Observaciones:**

PROVIVIENDA

Verificación de la Planta de Tratamiento

Proyecto: Montemadero
Fecha: 6-12-19

Nombre: Johanne Barchono
Cargo: Insp. SISO

	Sí	No	Observaciones/ Comentarios
Verificación de la Planta			
Se encuentra el operador en el horarario establecido.	✓		Evelio Vidamonte
El operador de planta lleva el registro de mantenimiento de la planta y los equipos.	✓		lleva Bitacora.
Limpieza Rejilla gruesa. Se debe limpiar 3 veces al día	✓		6:30am, 12:00m.d. 6:00 pm.
Limpieza Trampa de grasa (diariamente).	✓		Diariamente
La salida de agua de la planta:	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Presenta:			
- Olores		✓	
- Color		✓	Transparente
- ¿La descarga es continua?			
- ¿Descarga con sólido?	✓		
- ¿Se está llevando a cabo el proceso de clorinación?	✓		Se cloro el martes 3 y Jueves 5 de dic/19.
Verificación de la Operación de los Equipos	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Equipo 1: Soplador			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 2: Bombas sumergibles			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 3: Bomba dosificadora			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 4: Difusores			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 5: Deshitrador de lodos mécanicos.			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 6: Panel de Control			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Equipo 7: Compresores de tornillo KAESER			
Fluidos electricos			
Funcionamiento			
Remocion de lodo	**Sí**	**No**	
Si permanecen en la planta			
Fecha de última prueba de descarga de acuerdo a la COPANIT 35 en el último periodo.	_____		**Observaciones:**

Miercoles 4/12/19 se dono el motor para reparo
Viernes 6/12/19 se volvio a dañar a espera de su reparación

1185

PROVIVIENDA

Verificación de la Planta de Tratamiento

Proyecto: Montenegro
Fecha: 13/12/2019

Nombre: Johanna Barahona
Cargo: Insp. OSO

	Sí	No	Observaciones/ Comentarios
Verificación de la Planta			
Se encuentra el operador en el horarario establecido.	✓		Salvin Sanchez
El operador de planta lleva el registro de mantenimiento de la planta y los equipos.	✓		Llevan una bitacora
Limpieza Rejilla gruesa. Se debe limpiar 3 veces al día	✓		
Limpieza Trampa de grasa (diariamente).	✓		Tomas Anotado.
La salida de agua de la planta:	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Presenta: - Olores		✓	transparente
- Color		✓	
- ¿La descarga es continua?		✓	
- ¿Descarga con sólido?			
- ¿Se está llevando a cabo el proceso de clorinación?	✓		5 pastillas
Verificación de la Operación de los Equipos	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Equipo 1: Soplador			
Fluidos electricos,	✓		Encienden 30 min y apagado 1 hora Y/o
Funcionamiento	✓		Se encienden hora por.
Equipo 2: Bombas sumergibles			
Fluidos electricos		✓	hay 4 bombas Sumergible para todo lno se esta usando y otro riego
Funcionamiento		✓	
Equipo 3: Bomba dosificadora			
Fluidos electricos		✓ N/A	con pastillas, no usa dosificador.
Funcionamiento		✓ N/A	
Equipo 4: Difusores			
Fluidos electricos	✓		trabaja con el Soplador (hace burbuja)
Funcionamiento	✓		
Equipo 5: Deshitrador de lodos mécanicos.			
Fluidos electricos		N/A	3 maliza en el patio de Secado.
Funcionamiento		N/A	
Equipo 6: Panel de Control			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 7: Compresores de tornillo KAESER			
Fluidos electricos		N/A	
Funcionamiento		N/A	
Remocion de lodo	**Sí**	**No**	
Si permanecen en la planta		✓	No se a removido Lodo.
Fecha de última prueba de descarga de acuerdo a la COPANIT 35 en el último periodo.	13/12/19		**Observaciones:** 10:00 am a 11:00 am.

Capacidad para 1.500 casas

Antes de imprimir, piensa en el medio ambiente.

1186

PROVIVIENDA

Verificación de la Planta de Tratamiento

Proyecto: Montenodero
Fecha: 19/12/19 9:35 am.

Nombre: Odonnie Banahora
Cargo: Insp. 3350

	Sí	No	Observaciones/ Comentarios
Verificación de la Planta			
Se encuentra el operador en el horarario establecido.	✓		Evelio Villamonte
El operador de planta lleva el registro de mantenimiento de la planta y los equipos.	✓		
Limpieza Rejilla gruesa. Se debe limpiar 3 veces al día	✓		
Limpieza Trampa de grasa (diariamente).	✓		Tanque Anóxico
La salida de agua de la planta:	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Presenta: - Olores		✓	Transparente.
- Color		✓	
- ¿La descarga es continua?	✓		
- ¿Descarga con sólido?		✓	
- ¿Se está llevando a cabo el proceso de clorinación?	✓		Se colocaron 4 pastillas 18/12/19
Verificación de la Operación de los Equipos	**Sí**	**No**	**Observaciones/ Comentarios**
Equipo 1: Soplador			
Fluidos electricos	✓		10:00 AM encendio el Soplador en la inspección.
Funcionamiento	✓		
Equipo 2: Bombas sumergibles			
Fluidos electricos		✓	Se solicita usar la bomba para desalojo del tanque donde está el lodo
Funcionamiento		✓	
Equipo 3: Bomba dosificadora			
Fluidos electricos		N/A	
Funcionamiento		N/A	
Equipo 4: Difusores			
Fluidos electricos	✓		Trabaja con el Soplador — Hace burbuja
Funcionamiento	✓		
Equipo 5: Deshitrador de lodos mécanicos.			
Fluidos electricos		N/A	Se realiza en patio de Secado
Funcionamiento		N/A	
Equipo 6: Panel de Control			
Fluidos electricos	✓		
Funcionamiento	✓		
Equipo 7: Compresores de tornillo KAESER			
Fluidos electricos		N/A	
Funcionamiento		N/A	
Remocion de lodo	**Sí**	**No**	
Si permanecen en la planta	✓		No se a removido todo

Fecha de última prueba de descarga de acuerdo a la COPANIT 35 en el último periodo.	18/12/19	**Observaciones:**

ANEXO 5

COPIA DE REPORTES DE LABORATORIOS DE ANALISIS DE CALIDAD EN LA DESCARGA

PERIODO 2020 – 2023

1188

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
PTAR La Foresta
Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 25 de enero de 2023
FECHA DE ANÁLISIS: Del 26 de enero al 10 de febrero de 2023
NÚMERO DE INFORME: 2023-008-A454
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A454-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0286

Derechos Reservados 2023

1199

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	11
ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo	12

Derechos Reservados 2023

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contraparte técnica	Ing. Mayda Polanco
Fecha de Recepción de la Muestra	25 de enero de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2023

1191

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	0688/0693-23
Nombre de la Muestra	PTAR Descarga Final, Simples

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	INCERTI-DUMBRE	RESULTADOS			
					0688-23 Simple 1 8:00 a.m.	0690-23 Simple 2 10:00 a.m.	0691-23 Simple 3 12:00 m.d.	0693-23 Simple 4 02:00 p.m.
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	---	449,28	360,00	287,99	332,30
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	±0,10	0,20	0,40	0,18	0,28
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	±3,10	41,50	39,00	29,70	36,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	±0,02	7,36	7,21	7,26	7,38
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	±0,16	28,70	28,30	29,80	30,20
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	±0,16	28,10	28,10	28,80	29,70
Carga Contaminante (ton/día)					**0,018650**	0,014040	0,008550	0,011960

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0688-23
Nombre de la Muestra	PTAR Descarga Final, simple 1
Coordenadas	17P 692829 UTM 1005258

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	5,20	±0,09	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,20	±0,01	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	10,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	18,70	±0,02	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,36	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,42	±0,02	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,70	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	28,10	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,60	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

1193

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0690-23
Nombre de la Muestra	PTAR Descarga Final, simple 2
Coordenadas	17P 692829 UTM 1005258

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	1,60	±0,09	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,40	±0,01	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	10,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	16,87	±0,02	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,21	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,60	±0,02	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,30	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	28,10	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,20	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0691-23
Nombre de la Muestra	PTAR Descarga Final, simple 3
Coordenadas	17P 692829 UTM 1005258

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,18	±0,01	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	10,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	15,78	±0,02	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,26	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,57	±0,02	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,80	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	28,80	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	1,00	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

1195

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0693-23
Nombre de la Muestra	PTAR Descarga Final, simple 4
Coordenadas	17P 692829 UTM 1005258

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	3,20	±0,09	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,28	±0,01	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	10,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	16,06	±0,02	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,38	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,54	±0,02	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,20	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,70	±0,02	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,50	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0694-23
Nombre de la Muestra	PTAR Descarga Final
Coordenadas	17P 692829 UTM 1005258

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	31,50	±0,08	3,00	100,00
Fósforo Total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	1,26	±0,52	0,07	10,00
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	19,00	±0,02	1,00	15,00
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	35,00

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

1197

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de cuatro (4) muestras simples para análisis de DQO, una (1) muestra simple con la carga contaminante más elevada, y una (1) muestra compuesta representada durante el periodo de muestreo.

2. Se calculó la carga contaminante en función de los análisis de resultados de la DQO y el caudal, presentando un valor de 0,018650 ton/día, para la muestra simple #1, tomada en el horario de 8:00 a.m.

3. Para la determinación de la frecuencia mínima de supervisión, se utilizó la siguiente tabla del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas:

Frecuencia de Supervisión para descargas que no contengan metales pesados	
Carga Contaminante, DQO (Ton/día)	**Frecuencia Mínima de Supervisión**
<0,01	1 día por bimestre
0,01 a 0,05	1 día por mes
0,06 a 0,1	2 días por mes
>0,1	3 días por mes

4. De acuerdo al resultado del calculó de la carga contaminante, la frecuencia mínima de supervisión para descargas que no contengan metales pesados es de: 1 día por mes.

5. Para las muestras simples #0688-23, #0690-23, #0691-23 y #0693-23, todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

6. Para la muestra compuesta #0694-23, todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Pablo González	Técnico de Campo	4-283-502

Derechos Reservados 2023

EnvirLAB
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Fotografía del muestreo

PTAR Descarga Final, simple 4

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2023

1199

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.3

Nº 6378

NOMBRE DEL CLIENTE: PROMOTORA PANAMÁ ESTE (LA FLORESTA)
PROYECTO: AGUA RESIDUAL (SIMPLE)
DIRECCIÓN: TOCUMEN
PROVINCIA: PANAMÁ
GERENTE DE PROYECTO: LCDA: JOHANNA BARAHONA

Sección A Tipo de Muestreo: 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica

Sección B Tipo de Muestra: 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Biota 8. Lodos 9. Otro

Sección C Área Receptora: 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TA [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Simple de la sección A)	Tipo de Muestra (Agua de la sección B)	Área Receptora (Agua de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
1	PTAR DESCARGA FINAL	2023-01-25	8:00 AM	5	7,36	28,7	28,1	0,20		428		1	1	1	17P 692824 UTM 1005258	
2	PTAR DESCARGA FINAL	2023-01-25	10:00 AM	5	7,21	28,3	29,1	0,40		360		1	1	1	" "	
3	PTAR-DESCARGA FINAL	2023-01-25	12:00 MD	5	7,26	29,8	28,8	0,18		287,99		1	1	1	" "	
4	PTAR-DESCARGA FINAL	2023-01-25	2:00 PM	5	7,38	30,2	29,7	0,28		332,30		1	1	1	" "	
									UL							

Tipo de Contenedor del cual fue recibido: ☑ A y G ☐ NET ☐ SAAM ☐ O ☐ O&G ☐ Color ☑ DBO ☑ DQO ☐ P-Total ☐ NOx ☐ N-NH3 ☐ N-Total ☐ Metales ☐ SO4 ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fecal ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☑ CT ☐ CF ☐ E. Coli

Observaciones: MAÑANA CON CIELO DESPEJADO

Temperatura de preservación de la muestra: ☑ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente

Entregado por: PABLO GONZÁLEZ	Fecha: 2023-01-25	Hora: 2:30PM		
Recibido por: Alexis Kennedy	Fecha: 2023-01-25	Hora: 8:55 AM	Muestreado: PABLO GONZÁLEZ	
Firma del Cliente: Rolando Tejada	Fecha: 2023-01-25	Hora: 2:30 PM	Firma:	

Derechos Reservados 2023

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – CAI – LE 033

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

Tels: 221-2213 / 221-7122

Email: xxxxx@envirolablatam.com

www.envirolablatam.com

Nº 0377

NOMBRE DEL CLIENTE: PROMOTORA PANAMÁ ESTE (LA FLORESTA)
PROYECTO: AGUA RESIDUAL (COMPUESTA)
DIRECCIÓN: TOCUMEN
PROVINCIA: PANAMÁ
GERENTE DE PROYECTO: LCDA: JOHANNA BARAHONA

Sección A – Tipo de Muestra
1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B – Tipo de Muestra
1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro

Sección C – Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	Tur [NTU]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µmhos o µmhos]	O [mg/Kg]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestra (Ver sección A)	Tipo de Muestra (Ver sección B)	Área Receptora (Ver sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
1	PTAR - DESCARGA FINAL	2023-01-25	2:00 PM	2					UL			2	1	1	17P 692329 UTM 100 5258	—	—	—

*Tipo de Preservación del (los) envase(s)

☐ A y G ☐ HCl ☐ SAAM ☐ Cl ☐ Cl^{2-} ☐ Color ☐ DBO ☑ DQO ☑ P-Total ☐ NO_3 ☐ N-NH_3 ☑ N-Total

☐ Metales ☐ SO_4^{2-} ☐ ST ☐ SDT ☑ SST ☐ Turbidez ☐ Sulfuros ☐ Fecal ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☐ CT ☐ CF ☐ E. Coli

Observaciones: TARDE CON CIELO DESPEJADO

Temperatura de preservación de la muestra
☑ Menor de 6 °C
☐ Temperatura Ambiente

Entregado por:	PABLO González	Fecha:	2023-01-25	Hora:	2:30 PM
Recibido por:	Alison Yamileth	Fecha:	2023-01-25	Hora:	4:37 PM.
Firma del Cliente:	Rolando Ortega	Fecha:	2023-01-25	Hora:	2:30 PM
Muestreador:	PABLO GONZÁLEZ				
Firma:					

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2023

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
PTAR La Foresta
Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO:	30 de noviembre de 2022
FECHA DE ANÁLISIS:	Del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 2022
NÚMERO DE INFORME:	2022-047-A454
NÚMERO DE PROPUESTA:	2022-A454-037 v.0
REDACTADO POR:	Licda. Aminta Newman
REVISADO POR:	Licdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Derechos Reservados 2022

1202

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo	7

Derechos Reservados 2022

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contacto	Ing. Mayda Polanco // Ing. Abelardo Pineda
Fecha de Recepción de la Muestra	30 de noviembre de 2022

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver anexo 3.

Derechos Reservados 2022

1204

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	7537-22
Nombre de la Muestra	Descarga final
Coordenadas	17P 692831 UTM 1005270

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	5,00	±0,44	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,05	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	408,00	±6,90	1,00	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	33,00	±0,54	1,00	50,00
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	80,60	±6,60	3,00	100,00
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	1,38	±0,52	0,05	10,00
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	10,70	±0,17	1,0	15,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,11	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	34,00	±3,00	7,0	35,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,20	±0,01	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,30	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	28,60	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,70	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2022

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreos y análisis de una (1) muestra de agua residual.
2. Para la muestra compuesta (#7537-22), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Michael Alvarado	Técnico de campo	4-765-1034

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1206

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Fotografía del muestreo

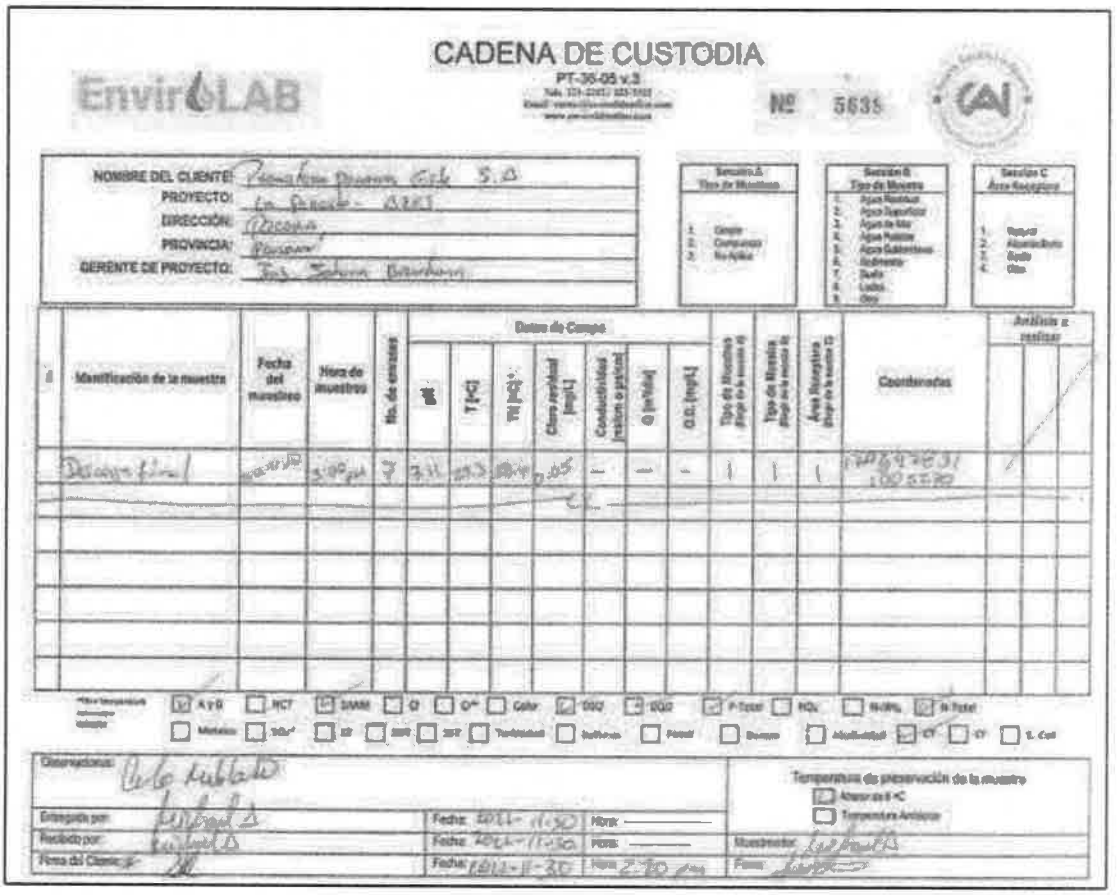
Descarga Final

Derechos Reservados 2022

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Cadena de Custodia del muestreo



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

EnvirLAB

Nº 5635

NOMBRE DEL CLIENTE: Panama Ports Company S.A

PROYECTO: La Posada - ATB1

DIRECCIÓN: Colón

PROVINCIA: Panamá

GERENTE DE PROYECTO: Ing. Zahara Betancourt

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TH [PSI]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm o µs/cm]	Cl [mV/Vdc]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Según Sección B)	Tipo de Muestra (Según Sección B)	Área Receptora (Según Sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
	Descarga final	14/11/22	5:00 pm	7	7.31	29.3	10.4	0.05	—	—	—	1	1	1	17P 619731 1005220	

Observaciones: Pendiente resultados

Entregado por: [signature] Fecha: 2022-11-30 Hora: ——

Recibido por: [signature] Fecha: 2022-11-30 Hora: ——

Firma del Cliente: [signature] Fecha: 2022-11-30 Hora: 2:30 pm

Temperatura de preservación de la muestra: Ambiente 4 °C / Temperatura Ambiente

Muestreador: [signature] Firma: [signature]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2022

1208

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – CAI – LE-019

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PTAR La Foresta

Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 02 de agosto de 2022
FECHA DE ANÁLISIS: Del 02 al 15 de agosto de 2022
NÚMERO DE INFORME: 2022-032-A454
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A454-024 v.0
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Lcdo. OLMEDO OTERO
Biólogo - CTCB
Idoneidad No. 276

Químico
Alexander Polo Apancio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Derechos Reservados 2022

1209

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Certificado de calibración	11
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	13
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	14

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Actividad principal	Construcción
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contraparte técnica	Ing. Mayda Polanco // Ing. Abelardo Pineda
Fecha de Recepción de la Muestra	02 de agosto de 2022

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
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 SD300pH, número de Serie 93803027, certificado de calibración en anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver anexo 3.
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) muestras simples para determinar los siguientes parámetros: Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Potencial de Hidrógeno, Surfactantes, Cloro residual, Temperatura de la descarga. Parámetros analizados en 1 muestra compuesta: Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo total, Sólidos suspendidos.
Identificación de las Muestras	

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
3969-22	Descarga Final Simple 1	17P 692827 UTM 1005262
3972-22	Descarga Final Simple 2	
3975-22	Descarga Final Simple 3	
3978-22	Descarga Final Simple 4	
3984-22	Descarga Final Compuesta	

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1211

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	3969/3978-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, Simples

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	INCERTI-DUMBRE	RESULTADOS			
					3969-22 Simple 1 8:00 a.m.	3972-22 Simple 2 10:00 a.m.	3975-22 Simple 3 12:00 m.d.	3978-22 Simple 4 02:00 p.m.
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	±0,02	7,38	7,09	7,21	7,24
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	±0,16	30,30	30,00	29,90	30,10
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	---	216,00	216,00	216,00	216,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	±0,10	0,15	0,48	0,26	0,34
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	±0,16	31,30	31,10	30,00	29,50
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	±3,10	37,90	<3,0	<3,0	<3,0
Carga Contaminante (ton/día)					**0,008190**	N.M.	N.M.	N.M.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período se desechará(n). Se considera dentro de los diez dias 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	3969-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,15	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	4,20	±0,07	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,38	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,10	±0,01	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,30	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	31,30	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-1,00	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1213

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	3972-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,48	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,40	±0,02	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,09	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,08	(*)	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,00	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	31,10	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-1,10	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	3975-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,26	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,21	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,11	(*)	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,90	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	30,00	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-0,10	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1215

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	3978-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,40	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,34	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,00	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,50	±0,02	1,00	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,24	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,08	(*)	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,10	±0,16	-20,00	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,50	±0,16	-20,00	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,60	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	3984-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, compuesta

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,00	(*)	3,00	100,00
Fósforo Total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	<0,05	(*)	0,05	10,00
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	3,80	±0,06	1,00	15,00
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	35,00

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

1217

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de cuatro (4) muestras simples para análisis de DQO, una (1) muestra simple con la carga contaminante más elevada, y una (1) muestra compuesta representada durante el periodo de muestreo.

2. Se calculó la carga contaminante en función de los análisis de resultados de la DQO y el caudal, presentando un valor de 0,008190 ton/día, para la muestra simple #1, tomada en el horario de 8:00 a.m.

3. Para la determinación de la frecuencia mínima de supervisión, se utilizó la siguiente tabla del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas:

Frecuencia de Supervisión para descargas que no contengan metales pesados	
Carga Contaminante, DQO (Ton/día)	**Frecuencia Mínima de Supervisión**
<0,01	1 día por bimestre
0,01 a 0,05	1 día por mes
0,06 a 0,1	2 días por mes
>0,1	3 días por mes

4. De acuerdo al resultado del calculó de la carga contaminante, la frecuencia mínima de supervisión para descargas que no contengan metales pesados es de: 1 día por bimestre.

5. Para las muestras simples (#3969-22 #3972-22, #3975-22 y #3978-22), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

6. Para la muestra compuesta (#3984-22), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Víctor Gomez	Técnico de campo	8-859-1542

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – CAI – LE-039

ANEXO 1: Certificado de calibración

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate
CAL-21/0503

Cliente	: ENVIROLAB, S.A.
Dirección	: Urb. Chanis, Via Principal - Edificio Jires, No.145 Panamá
País	: PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO

Objeto calibrado	: MULTIPARAMETRO (SENSOR DE TEMPERATURA)
Tipo de sensor	: TERMORESISTENCIA "RTD"
Fabricante	: LOVIBOND
Modelo	: SD 200pH
Número de serie	: 63610037
N° de identificación	: 04-08
N° de muestra	: MU-21/00729
Fecha de recepción	: 2021-09-17
Lugar de Calibración	: LABORATORIO DE METRICONTROL
Fecha de Calibración	: 2021-09-20
Vigente hasta	: 2022-09-20 *(Especificado por el cliente)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Rango de medición	: (-10 a 110) °C	Valor de división	: 0,1 °C	Exactitud	: ± 0,2 °C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Temperatura	: (22,9 ± 0,2) °C	Humedad Relativa	: (51 ± 1) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmica). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del **Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros**

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN

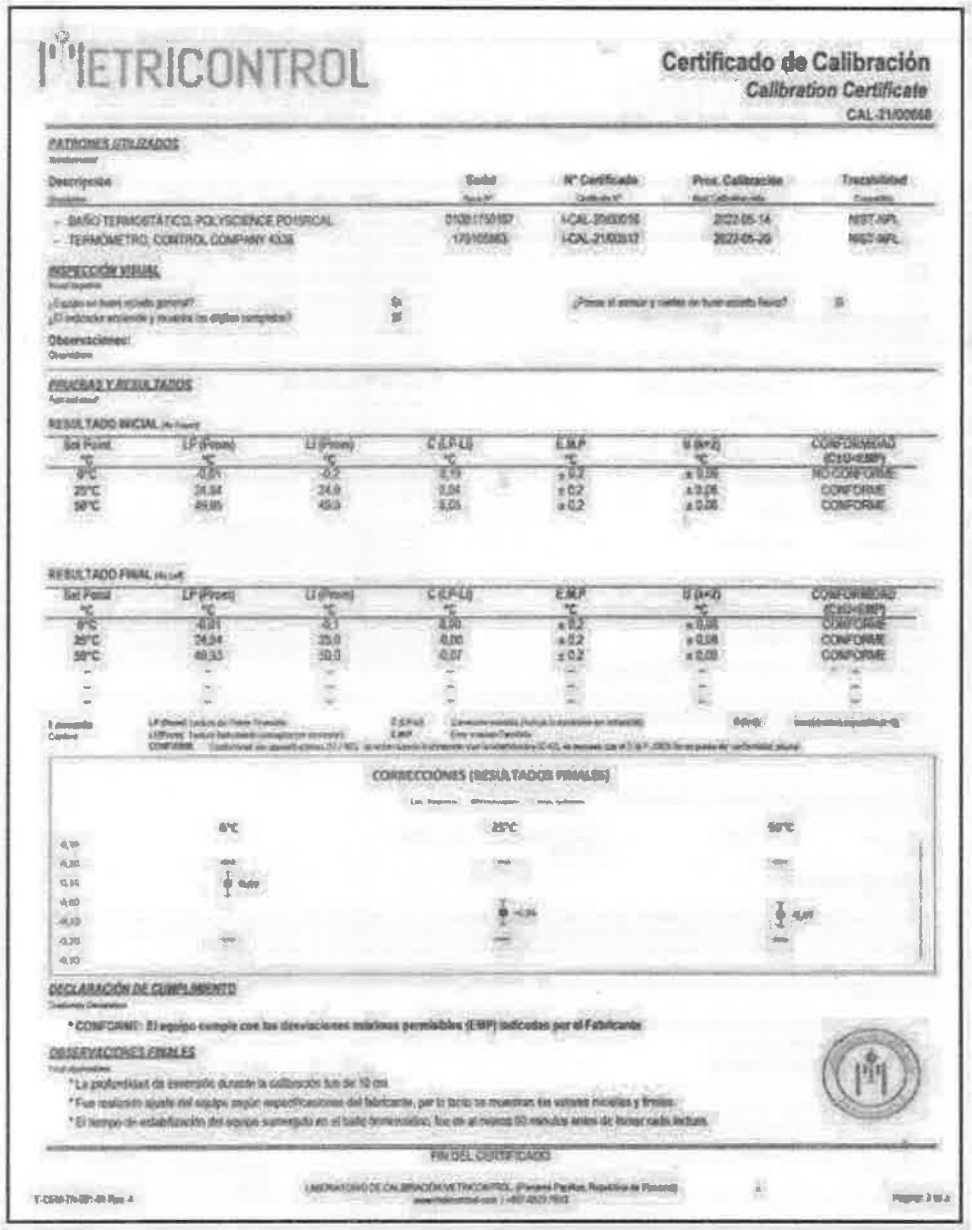
* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

GERENTE TÉCNICO / Technical manager
Angel A. Escudero
Fecha de Emisión : 2021-09-21

F-CEM-TH-001-00, Rev. 4 — LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA (Panamá-Pacífico, República de Panamá) — Página 1 de 2

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1219



METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
CAL-21/00668

PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Serial	N° Certificado	Próx. Calibración	Trazabilidad
– BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	0108175187	I-CAL-20/00016	2022-05-14	NIST-NPL
– TERMÓMETRO, CONTROL COMPANY 4336	170105863	I-CAL-21/00317	2022-05-20	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL

¿Equipo en buen estado general? Sí
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos? Sí
¿Posee el sensor y cable en buen estado físico? Sí

Observaciones:

PRUEBAS Y RESULTADOS

RESULTADO INICIAL

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C≤U+EMP)
0°C	-0.01	-0.2	0.19	± 0.2	± 0.06	NO CONFORME
25°C	24.94	24.9	0.04	± 0.2	± 0.06	CONFORME
50°C	49.85	49.8	0.05	± 0.2	± 0.06	CONFORME

RESULTADO FINAL

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C≤U+EMP)
0°C	-0.01	-0.1	0.09	± 0.2	± 0.06	CONFORME
25°C	24.94	25.0	0.06	± 0.2	± 0.06	CONFORME
50°C	49.93	50.0	0.07	± 0.2	± 0.06	CONFORME
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

LP (Prom): Lectura del Patrón Promedio. C (LP-LI): Corrección entre Patrón y Instrumento en evaluación. U (k=2): Incertidumbre expandida de la medición.
LI (Prom): Lectura del Instrumento Calibrado (en evaluación). E.M.P.: Error Máximo Permitido.
CONFORME: Cumplimiento del criterio C ≤ (U + E.M.P.), de acuerdo a la declaración del fabricante del instrumento.

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

* La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm.
* Fue realizado ajuste del equipo según especificaciones del fabricante, por lo tanto se muestran los valores iniciales y finales.
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 60 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

T-CER-TH-001-00 Rev. 4 — LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá) — Página 3 de 4

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Descarga Final

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

EnviroLAB

Nº 4517

NOMBRE DEL CLIENTE: Promotora Panamá Este SA.
PROYECTO: Planta de Tratamiento La Rocota
DIRECCIÓN: las Bacas, Pacora
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Byron Oliva

Sección A Tipo de Muestreo: 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica

Sección B Tipo de Muestra: 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro

Sección C Área Receptora: 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (llenar de la sección A)	Tipo de Muestra (llenar de la sección B)	Área Receptora (llenar de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
1	Descarga Final	2022/8/02	8:00 am	5	7,38	30,3	31,3	0,15	—	216	—	1	1	1	9°1' 642827 UTM 1005262	
2	Descarga Final	2022/8/02	10:00 am	5	7,09	30,0	31,1	0,48	—	216	—	1	1	1	" "	
3	Descarga Final	2022/8/02	12:00 pm	5	7,21	29,9	30,0	0,26	—	216	—	1	1	1	" "	
4	Descarga Final	2022/8/02	2:00 Pm	5	7,24	30,1	29,5	0,34	—	216	—	1	1	1	" "	
							UL									

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

☑ A y G ☐ HCT** ☑ SAAM ☐ Cl ☐ Cr ☐ Color ☐ DBO ☑ DQO ☐ P Total ☐ NO3 ☐ N Kjeld ☐ N Total ☐ Metales ☐ SO4 ☐ SF ☐ SDT ☐ SSL ☐ Turbiedad ☐ Coliformes ☐ Fenol ☐ Cianuro ☐ Alcalinidad ☑ CT ☐ CF ☐ E.Coli

Observaciones: Cielo Parcialmente nublado

Temperatura de preservación de la muestra: ☑ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente

Entregado por:	Victor Gomez	Fecha: 2022-8-02	Hora: 7:00am	Muestreador:	Victor Gomez
Recibido por:		Fecha:	Hora:	Firma:	
Firma del Cliente:		Fecha:	Hora:		

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá República de Panamá — Consejo Nacional de Acreditación — LE-059

CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

FT-36-05 v.3

Tels. 221-2253 / 223-7521

Email: [illegible]

www.envirolabsa.com

Nº 3570

NOMBRE DEL CLIENTE: Promotora Turística Fátima S.A

PROYECTO: Planta de Tratamiento de Efluente

DIRECCIÓN: Las Garzas de Pacora

PROVINCIA: Panamá

GERENTE DE PROYECTO: Ingeniería

Sección A Tipo de Muestreo
1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B Tipo de Muestra
1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro:

Sección C Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µs/cm]	O [pr/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
1	Descarga Final Compuesta	Portafolio	11:30 a.m	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	17P 649629 9 1000762	
							0									

*TN = Temperatura del agua receptor

A y G · HCT · SAAM · Cl⁻ · Cr⁶⁺ · Color · DBO · DQO · P-Total · NO₃ · N-NH₃ · N-Total

Metales · SO₄²⁻ · ST · SDT · SST · Turbiedad · Sulfuros · Fenol · Dureza · Alcalinidad · CT · CF · E. Coli

Observaciones: DQO, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Solidos Suspendidos.

Temperatura de preservación de la muestra
- [x] Menor de 6 °C
- [ ] Temperatura Ambiente

Entregado por:	Fecha:	Hora:	
Recibido por: Víctor Gómez	Fecha: 2022-08-04	Hora: 7:00 a.m	Muestreador: Víctor Gómez
Firma del Cliente:	Fecha:	Hora:	Firma: Víctor Gómez

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2022

1223

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PTAR La Foresta

Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 24 de mayo de 2022
FECHA DE ANÁLISIS: Del 24 de mayo al 09 de junio de 2022
NÚMERO DE INFORME: 2022-029-A454
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A454-022 v.0
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Lcdo. OLMEDO OTERO
Biólogo - CTCB
Idoneidad No. 276

Químico
Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1224

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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Certificado de calibración	11
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	13
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	14

Derechos Reservados 2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Actividad principal	Construcción
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contraparte técnica	Ing. Mayda Polanco // Ing. Abelardo Pineda
Fecha de Recepción de la Muestra	24 de mayo de 2022

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Medidor de pH y temperatura, marca Lovibond, modelo SD300pH, número de Serie 93800962, certificado de calibración en anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el período de muestreo el cielo estuvo nublado con precipitación en horas de la mañana y tarde soleada en la tarde.
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) muestras simples para determinar los siguientes parámetros: Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Potencial de Hidrógeno, Surfactantes, Cloro residual, Temperatura de la descarga. Parámetros analizados en 1 muestra compuesta: Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo total, Sólidos suspendidos.
Identificación de las Muestras	

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
2486-22	Descarga Final Simple 1	17P 692739 UTM 1005228
2487-22	Descarga Final Simple 2	
2488-22	Descarga Final Simple 3	
2489-22	Descarga Final Simple 4	
2490-22	Descarga Final Compuesta	

Derechos Reservados 2022

1226

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	2486/2489-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, Simples

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	INCERTI-DUMBRE	RESULTADOS			
					2486-22 Simple 1 10:00 a.m.	2487-22 Simple 2 11:30 a.m.	2488-22 Simple 3 1:00 p.m.	2489-22 Simple 4 02:30 p.m.
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	±0,02	7,49	7,37	7,44	7,41
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	±0,16	28,70	30,70	32,40	32,40
Caudal	---	m³/día	Volumétrico	---	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	±0,10	0,48	2,20	2,20	2,20
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	±0,16	28,10	29,30	29,90	30,20
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	±1,23	38,00	32,50	30,0	32,00
Carga Contaminante (ton/día)					N.M.	N.M.	N.M.	N.M.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2486-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	3,60	±0,32	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,48	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	**2419,60**	40,90	1,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	20,10	±0,33	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,49	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,16	±0,01	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,70	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	28,10	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,60	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

1228

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2487-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	**2,20**	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	19,20	±0,31	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,37	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,20	(*)	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,70	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,30	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	1,40	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2488-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	2,20	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,0	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	17,90	±0,29	1,0	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,44	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,14	(*)	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	32,40	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,90	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	2,50	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

1230

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2489-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,40	20,00
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	**2,20**	±0,10	0,04	1,50
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,00	1000,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	18,70	±0,30	1,00	50,00
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,41	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,17	±0,01	0,002	5,00
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	32,40	±0,16	-20,00	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	30,20	±0,16	-20,00	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	2,20	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2490-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, compuesta

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	30,50	±2,50	3,00	100,00
Fósforo Total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	0,11	±0,52	0,05	10,00
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	1,60	±0,03	1,00	15,00
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	35,00

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

1232

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de cuatro (4) muestras simples y una (1) muestra compuesta representada durante el periodo de muestreo.

2. Para las muestras simples (#2486-22 #2487-22, #2488-22 y #2489-22), un (1) parámetro está fuera de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

3. Para la muestra compuesta (#2490-22), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Michael Alvarado	Técnico de campo	4-765-1034

Derechos Reservados 2022

ANEXO 1: Certificado de calibración

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate

CAL-21/00715

Cliente : ENVIROLAB, S.A.

Dirección : Urb. Chanis, Via Principal - Edificio Jimo, No.149 Panamá

País : PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO

Objeto calibrado : TERMÓMETRO DIGITAL (MULTIPARAMETRO)

Tipo de sensor : TERMISTOR

Fabricante : LOVIBOND

Modelo : SD 300pH

Número de serie : 91803067

N° de identificación : SIN CODIGO

N° de muestra : MU-21/00782

Fecha de recepción : 2021-10-11

Lugar de Calibración : LABORATORIO DE METRICONTROL

Fecha de Calibración : 2021-10-12

Vigente hasta : 2022-10-12 * (Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, o de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre combinada de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal correspondiente a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Rango de medición : (-10 a 110) °C

Valor de división : 0,1 °C

Exactitud : ± 0,2 °C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Temperatura : (23 ± 0,1) °C

Humedad Relativa : (56 ± 1) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (ajustable o estándar). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90)

Este equipo ha sido calibrado siguiendo los estamentos del Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN

* La Norma ISO /IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

GERENTE TECNICO (Technical manager)

Adgel A. Escorche

Fecha de Emisión : 2021-10-15

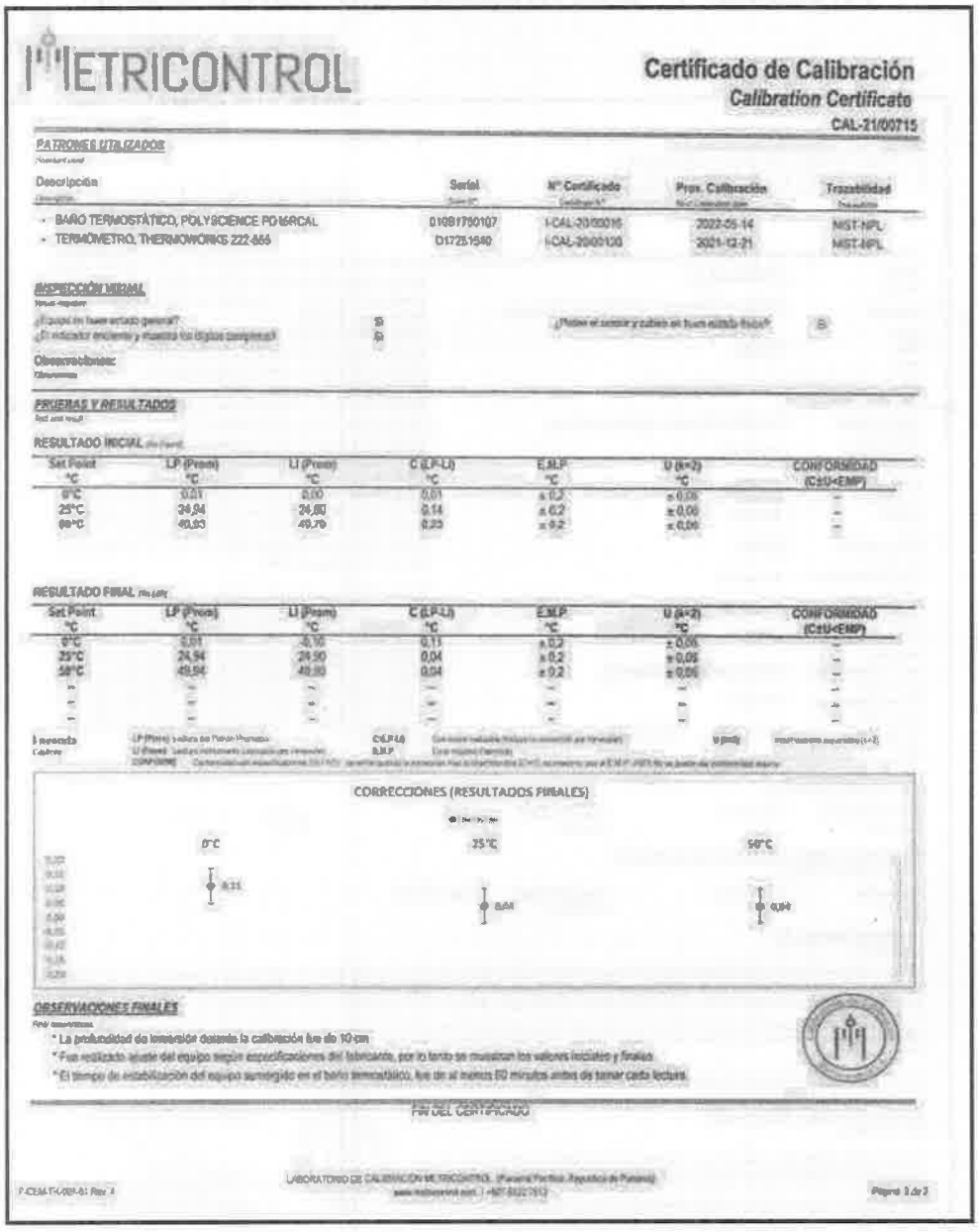
FCEM-TH-001-01 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)

Página 1 de 2

Derechos Reservados 2022

12321



METRICONTROL

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

CAL-21/00715

PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Serial	N° Certificado	Prox. Calibración	Trazabilidad
• BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD16RCAL	D1091750107	I-CAL-20/00016	2022-05-14	NIST-NPL
• TERMÓMETRO, THERMOWORKS 222-866	D1725 1540	I-CAL-20/00130	2021-12-21	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL

¿Equipo en buen estado general? SI

¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos? SI

¿Posee el sensor y cables en buen estado físico? SI

Observaciones:

PRUEBAS Y RESULTADOS

RESULTADO INICIAL

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
0°C	0,01	0,00	0,01	± 0,2	± 0,06	–
25°C	24,94	24,80	0,14	± 0,2	± 0,06	–
50°C	49,93	49,70	0,23	± 0,2	± 0,06	–

RESULTADO FINAL

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
0°C	0,01	0,10	0,11	± 0,2	± 0,06	–
25°C	24,94	24,90	0,04	± 0,2	± 0,06	–
50°C	49,94	49,90	0,04	± 0,2	± 0,06	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

Leyenda

LP (Prom): Lectura del Patrón Promedio

LI (Prom): Lectura del instrumento calibrado promedio

C (LP-LI): Corrección calculada (Lectura patrón promedio – Lectura instrumento promedio)

E.M.P: Error máximo permisible

U (k=2): Incertidumbre expandida (k=2)

CONFORME: Corrección calculada especificamente (C±U) no excede el error máximo permisible (E.M.P) especificado por el fabricante

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)

OBSERVACIONES FINALES

* La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm
* Fue realizado ajuste del equipo según especificaciones del fabricante, por lo tanto se muestran los valores iniciales y finales
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 60 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-T-029-A1 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)

Página 3 de 3

Derechos Reservados 2022

ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Descarga Final

Derechos Reservados 2022

1236

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

No. 2650

NOMBRE DEL CLIENTE: Promotora Panam Gdc S.A
PROYECTO: Pint de Intalamiento - Area Bloque Simple
DIRECCIÓN: Veraguas
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Lic. Maida Polanco / Ivan Bonilla

Sección A: Tipo de Muestreo
1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B: Tipo de Muestra
1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro

Sección C: Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (ingr. de la sección A)	Tipo de Muestra (ingr. de la sección B)	Área Receptora (ingr. de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar: FOG	DQO	A y G	CT	Color	Otro
1	Descarga Final	24-5-22	10:00 AM	5	7.49	28.7	28.1	0.48	—	M/D	—	1	1	1	17P 692739 UTM 1005228	✓					0.70
2	Descarga Final	24-5-22	11:30 AM	5	7.37	30.7	29.3	2.30	—	M/D	—	1	1	1	" "	✓					2.30
3	Descarga Final	24-5-22	1:00 PM	5	7.41	32.4	29.9	2.20	—	M/D	—	1	1	1	" "	✓					2.20
4	Descarga Final	24-5-22	2:30 PM	5	7.41	32.4	30.2	2.20	—	M/D	—	1	1	1	" "	✓					2.20
										UC											

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

A y G — HCT — SAAM — Cl — Cr^{+6} — Color — DBO — DQO — P-Total — NO_3 — N-NH_3 — N-Total
Metales — SO_4^{-2} — ST — SDT — SST — Turbidez — Sulfuros — Fenol — Dureza — Alcalinidad — CT — CF — E. Coli

Observaciones: * Lluvia y Tormenta durante la medición
* Fondo Solidad

Entregada por: [signature] Fecha: 2022-5-24 Hora: 4:30 PM
Recibido por: [signature] Fecha: 2022-5-25 Hora: 5:00 PM
Firma del Cliente: [signature] Fecha: 2022-5-24 Hora: 3:00 PM

Temperatura de preservación de la muestra
☑ Menor de 6 °C
☐ Temperatura Ambiente

Muestreador: [signature]
Firma: [signature]

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá — Consejo Nacional de Acreditación — LE-019

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

Tels. 221-2293 / 223-7922
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

No. 2740

NOMBRE DEL CLIENTE: Panama Ports Company S.A
PROYECTO: Planta de tratamiento - Aguas Residuales Ocupacional
DIRECCIÓN: Balboa
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Lic. Ubaldo Polanco / Johana Bonilla

Sección A — Tipo de Muestreo
1. Simple
2. Compuesto
3. No Aplica

Sección B — Tipo de Muestra
1. Agua Residual
2. Agua Superficial
3. Agua de Mar
4. Agua Potable
5. Agua Subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Otro

Sección C — Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C] *	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [lps/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
1	Descarga Final	2022-5-24	10:00 AM	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	17P CDM	
2	Descarga Final	2022-5-24	11:30 AM	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	" "	
3	Descarga Final	2022-5-24	1:00 PM	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	" "	
4	Descarga Final	2022-5-24	2:30 PM	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	" "	
									a							

*TN = Temperatura del momento recolectar

AyG · MCT · SAAM · Cl · Cr · Color · DBO · DQO (✓) · P-Total · NOx · N-NH3 · N-Total (✓) · Metales · SO4 · ST · SDT · SST (✓) · Turbiedad · Sulfuros · Fenol · Dureza · Alcalinidad · CT · CF · E. Coli

Observaciones: Lluvia y llovizna durante la mañana. Todo Soleado.

Temperatura de preservación de la muestra: Menor de 6 °C / Temperatura Ambiente

Entregado por:	Lichuela	Fecha: 2022-5-24	Hora: 4:30 PM	Muestreador:	Lichuela
Recibido por:		Fecha: 2022-5-24	Hora: 5:00 PM		
Firma del Cliente:		Fecha: 2022-5-24	Hora: 3:05 PM	Firma:	

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2022

1238

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PTAR La Foresta

Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 14 de febrero de 2022
FECHA DE ANÁLISIS: Del 14 al 25 de febrero de 2022
NÚMERO DE INFORME: 2022-003-A454
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-A454-006 v.0
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Lcdo. OLMEDO OTERO
Biólogo - CTCB
Idoneidad No. 276

Químico
Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1239

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Certificado de calibración	11
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	13
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	14

Derechos Reservados 2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Actividad principal	Construcción
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contraparte técnica	Ing. Mayda Polanco // Ing. Abelardo Pineda
Fecha de Recepción de la Muestra	14 de febrero de 2022

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Medidor de pH y temperatura, marca Lovibond, modelo SD150, número de Serie A182025, certificado de calibración en anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el período de muestreo el día estuvo parcialmente nublado.
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) muestras simples para determinar la carga contaminante: Demanda Química de Oxígeno, Cloro residual, Temperatura de la descarga, Temperatura de cuerpo receptor, Potencial de Hidrógeno y Caudal. Parámetros analizados en 1 muestra simple, de la carga contaminante más elevada: Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Potencial de Hidrógeno, Surfactantes, Cloro residual, Temperatura de la descarga. Parámetros analizados en 1 muestra compuesta: Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo total, Sólidos suspendidos.
Identificación de las Muestras	

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
0580-22	Descarga Final Simple 1	17P 692810 UTM 1005259
0581-22	Descarga Final Simple 2	
0582-22	Descarga Final Simple 3	
0583-22	Descarga Final Simple 4	
0584-22	Descarga Final Compuesta	

Derechos Reservados 2022

1241

EnvirLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	0580/0583-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, Simples

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	INCERTI-DUMBRE	RESULTADOS			
					0580-22 Simple 1 08:30 a.m.	0581-22 Simple 2 10:30 a.m.	0582-22 Simple 3 12:30 p.m.	0583-22 Simple 4 02:30 p.m.
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	±0,02	7,15	7,16	7,10	7,05
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	±0,16	29,70	29,80	29,80	29,90
Caudal	---	m³/día	Volumétrico	---	345,60	296,22	370,28	377,01
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	±0,10	1,28	1,20	0,81	0,80
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	±0,16	28,90	29,40	29,50	29,50
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	±1,23	17,00	9,00	23,00	27,30
Carga Contaminante (ton/día)					0,005875	0,002666	0,008516	**0,010270**

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0580-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	1,28	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	10,60	±0,17	1,0	50,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,15	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,34	±0,01	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,70	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	28,90	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,80	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2022

1243

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0581-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	1,20	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	5,40	±0,09	1,0	50,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,16	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,24	(*)	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,80	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,40	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,40	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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).

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0582-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,81	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	13,40	±0,22	1,0	50,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,10	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,22	(*)	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,80	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,50	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,30	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

1245

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0583-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,80	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<10,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	16,30	±0,27	1,0	50,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,05	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,30	±0,01	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,90	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	29,50	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	0,40	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- [1]La diferencia en temperaturas está calculada con la siguiente formula: ΔT= T-TN; donde TN: temperatura natural y T temperatura de la descarga.
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	0584-22
Nombre de la Muestra	Descarga final, compuesta

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	19,10	±1,60	3,0	100,0
Fósforo Total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	0,37	±0,52	0,05	10,0
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	2,20	±0,04	1,0	15,0
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	35,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2022

1247

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de cuatro (4) muestras simples para análisis de DQO, una (1) muestra simple con la carga contaminante más elevada, y una (1) muestra compuesta representada durante el periodo de muestreo.

2. Se calculó la carga contaminante en función de los análisis de resultados de la DQO y el caudal, presentando un valor de 0,010270 ton/día, para la muestra simple #0583-22, tomada en el horario de 02:30 p.m.

3. Para la determinación de la frecuencia mínima de supervisión, se utilizó la siguiente tabla del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas:

Frecuencia de Supervisión para descargas que no contengan metales pesados	
Carga Contaminante, DQO (Ton/día)	**Frecuencia Mínima de Supervisión**
<0,01	1 día por bimestre
0,01 a 0,05	1 día por mes
0,06 a 0,1	2 días por mes
>0,1	3 días por mes

4. De acuerdo al resultado del calculó de la carga contaminante, la frecuencia mínima de supervisión para descargas que no contengan metales pesados es de: 1 día por mes.

5. Para las muestras simples (#0580-22, #0581-22, #0582-22 y #0583-22), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

6. Para la muestra compuesta (#0584-22), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jaime Caballero	Técnico de campo	8-802-742

Derechos Reservados 2022

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – LE 019

ANEXO 1: Certificado de calibración

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate

CAL-21/00256

Cliente	:	ENVIROLAB, S.A.
Dirección	:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio Jiwa, No 145 Panamá
País	:	PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO

Objeto calibrado	:	TERMÓMETRO DIGITAL
Tipo de sensor	:	TERMISTOR
Fabricante	:	LOVIBON
Modelo	:	SENSO DIRECT 160
Número de serie	:	AB2025
N° de identificación	:	IM-47
N° de muestra	:	MU-21/00297
Fecha de recepción	:	2021-04-19
Lugar de Calibración	:	METROLAB
Fecha de Calibración	:	2021-04-20
Vigente hasta	:	2022-04-20 *(Especificado por el cliente)*

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, o de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

The Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).

The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of the instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.

The user is recommended to recalibrate the instrument at adequate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.

The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Rango de medición	:	(0 a 60) °C	**Valor de división**	:	0,1 °C	**Exactitud**	: ± 0,6°C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Temperatura	:	(25,1 ± 0,1) °C	**Humedad Relativa**	:	(51 ± 1) %HR		

METODO DE CALIBRACIÓN

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e homogénea). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and by the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and uniform). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del **Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros**

This equipment has been calibrated following the instructions of

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

** ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".*

GERENTE TÉCNICO / *Technical manager*

Abgel A. Escorche

Fecha de Emisión : 2021-04-21

F-CEM-TH-001-01 Rev. 6

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METROCONTROL. (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metrocontrol.com / +507 6622 2813

Página 1 de 2

Derechos Reservados 2022

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
CAL-21100358

PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Serial	N° Certificado	Fecha Calibración	Trazabilidad
- BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	01201750107	I-CAL-20/00015	2021-05-10	NIST-NPL
- TERMÓMETRO, THERMOPROBE 222-556	D17251948	I-CAL-20/00125	2021-12-21	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL

¿Equipo en buen estado general? Si — ¿Cable de sensor y cables en buen estado físico? Si
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos? Si

Observaciones:

PRUEBAS Y RESULTADOS

RESULTADO INICIAL (de Campo)

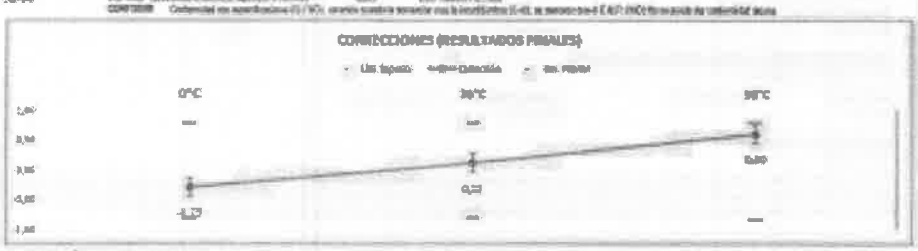
Set Point °C	LP (Promedio) °C	LT (Promedio) °C	C (LP-LT) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C≤U+EMP)
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

RESULTADO FINAL (de Lab)

Set Point °C	LP (Promedio) °C	LT (Promedio) °C	C (LP-LT) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C≤U+EMP)
0°C	0,01	0,16	-0,20	±0,8	±0,15	CONFORME
25°C	25,02	24,90	0,12	±0,8	±0,15	CONFORME
50°C	50,50	49,40	0,50	±0,8	±0,15	CONFORME
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

Leyenda — LP (Promedio): Lectura del Patrón Promedio. C (LP-LT): Corrección aplicada (lectura del patrón promedio menos lectura del instrumento). U (k=2): Incertidumbre expandida (k=2). LT (Promedio): Lectura del instrumento promedio. EMP: Error máximo permitido. CONFORME: Conformidad con especificaciones (C ≤ U+EMP); cuando la lectura del instrumento (LT) se encuentra dentro de la incertidumbre expandida (U) del patrón (LP) más el error máximo permitido (EMP).

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)



DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conformidad Condicional

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

* La periodicidad de calibración durante la calibración fue de 1 año
* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 60 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-74-IIII-LAT1 Rev. 4 — LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá/Panamá, República de Panamá) — Página 3 de 3

Derechos Reservados 2022

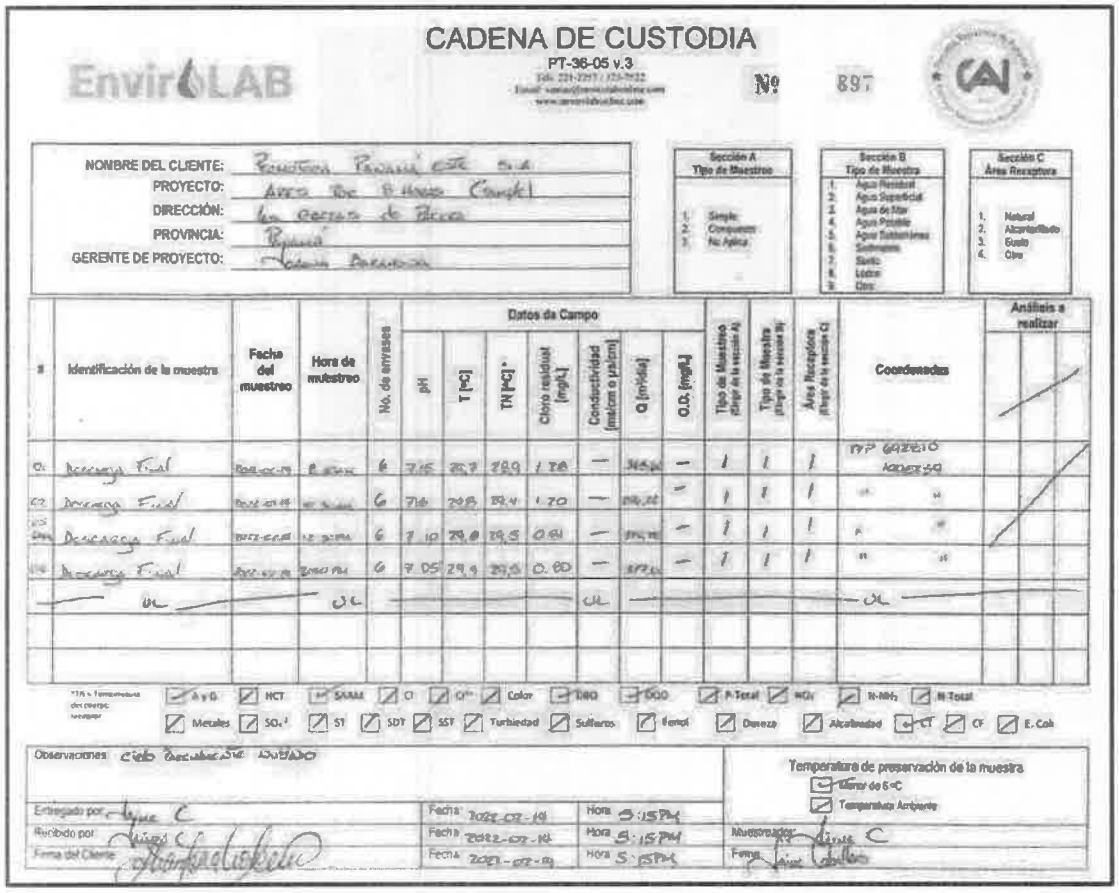
ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Descarga Final

Derechos Reservados 2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

Nº 897

NOMBRE DEL CLIENTE:
PROYECTO:
DIRECCIÓN:
PROVINCIA:
GERENTE DE PROYECTO:

Sección A Tipo de Muestreo: 1. Simple; 2. Compuesto; 3. No Aplica

Sección B Tipo de Muestra: 1. Agua Residual; 2. Agua Superficial; 3. Agua de Mar; 4. Agua Potable; 5. Agua Subterránea; 6. Sedimento; 7. Suelo; 8. Lodos; 9. Otro

Sección C Área Receptora: 1. Natural; 2. Alcantarillado; 3. Suelo; 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	T.N [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Llenar de la sección A)	Tipo de Muestra (Llenar de la sección B)	Área Receptora (Llenar de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
01	Descarga Final			6	7.15	29.7	29.9	1.78	—		—	1	1	1		
02	Descarga Final			6	7.16	29.8	29.4	1.70	—		—	1	1	1		
03	Descarga Final			6	7.10	29.8	29.5	0.61	—		—	1	1	1		
04	Descarga Final			6	7.05	29.9	29.5	0.80	—		—	1	1	1		

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

Parámetros: A y G; NCT; SAAM; Cl; Cl⁻; Color; DBO; DQO; P Total; NO₃; N-NH₃; N Total; Metales; SO₄²; ST; SDT; SST; Turbiedad; Sulfatos; Fenol; Dureza; Alcalinidad; CT; CF; E.Coli

Observaciones:

Temperatura de preservación de la muestra: Menor de 6°C; Temperatura Ambiente

Entregado por:		Fecha: 2022-07-19	Hora: 5:15PM	Muestreador:
Recibido por:		Fecha: 2022-07-19	Hora: 5:15PM	Firma:
Firma del Cliente:		Fecha: 2022-07-19	Hora: 5:15PM	

Derechos Reservados 2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.3

Nº 895

NOMBRE DEL CLIENTE: Proyectos Panamá este S.A
PROYECTO: Area Comunitaria Bitaco
DIRECCIÓN: Las Cumbres Panamá
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Andrea Bernal

Sección A Tipo de Muestreo	Sección B Tipo de Muestra	Sección C Área Receptora
1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica	1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro	1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
01	Descarga Final	2022-02-11	4:00 PM	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	17P 697810 1005259	
02	— " —			"												
03																
04																

*Min. Temperatura del muestreo compuesto

☑ A y G ☑ HCT ☑ SAAM ☑ Cl ☑ Cr^{6+} ☑ Color ☑ DBO ☑ DQO ☐ P-Total ☑ NO_3 ☑ N-Nit. ☑ N-Total
☑ Metales ☑ SO_4^{-2} ☑ ST ☑ SDT ☑ SST ☑ Turbiedad ☑ Sulfuros ☐ Fenol ☑ Dureza ☑ Alcalinidad ☑ CT ☑ CF ☑ E. Coli

Observaciones: Solo Parámetros indicados

Temperatura de preservación de la muestra
☐ Refrigerar de 0-6 °C
☑ Temperatura Ambiente

Entregado por:	Jaime C	Fecha: 2022-02-11	Hora: 5:15 PM	Muestreador: Jaime C
Recibido por:	Jaime C	Fecha: 2022-02-11	Hora: 5:15 PM	Firma: Jaime C
Firma del Cliente:	Stefanie Castillo	Fecha: 2022-02-11	Hora: 5:15 PM	

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2022

1253

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE S.A.

Proyecto: La Foresta

Planta de Tratamiento La Foresta

Provincia de Panamá, Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 01 de diciembre de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 01 al 14 de diciembre de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-019-A454
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A454-023 V0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2021

1254

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Certificado de calibración	11
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	13
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	14

Derechos Reservados 2021

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Actividad principal	Construcción
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contraparte técnica	Ing. Mayda Polanco // Ing. Abelardo Pineda
Fecha de Recepción de la Muestra	01 de diciembre de 2021

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Medidor multiparámetro, marca HACH, modelo Sensor Termistor número de Serie 210921110026, certificado de calibración en anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el período de muestreo el día estuvo nublado.
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) muestras simples para determinar la carga contaminante: Demanda Química de Oxígeno, Cloro residual, Conductividad, Temperatura de la descarga, Temperatura de cuerpo receptor, Potencial de Hidrógeno y Caudal. Parámetros analizados en 1 muestra simple, de la carga contaminante más elevada: Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Potencial de Hidrógeno, Surfactantes, Cloro residual, Temperatura de la descarga y Conductividad. Parámetros analizados en 1 muestra compuesta: Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo total, Sólidos suspendidos y Nitratos.

Identificación de las Muestras

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
4137-21	Descarga Final Simple 1	17P 645458 UTM 1024269
4138-21	Descarga Final Simple 2	
4139-21	Descarga Final Simple 3	
4140-21	Descarga Final Simple 4	
4141-21	Descarga Final Compuesta	

Derechos Reservados 2021

1256

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	4137-4140/21
Nombre de la Muestra	Descarga final, Simples

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	INCERTI-DUMBRE	RESULTADOS			
					4137-21 Simple 1 08:00 a.m.	4138-21 Simple 2 10:00 a.m.	4139-21 Simple 3 12:00 m.d.	4140-21 Simple 4 02:00 p.m.
Potencial de Hidrogeno	pH	---	SM 4500 H B	±0,02	7,11	7,03	7,05	7,12
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	±0,16	28,10	28,40	28,90	29,20
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	---	922,30	864,20	950,40	910,60
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	±0,10	>2,00	>2,00	>2,00	>2,00
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	±0,16	27,60	27,20	26,50	26,90
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	±1,23	6,00	6,00	7,60	3,00
Carga Contaminante (ton/día)					0,005534	0,005358	**0,00722**	0,002641

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- * Determinado utilizando el Límite estimado de detección (LED).
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	4137-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,20	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	>2,00	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	1,00	±52,9	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	3,20	±0,5	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	6,00	±0,8	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,11	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,06	±0,001	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,10	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	27,60	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-0,50	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- * Determinado utilizando el Límite estimado de detección (LED).
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

1258

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	4138-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,20	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	>2,00	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	±52,9	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	3,30	±0,05	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	6,20	±0,5	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,03	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,07	±0,001	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,40	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	27,20	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-1,20	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- * Determinado utilizando el Límite estimado de detección (LED).
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

Identificación de la Muestra	4139-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,20	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	>2,00	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	±52,9	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	4,00	±0,07	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	7,60	±0,6	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,05	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,11	±0,001	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,90	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	26,50	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-2,40	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- * Determinado utilizando el Límite estimado de detección (LED).
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

1260

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	4140-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,20	1,4	20,0
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	**>2,00**	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	±52,9	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,60	±0,03	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	< 3,00	±0,8	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,12	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,09	±0,001	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,20	±0,16	-20,0	+-3°C de la T.N.
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	26,90	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-2,30	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- * Determinado utilizando el Límite estimado de detección (LED).
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	4141-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, compuesta

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	5,90	±0,5	3,0	100,0
Fósforo Total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	1,26	±0,52	0,05	10,0
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	3,80	±0,06	1,0	15,0
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	35,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- * Determinado utilizando el Límite estimado de detección (LED).
- ** 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 período 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2021

1262

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de cuatro (4) muestras simples para análisis de DQO, una (1) muestra simple con la carga contaminante más elevada, y una (1) muestra compuesta representada durante el periodo de muestreo.

2. Se calculó la carga contaminante en función de los análisis de resultados de la DQO y el caudal, presentando un valor de 0,00722 ton/día, para la muestra simple 4139-21, tomada en el horario de 12:00 m.d.

3. Para la determinación de la frecuencia mínima de supervisión, se utilizó la siguiente tabla del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas:

Frecuencia de Supervisión para descargas que no contengan metales pesados	
Carga Contaminante, DQO (Ton/día)	**Frecuencia Mínima de Supervisión**
<0,01	1 día por bimestre
0,01 a 0,05	1 día por mes
0,06 a 0,1	2 días por mes
>0,1	3 días por mes

4. De acuerdo al resultado del calculó de la carga contaminante, la frecuencia mínima de supervisión para descargas que no contengan metales pesados es de: 1 día por bimestre.

5. Para las muestras simples 4137-21, 4138-21, 4139-21 y 4140-21), un (1) parámetro está fuera de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

6. Para la muestra compuesta 4141-21), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de campo	8-445-479

Derechos Reservados 2021

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Certificado de calibración

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate

CAL-21/00314

Cliente *Customer*	:	ENVIROLAB, S.A.
Dirección *Address*	:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio Jireh, No.145 Panamá
País *Country*	:	PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO
Identification of the calibrated object

Objeto calibrado *Calibrated object*	:	MEDIDOR MULTIPARAMETRO (TEMPERATURA)
Tipo de sensor *Sensor type*	:	TERMISTOR
Fabricante *Manufacturer*	:	HACH
Modelo *Model*	:	HQ1110
Número de serie *Serial Number*	:	210921110026
N° de identificación *Identification*	:	IC-PA-0321
N° de muestra *Item N°*	:	MU-21/00365
Fecha de recepción *Reception date*	:	2021-05-07
Lugar de Calibración *Place of Calibration*	:	METROLAB
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	:	2021-05-07
Vigente hasta *valid thru*	:	2022-05-07 * (Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.
METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.
Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
La incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura (k=2, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).
The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.
METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.
The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.
The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS DEL OBJETO CALIBRADO
Technical characteristics of the calibrated object

Rango de medición *Measuring range*	: (0 a 60) °C	Valor de división *Division value*	:	0,1 °C	Exactitud *Accuracy* : ± 0,3 °C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
Environmental Conditions during Calibration

Temperatura *Temperature*	: (23,5 ± 0,1) °C	Humedad Relativa *Relative Humidity*	: (58 ± 2) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN
Calibration Method

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable o isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the corrective that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: Procedimiento CEB-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros
This equipment has been calibrated following the instructions of:

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
About calibration interval

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

* *ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate should not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".*

GERENTE TECNICO / *Technical manager*

Angel A. Elizondo
Revisado y Aprobado / Reviewed and approved

Fecha de Emisión : 2021-05-11
Date of issue

Derechos Reservados 2021

1264

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – CAI LE-010

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate

CAL-21/00314

PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Serial	Nº Certificado	Fecha Calibración	Trazabilidad
- BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	010B1750107	I-CAL-20/00015	2021-05-19	NIST-NPL
- TERMÓMETRO, CONTROL COMPANY 4338	170105883	I-CAL-20/00014	2021-05-20	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL

¿Equipo en buen estado general? SI ¿Posee el sensor y cables en buen estado físico? SI

¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos? SI

Observaciones:

PRUEBAS Y RESULTADOS

RESULTADO INICIAL (As Found)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

RESULTADO FINAL (As Left)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
0°C	0,01	0,00	0,01	± 0,3	± 0,06	CONFORME
25°C	24,98	24,90	0,08	± 0,3	± 0,06	CONFORME
50°C	50,00	50,10	-0,10	± 0,3	± 0,06	CONFORME
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

1 división de Cantidad

LP (Prom) Lectura del Patrón Promedio — C (LP-LI) Corrección calculada (indicar la corrección por incremento) — U (k=2) Incertidumbre expandida (k=2)

LI (Prom) Lectura Instrumento (promedio por incremento) — E.M.P Error máximo Permitido

CONFORME Conformidad con especificaciones (SI / NO), se emite cuando la corrección más la incertidumbre (C+U), en ninguno de los casos el E.M.P. (EC) llega a ser conformidad dispar.

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)

– Lim. Superior ● Corrección – Lim. Inferior

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conformity Declaration:

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

Final observations:

* La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 15 cm
* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 45 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-TH-001-01 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL. (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6622 7613

Página 2 de 2

Derechos Reservados 2021

ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Descarga Final

Derechos Reservados 2021

1266

ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.3

Nº 247

NOMBRE DEL CLIENTE: Planta Pma Este S.A.
PROYECTO: monitoreo simple AESS (2 HRS)
DIRECCIÓN: Las Garzas, Pacora
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Ing. Byron Oliva

Sección A Tipo de Muestreo	Sección B Tipo de Muestra	Sección C Área Receptora
1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica	1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro:	1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	TN [°C] *	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	O.D. [mg/L]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
1	descarga final	1/12/2021	2:30 pm	6	7.11	28.1	27.6	>2.0	-	922.3	-	1	1	1	17P 692833 UTM 1005261	
2	descarga final	1/12/2021	10:00 am	6	7.03	28.4	27.2	>2.0	-	941.2	-	1	1	1	"	
3	descarga final	1/12/2021	12:00 md	6	7.05	28.9	26.5	>2.0	-	952.4	-	1	1	1	"	
4	descarga final	1/12/2021	2:00 pm	6	7.12	29.2	26.9	>2.0	-	910.6	-	1	1	1	"	

* Para Temperatura ver el campo anterior

Aceites y Grasas ☐ HCT ☐ Cianuro ☐ Cl ☐ Cr ☐ Color ☐ DBO ☑ DQO ☐ P Total ☐ NO_3 ☐ N NH_3 ☐ N Total
☐ Metales ☐ SO_4^{-2} ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fenol ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☐ CT ☐ CT ☐ E. Coli

Observaciones: De rutina

Entregado por: Roy Nieto — Fecha: 1/12/2021 — Hora: 2:35 pm
Recibido por: — Fecha: — Hora: —
Firma del Cliente: — Fecha: 1/12/2021 — Hora: 3:30 pm

Temperatura de preservación de la muestra
☑ Menor de 6 °C
☐ Temperatura Ambiente

Muestreador: Roy Nieto
Firma: [signature]

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – CAI – LE-019

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v 3

Tels. 221-2257 / 221-2272
E-mail: contacto@envirolabpanama.com
www.enviolabpanama.com

Nº 115

NOMBRE DEL CLIENTE: Promotora Pini Este S.A.
PROYECTO: monitoreo compuesto (MES) 3 MES
DIRECCIÓN: Las Garzas Pacora
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Ing. Rafael Olivo

Sección A Tipo de Muestreo	Sección B Tipo de Muestra	Sección C Área Receptora
1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica	1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro	1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T (°C)	TN (°C) *	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (mS/cm o µS/cm)	Q (m³/día)	O.D. (mg/L)	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
1	descarga final	1/12/2021	9:30 am	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	HD 692833 UTM 1004261	
2	descarga final	1/12/2021	11:30 am	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	"	
3	descarga final	1/12/2021	1:30 pm	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	"	
4	descarga final	1/12/2021	2:30 pm	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	"	
						0°C										

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

A y G ☒ · HCT ☒ · SAAM ☒ · Cl ☒ · Cr ☒ · Color ☒ · DBO ☒ · DQO ☒ · P-Total ☐ · NO_3 ☒ · N-NH_3 ☒ · N-Total ☒
Metales ☒ · SO_4^{-2} ☒ · ST ☒ · SDT ☒ · SST ☒ · Turbiedad ☒ · Sulfuros ☒ · Fenol ☒ · Dureza ☒ · Alcalinidad ☒ · CT ☒ · CF ☒ · E. Coli ☒

Observaciones: Sin novedad

Temperatura de preservación de la muestra: ☑ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente

Entregado por: Ray Liborio	Fecha: 1/12/2021	Hora: 2:33 pm	Muestreador: Ray Liborio		
Recibido por:	Fecha:	Hora:	Firma:		
Firma del Cliente:	Fecha: 1/12/2021	Hora: 2:45 pm			

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2021

1268

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
PTAR La Foresta

Las Garzas, Pacora

FECHA DE MUESTREO: 07 de septiembre de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 07 al 24 de septiembre de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-018-A454
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-A454-009 V1
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Lcdo. OLMEDO OTERO
Biólogo - CTCB
Idoneidad No. 276

Químico
Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2021

1269

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	10
Sección 5: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Certificado de calibración	11
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	13
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	14

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Promotora Panamá Este, S.A.// Proyecto PTAR La Foresta
Actividad principal	Construcción
Proyecto	Muestreo y análisis de agua residual
Dirección	Las Garzas, Pacora
Contraparte técnica	Ing. Mayda Polanco // Ing. Abelardo Pineda
Fecha de Recepción de la Muestra	07 de septiembre de 2021

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Medidor de pH y temperatura, marca Lovibond, modelo SD150, número de Serie A182025, certificado de calibración en anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el período de muestreo el cielo estuvo parcialmente nublado.
Parámetros analizados	Análisis de cuatro (4) muestras simples para determinar la carga contaminante: Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Cloro residual, Surfactante, Temperatura de la descarga, Temperatura de cuerpo receptor, Potencial de Hidrógeno y Caudal. Parámetros analizados en 1 muestra compuesta: Demanda Química de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo total, Sólidos suspendidos y Nitratos.
Identificación de las Muestras	(ver tabla anidada)

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
2875-21	Descarga Final Simple 1	17P 645458 UTM 1024269
2876-21	Descarga Final Simple 2	
2877-21	Descarga Final Simple 3	
2878-21	Descarga Final Simple 4	
2879-21	Descarga Final Compuesta	

Derechos Reservados 2021

1271

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	2875/2878-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, Simples

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	INCERTI-DUMBRE	RESULTADOS			
					2875-21	2876-21	2877-21	2878-21
					Simple 1 08:30 a.m.	Simple 2 10:30 a.m.	Simple 3 12:30 p.m.	Simple 4 02:30 p.m.
Caudal	---	m³/día	Volumétrico	---	642,816	538,559	742,254	709,980
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	±0,10	0,83	0,27	0,31	0,26
Demanda Química de Oxigeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	±1,23	7,20	8,20	6,20	5,80
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	±0,02	6,59	6,46	6,71	6,52
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	±0,16	29,80	30,50	30,00	29,90
Temperatura Natural	TN	°C	SM 2550 B	±0,16	27,10	27,80	27,40	27,10
Carga Contaminante (ton/día)					**0,00463**	0,00441	0,00460	0,00411

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2875-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	642,816	(*)	---	N.A.
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,83	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	4,30	±0,09	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	7,20	±0,70	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,59	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,07	(*)	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,80	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura Natural	T	°C	SM 2550 B	27,10	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-2,70	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- ** 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 período 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).

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2021

1273

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2876-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	±0,20	1,4	20,0
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	538,559	(*)	---	N.A.
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,27	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	4,80	±0,09	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	8,20	±0,7	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,46	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,05	(*)	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,50	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura Natural	T	°C	SM 2550 B	27,80	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-2,70	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2877-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	742,254	(*)	---	N.A.
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,31	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	3,90	±0,06	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	6,20	±0,5	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,71	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,06	(*)	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	30,00	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura Natural	T	°C	SM 2550 B	27,40	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-2,60	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

1275

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2878-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, simple 4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	20,0
Caudal	---	m^3/día	Volumétrico	70,998	(*)	---	N.A.
Cloro residual	Cl_2	mg/L	SM 4500 Cl_2 G	0,26	±0,10	0,04	1,5
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	<1,00	(*)	1,0	1000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	3,60	±0,06	1,0	50,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	5,80	±0,7	3,0	100,0
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	6,52	±0,02	0,10	5,50 - 9,00
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C /HACH 8028	0,05	(*)	0,002	5,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,90	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura Natural	T	°C	SM 2550 B	27,10	±0,16	-20,0	±3°C de la T.N.
Temperatura	ΔT^1	°C	Cálculo	-2,80	(*)	(*)	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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.
- (*) Incertidumbre no calculada
- ** 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

EnviroLAB

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Identificación de la Muestra	2879-21
Nombre de la Muestra	Descarga final, compuesta

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	7,00	±0,60	3,0	100,0
Fósforo Total	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	0,46	±0,52	0,05	10,0
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	4,40	±0,07	1,0	15,0
Sólidos Suspendidos	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	±3,0	7,0	35,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- 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 período 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).

Derechos Reservados 2021

1277

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de cuatro (4) muestras simples para análisis de DQO, y una (1) muestra compuesta representada durante el periodo de muestreo.

2. Se calculó la carga contaminante en función de los análisis de resultados de la DQO y el caudal, presentando un valor de 0,00463 ton/día, para la muestra simple #2875-21, tomada en el horario de 08:30 a.m.

3. Para la determinación de la frecuencia mínima de supervisión, se utilizó la siguiente tabla del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas:

Frecuencia de Supervisión para descargas que no contengan metales pesados	
Carga Contaminante, DQO (Ton/día)	**Frecuencia Mínima de Supervisión**
<0,01	1 día por bimestre
0,01 a 0,05	1 día por mes
0,06 a 0,1	2 días por mes
>0,1	3 días por mes

4. De acuerdo al resultado del calculó de la carga contaminante, la frecuencia mínima de supervisión para descargas que no contengan metales pesados es de: 1 día por bimestre.

5. Para las muestras simples (#2875-21; #2876-21; #2877-21; #2878-21), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

6. Para la muestra compuesta (#2879-21), todos los parámetros están dentro de los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de campo	8-798-1627

Derechos Reservados 2021

ANEXO 1: Certificado de calibración

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate
CAL-21/00256

Cliente	:	ENVIROLAB, S.A.
Dirección	:	Urb. Chanis, Via Principal - Edificio Jbes, No 145 Panamá
País	:	PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO

Objeto calibrado	:	TERMÓMETRO DIGITAL
Tipo de sensor	:	TERMISTOR
Fabricante	:	LOVIBOND
Modelo	:	SENSO DIRECT 150
Numero de serie	:	AB2029
N° de identificación	:	IM-47
N° de muestra	:	MU-21/00297
Fecha de recepción	:	2021-04-19
Lugar de Calibración	:	METROLAB
Fecha de Calibración	:	2021-04-20
Vigente hasta	:	2022-04-20 *(Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La incertidumbre de medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal correspondiente a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Rango de medición	: (0 a 60) °C	**Valor de división**	: 0,1 °C	**Exactitud**	: ± 0,6°C

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Temperatura	: (25,1 ± 0,1) °C	**Humedad Relativa**	: (51 ± 1) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un instrumento patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e homogénea). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

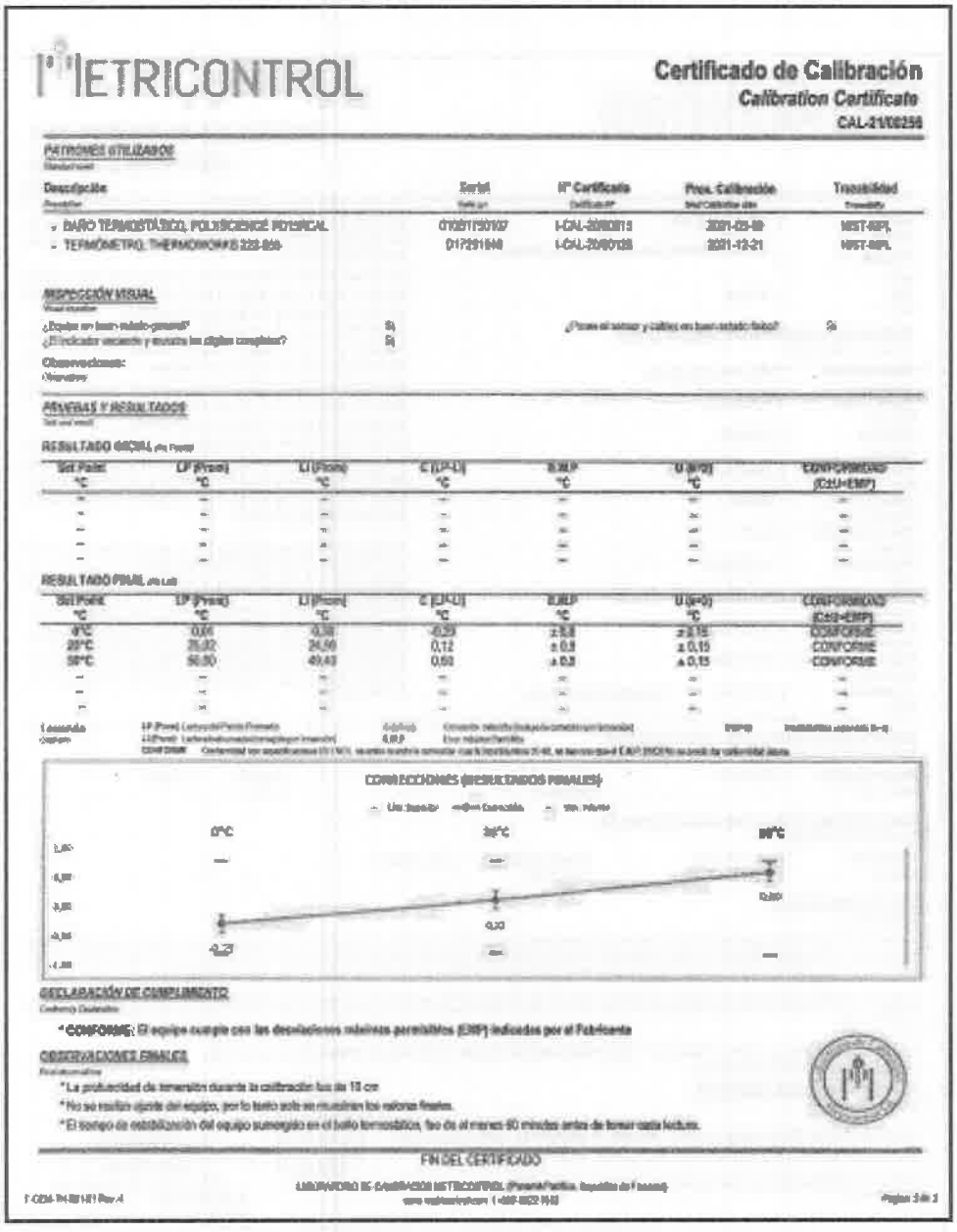
Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del **Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros**

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

GERENTE TÉCNICO (Technical manager)
Adgel A. Escorcia
Fecha de Emisión : 2021-04-21

Derechos Reservados 2021



METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
CAL-21/00256

PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Serial	N° Certificado	Fecha Calibración	Trazabilidad
- BAÑO TERMOESTÁTICO, POLISCIENCE POTENCIAL	0720211200107	I-CAL-20/00015	2021-03-09	MIST-MPL
- TERMÓMETRO, THERMOMAX # 222-859	D1720215A8	I-CAL-20/00128	2021-12-21	MIST-MPL

INSPECCIÓN VISUAL

¿Equipo en buen estado general? Sí — ¿Posee el sensor y cables en buen estado físico? Sí
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos? Sí

Observaciones:

PRUEBAS Y RESULTADOS

RESULTADO INICIAL

Set Point °C	LP (Promedio) °C	LI (Promedio) °C	C [LP-LI] °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

RESULTADO FINAL

Set Point °C	LP (Promedio) °C	LI (Promedio) °C	C [LP-LI] °C	E.M.P °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U<EMP)
0°C	0,01	0,28	-0,27	± 0,5	± 0,15	CONFORME
25°C	25,02	24,90	0,12	± 0,5	± 0,15	CONFORME
50°C	50,50	49,43	0,93	± 0,5	± 0,15	CONFORME
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

LP (Promedio) Lectura del Patrón Promedio — C [LP-LI] Corrección (diferencia lectura de corrección con indicación) — E.M.P Error máximo Permitido — U (k=2) Incertidumbre expandida (k=2)
CONFORME Conformidad con especificaciones (C±U<EMP), se asume incertidumbre expandida (k=2) de 95.45% de confianza (CAL-21/00256) no incluida la incertidumbre del cliente.

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

"CONFORME": El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

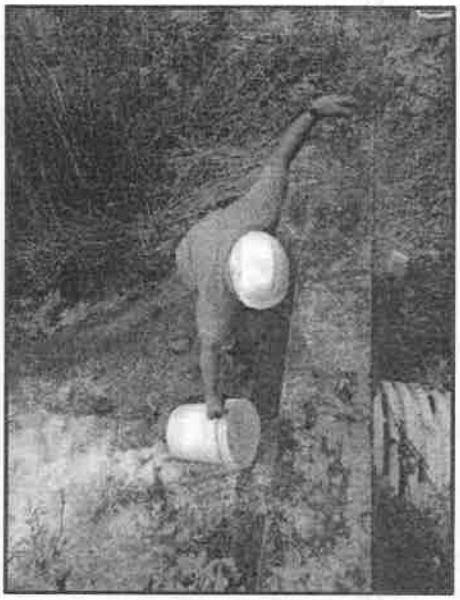
*La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm
*No se realizo ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.
*El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 60 minutos antes de tomar cada lectura.

FIN DEL CERTIFICADO

F-CDA-TH-001-01 Rev A — LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá/Pacífico, República de Panamá) — Página 3 de 3

Derechos Reservados 2021

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Descarga Final

Derechos Reservados 2021

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.2

Nº 5777

NOMBRE DEL CLIENTE: Promotora Panamá Este / La Forestal
PROYECTO: Monitoreo ARES PH
DIRECCIÓN: Pacora
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Licda. Johana Barahona

Sección A Tipo de Muestreo: 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica

Sección B Tipo de Muestra: 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro

Sección C Área Receptora: 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	TN [°C] *	Tipo de Muestreo (llenar de la sección A)	Tipo de Muestra (llenar de la sección B)	Área Receptora (llenar de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
1	Descarga Final	2021/09/07	8:30 am	6	6,59	29,8	-	0,83	-	6742,4	27,1	1	1	1	17P 692831 utm 1005262	-	-	-
2	Descarga Final	2021/09/07	10:30 am	6	6,46	30,5	-	0,27	-	5885,7	27,8	1	1	1		-	-	-
3	Descarga Final	2021/09/07	12:30 pm	6	6,71	30,0	-	0,31	-	6142,5	29,4	1	1	1		-	-	-
4	Descarga Final	2021/09/07	2:30 pm	6	6,52	29,9	-	0,26	-	7091,8	27,1	1	1	1		-	-	-
								U.L										

*TN = Temperatura del cuerpo receptor ☑ A y G ☐ HCT ☑ G ☐ O&G ☐ Color ☑ DBO ☑ DQO ☐ P-Total ☐ NO3 ☐ N-NH3 ☐ N-Total ☐ SO4 ☑ SAAM ☐ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: Cielo Parcialmente Nublado

Temperatura de la muestra: ☑ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente

Entregado por:	Abdiel De León	Fecha: 2021/09/07	Hora: 2:50 Pm	Muestreado:	Abdiel De León
Recibido por:	Abdiel De León	Fecha: 2021/09/07	Hora: 4:30 Pm	Firma:	
Firma del Cliente:		Fecha: 2021/09/07	Hora: 2:50 Pm		

Derechos Reservados 2021

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Panamá, República de Panamá – Consejo Nacional de Acreditación – CAI – LE-059

CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.2
Tels. 221-2253 / 323-7922
Email: ventas@envirolabpanama.com
www.envirolabpanama.com

Nº 5778

NOMBRE DEL CLIENTE: Promotora Panamá Este / La Forestal
PROYECTO: Monitoreo ARES Compuesto
DIRECCIÓN: Pacora
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Licda. Johana Barahona

Sección A – Tipo de Muestreo: 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica

Sección B – Tipo de Muestra: 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro

Sección C – Área Receptora: 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [mS/cm o µS/cm]	Q [m³/día]	TIN [°C] *	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
1	Descarga Final	2021/07/07	8:30 am	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1	17P 692831 utm 1005262	–	–	–
2	Descarga Final	2021/07/07	10:30 am	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1		–	–	–
3	Descarga Final	2021/07/07	12:30 pm	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1		–	–	–
4	Descarga Final	2021/07/07	2:30 pm	2	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1		–	–	–
								-UL										

*TIN = Temperatura del cuerpo receptor

☐ AyG ☐ MCT ☐ Cl ☐ Cl^- ☐ Color ☐ DBO ☑ DQO ☑ P-Total ☐ NO_3 ☐ N-NH_3 ☑ N-Total ☐ SO_4^{-2}
☐ SAAM ☑ ST ☐ SDT ☐ SST ☐ Turbiedad ☐ Sulfuros

Observaciones: Cielo Parcialmente Nublado

Temperatura de la muestra: ☑ Menor de 6 °C ☐ Temperatura Ambiente

Entregado por:	Abdiel De León	Fecha: 2021/07/07	Hora: 2:50 Pm	Muestreador:	Abdiel De León
Recibido por:	Abdiel De León	Fecha: 2021/07/07	Hora: 4:30 Pm	Firma:	
Firma del Cliente:		Fecha: 2021/07/07	Hora: 2:50 Pm		

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Derechos Reservados 2021

1283

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL

2021

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

PACORA, PANAMÁ

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Promotora Panamá Este, S.A.

Contacto: Byron Oliva / Abelardo Pineda

Teléfono/ Correo Electrónico: boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-172-04-21

Cadena de Custodia: CC-172-04-21

Dirección de Colecta de la Muestra: PTAR la Foresta

Matriz: Agua Residual (C) **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: cuatro (4) muestras simples y una (1) muestra compuesta

Tipo de Ensayos a Realizar: fisicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 27 de abril de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 28 de abril de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 28 de abril al 03 de mayo de 2021

Fecha del Reporte: 03 de mayo de 2021

Norma Aplicable: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.

3. RESULTADOS

Parámetro	MUESTRAS SIMPLES				COPANIT 35-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
	PTAR 1.1 (10:37 a.m)	PTAR 1.2 (12:00 p.m)	PTAR 1.3 (2:00 p.m)	PTAR 1.4 (4:00 p.m)					
Temperatura	32.5	31.7	33.1	32.1	(±) 3°C de la T. N	0.440	0.1	°C	SM 2550-B
pH	6.7	6.8	6.7	6.8	5.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	600	610	590	600	2000	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
**Cloro Residual	0.12	0.12	0.07	0.17	1.5	***	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	20	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	50	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
**Surfactantes	0.076	0.066	0.062	0.059	5	***	0.002	mg/L	HACH 8028
**Coliformes Totales	< 100	< 100	< 100	< 100	1000	***	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

	PTAR COMP (muestra compuesta)					
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	51	*100*	0.730	3	mg/L	HACH 8000
Sólidos Suspendidos Totales	5.6	*35*	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Fósforo Total	1.27	*10*	0.206	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Nitrato	2.2	*10*	0.046	0.3	mg/L	HACH 8039
****Nitrógeno Total**	7.8	*15*	0.737	0.5	mg/L	HACH 10071

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: PTAR 1.1/ PTAR 1.2 /PTAR 1.3/PTAR 1.4/PTAR COMP	COORDENADAS (UTM)	N: 1005256
		E: 692827

Muestra colectada directamente de la descarga de la PTAR, se colectaron muestras simples cada dos horas en un periodo total de ocho horas. El punto de muestreo presenta a sus alrededores vegetación tipo matorral, herbazal. Clima soleado durante el muestreo.

FOTO 1. Colecta de muestra

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
PTAR 1.1 (10:37 a.m.) PTAR 1.2 (12:00 p.m) PTAR 1.3 (2:00 p.m) PTAR 1.4 (4:00 p.m)	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Cloro Residual, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes, Coliformes Totales	CONFORME
PTAR COMP (muestra compuesta)	----------	NO CONFORME
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales, Fósforo Total, Nitrato, Nitrógeno Total	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019***).

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

1288

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE
TEL.: (507) 993-8681 - Y

FORM / V.: CQS-PTL-001-F0
PROCED./ V.: CQS-PTL-0
CQS-PTL-0

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

No. CADENA DE CUSTODIA.: CC-172-04
No. PLAN DE MUESTREO: PM-172-04
No. COTIZACIÓN: CO-281

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	PROMOTORA PANAMA ESTE ,S.A
CONTACTO:	Byron Oliva / Abelardo Pineda
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda .com
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	PACORA

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
CQS- 0241	pH	22.1	4.0/7.0	4.0/7.0	CQS-				
CQS-	NTU				CQS-				
CQS- 0241	CE (mS/m)/(µS/cm)	20.8	1278	1280	CQS-				
CQS-	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	✓
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	✓
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionado en el presente documento.*

MEDIR CAUDAL

DATOS DE LA MUESTRA

No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES (T °C)/(Clima)	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS ESTE	PARÁMETROS DE CAMPO T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)	PARÁMETROS DE LAB. (SI / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN: VALIDEZ (SI / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SI / NO)
1	PTAR 1.1	LAB-388	27.4.21	10:37 am	C		MS	S	1005264	692831	32.5	6.7	600	—	—	—	0.12	—	—	Si	Si	PV	4	3100	<6°C	ab	FQ/MB	Si
2	PTAR 1.2	LAB-389	27.4.21	12:00 pm	C		MS	S	"	"	31.7	6.8	610	—	—	—	0.12	—	—									
3	PTAR 1.3	LAB-390	27.4.21	2:00 pm	C		MS	S	"	"	33.1	6.7	590	—	—	—	0.07	—	—									
4	PTAR 1.4	LAB-391	27.4.21	4:00 pm	C		MS	S	"	"	32.1	6.8	600	—	—	—	0.17	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5	PTAR COMP	LAB-392	27.4.21		C		MC													Si	Si	P	2	1500	<6°C	ab	FQ	Si

MUESTREADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / [firma]

FORMA DE ENVÍO/ FECHA: TERRESTRE 27.04.2021

ENTREGADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / [firma]

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): [illegible] / [illegible] 28/04/2021 / 8:00AM

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, LI = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL

2021

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

PACORA, PANAMÁ

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Promotora Panamá Este, S.A.

Contacto: Byron Oliva / Abelardo Pineda

Teléfono/ Correo Electrónico: boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-076-03-21

Cadena de Custodia: CC-076-03-21

Dirección de Colecta de la Muestra: PTAR la Foresta

Matriz: Agua Residual (C) **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: cuatro (4) muestras simples y una (1) muestra compuesta

Tipo de Ensayos a Realizar: fisicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 08 de marzo de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 08 de marzo de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 08 al 09 de marzo de 2021

Fecha del Reporte: 09 de marzo de 2021

Norma Aplicable: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.

3. RESULTADOS

Parámetro	MUESTRAS SIMPLES				COPANIT 35-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
	PTAR 1.1 (9:36 a.m)	PTAR 1.2 (11:30 a.m)	PTAR 1.3 (1:30 p.m)	PTAR 1.4 (3:30 p.m)					
**Coliformes Totales	< 100	< 100	< 100	< 100	1000	***	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
	PTAR COMP (muestra compuesta)								
Nitrato	2.4				10	0.046	0.3	mg/L	HACH 8039
**Nitrógeno Total	14				15	0.737	0.5	mg/L	HACH 10071

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: PTAR 1.1/ PTAR 1.2/ PTAR 1.3/ PTAR 1.4/ PTAR COMP	COORDENADAS (UTM)	N: 1005256 E: 692827

Muestra colectada directamente de la descarga de la PTAR, se colectaron muestras simples cada dos horas en un periodo total de ocho horas. El punto de muestreo presenta a sus alrededores vegetación tipo matorral, herbazal. Clima soleado durante el muestreo.

FOTO 1. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

*Figura **No. 1.** Área de Muestreo*

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
PTAR 1.1 (9:36 a.m.) PTAR 1.2 (11:30 a.m.) PTAR 1.3 (1:30 p.m.) PTAR 1.4 (3:30 p.m.)	----------	NO CONFORME
	Coliformes Totales	CONFORME
PTAR COMP (MUESTRA COMPUESTA)	----------	NO CONFORME
	Nitrato, Nitrógeno Total	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019***).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

DATOS DEL SOLICITANTE	
SOLICITANTE:	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
CONTACTO:	Byron Oliva / Abelardo Pineda
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda.com
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PTAR, PROYECTO LA FORESTA

DATOS DEL MUESTREO	
PROVINCIA:	PANAMA
DIRECCIÓN:	POCORA

EQUIPO Y VEhic.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
COS-_____	pH				COS-_____				
COS-_____	NTU				COS-_____				
COS-_____	CE (mS/m)/(µS/cm)				COS-_____				
COS-_____	SDT (mg/L)/(ppt)				COS-_____				

ANEXOS

- PLAN DE MUESTREO: X
- ACTA DE MUESTREO:
- CADENA DE CUSTODIA: X
- NOTA DE ENTREGA:

OBSERVACIONE
laboratorio solici
mencionada en e

DATOS DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA									COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO									PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	VALIDEZ (SÍ / NO)	C
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)			
1	PTAR 1.1	LAB-164	8.3.21	9:36am	C	—	MS	N	1005256	692827	—									Si	Si	Si
2	PTAR 1.2	LAB-165	8.3.21	11:30am	C	—	MS	N	↓	↓	—											
3	PTAR 1.3	LAB-166	8.3.21	1:30pm	C	—	MS	LI			—											
4	PTAR 1.4	LAB-167	8.3.21	3:30pm	C	—	MS	N			—											
5	PTAR COMP	LAB-168	8.3.21	9:36-3:30pm	C	—	MC	—	—	—	—									Si	Si	Si

MUESTREADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / [signature]

FORMA DE ENVÍO/ FECHA: TERRESTRE 08.03.21

ENTREGADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / [signature]

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Nitka Yzel Nitka Yzel 08-03-21/4:46 PM.

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, LI = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL

2021

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

PACORA, PANAMÁ

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Promotora Panamá Este, S.A.

Contacto: Byron Oliva / Abelardo Pineda

Teléfono/ Correo Electrónico: boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-055-02-21

Cadena de Custodia: CC-055-02-21

Dirección de Colecta de la Muestra: PTAR la Foresta

Matriz: Agua Residual (C) **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: cuatro (4) muestras simples y una (1) muestra compuesta

Tipo de Ensayos a Realizar: fisicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 11 de febrero de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 11 de febrero de 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 11 al 22 de febrero de 2021

Fecha del Reporte: 22 de febrero de 2021

Norma Aplicable: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.

3. RESULTADOS

Parámetro	MUESTRAS SIMPLES				COPANIT 35-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
	PTAR FTA 1.1 (9:00 a.m)	PTAR FTA 1.2 (11:00 a.m)	PTAR FTA 1.3 (1:00 p.m)	PTAR FTA 1.4 (3:00 p.m)					
Temperatura	28.9	32.9	31.1	31.4	(±) 3°C de la T. N	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.1	6.9	7.1	7.1	5.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	1280	870	940	920	2000	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
**Cloro Residual	0.16	0.22	0.25	0.19	1.5	***	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	20	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	50	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
**Surfactantes	0.008	0.012	0.014	0.010	5	***	0.002	mg/L	HACH 8028
**Coliformes Totales	300	200	< 100	< 100	1000	***	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

	PTAR FTA C (muestra compuesta)					
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	27	*100*	0.730	3	mg/L	HACH 8000
Sólidos Suspendidos Totales	5.4	*35*	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Fósforo Total	2.46	*10*	0.206	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Nitrato	2.3	*10*	0.046	0.3	mg/L	HACH 8039
****Nitrógeno Total**	25	*15*	0.737	0.5	mg/L	HACH 10071

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: PTAR FTA 1.1/ PTAR FTA 1.2/PTAR FTA 1.3/PTAR FTA 1.4 PTAR FTA C (muestra compuesta)	***COORDENADAS (UTM)***	***N: 1005256***
		E: 692827

Muestra colectada directamente de la descarga de la PTAR, se colectaron muestras simples cada dos horas en un periodo total de ocho horas. El punto de muestreo presenta a sus alrededores vegetación tipo matorral, herbazal. Clima soleado durante el muestreo.

FOTO 1. Colecta de muestra

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
PTAR FTA 1.1 (9:00 a.m.) PTAR FTA 1.2 (11:00 a.m.) PTAR FTA 1.3 (1:00 p.m.) PTAR FTA 1.4 (3:00 p.m.)	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Cloro Residual, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes, Coliformes Totales	CONFORME
PTAR FTA C (MUESTRA COMPUESTA)	Nitrógeno Total	NO CONFORME
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales, Fósforo Total, Nitrato	CONFORME
Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019***).		

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

1300

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, CA
TEL.: (507) 393-8681 - TEL. F

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM / V.:	CQS-PTL-001-F002/
PROCED. / V.:	CQS-PTL-001/ CQS-PTL-002/
No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-055-02-2
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-055-02-2
No. COTIZACIÓN:	CO-073-2

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	PROMOTORA PANAMÁ ESTE
CONTACTO:	Byron Oliva / Abelardo Pineda
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda.com
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PTAR, PROYECTO LA FORESTA

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	PACORA

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
cqs- 0241	pH	22,4	4.01/7.01	4.0/7.0	cqs-				
cqs- —	NTU	—	—	—	cqs-				
cqs- 0241	CE (mS/m)/(uS/cm)	22,3	1332	1330	cqs-				
cqs- —	SDT (mg/L)/(ppt)	—	—	—	cqs-				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	✓
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	✓
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

DATOS DE LA MUESTRA

	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA								COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO								PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN							
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/uS/cm	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)		VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	AREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	PTAR FTA 1	LAB 128	11/2/21	9:00am	C	—	MS	S	1005256	692827	28,9	7,1	1280	—	—	—	0,16	—	—		Sí	Sí	P,V	4	3100	26	a,b,c	FQ/MB	Sí
2	PTAR FTA 2	LAB 129	↓	11:00am	↓	—	MS	↓	↓	↓	32,9	6,9	0870	—	—	—	0,22	—	—		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3	PTAR FTA 3	LAB 130		1:00pm		—	MS				31,1	7,1	0940	—	—	—	0,25	—	—										
4	PTAR FTA 4	LAB 131		3:00pm		—	MS				31,4	7,1	0920	—	—	—	0,19	—	—										
5	PTAR FTA C	LAB 132	↓	—	↓	—	MC	↓	↓	↓	—	—	—	—	—	—	—	—	—		↓	P	12	2000	↓	9,6	FQ	↓

MUESTREADO POR (nombre/firma): Josa Vigil / [signature]

FORMA DE ENVÍO/FECHA: Terrestre / 11-02-21

ENTREGADO POR (nombre/firma): Josa Vigil / [signature]

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Kathuyn González / [signature] / 11-02-21 / 4:30pm

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, LI = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL

2020

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

PACORA, PANAMÁ

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: *Promotora Panamá Este, S.A.*

Contacto: *Byron Oliva / Abelardo Pineda*

Teléfono/ Correo Electrónico: *boliva@gprovivienda.com/apineda@gprovivienda.com*

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: *CQS-PTL-001*

Plan de Muestreo: *PM-285-12-20*

Cadena de Custodia: *CC-285-12-20*

Dirección de Colecta de la Muestra: *PTAR La Foresta.*

Matriz: *Agua Residual (C)* ***Especie:*** *N/A* ***Lote:*** *N/A*

Número de Muestras: *Cuatro (4) muestra simple y una (1) compuesta.*

Tipo de Ensayos a Realizar: *Fisicoquímicos y Microbiológicos*

Fecha de Producción: *N/A*

Fecha de Muestreo: *14 de diciembre de 2020*

Fecha de Recepción en el Laboratorio: *14 de diciembre de 2020*

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: *14 al 19 de diciembre de 2020*

Fecha del Reporte: *19 de diciembre del 2020*

Norma Aplicable: *Técnico DGNTI COPANIT 35-2019. "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.*

3. RESULTADOS

Parámetro	MUESTRAS SIMPLES				COPANIT 35-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
	PTAR 1.1 (10:28 a.m)	PTAR 1.2 (12:28 p.m)	PTAR 1.3 (2:00 p.m)	PTAR 1.4 (4:00 p.m)					
Temperatura	30.7	31.8	31.5	31.0	*± 3 °C de la T.N.*	0.19	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.92	6.92	6.92	6.92	*5.5 – 8.5*	0.18	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	573	629	569	615	*2000*	13.21	2.0	µS/cm	SM-2510-B
****Cloro Residual**	0.58	0.60	0.27	0.23	*1.5*	***	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	*20*	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
****Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)**	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	*50*	***	2	mg/L	SM-5210 B
****Surfactantes**	0.032	0.033	0.015	0.013	*5*	***	0.002	mg/L	HACH 8028

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

**Coliformes Totales	<100	100	<100	<100	*1000*	***	1	NMP/100 mL	SM 9223B
	PTAR COMP (MUESTRA COMPUESTA)								
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	<3				*100*	0.186	3	mg/L	HACH 8000
Sólidos Suspendidos Totales	5				*35*	0.019	2.42	mg/L	SM-2540D
Fósforo Total	1.46				*10*	0.126	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Nitrato	2.4				*10*	0.176	0.3	mg/L	HACH 8039
**Nitrógeno Total	6				*15*	***	0.5	mg/L	HACH 10071

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: PTAR 1.1/PTAR 1.2/ PTAR1.3/ PTAR 1.4/ PTAR COMP	COORDENADAS (UTM)	N: 1005256
		E: 692827

Muestra colectada directamente de la descarga de la PTAR, se colectaron muestras simples cada dos horas en un periodo total de ocho horas. El punto de muestreo presenta a sus alrededores vegetación tipo matorral, herbazal. Clima soleado durante el muestreo.

FOTO 1. Colecta de muestra

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
PTAR 1.1 (10:28 a.m.) PTAR 1.2 (12:28 p.m.) PTAR 1.3 (2:00 p.m.) PTAR 1.4 (4:00 p.m.)	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Cloro Residual, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes, Coliformes Totales	CONFORME
PTAR COMP (MUESTRA COMPUESTA)	----------	NO CONFORME
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales, Fósforo Total, Nitrato, Nitrógeno Total	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019. "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUA CONTINENTALES Y MARINAS.***).

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

1306

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, C/
TEL.: (507) 393-8681 - TEL. I

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM./ V.:	CQS-PTL-001-F002/
PROCED./ V.:	CQS-PTL-001/ CQS-PTL-002
No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-285-12-2
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-285-12-2
No. COTIZACIÓN:	CO-635-2

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A
CONTACTO:	BYRON OLIVA / ABELARDO PINEDA
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	boliva@gprovivienda.com / apineda@gprovivienda.com
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PROYECTO LA FORESTA

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	PACORA

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
CQS- 0324	pH	28.8	4.01/7.01	4.00/7.00	CQS-				
CQS- —	NTU	—	—	—	CQS-				
CQS- 0324	CE (mS/m)/(µS/cm)	28.8	1413	896	CQS-				
CQS- —	SDT (mg/L)/(ppt)	—	—	—	CQS-				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	✓
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	✓
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

DATOS DE LA MUESTRA

	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA							COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO								PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN						
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)		VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCION DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	PTAR 1.1	LAB 735	14-12-20	10:28	C	—	ms	S	1005256	692897	30.7°C	6.92	573	—	—	—	—	—	—	Si	Si	P,V	5	4100	26	c,b,c	FQ/MB	Si
2	PTAR 1.2	LAB 736		12:28		—	ms				31.8°C	6.92	629	—	—	—	—	—	—									
3	PTAR 1.3	LAB 737		2:00		—	ms				31.5°C	6.92	569	—	—	—	—	—	—									
4	PTAR 1.4	LAB 738		4:00		—	ms				31.0°C	6.97	615	—	—	—	—	—	—			P	2	1000			FQ	
5	PTAR COMP	LAB 739		—		—	mc				—																	

MUESTREADO POR (nombre/firma):
Ailene Aparicio / Ailene G. Aparicio
FORMA DE ENVÍO/ FECHA:
Terrestre / 14-12-20
ENTREGADO POR (nombre/firma):
Ailene Aparicio / Ailene G. Aparicio / 14-12-20
RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):
Kathuyn Gonzalez / Kathuyn González / 14-12-20 / 8:00am

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, LI = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL

2020

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

PACORA, PANAMÁ

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Promotora Panamá Este, S.A.

Contacto: Byron Oliva / Abelardo Pineda

Teléfono/ Correo Electrónico: boliva@qprovivienda.com/apineda@qprovivienda.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-216-10-20

Cadena de Custodia: CC-216-10-20

Dirección de Colecta de la Muestra: PTAR La Foresta.

Matriz: Agua Residual (C) **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: Cuatro (4) muestra simple y una (1) compuesta.

Tipo de Ensayos a Realizar: Fisicoquímicos y Microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 9 de octubre de 2020

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 9 de octubre de 2020

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 9 a 17 de octubre de 2020

Fecha del Reporte: 19 de octubre de 2020

Norma Aplicable: Técnico DGNTI COPANIT 35-2019. "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.

3. RESULTADOS

Parámetro	MUESTRAS SIMPLES				COPANIT 35-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
	PTAR 1.1 (9:00 a.m)	PTAR 1.2 (11:00 a.m)	PTAR 1.3 (1:00 p.m)	PTAR 1.4 (3:00 p.m)					
Temperatura	28.4	29.9	30.1	30.4	± 3 °C de la T.N.	0.19	0.1	°C	SM 2550-B
pH	7.0	6.9	6.6	6.7	5.5 – 8.5	0.18	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	680	600	610	610	2000	13.21	2.0	µS/cm	SM-2510-B
**Cloro Residual	0.56	0.33	0.06	0.14	1.5	***	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
Aceites y Grasas	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	20	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	<2.0	<2.0	<2.0	2.3	50	***	2	mg/L	SM-5210 B
**Surfactantes	0.031	0.029	0.033	0.032	5	***	0.002	mg/L	HACH 8028

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

**Coliformes Totales	< 100	500	900	100	*1000*	***	1	UFC/100 mL	SM 9222B
	PTAR COMP (MUESTRA COMPUESTA)								
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	24				*100*	0.186	3	mg/L	HACH 8000
Sólidos Suspendidos Totales	5.3				*35*	0.019	2.42	mg/L	SM-2540D
Fósforo Total	0.46				*10*	0.126	0.02	mg/L	HACH 8190/8048
Nitrato	3.0				*10*	0.176	0.3	mg/L	HACH 8039
**Nitrógeno Total	7.4				*15*	***	0.5	mg/L	HACH 10071

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: PTAR 1.1/PTAR 1.2/ PTAR1.3/ PTAR 1.4/ PTAR COMP	COORDENADAS (UTM)	N:1005256
		E:692827

Muestra colectada directamente de la descarga de la PTAR, se colectaron muestras simples cada dos horas en un periodo total de ocho horas. Clima soleado y nublado durante el muestreo.

FOTO 1. Colecta de muestra

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
PTAR 1.1 (9:00 a.m.) PTAR 1.2 (11:00 a.m.) PTAR 1.3 (1:00 p.m.) PTAR 1.4 (3:00 p.m.)	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Cloro Residual, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes, Coliformes Totales	CONFORME
PTAR COMP (MUESTRA COMPUESTA)	----------	NO CONFORME
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales, Fósforo Total, Nitrato, Nitrógeno Total	CONFORME

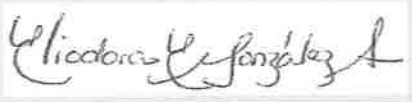
Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019. "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUA CONTINENTALES Y MARINAS.***).

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:



Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

1312

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, C
TEL.: (507) 393-8081 - TEL.:

FORM / V.:	CQS-PTL-001-F002/
PROCED. / V.:	CQS-PTL-001/
	CQS-PTL-002

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-216-10-2
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-216-10-2
No. COTIZACIÓN:	CO-537-2

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
CONTACTO:	BYRON OLIVA / ABELARDO PINEDA
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	boliva@gprovivienda.com / apineda@gprovivienda.com
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PROYECTO LA FORESTA

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	PACORA

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
cqs- 0241	pH	22.3	4.0/7.0	4.0/7.0	cqs-				
cqs- —	NTU	—	—	—	cqs-				
cqs- 0241	CE (mS/m)/(µS/cm)	22.3	1332	1340	cqs-				
cqs- —	SDT (mg/L)/(ppt)	—	—	—	cqs-				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	X
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	X
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

MEDIR CAUDAL

DATOS DE LA MUESTRA

No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES (T (°C)/Clima)	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)		PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN: VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	PTAR 1.1	LAB-543	9/10/2020	9:00 am	C	—	MS	S	1005256	693827	28.4	7.0	680	—	—	—	0.56	—	—		Si	Si	P,V	4	3100	<6	a,b	FQ,MB	Si
2	PTAR 1.2	LAB-544	9/10/2020	11:00 am	C	—	MS	S	↓	↓	29.9	6.9	600	—	—	—	0.33	—	—										
3	PTAR 1.3	LAB-545	9/10/2020	1:00 pm	C	—	MS	S			30.1	6.6	610	—	—	—	0.06	—	—										
4	PTAR 1.4	LAB-546	9/10/2020	3:00 pm	C	—	MS	S	↓	↓	30.4	6.7	610	—	—	—	0.14	—	—		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5	PTAR COMP	LAB-547	9/10/2020	—	C	—	MC	—	1005256	693827	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Si	Si	P	2	1500	<6	a,b	FQ,MB	Si

MUESTREADO POR (nombre/firma): Lemal Gouldbourne

FORMA DE ENVÍO/ FECHA: Terrestre / 9-10-2020

ENTREGADO POR (nombre/firma): Lemal Gouldbourne

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Vilka Gil / 9/10/2020 4:30pm

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, LI = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL

2020

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO LA FORESTA

PACORA, PANAMÁ

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Promotora Panamá Este, S.A.

Contacto: Byron Oliva / Abelardo Pineda

Teléfono/ Correo Electrónico: boliva@aprovivienda.com/apineda@aprovivienda.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-014-01-20

Cadena de Custodia: CC-014-01-20

Dirección de Colecta de la Muestra: PTAR La Foresta.

Matriz: Agua residual (C) **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: Cuatro (4) muestras simples y una (1) muestra compuesta

Tipo de Ensayos a Realizar: Fisicoquímicos y Microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 15 de enero de 2020

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 15 de enero de 2020

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 15 – 20 de enero de 2020

Fecha del Reporte: 20 de enero de 2020

Norma Aplicable: Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019. "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.

3. RESULTADOS

Parámetro	PTAR 1.1	PTAR 1.2	PTAR 1.3	PTAR 1.4	COPANIT 35-2019	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	28.9	30.8	29.5	29.7	± 3°C de la T. N	0.19	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.4	7.4	7.3	7.5	5.5 – 9.0	0.18	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	810	600	610	580	2000	13.21	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	3.62	3.21	3.20	3.05	30	0.112	0.5	NTU	SM 2130-B
**Cloro Residual	0.03	0.01	0.02	0.02	1.5	***	0.01	mg/L	SM-4500-Cl G
**Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	20	***	5	mg/L	SM-5520 B
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	5.5	5	4.9	4.2	50	***	2	mg/L	SM-5210 B
**Surfactantes	0.079	0.054	0.061	0.052	5.0	***	0.002	mg/L	HACH 8028
**Coliformes Totales	$3.9x10^2$	$3.1x10^2$	$3.3x10^2$	$1.6x10^2$	1000	***	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
Nitrato	6.6	6.3	8.2	8.3	10	0.176	0.3	mg/L	HACH 8039

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

**Nitrógeno Total	12.52	12.15	12.69	12.62	15	***	0.5	mg/L	HACH 10071
	COMP								
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	41				100	0.186	3	mg/L	HACH 8000
Solidos Suspendidos Totales	23.3				35	0.088	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	481				----	0.081	4.88	mg/L	SM-2540B
Fósforo Total	1.54				10	0.126	0.02	mg/L	HACH 8190/8048

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1: PTAR 1.1/PTAR 1.2/ PTAR 1.3/ PTAR 1.4/COMP	**COORDENADAS (UTM)**	**N: 1005256** **E: 692827**

Punto de muestreo ubicado en la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del Proyecto Monte madero. Muestra colectada directamente de la salida de la PTAR. Clima soleado durante la colecta de la muestra.

FOTO 1. Colecta de muestra

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

***Figura No. 1.** Área de Muestreo*

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
PTAR 1.1 PTAR 1.2 PTAR 1.3 PTAR 1.4	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Turbiedad, Cloro Residual, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Surfactantes, Coliformes Totales, Nitrato, Nitrógeno Total	CONFORME
COMP	----------	NO CONFORME
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Solidos Suspendidos Totales, Fósforo Total	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019. "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.***).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

1318

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, CALLE 16, CASA N°39
TEL.: (507) 393-8681 - TEL. FAX (507) 393-8680

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM / V.:	CQS-PTL-001-F002/ 4
PROCED / V.:	CQS-PTL-001/ 8
	CQS-PTL-002/7

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
CONTACTO:	BYRON OLIVA / ABELARDO PINEDA
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	boliva@gprovivienda.com / apineda@gprovivienda.com
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PROYECTO LA FORESTA

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ
DIRECCIÓN:	PACORA

No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-014-01-2020
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-014-01-20
No. COTIZACIÓN:	0

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
cqs-0241	pH	20.4	7.01/4.01	7.0/4.0	cqs-				
cqs-0240	NTU	0/10/500	0/10.0/500	—	cqs-				
cqs-	CE (mS/m)/(µS/cm)				cqs-				
cqs-	SDT (mg/L)/(ppt)				cqs-				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	X
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	X
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

DATOS DE LA MUESTRA

No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS ESTE	PARÁMETROS DE CAMPO T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (seg/L)		PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN: VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades/mg/g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	PTAR 1.1	LAB-043	15-1-2020	9:00 am	C	—	MS	S	1005956	692827	28.9	7.4	810	—	3.62	—	0.03	—	—		Si	Si	P	4	2500	<4	a	FQ/MB	Si
2	PTAR 1.2	LAB-044	15-1-2020	11:00am	C	—	MS	S			30.8	7.4	600	—	3.21	—	0.01	—	—										
3	PTAR 1.3	LAB-045	15-1-2020	1:00pm	C	—	MS	S			29.5	7.3	610	—	3.30	—	0.02	—	—										
4	PTAR 1.4	LAB-046	15-1-2020	3:00pm	C	—	MS	S			29.7	7.5	580	—	3.05	—	0.09	—	—										
5	Comp	Lab-046-1	15-1-2020	9:00-3:00pm	C	—	mc	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—		Si	Si	P	3	3000	<4	a	FQ	Si

MUESTREADO POR (nombre/firma): Josue Alonso

FORMA DE ENVÍO/ FECHA: Terrestre / 15-01-2020

ENTREGADO POR (nombre/firma): Josue Alonso

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Nilka Gil / [signature] / 15-01-2020 / 4:30pm.

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, Ll = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

ANEXO 6

NOTA DIVEDA- LAB-161-2021 CONCESIÓN DE DESCARGA (20-Dic-2021).

1320

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

SGS

LABORATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL

www.miambiente.gob.pa
Albrook, Edificio 804
Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá.
Teléfono: 500-0837

Panamá, 20 de diciembre de 2021
DIVEDA-LAB-161-2021

Señor
FEDERICO SALAZAR
Representante Legal
Promotora Panamá Este, S.A.
En su despacho

Sr. Salazar:

En atención a los requisitos generales aplicables a los establecimientos emisores entregados el 26 de marzo de 2021 para la solicitud de Concesión de Descarga de aguas Residuales de la empresa **Promotora Panamá Este, S.A.-Urbanización La Foresta**, le informamos:

Que, luego de la evaluación de todos los documentos la verificación del cumplimiento de los límites permisibles (LP) y la aplicación del Percentil 90 (90) a los parámetros de los controles de la vigilancia anual presentados por la empresa **Promotora Panamá Este, S.A,-Urbanización La Foresta, S.A.** según el **CIIU 68**, determinamos que esta cumple con los criterios establecidos para los establecimientos emisores de descarga de efluentes líquidos de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI COPANIT- 35-2019 "Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas."

Le informamos que estamos en el proceso de enviar toda la documentación al departamento de Asesoría Legal para que continúe el tramite respectivo. Posteriormente se le estará contactando para informarle el monto asignado a pagar por esta concesión de descarga.

Cualquier consulta adicional sobre el particular agradecemos establecer comunicación con la Licda. Ana Raquel Tuñón-Jefa del Laboratorio de Calidad Ambiental al teléfono 500-0909 o al correo electrónico atunon@miambiente.gob.pa .

Atentamente,

MIGUEL ÁNGEL FLORES
Director de Verificación del Desempeño Ambiental
MF/AR/ar 08

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

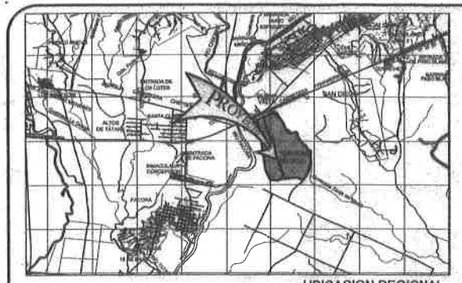
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

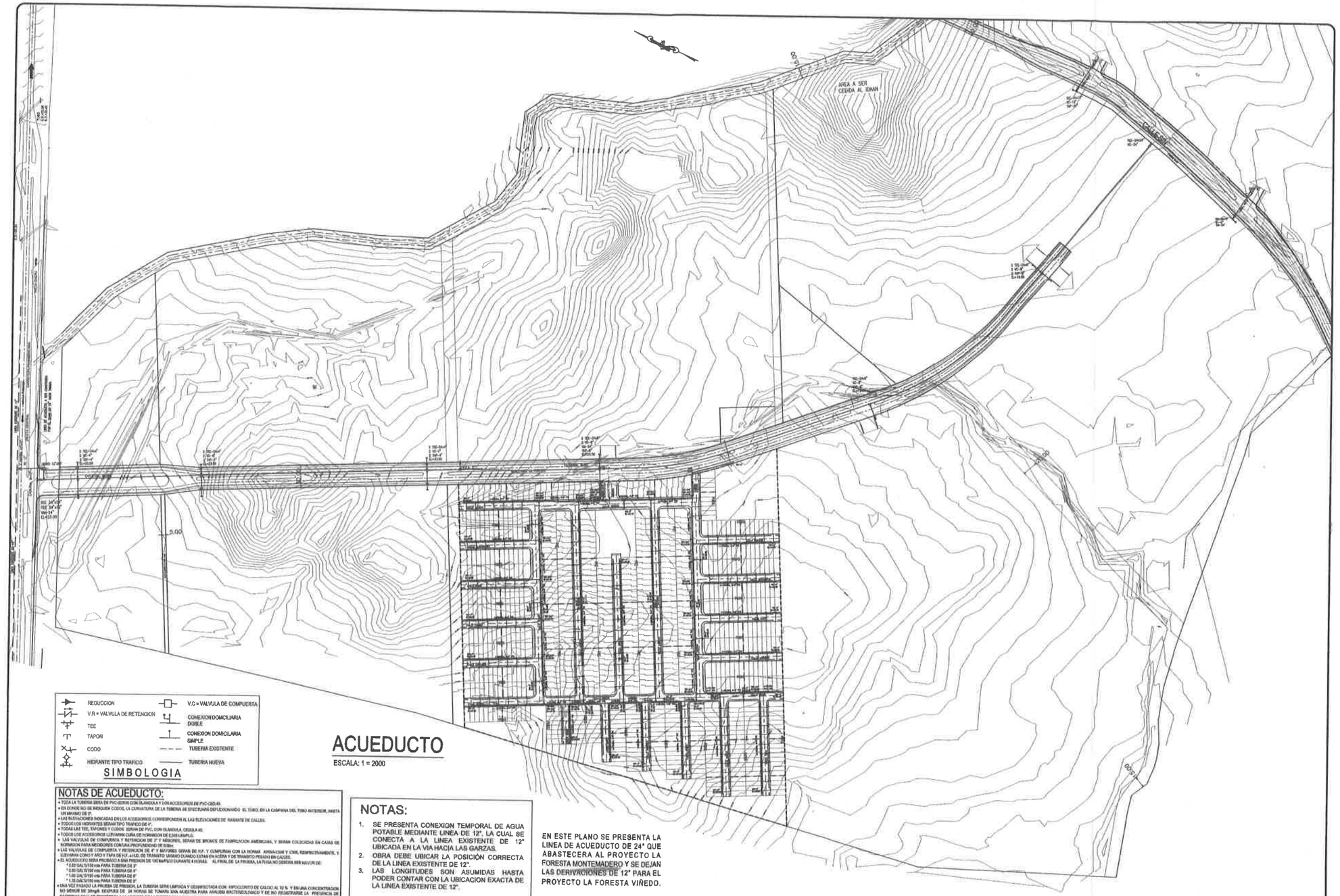
ANEXO 7

COPIA PLANOS DE CONSTRUCCIÓN APROBADOS
(lotificación, acueducto y alcantarillado)

1322


PROVINCIA DE COCLE
PROVINCIA DE PANAMA
PROVINCIA DE COLON
PROVINCIA DE VERAGUAS
PROVINCIA DE CHIRIQUI
PROVINCIA DE LOS SANTOS
PROVINCIA DE HERRERA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
PROVINCIA DE DARIEN
PACIFICO
ATLANTICO
SAN MIGUELITO
PACORA
CHEPO
CHEPILLO
ALTOS DE TAPIAS
ALTOS DE CAMPANA
CERRO AZUL
CERRO SILVESTRE
CERRO CAMPANA
CERRO CAGUITA
CERRO CAMPANITA
CERRO CHICO
CERRO CHIVO
CERRO CHIVO CHIVO
CERRO CHIVO CHIVO
CERRO CHIV

1323



REGUCCION
V.R = VALVULA DE RETENCION
TEE
TAPON
CODO
HIDRANTE TIPO TRAFICO
V.C = VALVULA DE COMPUERTA
CONEXION DOMICILIARIA DOBLE
CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE
TUBERIA EXISTENTE
TUBERIA NUEVA

SIMBOLOGIA

ACUEDUCTO

ESCALA: 1 = 2000

NOTAS DE ACUEDUCTO:

- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC/DEFOF CON CLAVIJUELA Y LOS ACCESORIOS DE PVC-CED 40.
- EN DONDE NO SE REQUIEN CODOS, LA CURVATURA DE LA TUBERIA SE EFECTUARA DEFLEXIONANDO EL TUBO, EN LA CAMPANA DEL TUBO ANTERIOR, HASTA UN MAXIMO DE 3°.
- LAS ELEVACIONES INDICADAS EN LOS ACCESORIOS CORRESPONDEN AL LAS ELEVACIONES DE RASANTE DE CALLES.
- TODOS LOS HIDRANTES SERAN TIPO TRAFICO DE 4".
- TODAS LAS TEE, TAPONES Y CODOS SERAN DE PVC, CON CLAVIJUELA, CEDULA 40.
- TODOS LOS ACCESORIOS LLEVARAN CUÑA DE HORMIGON DE f'c=3.0 KG/CM2.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 2" Y MENORES, SERAN DE BRONCE DE FABRICACION AMERICANA, Y SERAN COLOCADAS EN CAJAS DE HORMIGON PARA MEDIDORES CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.60m.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 4" Y MAYORES SERAN DE H.F. Y CUMPLIRAN CON LA NORMA AWWA-C500 Y C509, RESPECTIVAMENTE, Y LLEVARAN CONO Y ARO Y TAPA DE H.F. a.n.d. DE TRANSITO URBANO CUANDO ESTAS EN ACERA Y DE TRANSITO PESADO EN CALLES.
- EL ACUEDUCTO SERA PROBADO A UNA PRESION DE 150 lbs/PULG2 DURANTE 4 HORAS AL FINAL DE LA PRUEBA, LA FUGA NO DEBERA SER MAYOR DE:
  - 2.60 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 3"
  - 5.00 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 4".
  - 7.80 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 6"
  - 1.35 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 8".
- UNA VEZ PASADO LA PRUEBA DE PRESION, LA TUBERIA SERA LIMPIADA Y DESINFECTADA CON HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70 % Y EN UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50mg/l. DESPUES DE 24 HORAS SE TOMARA UNA MUESTRA PARA ANALISIS BACTEREOLOGICO Y DE NO REGISTRARSE LA PRESENCIA DE BACTERIAS COLI SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA DE LA TUBERIA PARA SER SOMETIDA A LA APROBACION Y ACEPTACION DEL I.D.A.A.N.

NOTAS:

1. SE PRESENTA CONEXION TEMPORAL DE AGUA POTABLE MEDIANTE LINEA DE 12". LA CUAL SE CONECTA A LA LINEA EXISTENTE DE 12" UBICADA EN LA VIA HACIA LAS GARZAS.
2. OBRA DEBE UBICAR LA POSICIÓN CORRECTA DE LA LINEA EXISTENTE DE 12".
3. LAS LONGITUDES SON ASUMIDAS HASTA PODER CONTAR CON LA UBICACION EXACTA DE LA LINEA EXISTENTE DE 12".

EN ESTE PLANO SE PRESENTA LA LINEA DE ACUEDUCTO DE 24" QUE ABASTECERA AL PROYECTO LA FORESTA MONTEMADERO Y SE DEJAN LAS DERIVACIONES DE 12" PARA EL PROYECTO LA FORESTA VIÑEDO.

ADVERTENCIA

EL DISEÑO DE ESTOS PLANOS, DETALLES, SPECIFICACIONES Y DEMAS DOCUMENTOS ESCRITOS SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHOS DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE PODRAN USAR DE NINGUNA MANERA SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
VENTANILLA ÚNICA DEL MIVI
CUALQUIER OMISIÓN, FALSEDAD O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUBMINISTRADA EN ESTOS PLANOS ANULA TODAS LAS CERTIFICACIONES
Modo: Se certifica el 29/4/19 por Ing. Eduardo Pérez, la capacidad fisica de suministro es de 6 & 720 GPM, en cumplimiento con la ley 41 1/1/00 de Panamá Pacífico. 29/4/19

Resolución por cumplimiento de Etapa en Proceso de Factibilidad y Permiso a Línea de Agua

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO N° 70-6-71
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1998
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

C I F S A

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
TEL. 236-1230
CEL. 6618-8572
E-MAIL: cifsa12@gmail.com

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A

PROYECTO:
RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA)
MONTEMADERO

PROPIETARIO:
PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Finca: 431548 Doc.: 2420979 Cod.: 8715
Finca: 431414 Doc.: 2419918 Cod.: 8715
PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, CORREG. DE PACORA.

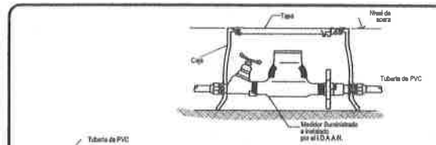
CONTENIDO:
ACUEDUCTO

DISEÑADO/CALCULADO: F. CHEN
REVISADO/APROBADO: F. CHEN
DIBUJADO: M. CHACÓN
ESCALA: INDICADA
FECHA: MARZO 2018
ARCHIVO: TLFES.Edit 2.1\12\Public\PROYECTOS DE FORESTA FORESTAL\PANOS

HOJA No. 11 DE: 31

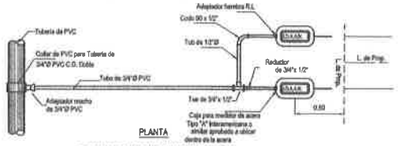
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

1324

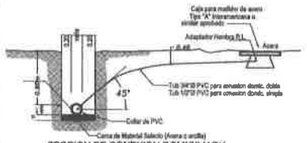


DET. DE CAJA PARA MEDIDORES TIPO "A" INTERAMERICANA

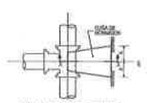
CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE



CONEXION DOMICILIARIA DOBLE

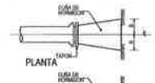


SECCION DE CONEXION DOMICILIARIA



PLANTA DE "TEE"

PLANTA "CODO 22 1/2" Y 45" "



DETALLE DE TAPON

PLANTA "CODO 90°"

NOTAS:

A. TODAS LAS CUÑAS DE HORMIGON SERAN VACIADAS SOBRE SUELO NATURAL.
B. SE DEBERA MANTENER UNA OBSTRUCCION DE 0.05m ENTRE LA CARA DE LA CAMPANA Y EL CONCRETO.
C. SE UTILIZARA LAMINA DE POLIETILENO ENTRE EL CONCRETO Y LOS ACCESORIOS PARA EVITAR ADHERENCIA.
D. EL DISEÑO DE LAS CUÑAS DE HORMIGON APLICA SOLAMENTE PARA PRESION MAXIMA DE 150 Lbs/Pulg2 Y PARA UNA CAPACIDAD MINIMA DE SOPORTE DE 2000 Kg/m2
E. EL HORMIGON SERA DE f'c=3000 Lbs/Pulg2
F. TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER TOMADAS A MAYOR QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

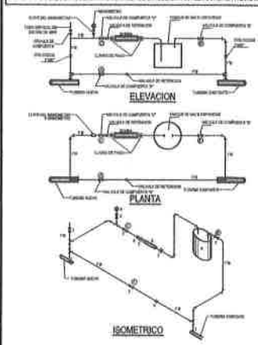
DIMENSIONES MINIMAS

DIAMETRO (in)	A (m)	B (m)	C (m)	H (m)
0.10	0.15	0.15	0.15	0.30
0.15	0.20	0.23	0.20	0.30
0.20	0.23	0.23	0.20	0.30
0.25	0.30	0.26	0.25	0.40
0.30	0.38	0.46	0.30	0.50
0.35	0.45	0.52	0.35	0.60

DETALLES DE CUÑAS

NOTAS DE ACUEDUCTO:

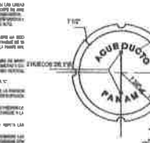
- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SOPTR CON GLANDULA Y Y LOS ACCESORIOS DE PVC-DEI 40.
- EN DONDE NO SE INDIQUEN CODOS, LA CURVATURA DE LA TUBERIA SE EFECTUARA DEFLEXIONANDO EL TUBO, EN LA CAMPANA DEL TUBO ANTERIOR, HASTA UN MAXIMO DE 3°.
- LAS ELEVACIONES INDICADAS EN EL OS ACCESORIOS CORRESPONDEN AL LAS ELEVACIONES DE INVARTE DE CALLES.
- TODOS LOS HIDRANTES SERAN TIPO TRAFICO DE 4".
- TODAS LAS TEE, TAPONES Y CODOS SERAN DE PVC, CON GLANDULA, CEDULA 40.
- TODOS LOS ACCESORIOS LLEVARAN CUÑA DE HORMIGON DE f.'300 LBS/PLG.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 3" Y MENORES, SERAN DE BRONCE DE FABRICACION AMERICANA, Y SERAN COLOCADAS EN CAJAS DE HORMIGON PARA MEDIDORES CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.80m.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 4" Y MAYORES SERAN DE HF. Y CUMPLIRAN CON LA NORMA AWWA-C509 Y C508, RESPECTIVAMENTE, Y LLEVARAN CONO Y ANO Y TAPA DE HF. s/n EL DE TRANSITO. LLEVARAN CUANDO ESTAN EN ACERA Y DE TRANSITO PESADO EN CALLES.
- EL ACUEDUCTO SERA PROBADO A UNA PRESION DE 150 lbs/PLG2 DURANTE 4 HORAS. AL FINAL DE LA PRUEBA, LA PERDIDA NO DEBERA SER MAYOR DE:
  - 0.52 GAL/S/100 mts PARA TUBERIA DE 3"
  - 0.60 GAL/S/100 mts PARA TUBERIA DE 4"
  - 1.05 GAL/S/100 mts PARA TUBERIA DE 6"
  - 1.35 GAL/S/100 mts PARA TUBERIA DE 8"
- UNA VEZ PASADO LA PRUEBA DE PRESION, LA TUBERIA SERA LIMPIADA Y DESINFECTADA CON HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70 % Y EN UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 30mg/lt, DESPUES DE 24 HORAS SE TOMARA UNA MUESTRA PARA ANALISIS BACTERIOLOGICO Y DE NO REGISTRARSE LA PRESENCIA DE BACTERIAS COLI, SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA DE LA TUBERIA PARA SER SOMETIDA A LA APROBACION Y ACEPTACION DEL I.D.A.A.N.



DETALLE PARA PRUEBA DE FUGA EN ACUEDUCTO

NOTAS

LEYENDAS



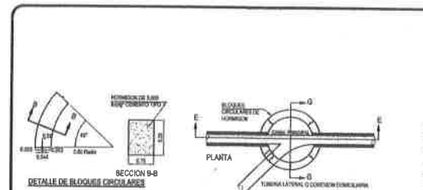
LEYENDA PARA LAS TAPAS DE LOS AROS

NOTAS:

DETALLE DE VALVULA DE COMPUERTA (VC)

HORNAMENTO PARA TRAFICO
DISTANCIA VARIABLE
0.80m
0.80m
0.80m

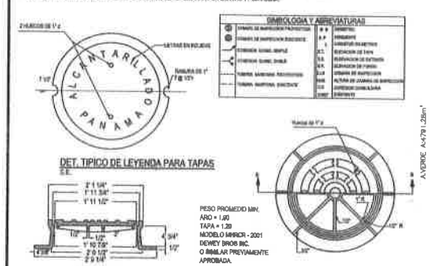
1325



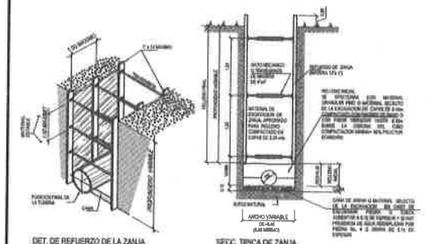
DETALLES DE CAMARA DE INSPECCION

NOTAS IMPORTANTES PARA LOS CI

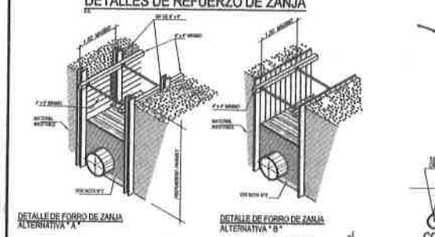
1. VACIESE PRIMERO UNA BASE CON ESPESOR MINIMO DE 15 CM. EL CEMENTO PORTLAND A USAR TIPO I.
2. CUANDO LA DIFERENCIA DE ELEVACION ENTRE LA TAPA Y EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SEA MAYOR A 3.00 M, HAMENTARSE EL ESPESOR A 20 CM O VACIESE MONOLITICAMENTE EN TRAMOS DE 1.50 M DE ALTO.
3. LA PROFUNDIDAD DEL CANAL EN EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SERA IGUAL AL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE SALIDA.
4. TODO EL HORMIGON SERA DE 210 K/SqM A LOS 28 DIAS.
5. LOS BLOQUES CIRCULARES PREFABRICADOS SE UNIRAN CON UNA CAPA DE 1.5 CM DE MORTERO EN PROPORCION DE 1 : 3 EN ESPACIOS ENTRE PAREDES. LAS JUNTAS SE REPELLARAN POR DENTRO Y POR FUERA.



PESO PROMEDIO MIN.
ARO = 1.60
TAPA = 1.20
MODELO MIRICH - 2001
DEWEY BROS INC.
O SIMILAR PREVIAMENTE APROBADA.



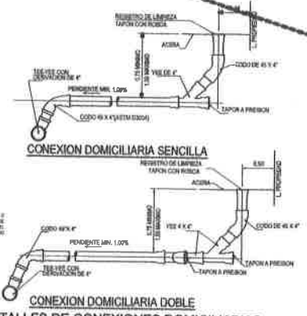
DETALLES DE REFUERZO DE ZANJA



NOTAS GENERALES
PARA FORRO Y REFUERZO DE ZANJA

1. LAS ALTERNATIVAS A y B SE FORRO DE ZANJA SE UTILIZARAN EN MATERIAL INESTABLE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y SE TRABAJARA ANTES DE INICIAR LAS EXCAVACIONES.
2. EN CASO DE MATERIAL INESTABLE EN EL FONDO DE LA ZANJA, SE ESCAVARA 50 cm, Y LUEGO SUS BANQUES EL INSPECTOR Y SUBASE DE HOLGADURA CON PIEDRA DE TAMAÑO MEDIO DE LA TUBERIA, SE LES ACUÑE, TUBO Y SE RELLENA CON PIEDRA #4.
3. LOS TRABAJOS DE EXCAVACION DEBERAN SER APROBADOS POR EL INSPECTOR ANTES DE COLOCAR.
4. LOS TRABAJOS DE FORRO SE HARAN DE MANERA MECANICA.
5. CUALQUIER VARIACION DE ESTE DISEÑO SERA SOMETIDA A LA APROBACION DE LA INSPECCION.
6. METROS DE DERRAME CUALQUIER FORRO Y REFUERZO SE DEBERA OBTENER EL PERMISO DEL INSPECTOR.

DETALLES DE FORRO DE ZANJA



DETALLES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

SECUENCIA DE INSTALACION TUBERIAS

1. EL MATERIAL RESISTIDOR DEL PUEBLO COMO SE DESCRIBIO ANTES, DEBE ESTAR LIMPIO Y SIN LA MENOR HUMEDAD.
2. SE PONDRA LA "CAMA" CON SU ESPESOR MINIMO DE 20cm Y LUEGO SE COLOCARA MAS MATERIAL DE TIPO MAS, HASTA 90 DEL BANQUEO CON EL COMPACTADOR MANUAL DE 13 LB A PUNTAS DOBLES. (FIG. 1)
3. COLOCARSE LA TUBERIA EN EL CENTRO DE LA ZANJA, CUIDANDO CREAR HUECOS (FIG. 2)
4. SE USA LANTINE (FIG. COLOCARSE CAPAS NO MAYORES A 15cm Y COMPACTARSE CON EL COMPACTADOR MANUAL (FIG. 3) SE LE USAR HASTA LOS 15 cm (6") DEL TUBO Y LUEGO AGUA DE COMPACTA NUEVAMENTE, CON EL LANTINE (FIG. 3) HASTA LLEGAR A UNA ALTURA DEL PUNTO MAS ALTO DEL TUBO A 30 cm.
5. CONTINUAR LA COLOCACION DEL MATERIAL HASTA UNOS 10 A 15 CM SOBRE LA CORONA DEL TUBO CON COMPACTACION MANUAL.
6. COLOCARSE UNA CAPA DE 15cm DEL MATERIAL DE EXCAVACION LIMPIO Y COMPACTAR CON UN APISONADOR (FIG. 4) A LO LARGO DE LA INSTALACION Y A LOS LADOS DE LA TUBERIA. ESTO PERMITIRA UNA DISTRIBUCION POSITIVA DE LA CARGA DE UN 3% PREFERENCIALMENTE, LAS LECTURAS DE PRUEBA TIENEN EN ALTERNULA CONSIDERAR DEBAJO DE 85 % A 100 PSI. LA ESTABILIDAD DEBERA REGISTRA SEMEJANZA AL FAVOLOR LA ANTI-ALCALDIA (NORM DE 95.00% DIAMETRO INTERIOR). FIG. 5

NOTAS

1. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC-SDR41 CON CLAMOLA Y CAMPANA CON LA NORMA ASTM D-3034.
2. LA CONEXION DOMICILIARIA Y REGISTROS SERAN DE 4".
3. LA TUBERIA SERA PROBADA POR FUGA O INFILTRACION, DEPENDIENDO DEL NIVEL FREATICO DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR IDAAN.
4. TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. TODAS LAS CAMARAS DE INSPECCION FUERA DE CALLES LLEVARAN ARO Y TAPA DE TRANSITO LIVIANO.
6. LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE ESTA ETAPA SE CONECTA A LA COLECTORA SANITARIA.

ALCANTARILLADO SANITARIO

ESCALA: 1 = 750

ADVERTENCIA

EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACION Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE COPIARA NI SE HARAN CAMBIO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE SALUD
07 MAY 2018
N°2477
Depto. de Calidad Sanitario del Ambiente
VENTANILLA UNICA

VER NOTA EN LA HOJA DE LOTIFICACION.

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
VENTANILLA UNICA DE MIVI

CUMPLIENDO LA LEGISLACION VIGENTE EN LA MATERIA, DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS AQUI PLASMADOS SON VERACES Y CORRESPONDEN A LA REALIDAD DE LOS HECHOS.

FECHA: 11/5/2018 HORA: 1052 PM
EXPEDIENTE: 020-2018

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO N° 70-8-71
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A

PROYECTO: RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA)
MONTEMADERO
PROPIETARIO: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Finca: 421545 Doc. 2429375 Cod. 8716 Finca: 451444 Doc.
CONTENIDO: ALCANTARILLADO SANITARIO

DISEÑO/CALCULADO: ING. F. CHEN
REVISADO: F. CHEN
DIBUJADO: M. CHACON
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
ARCHIVO: 1325-2-ALCANTARILLADO PROYECTO DE CONSTRUCCION.dwg
HOJA No. 14 DE 31

DIRECCION TECNICA DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A
TEL. 226-3720
CEL. 6546-8672
E-MAIL: cifsa1@gmail.com

1326

NOTA:

- LA COLECTORA SANITARIA DE MONTEMADERO, TENDRA CONTINUIDAD EN EL PROYECTO VIÑEDO, HASTA SU DESCARGA EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
- LA LOTIFICACION DE LAS ETAPAS FUTURAS DE MONTEMADERO DEBERAN ADECUARSE PARA PODER CONECTARSE A LA COLECTORA SANITARIA.

PLANO LLAVE

ESCALA: 1 = 15000

ALCANTARILLADO SANITARIO

ESCALA: 1 = 2000

EN ESTE PLANO SE PRESENA LA LINEA COLECTORA PRINCIPAL DE LA FORESTA, LA MISMA TRANSPORTARA LAS AGUAS RESIDUALES HASTA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (VER PLANO LLAVE).

NOTAS

1. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC-SDR41 CON BLINDAJE Y CUMPLIRA CON LA NORMA ASTM D-3034 .
2. LA CONEXION DOMICILIARIA Y REGISTROS SERAN DE 4".
3. LA TUBERIA SERA PROBADA POR FUGA O INFILTRACION, DEPENDIENDO DEL NIVEL FREATICO DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR IDAAN.
4. TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. TODAS LAS CAMARAS DE INSPECCION PUEDA DE CALLES LLEVARAN ARO Y TAPA DE TRANSITO LIVIANO.
6. LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE ESTA ETAPA SE CONECTA A LA COLECTORA SANITARIA.

SIMBOLOGIA Y ABREVIATURAS

	CAMARA DE INSPECCION PROYECTADA	Ø S.	DIAMETRO
	CAMARA DE INSPECCION EXISTENTE	E.P	PENDIENTE
	CONEXION DOMIC. SIMPLE	I.	LONGITUD DE TRAMO
	CONEXION DOMIC. DOBLE	E.T.	ELEVACION DE TAPA
	CUNETA SANITARIA PROYECTADA	E.I.	ELEVACION DE ENTRADA
	TUBERIA SANITARIA EXISTENTE	E.F.	ELEVACION DE FONDO
		C.I.	CAMARA DE INSPECCION
		H.C.	ALTURA DE CAMARA DE INSPECCION
		C.D.	CONEXION DOMICILIARIA
		DIAM.	DIAMETRO

ADVERTENCIA
EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACION Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD INTELECTUAL Y ESTAN BAJO LA PROTECCION DE LA LEY DE DERECHO DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA. NO PUEDEN SER COPIADAS, NI SE HARAN CAMBIO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE SALUD
Dirección Regional de Salud Ambiental
Nº077
Depto. de Calidad Sanitaria del Ambiente
VENTANILLA UNICA
VER NOTA EN LA HOJA DE LA LOTIFICACION.

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO N° 70-8-71
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

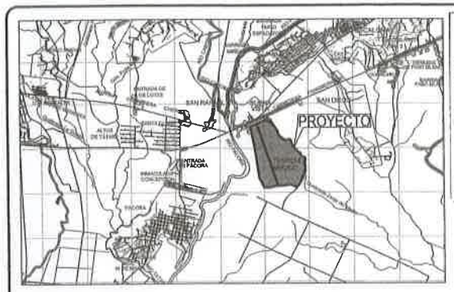
CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A.
C I F S A
TEL. 236-1330
CEL. 6618-6012
E-MAIL: cifsa17@gmail.com

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
VENTANILLA UNICA DEL SECTOR
ESTA ORDEN O DIBUJO, ESCRITO O DIBUJO EN LA PRESENTACION SUMINISTRADA EN ESTOS PLANOS SERA LA TOMA LAS CORRECCIONES

PROYECTO:	RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA) MONTEMADERO
PROPIETARIO:	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Finca: 431549 Doc.: 2420079 Cod.: 8710 Finca: 431414 Doc.: 2419018 Cod.: 8710	
PROVINCIA, DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, CORREGI. DE PACORA.	
CONTENIDO:	ALCANTARILLADO SANITARIO
DISEÑADO/CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO/APROBADO:	F. CHEN
DIBUJADO:	M. CHACÓN
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	MAYO 2018
ARCHIVO:	V:\FIG 338.2 FAT\Public\APROYECTOS DE AGENDA POR\TALLANDO
HOJA No	13
DE:	31

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

1327



UBICACION REGIONAL

PLANO LLAVE LA FORESTA: MONTEMADERO

ESCALA : 1/10000

DESGLOSE DE ÁREAS MONTEMADERO FASE II		
1. LOTES	73978.458	62.36%
2. USO PUBLICO	10295.995	8.68%
3. CANAL PLUVIAL	307.158	0.26%
4. TALUD	2577.229	2.17%
5. CALLES	31479.753	26.53%
6. ÁREA DE DESARROLLO	118638.594	100.00%
EL AREA DE USO PUBLICO REPRESENTA EL 13.92 DEL AREA UTIL DE LOTES		
NORMA DE ZONIFICACIÓN R8S		
CANTIDAD DE LOTES = 559		

DESGLOSE DE ÁREAS MONTEMADERO FASE III		
1. LOTES	82208.362	56.02%
2. USO PUBLICO	10068.812	6.86%
3. SER. PLUVIAL Y SANITARIA	10411.944	7.10%
4. CANAL PLUVIAL	5102.945	3.48%
5. TALUD	2919.808	1.99%
6. CALLES	35099.673	24.53%
7. ÁREA DE DESARROLLO	146740.944	100.00%
EL AREA DE USO PUBLICO REPRESENTA EL 12.28 DEL AREA UTIL DE LOTES		
NORMA DE ZONIFICACIÓN = RE/R8S		
CANTIDAD DE LOTES = 602		

CUALQUIER OMISIÓN FALSEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTOS PLANOS, PUEDE DAR POR ANULADA ESTA APROBACIÓN MOP

ESTA CERTIFICACION CONLLEVA LAS ABSTRUCCIONES MIAMBIENTO ESTABLECIDAS EN EL PLANO PREVIA... SELLADO EL 20/5/2019.

ESTE SECTOR SE MANTIENE IDENTICO A LO APROBADO EN REVISION DE CONSTRUCCION FINAL POR LE PRESENTE

SE APRUEBA AREA EXCLUIDA POR MI AMBIENTE Y DE PRESENTA NUEVA SERVIDUMBRE DE 10 MTS PARA EL CANAL PLUVIAL

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

VENTANILLA UNICA DEL MIVI

CUALQUIER OMISION FALSEDAD O ERROR EN LA INFORMACION SUMINISTRADA EN ESTOS PLANOS PUEDE DAR POR ANULADA ESTA APROBACION

FINCA No.55680, TOMO 1084, FOLIO 1
PROPIEDAD DE GANADERA DE PACORA, S.A.

FINCA No.71223, TOMO 1643, FOLIO 2
PROPIEDAD DE CARABLO ARROSEMENA Y OTROS

MONTEMADERO FASE I

ACCESO A LOTE A TRAVES DE CORDON-CUNETA

ACCESO - SERVIDUMBRE DE 25.00 m

RECORRIDO DE CALLE 16.00, 13.60 y 12.00 m

BOULEVARD LA FORESTA

CALLE PRINCIPAL 1
CALLE PRINCIPAL 2
CALLE 11
CALLE 12
CALLE 13
CALLE 14
CALLE 15
CALLE 16
CALLE 1
CALLE 2
CALLE 3
CALLE 4
CALLE 5
CALLE 6
CALLE 7
CALLE 8
CALLE 9
CALLE 10

RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD ESPECIAL — R-E

Fundamento Legal: Resolución No.169-2004 de 8 de octubre de 2004 Ciudad de Panamá

Denominación: Usos permitidos	Residencial de Mediana Densidad Especial (R-E). Construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares una sobre otra, trifamiliares adosadas una al lado de la otra de forma horizontal, viviendas en hileras y apartamentos. Se permitirá la construcción de edificios docentes, filantrópicos, asistenciales y oficinas de profesionales residentes, hasta donde la consolidación no deba sobrepasar el 10% el área de construcción cerrada existente.
Densidad neta:	Hasta 600 personas por hectárea
Área mínima de lote:	a) 180.00 M2 por unidad de vivienda unifamiliar. b) 300.00 M2 para vivienda bifamiliar adosada, una al lado de la otra, o una sobre la otra (equivalente a 150.00 m2 para cada unidad). c) 120.00 M2 por cada unidad de vivienda en hilera d) 400.00 M2 para edificio de apartamentos
Frente mínimo de lote:	a) 9.00 ML. por unidad de vivienda unifamiliar o bifamiliar una sobre otra. b) 7.00 ML. por cada unidad de vivienda bifamiliar adosada una al lado de la otra de forma horizontal. c) 6.00 ML. por unidad de vivienda en hilera d) 17.00 ML. para edificios de apartamento.
Fondo mínimo de lote:	Libre
Altura máxima:	Planta baja y tres (3) altos para cualquier tipología de vivienda
Área de ocupación máxima:	80% del área del lote.
Área libre mínima:	40% del área del lote.
Líneas de construcción:	La establecida en el Documento Oficial de Servidumbre Viales y Líneas de Construcción o 2.50 ML. mínimo, a partir de la línea de propiedad.
Retiro lateral:	a) Adosado con pared ciega ubicada hacia el vecino. b) 1.50 ML. con aberturas o ventanas. c) Para lotes con frente de 10.00 ML. o menos de 10.00 ML. se permitirá 1.20 ML.
Retiro posterior:	2.50 ML.
Estacionamientos:	a) Hasta 300.00 m2 de construcción: 1 (uno) por unidad de vivienda. b) Más de 300.00 m2 de construcción: 2 (dos) por unidad de vivienda.

PARQUE VECINAL — PV

Fundamento Legal: Resolución 160-2002 de 22 de julio de 2002

Objetivo Específico:	Tienen prohibidos en espacios abiertos que sirva específicamente de recreación para todo tipo de personas que residan dentro de un radio de trescientos (300) metros, comprende siembra y engalillo entre la desembocadura y el extremo natural, y mantenimiento al sacrificio de Cuidado Jardín.
Cesión:	Espacio abierto destinado a la recreación vecinal al cual se accede peatonalmente y sirve a las residencias localizadas en todas las aledas. Cuenta principalmente con áreas de juegos y zonas adecuadas de descanso, en ocasiones por ser un espacio seguro y de especial tuntos.
Usos Permitidos:	
Actividades primarias:	· Juegos infantiles · Canchas de baloncesto tenis o voleibol y similares · Veredas peatonales
Actividades complementarias:	· Casetas de mantenimiento · Refugio contra sol y/o lluvia

Restricciones del Lote	Mínimo	Máximo
Superficie de lote	600 m2	5 000 m2
Frente de lote	17 mts	Ninguno
Retiro frontal	Ninguno	Ninguno
Retiro lateral	Ninguno	Ninguno
Retiro posterior	Ninguno	Ninguno
Superficie duro o impermeable:	20%	30%
Superficie suave o permeable:	70%	80%
Area de construcción cerrada		1%
Altura máxima:		1 planta
Estacionamiento:	Ninguno	Ninguno
Mobiliario urbano:		
Asiento:	1 cada 30 m2 de lote	____
Juegos infantiles:	2 cada 600 m2 de lote	____
Basureros	1 cada 200 m2 de lote	____
Fuente de agua:	1	____
Caja de arena:	1	____
Caseta telefónica:	1	____
Deportes	1 cancha multiuso por lote	____
Ext. de bebederos:	1 cada 200 m2 de lote.	____
Otros: Area cubierta, kiosco, gazebo, pérgolas y/o similares		____

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO — RBS

INGRESO ELEGIBLE:	HASTA B/.3,000
USOS PERMITIDOS:	VIVIENDAS UNIFAMILIARES, VIVIENDAS BIFAMILIARES Y VIVIENDAS EN HILERAS.
ÁREA MÍNIMA DE LOTE:	A) UNIFAMILIAR: 150.00M2 B) BIFAMILIAR: 140.00M2 C) EN HILERAS: 110.00M2
FRENTE MÍNIMO DE LOTE:	A) UNIFAMILIAR: 7.50M B) BIFAMILIAR: 8.00M C) EN HILERAS: 5.00M
FONDO MÍNIMO DE LOTE:	LIBRE.
ALTURA MÁXIMA:	PLANTA BAJA + 2 ALTOS
RETIROS LATERAL:	1.50ML CON ABERTURAS. ADOSAMIENTO CONTRA EL LINDERO LATERAL DE LAS VIVIENDAS EN ESQUINA, DEBERÁN GUARDAR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA POR LA VÍA.
RETIRO POSTERIOR:	2.50M EN PLANTA BAJA 1.50M EN PLANTA ALTA
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:	3.50M
ESTACIONAMIENTOS:	UNO (1) POR VIVIENDA, SE PERMITIRÁN ESTACIONAMIENTOS COMUNALES, EN PROPORCIÓN DE 1 ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA.
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR:	45.00M2 MÍNIMO
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR:	5.00M2 MÍNIMO
DISTRIBUCIÓN INTERNA: SALA-COMEDOR, DOS (2) RECÁMARAS CON ESPACIO PARA CLOSET O ARMARIO, UN (1) BAÑO CON ÁREA DE DUCHA, INODORO Y LAVAMANOS PORTAL TECHADO, COCINA CON FREGADOR Y LAVAMANOS, TECHADA, TENDEDERO, TINAQUera PARA BASURA.	

ESPECIFICACIONES MINIMAS - PAVIMENTO DE HORMIGON

- PAVIMENTO DE HORMIGON DE 4.00m ANCHO PARA VIAS, DE 3.50 MTS
- 0.20m DE ESPESOR PARA VIAS, VIA DE 18.00 MTS O MAYORES

1. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION PAVIMENTO
   a. Resistencia de hormigon 4000 lbs/pulg2 en flexion a los 28 dias
   b. Pendiente de la corona 2%
   c. Pendiente de la cuneta 5%
2. BASE: (solo para pavimento de 0.20 de espesor)
   a. Espesor de capa base de 0.15 m.
   b. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   c. CBR (mínimo) 80%
   d. Pendiente de 0.02 de espesor en Base
3. SUB-BASE
   a. Espesor de material selecto de 0.20 m. para pavimento de 0.20 de esp. 0.15 m. para pavimento de 0.15 de esp.
   b. Tamaño máximo 3"
   c. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   d. CBR (mínimo) 30%
4. ALINEAMIENTO
   a. Pendiente mínima 1.5%
   b. Pendiente máxima 18%
5. ACERA
   a. Hormigon de 3000 Lbs/Pulg2
   b. Espesor de 0.10m
   c. Compactacion 95% de maxima
   d. 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
6. SUB RASANTE DE LA VIA
   a. Compactacion 95% de maxima
   b. 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   c. Comprobacion del mismo mediante CBR

LOTIFICACION

ESCALA:1/1000

DET. MARTILLO 12.00 Y 13.60m

DETALLE DE MARTILLO PARA RETORNO EN CALLES DE 12.00 y 13.60M. DE SERVIDUMBRE

DET. MARTILLO 12.00 Y 13.60m

DETALLE DE MARTILLO PARA RETORNO EN CALLES DE 12.00 y 13.60M. DE SERVIDUMBRE

DETALLE CORDON CUNETA

El contratista solicitará la inspección de los trabajos a la Dirección Nacional de Inspección del M.O.P. al iniciar los trabajos

Ley No. 22 del 30 de junio de 1978

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
REVISION DE CONSTRUCCION FINAL APROBADA

Según Ley No. 61 de 23 de Marzo de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 255 de 2010 se establece que para efectuar transacciones con los lotes de [illegible] será necesario la presentación para el [illegible] de la presente.

Será necesario inscribir y registrar esta [illegible] en el Registro Público para poder efectuar transacciones con los lotes de [illegible] aprobado en la presente.

05 FEB 2021

REGISTRADO POR

EL ANTEPROYECTO MONTEMADERO FASE II - FASE III SE ACOGERA A LA RESOLUCION No.28-03 DEL 21 DE FEBRERO DE 2003 "POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE CALLES PRIVADAS EN URBANIZACIONES Y PARCELACIONES

FUNCIONARIO MINISTERIO DE VIVIENDA VENTANILLA UNICA

PARA LA ENTREGA DE INSCRIPCIÓN DEBERÁN PRESENTAR LAS CAJAS Y FACHAS DE ADOSAMIENTO FINAL, TANTO DE LA IMPERMEABILIZANTE DE CALLES Y DEMÁS CALLES PLUVIALES, COMO EL ADOSAMIENTO Y AGUAS NEGRAS DE SANITARIAS

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
VENTANILLA UNICA

LA REVISION DE PLANOS ES EXAMEN DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL QUE NO SUSTITUYE LA RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE CUALQUIER ERROR U OMISION EN LOS PLANOS

ADVERTENCIA

EL DISEÑO DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR, NO SE PERMITE COPIAR EL DISEÑO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
VENTANILLA UNICA

FEDERICO CHEN PEREZ
CONSTRUCTOR ESTRUCTURAL
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

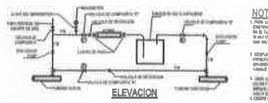
REPRESENTANTE LEGAL
NOMBRE: FEDERICO SALAZAR
CEDULA: PE 10-309

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F E S A
TEL. 238-1330
CEL. 6618-9572
E-MAIL: cifes21@gmail.com

PROYECTO:	RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA) MONTEMADERO FASE II - FASE III
PROPIETARIO:	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Finca: 431646 Doc.: 2420078 Cod.: 8716	PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, CORREGIMIENTO PACORA
CONTENIDO:	RELOTIFICACION
DISEÑADO/CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO/APROBADO:	J. PIMENTEL
DIBUJADO:	D. MOJICA
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	DICIEMBRE 2020
ARCHIVO:	G:\FX-SIG_LAS\Fx-las\PROYECTOS DE LOTIFICACION\
HOJA No	1 DE: 2

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

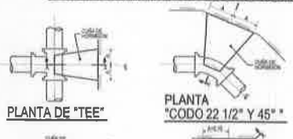
1328



DETALLE PARA PRUEBA DE FUGA EN ACUEDUCTO

NOTAS

LEYENDAS



DETALLE DE TAPON

NOTAS:

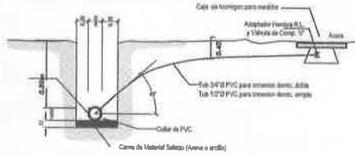
DIMENSIONES MINIMAS

DIAMETRO	A	B	C	D
0.10	0.15	0.14	0.15	0.20
0.15	0.21	0.21	0.20	0.25
0.20	0.23	0.30	0.20	0.40
0.25	0.30	0.38	0.25	0.45
0.30	0.36	0.45	0.30	0.60
0.36	0.45	0.69	0.36	0.65

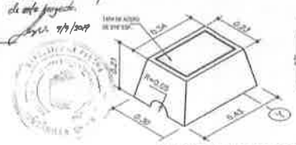
DETALLES DE CUÑAS

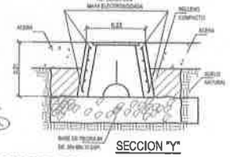
DETALLE DE HIDRANTE

EL CONTRATISTA SUMINISTRARA E INSTALARA POR CADA HIDRANTE COLOCADO:
1. MANIJA (PEDAL O LLAVE DE CRUCE)
2. TAPAS DE REPUESTO (UNA CHICA Y UNA GRANDE).



SECCION DE CONEXION DOMICILIARIA



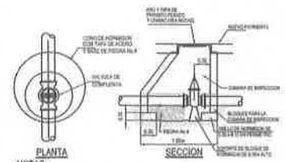


NOTA: ESPESOR DE 0.04m

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
VENTANILLA ÚNICA DEL MIVI
CUALQUIER OMISIÓN, FALSEDAD O INEXACTITUD EN LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTOS PLANOS INVALIDARÁ TODAS LAS CERTIFICACIONES

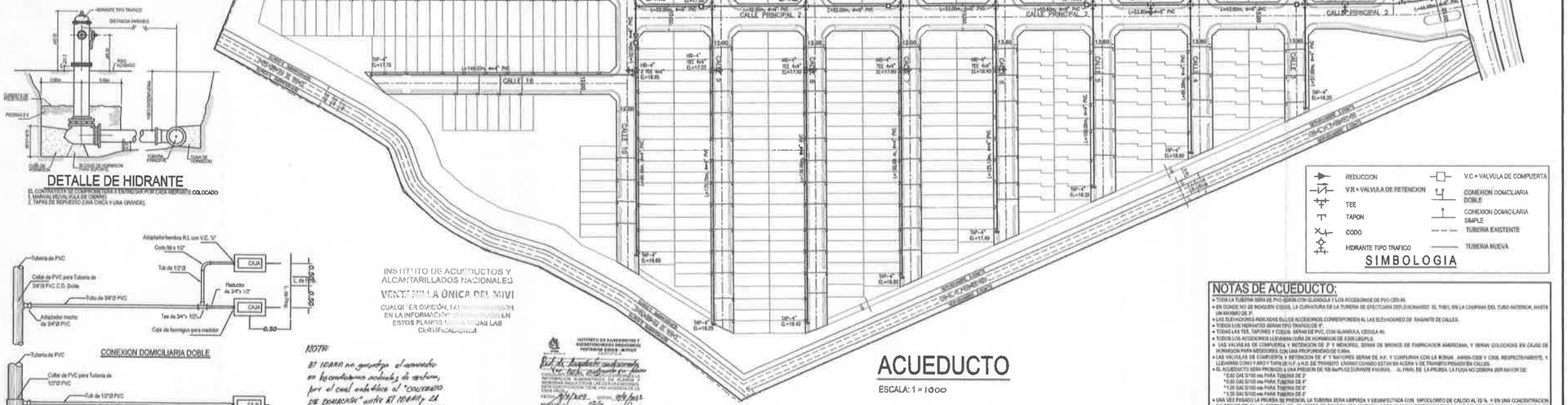
MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
Salud
VENTANILLA UNICA
REVISADO
CUALQUIER OMISIÓN, FALSEDAD O INEXACTITUD EN LA INFORMACIÓN CONSTITUIRÁ CAUSAL PARA LA NULIDAD DE ESTE PERMISO
25 MAY 2019
FUNCIONARIO
NUMERO 236

LEYENDA PARA LAS TAPAS DE LOS AROS



NOTAS:

DETALLE DE VALVULA DE COMPUERTA (VC)



ACUEDUCTO

ESCALA: 1 = 1000

REDUCCION	V.C = VALVULA DE COMPUERTA
V.R = VALVULA DE RETENCION	CONEXION DOMICILIARIA DOBLE
TEE	CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE
TAPON	TUBERIA EXISTENTE
CODO	TUBERIA NUEVA
HIDRANTE TIPO TRAFICO	

SIMBOLOGIA

NOTAS DE ACUEDUCTO:

- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SDR26 CON CLASIFICACION DE 250 LBS/PLG2.
- EN DONDE NO SE INDIQUEN CODOS, LA CURVATURA DE LA TUBERIA SE EFECTUARA DEFLEXIONANDO EL TUBO, EN LA CAMPANA DEL TUBO ANTERIOR, HASTA UN MAXIMO DE 3°.
- LAS ELEVACIONES INDICADAS EN LOS ACCESORIOS CORRESPONDEN AL LAS ELEVACIONES DE RASANTE DE CALLES.
- TODOS LOS HIDRANTES SERAN TIPO TRAFICO DE 4".
- TODAS LAS TEE, TAPONES Y CODOS SERAN DE PVC, CON CLASIFICACION DE 250 LBS/PLG2.
- TODOS LOS ACCESORIOS LLEVARAN COLLAR DE HORMIGON DE 3,000 LBS/PLG2.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 3" Y MENORES, SERAN DE BRONCE DE FABRICACION AMERICANA, Y SERAN COLOCADAS EN CAJAS DE HORMIGON PARA MEDIDORES CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.80m.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 4" Y MAYORES SERAN DE H.F. Y CUMPLIRAN CON LA NORMA AWWA-C500 Y C509, RESPECTIVAMENTE, Y LLEVARAN CONO Y ARO Y TAPA DE H.F. o H.D. DE TRANSITO. LA MISMA CUANDO ESTAN EN ACERA Y DE TRANSITO PESADO EN CALLES.
- EL ACUEDUCTO SERA PROBADO A UNA PRESION DE 150 lbs/PLG2 DURANTE 4 HORAS. AL FINAL DE LA PRUEBA, LA FUGA NO DEBERA SER MAYOR DE:
  - 0.60 GAL/D/100 mts PARA TUBERIA DE 2"
  - 0.80 GAL/D/100 mts PARA TUBERIA DE 4"
  - 1.00 GAL/D/100 mts PARA TUBERIA DE 6"
  - 1.20 GAL/D/100 mts PARA TUBERIA DE 8"
- UNA VEZ PASADO LA PRUEBA DE PRESION, LA TUBERIA SERA LIMPIADA Y DESINFECTADA CON HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70 % Y EN UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50mg/L DESPUES DE 24 HORAS SE TOMARA UNA MUESTRA PARA ANALISIS BACTERIOLOGICO Y DE NO RESGISTRARSE LA PRESENCIA DE BACTERIAS COLI SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA DE LA TUBERIA PARA SER SOMETIDA A LA APROBACION Y ACEPTACION DEL I.D.A.A.N.

ADVERTENCIA

EL DISEÑO Y ESTA UTILIZACION NO LOS DETALLES, SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA FIRMA CIFSA Y ESTAN BAJO LOS DERECHOS DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE AUTORIZA SU USO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO N° 70-8-71
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

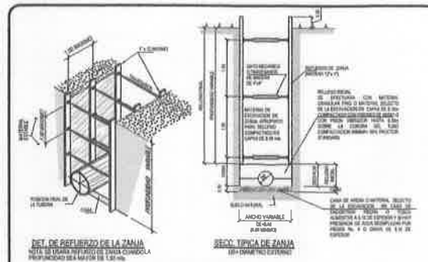
CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A

TEL. 236-1333
CEL. 6015-9372
E-MAIL: cifsa12@gmail.com

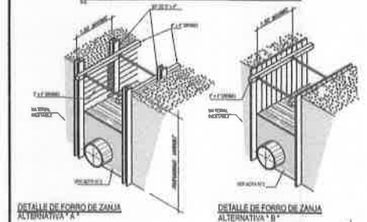
CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A.

PROYECTO: RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA) MONTEMADERO FASE II - FASE III	DISEÑADO/CALCULADO: F. CHEN
PROPIETARIO: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.	REVISADO/APROBADO: J. PIMENTEL
Finca: 431548 Doc.: 2420978 Cod.: 8710 PROVINCIA DE PANAMA, DISTRITO PANAMÁ, CORREG. DE PACORA	DIBUJADO: M. CHACÓN
CONTENIDO: ACUEDUCTO	ESCALA: INDICADA
	FECHA: MARZO 2019
	ARCHIVO: \\192.168.2.147\UNA\PROYECTOS DE FENICS\LA FORESTA\PLANOS
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	HOJA No. 7 DE: 21

1329



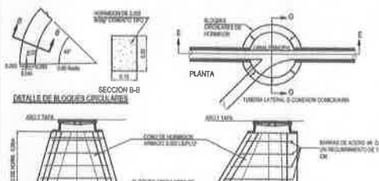
DETALLES DE REFUERZO DE ZANJA



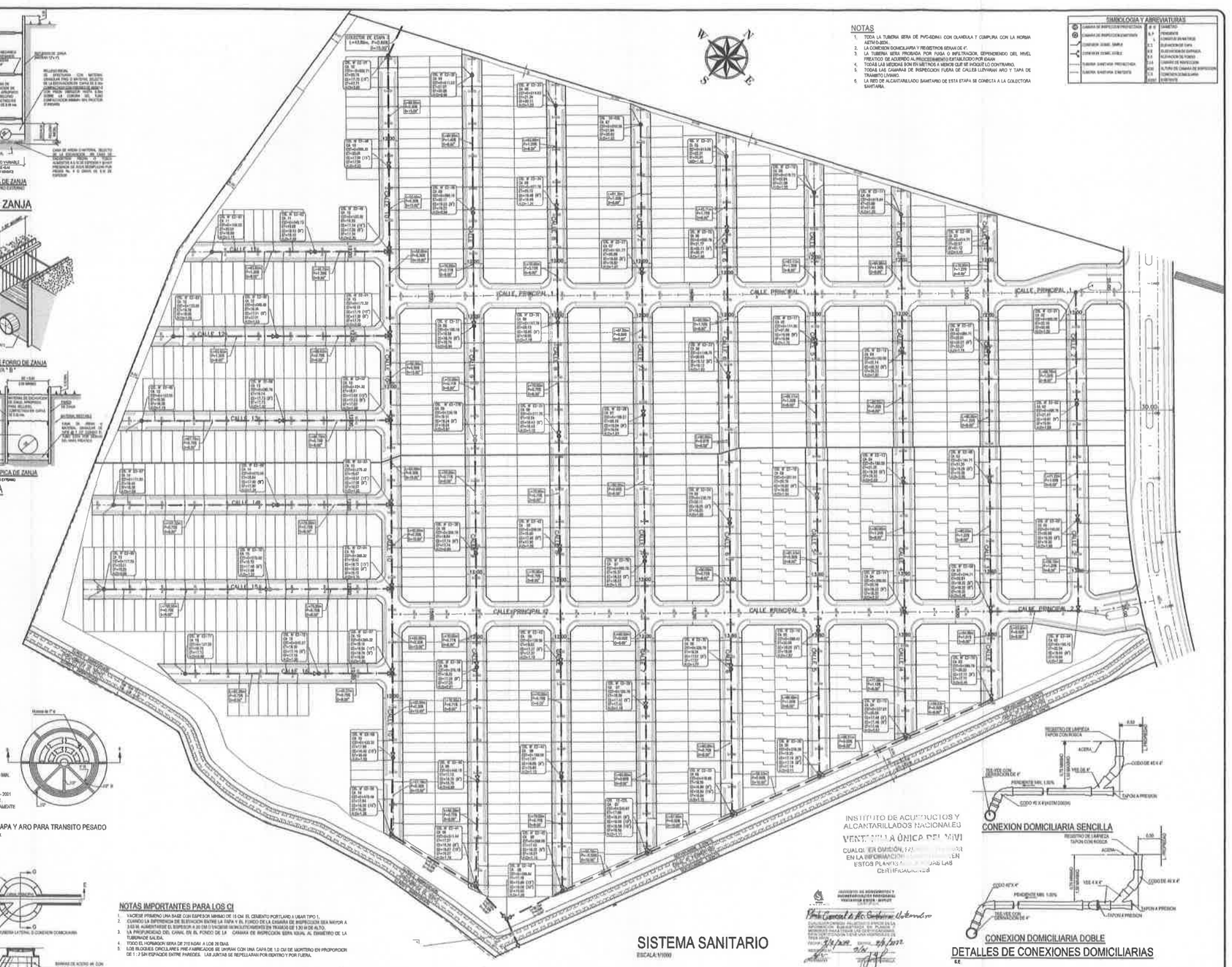
NOTAS GENERALES
PARA FORRO Y REFUERZO DE ZANJA

1. LAS ALTERNATIVAS A o B, DE FORRO DE ZANJA, SE UTILIZARAN EN MATERIAL INESTABLE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y EL CRITERIO APTO DEL INSPECTOR DE LA OBRA.
2. EL MATERIAL INESTABLE EN EL FONDO DE LA ZANJA, SE EXCAVARA 30 cm. O LO QUE MANDE EL INSPECTOR Y LUEGO SE RECUBRIRA CON PIEDRA HASTA HACER NO FORZOSO LA PIEDRA, EL CUAL ES TOSCO Y NO LLEVA CAL NI PEGA DE NINGUN TIPO.
3. EL CITADO MATERIAL SERA EXTRAIDO TRANSVERSAL A LA ZANJA, EL INSPECTOR LO UBICARA.
4. LOS TRANSVERSALES PODRAN REDUCIR HASTA 0.60 MTS. DE ANCHO.
5. CUALQUIER VARIACION DE ESTE CRITERIO SERA SOMETIDA A LA APROBACION DE LA INSPECCION.
6. ANTES DE COLOCAR CUALQUIER FORRO o REFUERZO DE ZANJA DEBERA CONTAR EL PERMISO DEL INSPECTOR.

DETALLES DE FORRO DE ZANJA



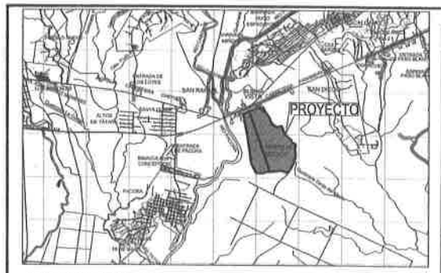
DETALLES DE CAMARA DE INSPECCION



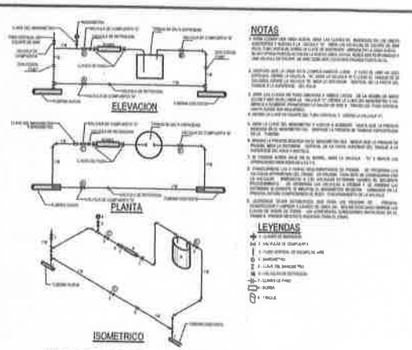
1330

UBICACION REGIONAL

ESCALA 1:25000


PROYECTO
SAN ANTONIO
LAS CUMBRES
ALTOS DE SAN ANTONIO
LOS ANDES
LA ESPERANZA
LA ESPERANZA DE PEDREGAL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES
LA ESPERANZA DE LOS ANDES II
LA ESPERANZA DE LOS ANDES III
LA ESPERANZA DE LOS ANDES IV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES V
LA ESPERANZA DE LOS ANDES VI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES VII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES VIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES IX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES X
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES L
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES LXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES XCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES C
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CLXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CXCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCLXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCXCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCLXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CCCXCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CD
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDLXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES CDXCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES D
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DLXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DXCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DC
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXXXIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLVII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLVIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCXLIX
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCL
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLIII
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLIV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLV
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLVI
LA ESPERANZA DE LOS ANDES DCLVII
LA ESPERANZA DE

1331



NOTAS

LEYENDAS

DETALLE PARA PRUEBA DE FUGA EN ACUEDUCTO

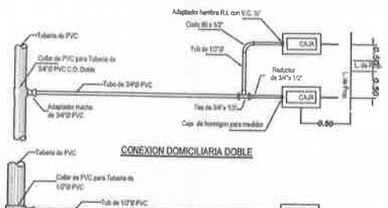
NOTAS:

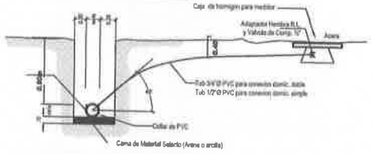
DIMENSIONES MINIMAS					
DIAMETRO	A		B		
(pul)	(m)	(pul)	(m)	(pul)	(m)
6	0.15	6	0.15	6	0.30
8	0.15	8	0.20	8	0.30
10	0.20	10	0.20	10	0.40
12	0.20	12	0.30	12	0.40
14	0.20	14	0.30	14	0.40
16	0.20	16	0.40	16	0.50
18	0.20	18	0.40	18	0.50
20	0.20	20	0.40	20	0.50
24	0.30	24	0.40	24	0.60
30	0.30	30	0.40	30	0.60
36	0.30	36	0.40	36	0.60
42	0.30	42	0.40	42	0.60

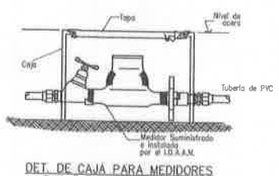
DETALLES DE CUÑAS

NOTAS:

DETALLE DE VALVULA DE COMPUERTA (VC)







SIMBOLOGIA

REDUCCION	V C = VALVULA DE COMPUERTA
V.R = VALVULA DE RETENCION	CONEXION DOMICILIARIA DOBLE
TEE	CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE
TAPON	TUBERIA EXISTENTE
CODO	TUBERIA NUEVA
HIDRANTE TIPO TRAFICO	

NOTAS DE ACUEDUCTO:

- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC RDE26 CON GLANDULA Y LOS ACCESORIOS DE PVC C900 AC.
- EN DONDE NO SE INDIQUEN CODOS, LA CURVATURA DE LA TUBERIA SE EFECTUARA DEFLEXIONANDO EL TUBO, EN LA CAMPANA DEL TUBO ANTERIOR, HASTA UN MAXIMO DE 3°.
- LAS ELEVACIONES INDICADAS EN LOS ACCESORIOS CORRESPONDEN AL NIVEL DE RASANTE DE CALLES.
- TODOS LOS HIDRANTES SERAN TIPO TRAFICO DE 4".
- TODAS LAS TEE, TAPONES Y CODOS SERAN DE PVC CON GLANDULA, CEDULA 40.
- TODOS LOS ACCESORIOS LLEVARAN CUÑA DE HORMIGON DE 3,000 LBS/PLG.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 3" Y MENORES, SERAN DE BRONCE DE FABRICACION AMERICANA, Y SERAN COLOCADAS EN CAJAS DE HORMIGON PARA MEDIDORES CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.80m.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 4" Y MAYORES SERAN DE H.F. Y CUMPLIRAN CON LA NORMA AWWA-C509 Y C500, RESPECTIVAMENTE, Y LLEVARAN CONO Y MEDIO Y TAPA DE 4'0", A NIVEL DE PAVIMENTO UNIDO CUANDO ESTAN EN ACERA Y DE TRAMITO PESADO EN CALLES.
- EL ACUEDUCTO SERA PROBADO A UNA PRESION DE 120 lbs/PLG2 DURANTE 4 HORAS. AL FINAL DE LA PRUEBA, LA FUGA NO DEBERA SER MAYOR DE:
  - 2.00 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 2"
  - 3.00 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 4"
  - 7.50 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 6"
  - 1.50 GAL/5/100 mts PARA TUBERIA DE 8"
- UNA VEZ PASADO LA PRUEBA DE PRESION, LA TUBERIA SERA LIMPIADA Y DESINFECTADA CON HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70 % Y EN UNA CONCENTRACION NO MENOR DE 50mg/lt, DESPUES DE 24 HORAS SE TOMARA UNA MUESTRA PARA ANALISIS BACTERIOLOGICO Y DE SU RESPECTIVA LA PRESENCIA DE BACTERIAS COLI SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA DE LA TUBERIA PARA SER SOMETIDA A LA APROBACION Y ACEPTACION DEL I.D.A.A.N.

ACUEDUCTO

ESCALA: 1 = 1000

ADVERTENCIA
EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACION Y LOS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR Y NO PUEDEN SER REPRODUCIDOS SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA. EL QUE LOS COPIARA NO SE HARAN CAMBIO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

REVISADO
07 FEB 2020

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO N° 70-8-71
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CIFSA
TEL. 236-1332
CEL. 6616-6672
E-MAIL: cifsa12@gmail.com

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.
C I F S A

PROYECTO:
RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA)
MONTEMADERO
FASE IV - FASE V

PROPIETARIO:
PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Finca: 431546 Doc.: 2402979 Cod.: 8716
Finca: 431414 Doc.: 2419918 Cod.: 8716
PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMA, CORREG. DE PACORA.

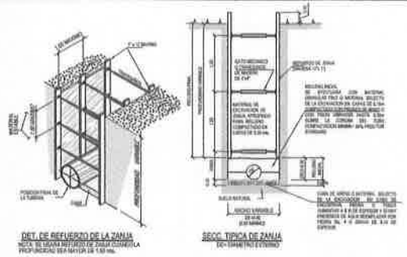
CONTENIDO: ACUEDUCTO

DISEÑADO/CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO/APROBADO:	J. PIMENTEL
DIBUJADO:	M. CHACÓN
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	NOVIEMBRE 2019
ARCHIVO:	V:\192 ENE 2-14\PUBLIC\PROYECTOS DE PLANOS\FORESTA\ENERO
HOJA No.	7
DE:	16

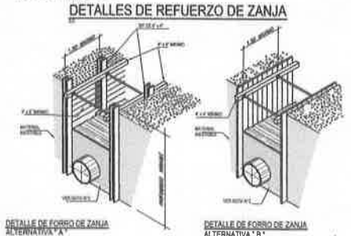
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Nota: Aplazo denominado de conexión con tuberías de Provisión Pública [illegible] no se convierte en [illegible]
PROYECTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS ADYACENTES
VENTANILLA UNICA DEL MOP
[illegible] DISEÑO, PLANOS O DATOS DE LA INFORMACION SUMINISTRADA EN LOS PLANOS APROBADOS TODOS LAS CONDICIONES.

1332



DETALLES DE REFUERZO DE ZANJA

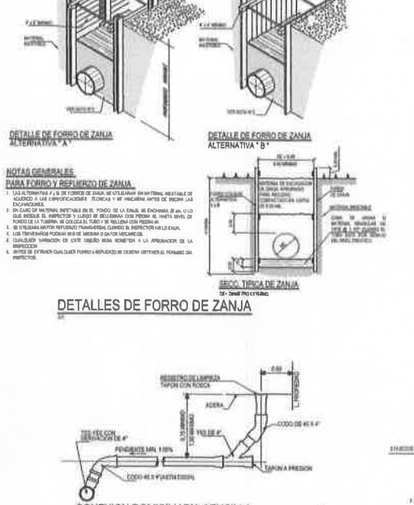


NOTAS GENERALES PARA FORRO Y REFUERZO DE ZANJA

1. LA ALTERNATIVA A Y B, DE CORTE DE ZANJA, SE UTILIZARAN EN MATERIAL INESTABLE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ME HACIENDO ANTES DE INICIAR LAS EXCAVACIONES.
2. EN CASO DE MATERIAL INESTABLE EN EL FONDO DE LA ZANJA, SE EXCAVARA 20 cm O LO QUE INDIQUE EL INSPECTOR Y LUEGO SE RELLENARA CON PIEDRA #8, HASTA NIVEL DE FONDO DE LA TUBERIA, SE COLOCA EL TUBO Y SE RELLENA CON PIEDRA #8.
3. SE UTILIZARA MAYOR REFUERZO TRANSVERSAL CUANDO EL INSPECTOR LO LO EXIJA.
4. LOS TRAVESAÑOS PODRAN SER DE MADERA O DE OTRO MATERIAL.
5. CUALQUIER VARIACION DE CUYE DISEÑO SEAN SOMETIDA A LA APROBACION DE LA INSPECCION.
6. ANTES DE COLOCAR CUALQUIER FORRO O REFUERZO SE DEBERA OBTENER EL PERMISO DEL INSPECTOR.

DETALLES DE FORRO DE ZANJA

DETALLES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS



DETALLES DE CAMARA DE INSPECCION

PLANO LLAVE

ESCALA: 1 = 15000

SIMBOLOGIA Y ABREVIATURAS	
CAMARA DE INSPECCION PROYECTADA	Ø S SANITARIO
CAMARA DE INSPECCION EXISTENTE	S.P. PENDIENTE
CONEXION SENCILLA	L LONGITUD EN METROS
CONEXION DOBLE	E.T. ELEVACION DE TAPA
TUBERIA SANITARIA PROYECTADA	E.S. ELEVACION DE ENTRADA
TUBERIA SANITARIA EXISTENTE	E.I. ELEVACION DE FONDO
	C.I.S. CAMARA DE INSPECCION
	A.C.I. ALTURA DE CAMARA DE INSPECCION
	C/U CONEXION DOMICILIARIA
	EXIST. EXISTENTE

NOTAS

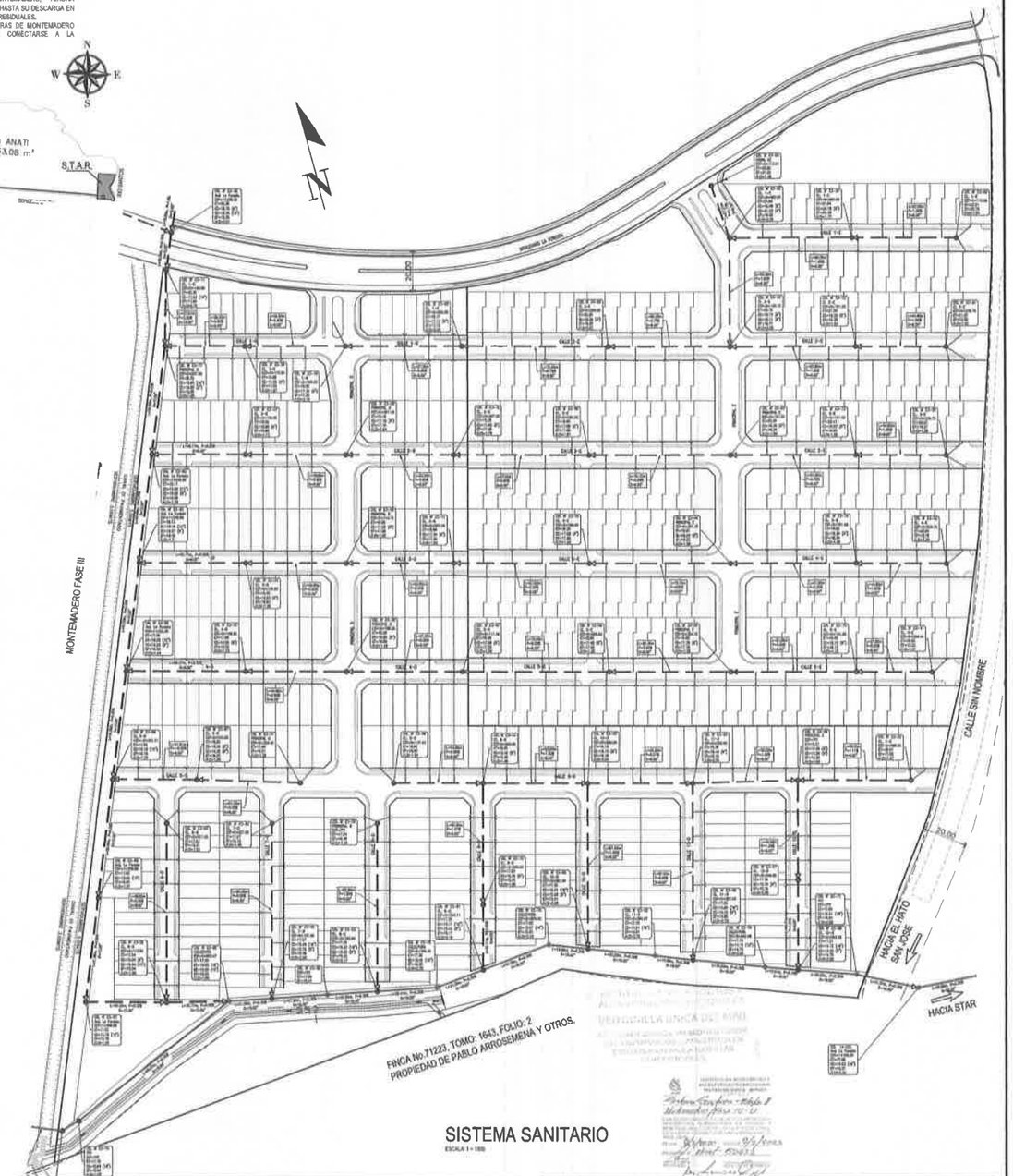
1. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC-SDR41 CON SELMADURA Y CUMPLIRA CON LA NORMA ASTM D-3034 .
2. LA CONEXION DOMICILIARIA Y REGISTROS SERAN DE 4".
3. LA TUBERIA SERA PROBADA POR FUGA O INFILTRACION, DEPENDIENDO DEL NIVEL FREATICO DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR IDAAN.
4. TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. TODAS LAS CAMARAS DE INSPECCION PUERA DE CALLES LLEVARAN ARO Y TAPA DE TRANSITO LIVIANO.
6. LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE ESTA ETAPA SE CONECTA A LA COLECTORA SANITARIA.

NOTAS IMPORTANTES PARA LOS CI

1. VACIE SE PRIMERO UNA BASE CON ESPESOR MINIMO DE 15 CM, EL CEMENTO PORTLAND A USAR TIPO 1.
2. CUANDO LA DIFERENCIA DE ELEVACION ENTRE LA TAPA Y EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SEA MAYOR A 3.45 M, AUMENTARSE EL ESPESOR A 20 CM O VACIARSE MONOLITICAMENTE EN TRAMOS DE 1.80 M DE ALTO.
3. LA PROFUNDIDAD DEL CANAL EN EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SERA IGUAL AL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE SALIDA.
4. TODO EL HORMIGON SERA DE 210 KGM A LOS 28 DIAS.
5. LOS BLOQUES CIRCULARES PREFABRICADOS SE UNIRAN CON UNA CAPA DE 1.0 CM DE MORTERO EN PROPORCION DE 1 : 2 SIN DEPOSITO ENTRE PAREDES. LAS JUNTAS SE REPELLARAN POR CENTRO Y POR FUERA.

SECUENCIA DE INSTALACION TUBERIAS

1. EL MATERIAL ALREDEDOR DEL TUBO, DEBE SER SELECCIONADO, ANTES DEBE ESTAR LIMPIO Y CON LA HUMEDAD ADECUADA. FIG. 1
2. SE FORMA LA "CUNA" CON UN ESPESOR MINIMO DE 20mm Y LUEGO SE COLOCA EL MATERIAL DE ESTE NIVEL HASTA 1/4 DEL DIAMETRO, CON EL COMPACTADOR MANUAL SE LO DA LA FORMA DONDE. FIG. 2
3. COLOQUESE LA TUBERIA EN EL CENTRO DE LA ZANJA, COMENZANDO AGUAS ABAJO. FIG. 3
4. SE SE USA LASTRE SIMIL, COLOQUESE CAPAS NO MAYORES A 10cm Y COMPACTESE CON EL COMPACTADOR MANUAL. FIG. 4
5. COLOQUESE LA COLOCACION DEL MATERIAL HASTA CUBRIR 10 A 15 CM SOBRE LA CORONA DEL TUBO, CON COMPACTACION MANUAL.
6. COLOQUESE UNA CAPA DE 10cm DEL MATERIAL DE EXCAVACION LIBRE Y COMPACTESE CON UN BANCHON (FIG. 5) A LO LARGO DE LA INSTALACION A AMBOS LADOS DE LA TUBERIA. ESTO PERMITIRA UNA DEFORMACION PUESTA QUE SERA DE UN 2% PROPORCIONANDO LAS LECTURAS DE PENDIENTE EN MATERIALES CORRUPIDO DEBERAN SER DE 7% A 10% FIG. LA DEFORMACION MAXIMA NEGATIVA ESPERADA EL FINALIZAR LA INSTALACION DEBE DE SER DE UN 5% FIG. 6
7. TERMINE EL RELLENO.



SISTEMA SANITARIO

ESCALA 1 = 1000

ADVERTENCIA

EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACION Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR Y NO PUEDEN SER COPIADOS O USADOS SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

REVISADO

07 FEB 2020

FUNCIONARIO FIRMA NUMERO

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO N° 70-6-71

JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.

C I F S A

PROYECTO: RESIDENCIAL LA FORESTA (II ETAPA) MONTEMADERO FASE IV - FASE V	DISEÑADO/CALCULADO: F. CHEN
PROPIETARIO: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.	REVISADO/APROBADO: J. PIMENTEL
Finca: 431546 Doc.: 2420979 Cod.: 8710 PROVINCIA DE PANAMA, DISTRITO PANAMA, CORREG. DE PACORA.	DIBUJADO: M. CHACÓN
CONTENIDO: SISTEMA SANITARIO	ESCALA: INDICADA
	FECHA: OCTUBRE 2019
	ARCHIVO: V:\237.188.2.1A\PANA-PROYECTOS DE CEMAPA EJECUTADOS\MON
	HOJA No. 8 DE: 16

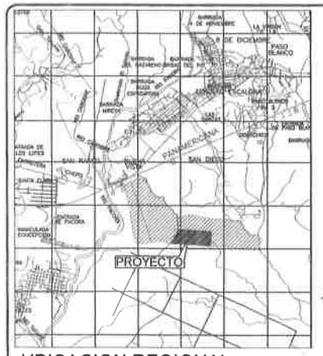
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

TEL. 236-1330
CEL. 6618-9572
E-MAIL: cifsa1@gmail.com

1333

UBICACION REGIONAL

ESCALA 1/50000



MIAMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
VENTANILLA ÚNICA, MIVIOT

CERTIFICA

Que el proyecto L.A. FORESTA (LA FORESTA-SECTOR BIERZO) (LOTES 1 AL 24 Y 1 AL 10 RESPECTIVAMENTE)
Ficha (S): 431549 Tomo 2242 Folio 19
Promotor: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Corregimiento: Pacora
Distrito: Panamá Provincia Panamá
Presentó: R.A.S. No. DICIEMBRE-IA-102-2019 de 1/11/19 mediante la cual el consultor ambiental JORGE EDUARDO DE LA GUARDIA VALDERRAMA, inscrito en el REG. IAPA-IA-12-14 N°528-2014 del 5/11/14 IDENTIFICACIÓN 8-722-2243 y el promotor DE SERVICIOS PÚBLICOS Y OBRAS DE MITIGACIÓN DEL PLANTEO DE IMPACTO AMBIENTAL EL 11/11/19

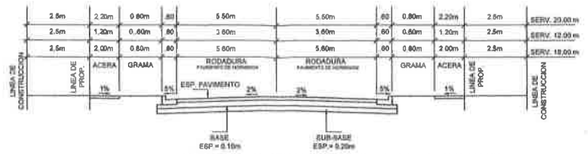
EN LO QUE RESPECTA AL SISTEMA DE TRATAMIENTO CUANTO DE AGUAS RESIDUALES EL EFLUENTE DEBE CUMPLIR CON LOS LIMITES BASE LEGISLADOS PARA EL CASO, DADO EN LA RESOLUCIÓN AG-166-2002, Y CON LA RESOLUCIÓN AG-0026-2002 ESTE TENDRÁ QUE TRATAMIENTO AL PARAMETRO CERTIFICADO POR MIAMBIENTE EL 11/11/19

RECIBIDO POR: [illegible]

MIAMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
VENTANILLA ÚNICA, MIVIOT

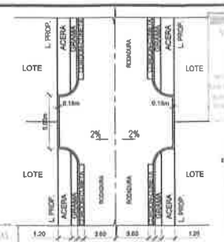
CUALQUIER OMISIÓN FALSEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTE PLANO, PUEDE DARSE POR ANULADA LA CERTIFICACIÓN.

Fecha: 30-DICIEMBRE-2019
Firma:

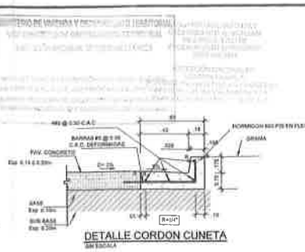


SECCIONES DE CALLE 20.00, 18.00, 15.00 Y 12.00m

RODADURA DE HORMIGON CON ESCOBON CUNETA
SIN ESCALA



DET. MARTILLO 12.00



DETALLE CORDON CUNETA

ESPECIFICACIONES MINIMAS - PAVIMENTO DE HORMIGON

PAVIMENTO DE HORMIGON DE 0.15m PARA SERV. VIAL DE 12.00 MTS
Y 0.20m DE ESPESOR PARA SERV. VIALES DE 18.00 MTS O MAYORES

1. PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
   a. Modulo de ruptura 650 lbs/kg2 en Sistem a bor 28 días
   b. Pendiente de la corona 2%
   c. Pendiente de la cuneta 5%
2. BASE (Bolo para pavimento de 0.20 de espesor)
   a. Espesor de capa base de 0.15 m;
   b. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).
   c. CBR (mínimo) 80%
   d. Pavimento de 0.15 de espesor no flivo base
3. SUB-BASE
   a. Espesor de material selecto de 0.20 m. pero pavimento de 0.20 de esp. 0.15 m. pero pavimento de 0.15 de esp.
   b. Tamano maximo 3"
   c. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).
   d. CBR (minimo) 30%
4. ALINEAMIENTO
   a. Pendiente minima 0.3%
   b. Pendiente maxima 12%
5. ACERA
   a. Hormigon de 2000 Lbs/Pulg2
   b. Espesor de 0.10m
   c. Compactacion de Sub-Rasante 90% (A.A.S.H.T.O. T-180)
6. SUB RAMANTE DE LA VIA
   a. Compactacion de los ultimos 30cm = 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   b. Compactacion de resto del relleno=95%

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL 1ra. DE PANAMÁ OESTE
DIRECCIÓN SUB-REGIONAL DE VENTANILLA ÚNICA

LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO LIMITA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA OBRA, EN CUALQUIER CASO EN QUE SE DEMUESTRE MALA INTERPRETACIÓN, DISEÑO, CUALQUIER ERROR O DISMINUCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

15 JAN 2020

ES

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE CATASTRO Y BIENES PATRIMONIALES
DIRECCIÓN REGIONAL 1ra. DE PANAMÁ OESTE
OFICINA SUB-REGIONAL DE VENTANILLA ÚNICA

15-1-2020

PLANO LLAVE

ESCALA 1/15000

NOTA:
TODOS LOS LOTES SERÁN DESTINADOS A VIVIENDAS BIFAMILIARES EN HILERAS.

NOTAS:
1. EL SECTOR BIERZO CORRESPONDE A LOS GLOBOS DE TERRENO 1A Y 1B (RSE), APROBADOS EN ANTEPROYECTO CON FECHA DE DICIEMBRE DE 2019.
2. EL ACCESO AL PROYECTO SERA POR LA CALLE SIN NOMBRE CON SERVIDUMBRE DE 18.00M
3. EL ALCANTARILLADO SANITARIO CONTARA CON SU SISTEMA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, Y SERA DESCARGADO EN EL RIO SANTOS CUMPLIENDO LAS NORMAS VIGENTES.

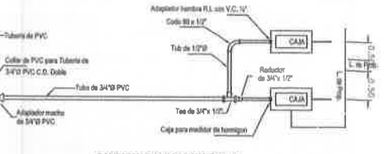
RESTO LIBRE DE LA FINCA No.431549

1334

DETALLE PARA PRUEBA DE FUGA EN ACUEDUCTO

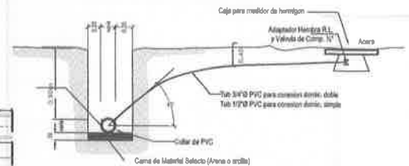
NOTAR

LEYENDAS

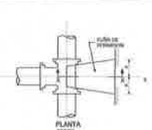


CONEXION DOMICILIARIA DOBLE

CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE



SECCION DE CONEXION DOMICILIARIA



DETALLE DE TAPON

NOTAS:

A. TODAS LAS CUNAS DE HORMIGON SERAN VACIADAS SOBRE SUELO NATURAL.

B. SE DEBERA MANTENER UNA DISTANCIA DE 0.08m ENTRE LA CARA DE LA CAMPANA Y EL CONCRETO.

C. DE UTILIZARSE LAMINA DE POLIETILENO, ENTRE EL CONCRETO Y LOS ACCESORIOS PARA EVITAR ADHERENCIA.

D. EL DISEÑO DE LAS CUNAS DE HORMIGON APLICA SOLAMENTE PARA PRESION DE TRABAJO DE 150 LBS/PLG2 Y PARA UNA CAPACIDAD MINIMA DE SUPORTE DE 20,000 Kg/m2

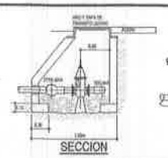
E. EL HORMIGON SERA DE 3,500 Lbs/Plg2

F. TODAS LAS DIMENSIONES SERAN EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

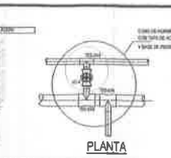
DIMENSIONES MINIMAS				
(DIAMETRO) Ø (in)	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
0.10	0.15	0.15	0.15	0.30
0.15	0.23	0.15	0.20	0.35
0.20	0.31	0.30	0.20	0.40
0.25	0.39	0.38	0.25	0.45
0.30	0.38	0.45	0.30	0.50
0.35	0.45	0.55	0.38	0.55

CAJA DE HORMIGON PARA MEDIDORES

SECCION "Y"



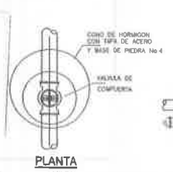
SECCION



PLANTA

DET. CONEXION EN CALLE LOS LLANOS

LEYENDA PARA LAS TAPAS DE LOS AROS

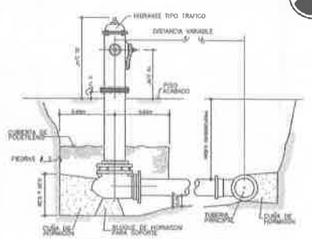


PLANTA

SECCION

NOTAS:
A.- EL SOPORTE DE HORMIGON DE LA VALVULA SERA DE 0.20m DE ALTO MINIMO.
B.- LA VALVULA SERA FABRICADA SEGUN NORMAS AWWA C-509.

DETALLE DE VALVULA DE COMPUERTA (VC)

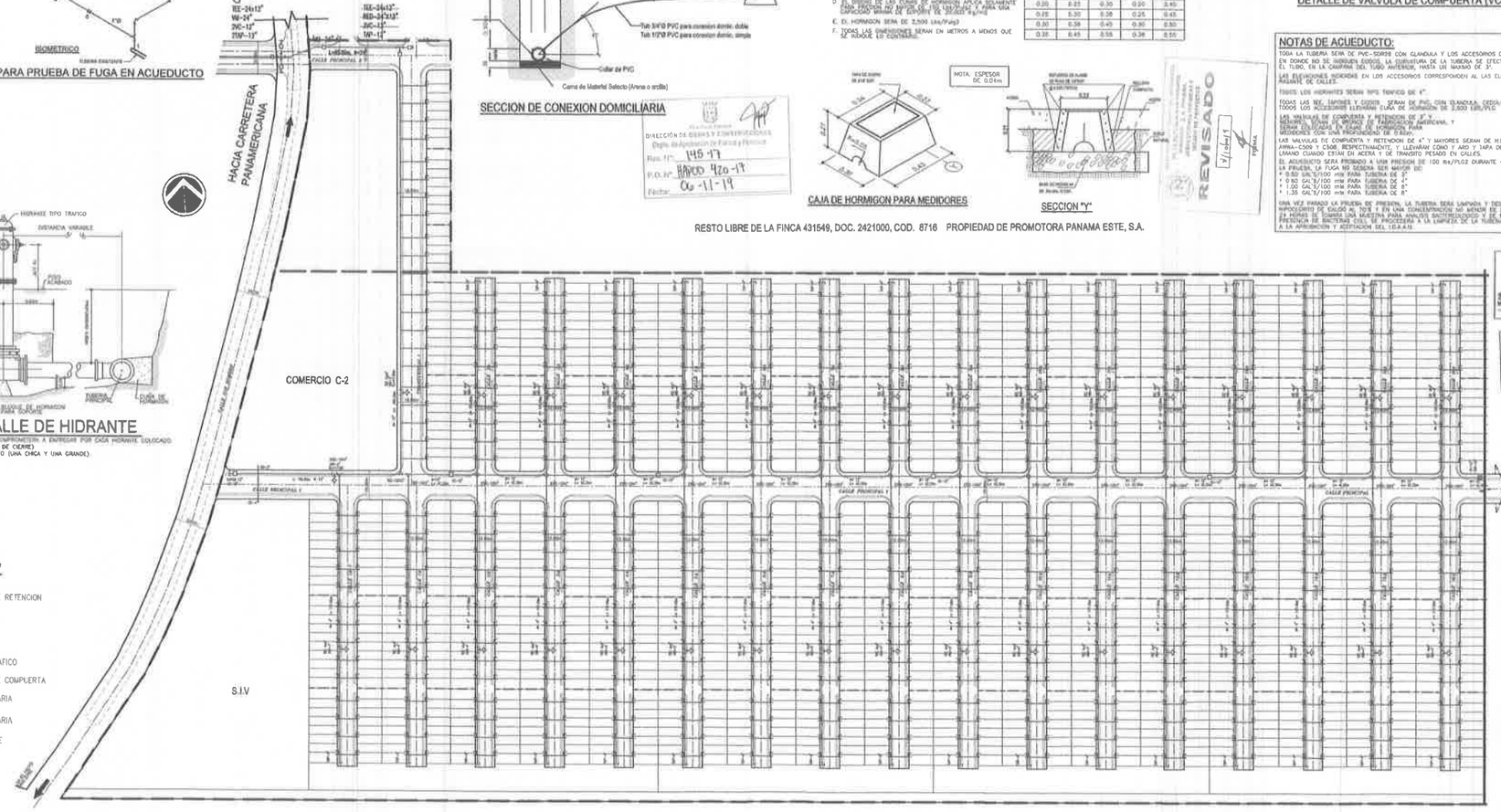


DETALLE DE HIDRANTE

EL CONTRATISTA SE COMPROMETERA A ENTREGAR POR CADA HIDRANTE COLOCADO:
1. MARIPALVE(VALVULA DE CIERRE)
2. TAPAS DE REPUESTO (UNA CHICA Y UNA GRANDE).

"SIMBOLOGIA"

- REDUCCION
- V.R = VALVULA DE RETENCION
- TEE
- TAPON
- CODO
- HIDRANTE TIPO TRAFICO
- V.C = VALVULA DE COMPUERTA
- CONEXION DOMICILIARIA DOBLE
- CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE
- TUBERIA EXISTENTE
- TUBERIA NUEVA


HACIA CARRETERA PANAMERICANA
COMERCIO C-2
S.I.V
CALLE PRINCIPAL 1
CALLE PRINCIPAL
CALLE SECUNDARIA 1
RED-24x12"
RED-24x12"
RED-12"
TEE-24x12"
VM-24"
CVC-12"
TAP-12"
CODO 90° 12"
CODO 22 ½° 12"
TEE 12"
TAP 12"
CVC 12"
CODO 45° 12"
CODO 90

1335

RESTO LIBRE DE LA FINCA 431649, DOC. 2421000, COD. 8716 PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

ABREVIATURAS

Ø, D	DIAMETRO
S, P	PENDIENTE
L	LONGITUD EN METROS
E.T.	ELEVACION DE TAPA
E.E.	ELEEVACION DE ENTRADA
E.F.	ELEVACION DE FONDO
C.I.S	CAMARA DE INSPECCION
H.C.S	ALTURA DE CAMARA DE INSPECCION
C.D.	CONEXION DOMICILIARIA
EXIST	EXISTENTE

SIMBOLOGIA

- CAMARA DE INSPECCION PROYECTADA
- CAMARA DE INSPECCION EXISTENTE
- CONEXION DOMIC. SIMPLE
- CONEXION DOMIC. DOBLE
- TUBERIA SANITARIA PROYECTADA
- TUBERIA SANITARIA EXISTENTE

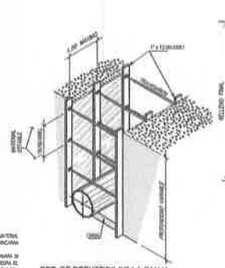
NOTAS IMPORTANTES PARA LOS CI

1. INCIDIR PRIMERO UNA BASE CON ESPESOR MINIMO DE 10 CM. EL CEMENTO PORTLAND A USAR TIPO I.
2. DURANTE LA EXCAVACION DE EXCAVACION ENTRE LA TAPA Y EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SE HARA POR LO MENOS TRES (3) ESCALONES MONOLITICAMENTE EN UNA DE LAS PAREDES DE LA CAMARA.
3. LA PROFUNDIDAD DEL CANAL EN EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SERA IGUAL AL DIAMETRO DE LA TUBERIA SALIDA.
4. TODOS LOS MORTEROS SERAN DE 210 KG/CM2 (3,000 PSI).
5. LOS BLOQUES CIRCULARES PARA PAREDES DE CAMARA CON UNA CARA DE 12 CM DE ESPESOR EN PROPORCION DE 1 A 3 EN ESPESOR ENTRE PAREDES. LOS JUNTAS SE REPELLARAN POR DENTRO Y POR FUERA.

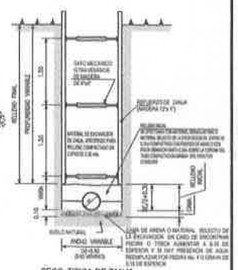
SECUENCIA DE INSTALACION TUBERIAS

NOTAS GENERALES PARA FORRO Y REFUERZO DE ZANJA

1. LAS ALTERNATIVAS A y B, DE FORRO DE ZANJA, SE UTILIZARAN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y SE ANCLARAN CADA 50 METROS LAS EXCAVACIONES.
2. EN CASO DE MATERIAL INESTABLE EN EL FONDO DE LA ZANJA, SE EXCAVARA 30 cm. Y LO QUE RESULE EL INSPECTOR Y LUEGO SE RELLENARA CON PIEDRA EL ANCHO Y ANCHO DE FONDO DE LA TUBERIA, SE COLOCA EL TUBO Y SE RELLENA CON PIEDRA #4.
3. SE UTILIZARA VARIA REPUESTO TRANSVERSAL CUANDO EL INSPECTOR ASI LO CREA.
4. LOS TRAVESAÑOS PODRAN SER DE MADERA O DE TUBO RECARGOS.
5. CUALQUIER VARIACION DE ESTE DISEÑO SERA SOMETIDA A LA APROBACION DE LA INSPECCION
6. ANTES DE ESTIMAR CUALQUIER FORRO o REPUESTO SE DEBERA OBTENER EL PERMISO DEL INSPECTOR.

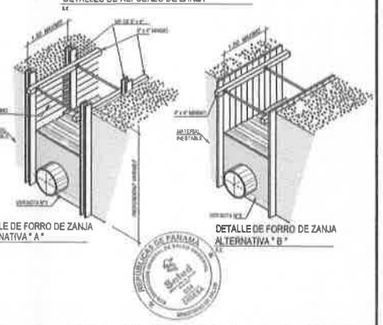


DET. DE REFUERZO DE LA ZANJA



SECC. TIPICA DE ZANJA

DETALLES DE REFUERZO DE ZANJA

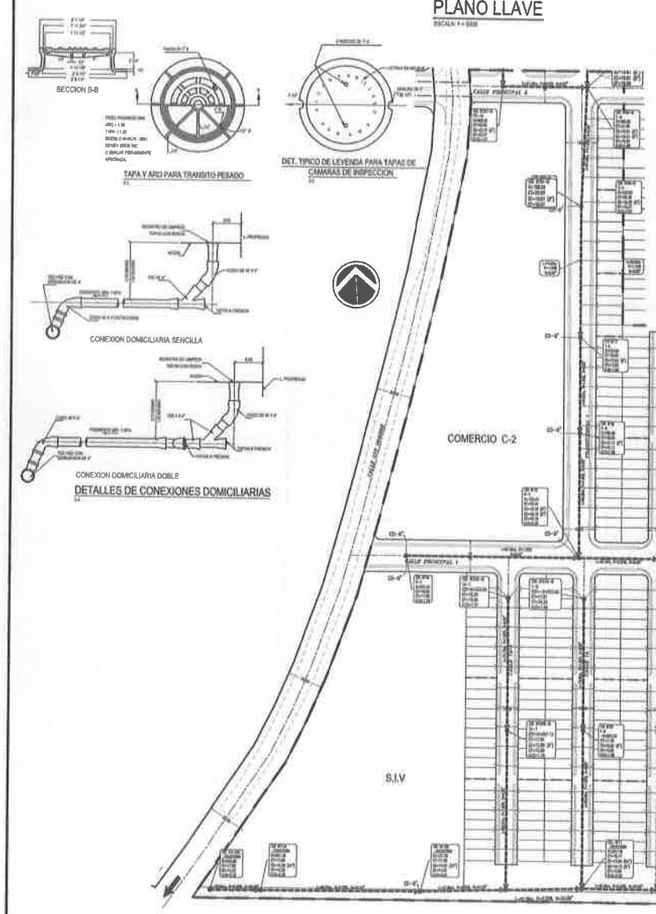


DETALLE DE FORRO DE ZANJA ALTERNATIVA " A "

DETALLE DE FORRO DE ZANJA ALTERNATIVA " B "

PLANO LLAVE

ESCALA: 1 = 5000



NOTAS

1. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC-SDR41 CON GLANDULA Y CUMPLIRA CON LA NORMA ASTM D-3034 Y CUMPLIRA CON LA NORMA ASTM D-3034.
2. LA CONEXION DOMICILIARIA Y REGISTROS SERAN DE 4".
3. LA TUBERIA SERA PROBADA POR FUGA O INFILTRACION, DEPENDIENDO DEL NIVEL FREATICO DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR IDAAN.
4. TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

SECCION B-B

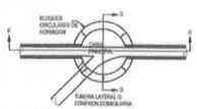
TAPA Y ARO PARA TRANSITO PESADO

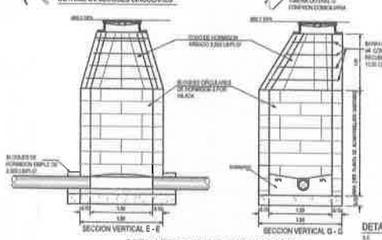
DET. TIPICO DE LEYENDA PARA TAPAS DE CAMARAS DE INSPECCION

DETALLES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

SECCION B-B

DETALLE DE BLOQUES CIRCULARES





SECCION VERTICAL E - E

SECCION VERTICAL G - G

DETALLES DE CAMARA DE INSPECCION

DETALLES DE FORRO DE ZANJA

SECC. TIPICA DE ZANJA

RESTO LIBRE DE LA FINCA 431649, DOC. 2421000, COD. 8716 PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

FINCA 157170, ROLLO 21683, DOC. 3, PROPIEDAD DE JORGE VENTRE CORDOVEZ

HACIA PTAR (VER PLANO LLAVE)

RESTO LIBRE DE LA FINCA 431549, DOC. 2421000, COD. 8716 PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

ESCALA GRAFICA 0 10 20 30 40 50 m 1:250

"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica lo correspondiente a salud pública".

KATHIA M. SALVATIERRA R. ARQUITECTA LICENCIA No. 2008-001-046 Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES VERSION UNICA DE PLANOS

FELIPE CHEN Y. INGENIERO CIVIL CERTIFICADO N° 70-8-71 Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ADVERTENCIA

EL DISEÑO DE ESTE URBANIZACION Y LOS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR, ESTA LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE COPIARA, NI SE HARA CAMBIO SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.

ALCANTARILLADO SANITARIO

ESCALA 1 = 1250

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S. A.

C I F S A

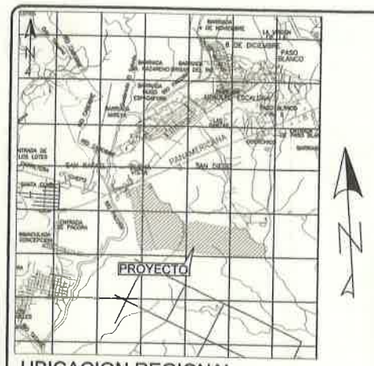
CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A.

TEL. 236-1330 CEL. 6618-6672 E-MAIL: cifsa12@gmail.com

PROYECTO:	RESIDENCIAL LA FORESTA (I ETAPA) VIÑEDO SECTOR BIERZO
PROPIETARIO:	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
DATOS FINCA: 431549 DOC.: 2421000 COD.: 8716	
PROVINCIA: DE PANAMA, DISTRITO PANAMA, CORREG. DE FACORA.	
CONTENIDO:	SISTEMA SANITARIO
DISEÑADO/CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO/APROBADO:	F. CHEN
DIBUJADO:	M. CHACÓN
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	MARZO 2019
ARCHIVO:	U:\All_1&2_3_4\Varios\PROYECTOS DE VIVIENDA\PROYECTO VIÑEDO\SIST. SANITARIO.dwg
HOJA No.	08
DE:	24

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

1336



UBICACION REGIONAL

ESCALA 1/50000

LA FORESTA VIÑEDO - GLOBO B		
DESGLOSE DE AREA		
	m²	%
1. AREA NTA. DE LOTES	72825.142	59.48
2. AREA DE USO PUBLICO*	16763.972	8.75
PARQUES	16763.972	
3. SERVIDUMBRE PLUVIAL Y SANITARIA	8376.700	1.78
4. AREA DE CALLES	18008.700	34.00
5. AREA AFECTADA POR CERCA	1008.007	0.27
AREA A ESEGREGAR	207885.539m²	100
RESTO LIBRE DE LA FINCA	69m+4753.581m²	
TOTAL	81m + 2660.339m²	

*EL AREA DE USO PUBLICO REPRESENTA EL 18.80% DEL AREA UTIL EN LOTES

CANTIDAD DE LOTES = 1040

NORMA DE ZONIFICACION RB-E

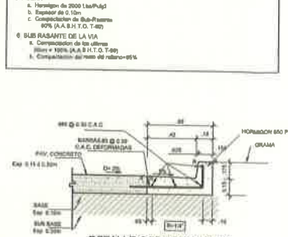
ESPECIFICACIONES MINIMAS - PAVIMENTO DE HORMIGON

PAVIMENTO DE HORMIGON DE 0.15m PARA SERV. VIAL DE 12.00 MTS.
Y 0.20m DE ESPESOR PARA SERV. VIALES DE 15.00 MTS O MAYORES

1. PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
   a. Modulo de ruptura 650 lbs/pg2 en flexion a los 28 dias.
   b. Pendiente de cuneta 2%
   c. Pendiente de la cuneta 5%
2. BASE (Solo para pavimento de 0.20 de espesor)
   a. Espesor de capa base de 0.10 m.
   b. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   c. CBR (mínimo) 80%
   d. Pavimento de 0.10 de espesor no lleva base
3. SUB-BASE
   a. Espesor de material selecto de 0.20 m, para pavimento de 0.20 de esp. 0.15 m, para pavimento de 0.15 de esp.
   b. Tamaño maximo 3"
   c. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   d. CBR (mínimo) 30%
4. ALINEAMIENTO
   a. Pendiente máxima 0.5%
   b. Pendiente maxima 18%
5. ACERA
   a. Hormigon de 3000 Lbs/Pulg2
   b. Espesor de 0.10m
   c. Compactacion de Sub-Rasante 90% (A.A.S.H.T.O. T-180)
6. SUB RASANTE DE LA VIA
   a. Compactacion de los ultimos 30cm = 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   b. Compactacion del resto del relleno=95%

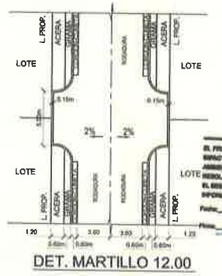
SECCIONES DE CALLE 20.00, 18.00, 15.00 Y 12.00m

ROSADURA DE HORMIGON CON BORDON CUNETA
SIN ESCALA



DETALLE CORDON CUNETA

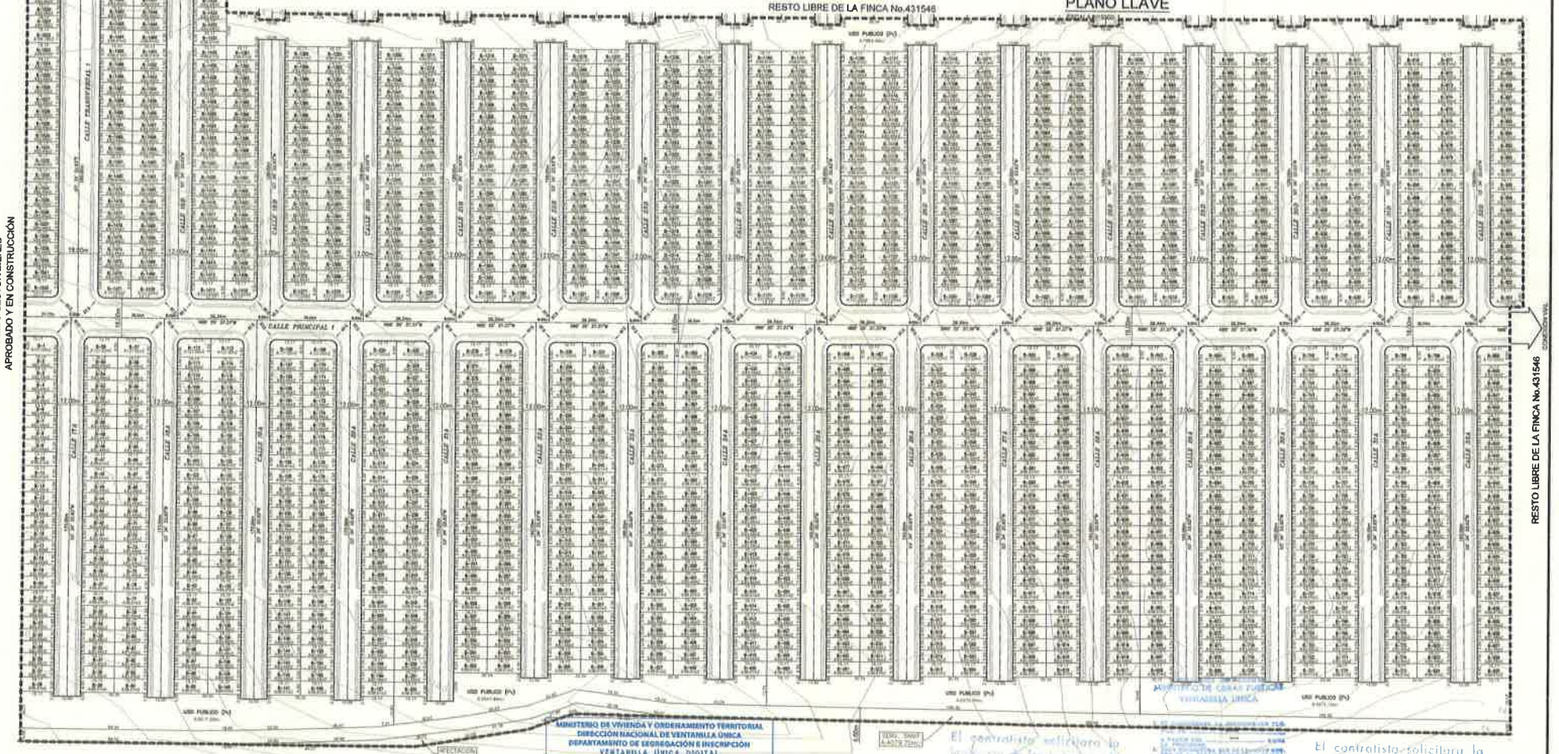
SIN ESCALA



DET. MARTILLO 12.00

PLANO LLAVE

RESTO LIBRE DE LA FINCA No.431546



RB-E

RESIDENCIAL BONO ESPECIAL
DECRETO EJECUTIVO No. 005 de 13 de octubre de 2013
Ciudad de Panamá

Area Urbana y Suburbana (Ciudad y Viviendas)	
Rango de costo:	Arriba de $/ 40.000
Usos permitidos:	Construcción de viviendas unifamiliares, viviendas bifamiliares adosadas, casas en hileras, así como usos complementarios y el equipamiento comunitario y social.
Densidad neta:	700 personas / hectárea
Área mínima de lote:	a) En Viviendas Unifamiliar: 107.00m2 b) En Viviendas Bifamiliares Adosadas: 81.00m2 c) En Viviendas en Hileras: 75.00m2
Frente mínimo de lote:	a) En Viviendas Unifamiliar: 6.80m b) En Viviendas Bifamiliar Adosadas: 5.80m c) En Viviendas en Hileras: 5.00m
Fondo mínimo de lote:	Libre.
Retiro lateral:	a) 1.00 M. con abertura. b) Adosamiento con pared ciega. c) Las viviendas en esquina, deberán guardar la línea de construcción aprobada para ella.
Retiro posterior:	a) 2.90 mt en planta baja. b) 1.50 mt en planta alta.
Altura máxima:	Planta baja y (1) Alto.
Línea de construcción:	En calle 2.50mt mínimo a partir de la línea de propiedad para planta baja y 1.50mt mínimo en planta alta.
Estacionamiento:	- 1 (uno) por Vivienda. - Se permiten estacionamientos comunales, en proporción de un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.

PV

PARQUE VECINAL
Fundamento Legal: Resolución 150-3002 de 23 de Julio de 2002

Objetivo Específico:	Normar actividades en espacios abiertos que den oportunidad de recreación para todo tipo de personas así mismo dentro de un marco comunidad, preservando siempre el equilibrio entre el ambiente y el entorno natural y mantenimiento, el carácter de Ciudad Jardín.
Carácter:	Parques abiertos destinados a la recreación pasiva al cual se puede acceder libremente y servir a los residentes inmediatos de todos los grupos de edad, preferentemente con áreas de juegos y zonas sombreadas de descanso, en concordancia por ser un espacio seguro y de superficie suave.
Usos Permitidos:	
Actividades primarias:	• Juegos infantiles • Canchas de baloncesto, tenis e interbol y similares. • Veredas peatonales
Actividades complementarias:	• Casetas de mantenimiento. • Refugio contra sol y la lluvia

Restricciones del Lote	Mínimo	Máximo
Superficie de lote:	600 m2	2,500 m2
Frente de lote:	17 mts	Ninguno
Retiro posterior:	Ninguno	Ninguno
Retiro lateral:	Ninguno	Ninguno
Superficie área a impermeable:	30%	20%
Superficie suave a permeable:	70%	80%
Área de construcción cerrada:	———	7%
Altura máxima:	———	1 planta
Estacionamiento:	Ninguno	Ninguno

Mobiliario urbano:

Asiento	1 cada 50 m2 de lote
Juegos infantiles:	2 cada 500 m2 de lote
Basurero:	1 cada 300 m2 de lote
Fuente de agua:	———
Caja de arena:	———
Casas saludables:	1
Deportes:	1 cancha multiuso por lote
Est. de bicicletas:	1 cada 250 m2 de lote
Otros: Área cubierta: Mesas, glorietas, pérgolas y/o similares	

INDICE

	CONTENIDO
1.	LOTIFICACION
2.	TOPOGRAFIA Y TERRACERIA
3.	ALINEAMIENTO DE CALLES
4.	SEÑALIZACION VIAL
5.	SEÑALIZACION VIAL - DETALLES TIPICOS
6.	SISTEMA PLUVIAL
7.	ACUEDUCTO
8.	ALCANTARILLADO SANITARIO
9.	PLANO PERFIL CALLE TRANSVERSAL 1, CALLE 17-A
10.	PLANO PERFIL CALLE 18-A, CALLE 18-B
11.	PLANO PERFIL CALLE 19-A, CALLE 19-B, CALLE 30-A, CALLE 20-B
12.	PLANO PERFIL CALLE 21-A, CALLE 21-B, CALLE 23-A, CALLE 23-B
13.	PLANO PERFIL CALLE 22-A, CALLE 23-B, CALLE 24-A, CALLE 24-B
14.	PLANO PERFIL CALLE 25-A, CALLE 25-B, CALLE 26-A, CALLE 26-B
15.	PLANO PERFIL CALLE 27-A, CALLE 27-B, CALLE 28-A, CALLE 28-B
16.	PLANO PERFIL CALLE 29-A, CALLE 29-B, CALLE 30-A, CALLE 30-B
17.	PLANO PERFIL CALLE 31-A, CALLE 31-B, CALLE 32-A, CALLE 32-B
18.	PLANO PERFIL CALLE PRINCIPAL 1 EST.: 0K+760 @ 1K+480
19.	PLANO PERFIL CALLE PRINCIPAL 1 EST.: 1K+480 @ 1K+943
20.	PLANO PERFIL BORVIDALBRE PLUVIAL

NOTAS:

1. EL ALCANTARILLADO SANITARIO CONTARA CON SU SISTEMA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, Y SERA DESCARGADO EN EL RIO SANTOS CUMPLIENDO LAS NORMAS VIGENTES.
2. TODOS LOS LOTES SERAN DESTINADOS A VIVIENDAS BIFAMILIARES EN HILERAS.

LOTIFICACION

ESCALA 1/1000

FINCA No.157170, PROPIEDAD DE ARIAS INVESTMNTS,ING.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL
REVISIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y URBANIZACIÓN
Según Ley No. 61 de 25 de octubre de 2006 y el Decreto Ejecutivo No. 36 de 21 de agosto de 1998, la venta este plano quedando el propietario de esta Urbanización actualmente Únicamente para el uso indicado.
Será necesario sacarlo y registrar este plano ante esa registrada las obras para poder efectuar transacciones con los lotes de terreno que conforman la urbanización proyectada.
Válido por cinco (5) años

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
DEPARTAMENTO DE SEGREGACIÓN E INSCRIPCIÓN
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL
PARA LA ETAPA DE INCORPORACIÓN DEBERÁN PRESENTARSE LAS OBRAS Y ACTAS DE ACEPTACIÓN FINAL TANTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CALLES Y DRENAJES PLUVIALES COMO DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTROS DE PLANOS
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL
LA REVISIÓN DE ESTE PLANO NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDÓNEO ENCARGADO DE LOS MISMOS, CUALQUIER OMISIÓN O FALSEDAD EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTE PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL PROFESIONAL IDÓNEO QUE FIRMA LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE TRÁMITE.

FEDERICO CHEN PEREZ
DISEÑO ESTRUCTURAL
CERTIFICADO No. 2008-028
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REPRESENTANTE LEGAL
NOMBRE: FEDERICO SALAZAR
CEDULA: PE 10-388

MIAMBIENTE
REPUBLICA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
VENTANILLA ÚNICA, MIVIOT
CERTIFICA
Que el proyecto: LA FORESTA (ETAPA I-VIÑEDO GLOBO B)
Finca (S): 431546 Area: 81,660.34m2 - 12ha8m2
Promotor: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Corregimiento: PACORA
Distrito: PANAMA Provincia: PANAMA
Presentó: RESOLUCIÓN DIGEORA-IA-N°-0-1146 DE 12/8/2015, AFIANZA EMIA-EST-U CUMPLIR CON LA COMPLETA EJECUCIÓN DE LA MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN DIGEORA-IA-N°-0-1146-2015 DEL 27/11/15. INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA A FAVOR DEL MINISTERIO DE AMBIENTE POR LA AFECTACIÓN DE LAS PLANTAS DE MITIGACIÓN REQUERIDAS POR MIAMBIENTE EL 17/10/19.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE CALIDAD SANITARIA
VIII REGIÓN
VENTANILLA ÚNICA
REVISADO
10 FEB 2020
014

MIAMBIENTE
REPUBLICA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
VENTANILLA ÚNICA, MIVIOT
CUALQUIER OMISIÓN FALSEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTOS PLANOS SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL PROFESIONAL IDÓNEO QUE FIRMA LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE TRÁMITE.
Fecha: 11 FEBRERO - 2020
Firma:

El contratista solicitará la inspección de los trabajos a la Dirección Nacional de Inspección del M.O.P. al iniciar los trabajos.
Ley No. 33 del 30 de Junio de 1978

El contratista solicitará la inspección de los trabajos a la Dirección Nacional de Inspección del M.O.P. al iniciar los trabajos.
Ley No. 33 del 30 de Junio de 1978

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
VENTANILLA ÚNICA - DIGITAL

MIAMBIENTE
REPUBLICA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
VENTANILLA ÚNICA, MIVIOT
CUALQUIER OMISIÓN FALSEDAD Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTOS PLANOS SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL PROFESIONAL IDÓNEO QUE FIRMA LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE TRÁMITE.
Fecha: 11 FEBRERO - 2020
Firma:

EL CONSTRUCTOR EN ASOCIO CON EL PROYECTISTA DEBEN RESPONSABLES DE LOS DAÑOS QUE SE OCASIONEN A LOS COLINDANTES AL NO PROVEER MEDIDAS DE MITIGACIÓN DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
MOP

ADVERTENCIA
EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACIÓN Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE C.I.F.S.A. POR LEY DE DERECHO DE AUTOR. LA COPIA O REPRODUCCIÓN DE ESTE PLANO, NO SE COPIARA NI SE HARAN CAMBIO SIN LA DEBIDA AUTORIZACIÓN.

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A.
C I F S A
TEL. 336-1330
CEL. 6618-9072
E-MAIL: cifsa12@gmail.com

PROYECTO:	LA FORESTA (I ETAPA) VIÑEDO GLOBO B
PROPIETARIO:	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
DATOS FINCA: 431546 COD. DE UBICACION: 8716 PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, CORREO DE PACORA.	
CONTENIDO:	LOTIFICACION
DISEÑADO/CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO/APROBADO:	F. CHEN
DIBUJADO:	M. CHACÓN
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ENERO 2020
ARCHIVO:	Google Drive\PROYECTOS DE CIFSA\LA FORESTA\PLANOS\1
HOJA No.	1
DE:	20

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

ANEXO 8

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN No P.C. 789-2018 TPCP-7496
PTAR PROYECTO LA FORESTA

Municipio de Panamá
Dirección de Obras y Construcciones

Nº 9233

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN N° P.C.789-2018 TPCP-7496

Se concede permiso de construcción a: ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLOS LA FORESTA, S.A.

Para:

CONSTRUCCIÒN PARA LA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DEL PROYECTO LA FORESTA: -CERCA DE CICLÒN: 544.70 ML -AREA DE TANQUE:3,518.28 M3 -AREA DE TECHO DE CASETA DE VIGILANCIA:75.89 M2 -AREA CERRADA DE CASETA DE VIGILANCIA:55.89 M2. SOLAMENTE

Propietario(s): PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. **Representante Legal:** FEDERICO SALAZAR ICAZA

Ubicada en la Urbanización: NO DISPONIBLE **Avenida:** . **Calle:** BOULEVARD LA FORESTA

Corregimiento: PACORA **Lote:** **Finca:** 431549 **Tomo:** **Folio:**

Rollo: **Documento:** **Nombre del Proyecto:** LA FORESTA-PLANTA DE TRATAMIENTO

Valor de la Obra: 1,374,736.00 **Impuesto Total de Construcción:**13,123.68 (Incluye P.P.I. y etapas) **Tesorería Municipal:** 10881335 (24/07/2018)

Paz y Salvo: HASTA 08/08/2018 **Valor Total de la Obra:** 0.00 (Incluye P.P.I. y etapas) **Impuesto de Construcción:** 13,123.68

Este permiso se otorga en base a los siguientes documentos:

Otros	PAGO DE MITRADEL B/ 30,000.00 (31/01/2018)	Resolución JTIA	RES. #740 (JTIA) (15/05/2017)
Permiso Eléctrico	GILBERTO VELASQUEZ LIC-2005-310-024 (10/07/2018)	Diseñado por Arquitecto	KATHIA Y SALVATIERRA R. (16/01/2018)
Planos P.O.	H.A. D-370-2017 RDP-1531 (27/06/2018)	AnteProyecto	748-2016 (21/12/2016)
Paz y Salvo de Bienes Inmuebles	DE LA DGI/90640878 (09/07/2018)	Permiso de Salud	62487 (09/07/2018)

TEC.EN ING CON ESP.EN ELECT

REPUBLICA DE PANAMA
DISTRITO CAPITAL
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

ARQ. ANTONIO DOCABO J.

Director de Obras y Construcciones.

Este permiso tiene una vigencia de 5 años, a partir de su expedición y debe ser colocado en el exterior de la obra en un lugar visible durante todo el tiempo que duren los trabajos. La obra no podrá ser ocupada antes de una inspección final para el otorgamiento del Permiso de la Ocupación.

Municipio de Panamá
Dirección de Obras y Construcciones

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN N° P.C.789-2018 TPCP-7496

Permiso Oficina de Seguridad ZRPMA 5899 (09/07/2018)

Profesional Residente: ARIEL TEJADA HERRERA LIC-91-006-024

Panamá, 24 de julio de 2018

Generado por: fsaenz

ARQ. ANTONIO DOCABO J.

Director de Obras y Construcciones.

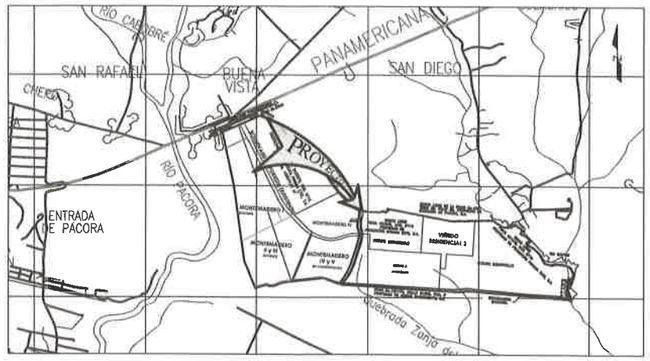
Este permiso tiene una vigencia de 5 años, a partir de su expedición y debe ser colocado en el exterior de la obra en un lugar visible durante todo el tiempo que duren los trabajos. La obra no podrá ser ocupada antes de una inspección final para el otorgamiento del Permiso de la Ocupación.

1339

ANEXO 9

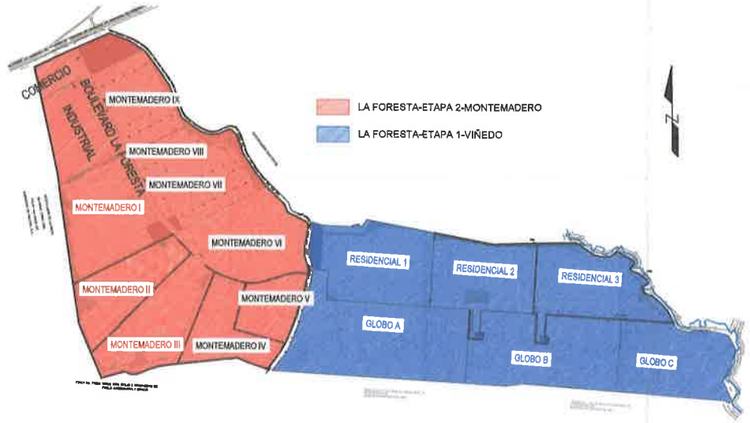
DESGLOSE DE AREAS ACTUALIZADO PROYECTO LA FORESTA.

1341



UBICACION REGIONAL

ESCALA= 1:50000



PLANO LLAVE

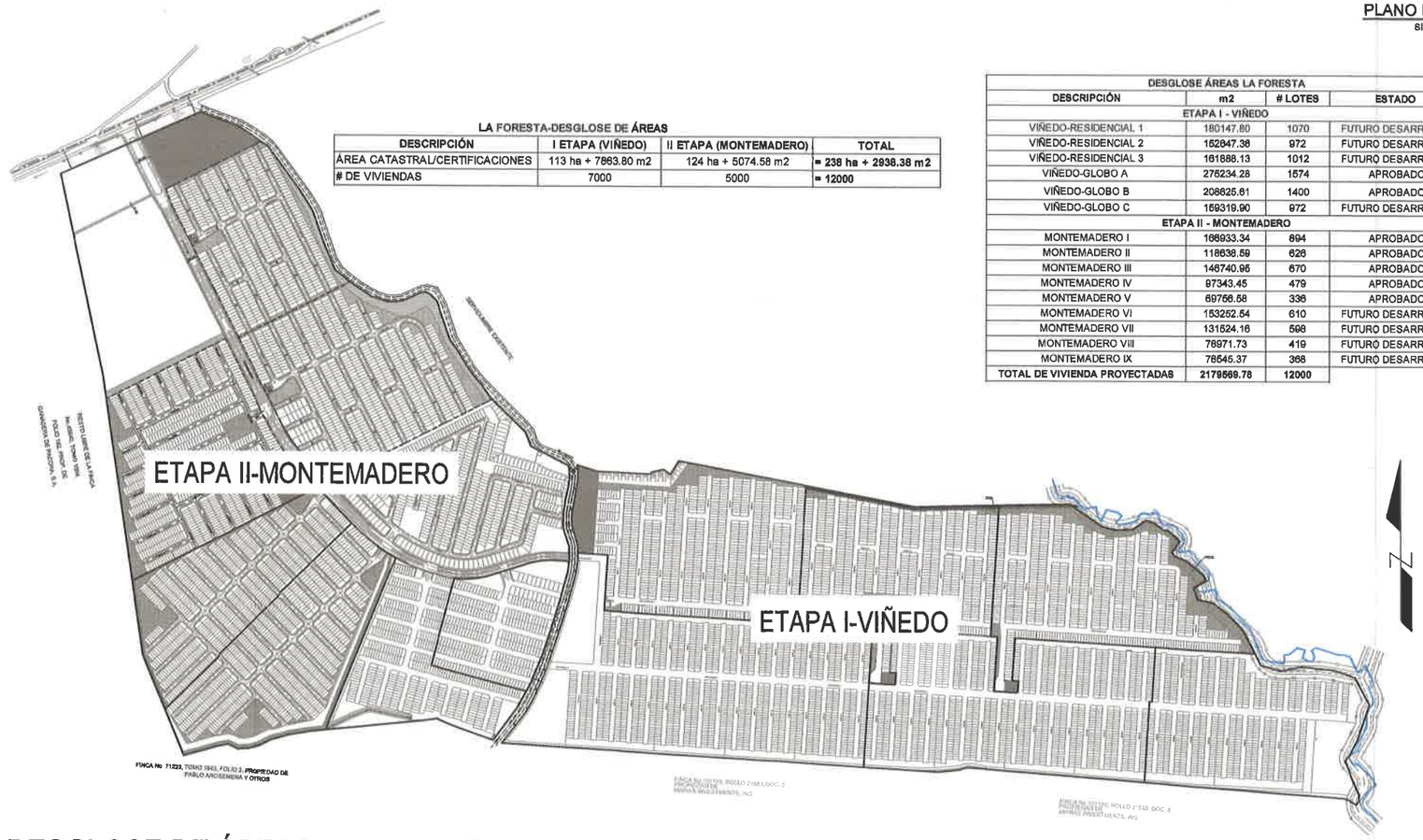
SIN ESCALA

LA FORESTA-DESGLOSE DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	I ETAPA (VIÑEDO)	II ETAPA (MONTEMADERO)	TOTAL
AREA CATASTRAL/CERTIFICACIONES	113 ha + 7863.80 m2	124 ha + 5074.58 m2	= 238 ha + 2938.38 m2
# DE VIVIENDAS	7000	5000	= 12000

DESGLOSE ÁREAS LA FORESTA

DESCRIPCIÓN	m2	# LOTES	ESTADO
ETAPA I - VIÑEDO			
VIÑEDO-RESIDENCIAL 1	180147.80	1070	FUTURO DESARROLLO
VIÑEDO-RESIDENCIAL 2	162647.38	972	FUTURO DESARROLLO
VIÑEDO-RESIDENCIAL 3	161888.13	1012	FUTURO DESARROLLO
VIÑEDO-GLOBO A	276234.28	1574	APROBADO
VIÑEDO-GLOBO B	208625.61	1400	APROBADO
VIÑEDO-GLOBO C	159319.90	972	FUTURO DESARROLLO
ETAPA II - MONTEMADERO			
MONTEMADERO I	166933.34	894	APROBADO
MONTEMADERO II	118638.59	626	APROBADO
MONTEMADERO III	146740.95	670	APROBADO
MONTEMADERO IV	97343.45	479	APROBADO
MONTEMADERO V	69756.58	336	APROBADO
MONTEMADERO VI	153252.54	610	FUTURO DESARROLLO
MONTEMADERO VII	131524.16	598	FUTURO DESARROLLO
MONTEMADERO VIII	78971.73	419	FUTURO DESARROLLO
MONTEMADERO IX	78545.37	368	FUTURO DESARROLLO
TOTAL DE VIVIENDA PROYECTADAS	**2179569.78**	**12000**	



DESGLOSE DE ÁREAS-LA FORESTA

ESCALA N/A

CONTROL DE REVISIONES

N°	DESCRIPCION	FECHA	POR
1	EMISION ORIGINAL	ABR 2019	JP_PV
2			

PROVIENDA

RESIDENCIAL
LA FORESTA

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

UBICACION:
CORREGIMIENTO DE LAS GARZAS
DISTRITO DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMA
FINCA:

CONTENIDO:
DESGLOSE DE ÁREAS
LA FORESTA ETAPA I Y II

DISEÑO CIVIL:	DIS. ESTRUCTURAL:
DISEÑO ANAL:	DIS. ELECTRICO:
REVISION APROBACION:	DIS. DE PLOMERIA:
ESCALA: INDICADA	DIS. MECANICO:

REPRESENTANTE LEGAL: FEDERICO SALAZAR CEDULA: PE-10-339

DIR. DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

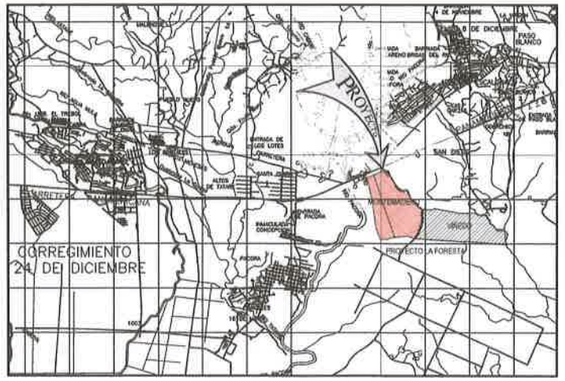
PLANO No: Master Plan Foresta.dwg

FECHA:	HOJA N°:	DE:
FEBRERO 2023 5:14:39 PM	IN-01	01

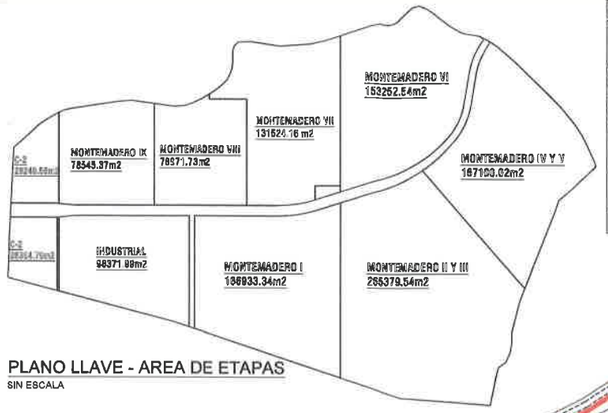
DISEÑO: PROMOCION Y VENTAS GRUPO PROVIENDA, S.A.
AVE. BALBOA, PLAZ. TORRE OCEANBRIDGE, PISO 23 Y 25 TEL.: (507) 5044000

ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. PROHIBIDA SU REPRODUCCION O UTILIZACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE SU CONTENIDO EN CUALQUIER FORMATO, TOTAL O EN PARTE.

1342



UBICACION REGIONAL
ESCALA: 1 = 50000



PLANO LLAVE - AREA DE ETAPAS
SIN ESCALA

COMERCIAL DE ALTA INTENSIDAD C-2
Fundamento Legal: Resolución No.169-92 de 13 de septiembre de 1992
Usos permitidos: Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general relacionadas con las actividades industriales y profesionales del sector urbano. La actividad comercial estará diversificada, pudiendo ubicarse en un mismo local o en locales diferentes, una o varias actividades comerciales de la misma o de distintas clases. Se permite la vivienda unifamiliar de alta densidad (Hasta 1/150 ft.2), por encima de los usos complementarios a la actividad de fondo. La vivienda no podrá ocupar el primer nivel.
Área mínima de lote: 600.00 M2
Frente mínimo de lote: 20.00 Mt.
Fondo mínimo de lote: 40.00 Mt.
Área de ocupación máxima: 70% del área edificable por retiros (en planta baja).
Área libre mínima: La que resulte al aplicar los retiros.
Línea de construcción: La establecida a 8.00 Mt., mínimo, a partir de la línea de propiedad.
Retiro lateral: • Ninguno cuando con el uso comercial se alla construido en el lote colindante y se mantenga la misma densidad.
• Cuando colinde con el uso residencial se deja un retiro mínimo de 3.00 Mts. y ninguna ventana hacia el retiro.
• En lote 2 ninguno en ambos lados y otros usos con pared ciega hacia el retiro.
• Cuando colinde con el comercial de baja y misma densidad aplican las mismas opciones anteriores.
Retiro posterior: Cuando colinde con el uso residencial de alta densidad:
• En lote 2 ninguno en ambos lados y otros usos con pared ciega hacia el retiro.
• En lote 1 ninguno en ambos lados y otros usos con pared ciega hacia el retiro.
• Cuando colinde con el comercial de baja y misma densidad aplican las mismas opciones anteriores.
• Cuando colinde con el uso comercial de alta densidad:
• En espacio por cada 100.00 M2. de uso comercial o oficina.
• En espacio por cada 80.00 M2. de uso residencial.
• Para aquellas comercios cerrados en espacio por cada 40.00 m2.
Estacionamientos:

MASTERPLAN

DESGLOSE DE AREAS

DESCRIPCION	M2	%
AREA UTIL DE LOTES	611583.21	49.92%
AREA USO PUBLICO	79012.95	6.35%
TALUDES	33656.32	2.63%
CALLES	309417.40	24.85%
COMERCIO	67863.65	5.45%
S.T.V.	5073.25	0.41%
R.S.V.	5128.71	0.41%
APECTACCION	3469.66	0.28%
SERVIDUMBRE PLUVIAL Y SANITARIA	22317.44	1.81%
INDUSTRIAL	98371.90	7.90%
AREA POR DESARROLLAR	1245174.58	100.00%

EL AREA DE USO PUBLICO REPRESENTA EL 12.71% DEL AREA UTIL DE LOTES
CANTIDAD DE LOTES 5000 UNIDADES
NORMA DESARROLLO RBS Y R-E

ESPECIFICACIONES MINIMAS - PAVIMENTO DE HORMIGON
PAVIMENTO DE HORMIGON DE 0.15m PARA SERV. VIAL DE 12.00 MTS
Y 0.20m DE ESPESOR PARA SERV. VIALES DE 15.00 MTS O MAYORES

1. PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
   a. Modulo de ruptura 650 lbs/in2 en flexion a los 28 dias.
   b. Pendiente de la acera 2%
   c. Pendiente de la cuneta 2%
2. BASE (Todo para pavimento de 0.20 de espesor)
   a. Espesor de capa base de 0.15 m.
   b. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   c. CBR (valores) 80%
   d. Pendiente de 2 % de separar no Bom. Inund
3. SUB-BASE
   a. Espesor de material selecto de 0.20 m., para pavimento de 0.20 de esp.
      0.15 m. para pavimento de 0.15 de esp.
   b. Tamaño maximo 3"
   c. Compacatcion 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).
   d. CBR (valores) 30%
4. ALCANTARILLADO
   a. Pendiente minima 0.5%
   b. Pendiente maxima 10%
5. ACERA
   a. Resistencia de 3000 Lbs/Pulg2
   b. Espesor de 0.10m
   c. Compactacion de Sub-Rasante
      90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
6. BUZ RASANTE DE LA VIA
   a. Compactacion de la calzada
      Mayor = 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
   b. Compactacion del resto del callecon 95%

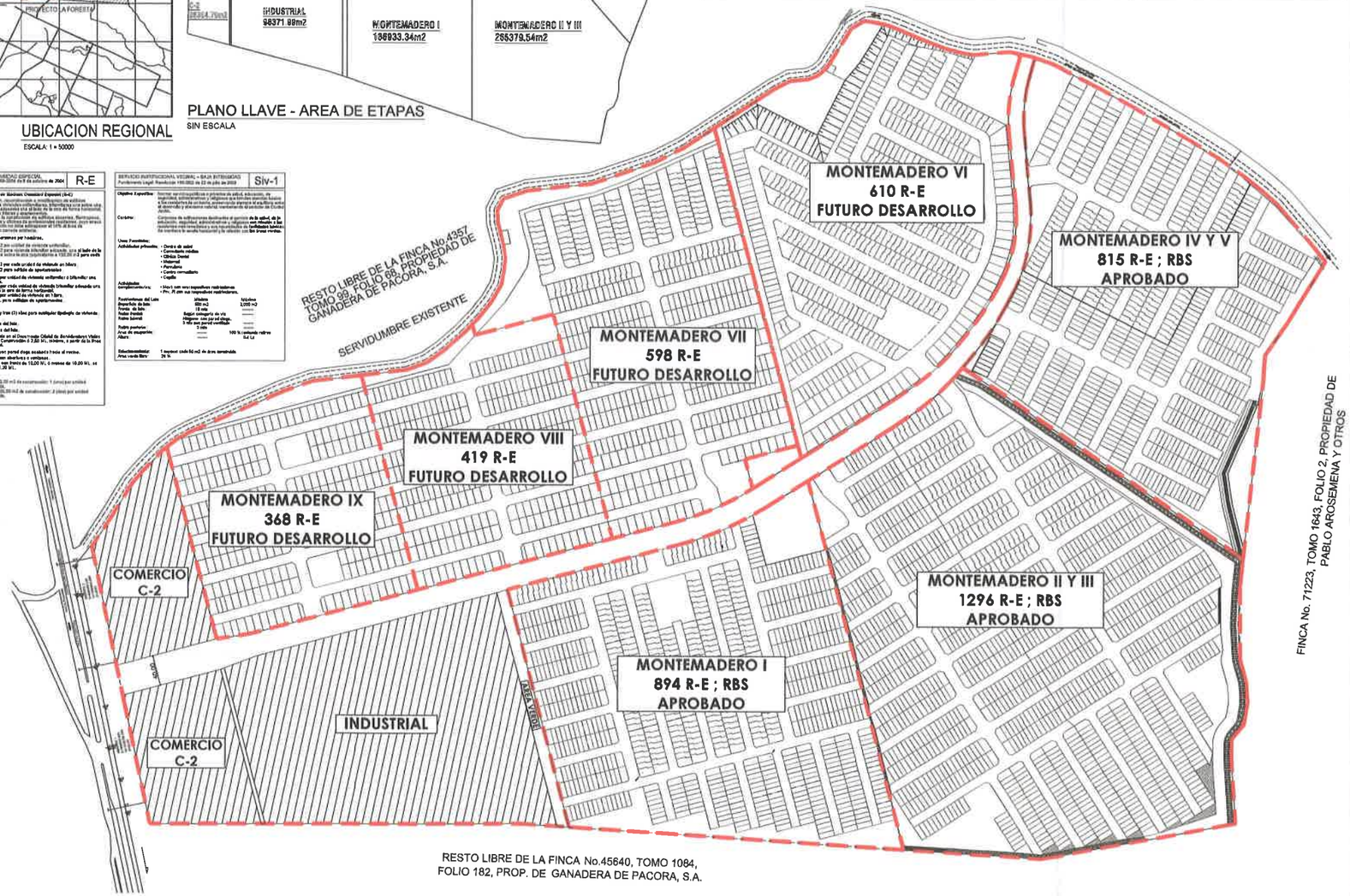
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO — RBS
DECRETO EJECUTIVO No.10 DE 15 DE ENERO 2010
AREA URBANA Y SUBURBANA (LOTE Y VIVIENDA)
RANGO DE COSTO: HASTA $ 85,000
USOS PERMITIDOS: VIVIENDAS UNIFAMILIARES, VIVIENDAS BIFAMILIARES Y VIVIENDAS EN HILERAS.
AREA MINIMA DE LOTE: A) UNIFAMILIAR 150.00M2; B) BIFAMILIAR 140.00M2; C) EN HILERAS 110.00M2
FRENTE MÍNIMO DE LOTE: A) UNIFAMILIAR 7.00M; B) BIFAMILIAR 6.00M; C) EN HILERAS 5.00M
FONDO MÍNIMO DE LOTE: 18M2.
ALTURA MÁXIMA: PLANTA BAJA + 2 ALTOS
RETIRO LATERAL: 1.50M, CON ABERTURAS. ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA. LAS VIVIENDAS EN ESQUINA, DEBERÁN GUARDAR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA POR LA VÍA.
RETIRO POSTERIOR: 2.50M EN PLANTA BAJA. 1.50M EN PLANTA ALTA.
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN: 5.00M
ESTACIONAMIENTOS: UNO (1) POR VIVIENDA, SE PERMITIRÁN ESTACIONAMIENTOS EN COLUMNA EL EN PROPORCIÓN DE 1 ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA.
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR: 40.00M2 MÍNIMO
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR: 5.00M2 MÍNIMO
DISTRIBUCIÓN INTERNA: SALA-COMEDOR, DOS (2) RECAMARAS CON ESPACIO PARA CLOSET O ARMARIO, UN (1) BAÑO CON ÁREA DE DUCHA, INODORO Y LAVAMANOS, PORTAL TECHADO, COCINA CON FREGADOR Y LAVAMOPAS TECHADA, TENDEDERO, TINAQUERA PARA BASURA.

RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD ESPECIAL — R-E
Fundamento Legal: Resolución 169-2004 de 8 de octubre de 2004
Usos Permitidos: Residencial de Mediana Densidad Especial (R-E)
Densidad neta: Hasta 500 personas por hectárea.
Área mínima de lote: a) 160.00 M2 por unidad de vivienda unifamiliar.
b) 140.00 M2 por cada unidad de vivienda bifamiliar, una al lado de la otra, o una sobre la otra superpuestas a 100.00 m2 para cada unidad.
c) 130.00 M2 por cada unidad de vivienda en hilera.
d) 400.00 M2 para edificio de apartamentos
Frente mínimo de lote: a) 8.00 Mt., por unidad de vivienda unifamiliar o bifamiliar una sobre otra.
b) 7.00 Mt., por cada unidad de vivienda bifamiliar colocada una al lado de la otra de forma horizontal.
c) 6.00 Mt., por unidad de vivienda en hilera.
d) 17.00 Mt., para edificios de apartamentos.
Fondo mínimo de lote: Libre.
Altura máxima: Planta baja y tres (3) altos para multiples tipologías de vivienda.
Área de ocupación máxima: 80% del área del lote.
Área libre mínima: 40% del área del lote.
Línea de construcción: La establecida en el Decreto Ejecutivo de Ordenamiento Vial y línea de Construcción a 7.50 Mt., mínimo, a partir de la línea de propiedad.
Retiro lateral: a) Ninguno con pared ciega cuando tenga el mismo.
b) 1.50 Mt., con aberturas y ventanas.
c) Para lotes con frente de 15.00 Mt. o menos de 18.00 Mt. se permite 1.00 Mt.
Retiro posterior: 2.50 Mt.
Estacionamientos: a) Hasta 200.00 m2 de construcción: 1 (uno) por unidad de vivienda.
b) Más de 200.00 m2 de construcción: 2 (dos) por unidad de vivienda.

SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL – BAJA INTENSIDAD — SIv-1
Fundamento Legal: Resolución 169-2002 de 23 de julio de 2002
Objetivo Específico: Normar aquellas actividades e infraestructuras de salud, educación, de seguridad, administrativas y religiosas que se localicen dentro de áreas residenciales, de manera que no afecten la tranquilidad, la seguridad y el ambiente natural, manteniendo el carácter de Ciudad Jardín.
Carácter: Comprende las edificaciones destinadas al servicio de la salud, de la educación, seguridad, administrativas y religiosas que se localicen a las áreas residenciales de baja densidad y de baja densidad con facilidades turísticas, de manera tal que no afecten la tranquilidad y la relación con las áreas verdes.
Usos Permitidos:
Actividades principales: • Dentro de salud: Consultorio médico, Clínica Dental, Farmacia.
• Dentro de educación: Centro comunitario, Capilla.
Actividades complementarias: • Más 1 con una capacidad restringida.
• Prv. Pl. con sus respectivas restricciones.
Requerimientos del Lote: Mínimo 2,000 m2
Frente de lote: 20 mts
Fondo lote: 30 mts
Retiro lateral: Según colindancia de vía. Ninguno con pared ciega. Mínimo con pared ciega. 3 Mts sin pared medianera.
Retiro posterior: 3 mts
Área de ocupación: 70 %
Altura: 100 % restando retiros
Estacionamiento: 1 espacio cada 50 m2 de área construida
Área verde libre: 30 %

EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BASICO VECINAL — Esv
Fundamento Legal: Resolución 169-2002 de 23 de julio de 2002
Objetivo Específico: Normar actividades en materia de agua potable, electricidad, aguas servidas y telecomunicaciones a escala vecinal, de manera que las comunidades cuenten con estos servicios básicos, sin causar contaminación visual o algún tipo de riesgo a la salud, manteniendo el carácter de Ciudad Jardín.
Carácter: Equipos e edificios que contienen equipamiento de servicios básicos para las comunidades, cuyo diseño debe armonizar con la imagen de conjunto, la estética del entorno y la protección del ambiente.
Usos Permitidos:
Actividades primarias: • Estación de bombeo
• Transformadores eléctricos superficiales
• Plantas de tratamiento de aguas
• Tanques de distribución telefónica
• Tanques de agua
Actividades complementarias: • No hay
Restricciones del Lote: Mínimo 300 m2; Máximo 5,000 m2
Frente de lote: 15.00 mts; Ninguno
Retiro lateral: 5.00 mts; Ninguno
Retiro posterior: 5.00 mts; Ninguno
Área de ocupación: 70%; 70%
Altura: Según especificaciones Según especificaciones
Área verde libre: 30 %

PARQUE VECINAL — PV
Fundamento Legal: Resolución 169-2002 de 23 de julio de 2002
Objetivo Específico: Normar actividades en espacios abiertos que den oportunidad de recreación para todo tipo de personas que residen dentro de un barrio o comunidad, procurando siempre el equilibrio entre el desarrollo y el medio natural, y mantenimiento de carácter de Ciudad Jardín.
Carácter: Espacio abierto destinado a la recreación vecinal al cual se puede predominantemente a pie o los residentes inmediatos de todas las edades. Cuenta principalmente con áreas de juegos y áreas de descanso pasivo, se caracteriza por ser el espacio mayor y de superficie verde.
Usos Permitidos:
Actividades primarias: • Juegos infantiles
• Caseta de baños, fuente y estatua y similares.
• Caseta o pabellón
Actividades complementarias: • Caseta de mantenimiento
• Refugio contra el sol y la lluvia
Restricciones del Lote: Mínimo 648 m2; Máximo 5,832 m2
Frente de lote: 17 mts; Ninguno
Retiro lateral: Ninguno; Ninguno
Retiro posterior: Ninguno; Ninguno
Superficie para ecosistema verde: 20%; 30%
Superficie dura o pavimentada: 70%; 60%
Área de ocupación máxima: ——; 7%
Altura: ——; 1 piso
Estacionamiento: Ninguno; Ninguno
Mobiliario urbano:
Asientos: 1 cada 50 m2 de área
Juegos infantiles: 2 cada 648 m2 de lote
Basureros: 1 cada 200 m2 de lote
Bebederos de agua: 1
Caja de arena: 1
Canasta baloncesto: 1
Columpios: 1 asiento multiple por lote
Sol. de basketball: 1 cada 200 m2 de área
Otros: Área cubierta, bancas, gazebo, pérgolas y/o similares



RESTO LIBRE DE LA FINCA No.45640, TOMO 1084,
FOLIO 182, PROP. DE GANADERA DE PACORA, S.A.

MASTER PLAN MONTEMADERO
ESCALA: 1 = 2,500

REVISIONES

N°	DESCRIPCION	FECHA	POR
1			
2			
3			

PROPUESTA:

FECHA DE APROBACION:

Federico Salazar, Presidente Ejecutivo
Lic. Raul Hernandez, Gerente General
BYRON CLIVA, Gerente de Proyecto
ALVARO GRAJALES, Gerente de Diseño

PROVIVIENDA

PROYECTO: LA FORESTA (II ETAPA) MONTEMADERO

DESCRIPCION: MASTER PLAN MONTEMADERO - LA FORESTA (II ETAPA)

UBICACION: CORR. LAS GARZAS — DISTR. PANAMA — PROV. PANAMA

FECHA DE IMPRESION: 15 febrero 2023

ESQUEMA BASICO

DESARROLLADO POR: ING. PIMENTEL

HOJA N°: 01 DE: 01

1343

RB-E

RESIDENCIAL BONO ESPECIAL
DECRETO EJECUTIVO No. 325 de 12 de octubre de 2016
Ciudad de Panamá

Area Urbana y Suburbana (Lote y Vivienda)	
Rango de costo:	No más de B/.45,000
Usos permitidos:	Construcción de viviendas unifamiliares, viviendas bifamiliares adosadas, casas en hilaras, así como usos complementarios y el equipamiento comunitario y social.
Densidad neta:	700 personas / hectárea
Area mínima de lote:	a) En Viviendas Unifamiliar: 107.00m2 b) En Viviendas Bifamiliares Adosadas: 91.00m2 c) En Viviendas en Hileras: 75.00m2
Frente mínimo de lote:	a) En Viviendas Unifamiliar: 6.20ml b) En Viviendas Bifamiliar Adosadas 5.50ml c) En Viviendas en Hileras: 5.00ml
Fondo mínimo de lote:	Libre
Retiro lateral:	a) 1.00 mt con abertura. b) Adosado sin pared ciega. c) Las viviendas en esquina, deberán guardar la línea de construcción sin retiro para ver.
Retiro posterior:	a) 2.50 mt en planta baja. b) 1.50 mt en planta alta.
Altura máxima:	Planta baja y (1) Alta.
Línea de construcción:	En calle 2.20Mt mínimo a partir de la línea de propiedad para planta baja y 1.50mt mínimo en planta alta.
Estacionamiento:	• 1 bahía/por Vivienda. • Se permitirán estacionamientos comunales, en proporción de un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.

PV

PARQUE VECINAL
Fundamento Legal: Resolución 160-2002 de 23 de julio de 2002

Objetivo Específico: Ofrecer actividades en espacios abiertos que den oportunidad de recreación para todo tipo de personas que habiten dentro de un barrio o comunidad, preservando siempre el equilibrio entre el desarrollo y el entorno natural, y mantenimiento del carácter de Ciudad Jardín.

Carácter: Espacio abierto destinado a la recreación vecinal al cual se accede preferentemente y sino a las vecindades inmediatas de tuvas las edades. Cuenta principalmente con áreas de juegos y zonas electrónicas de circulación, se encuentra por sin un espacio seguro y de superficie lisas.

Usos Permitidos:
Actividades primarias: • Juegos infantiles
• Cancha de baloncesto, tenis o voleibol y similares.
• Viveros peatonales

Actividades complementarias: • Casetas de mantenimiento
• Refugio contra mal y/o lluvia

	Mínimo	Máximo	
Reintegrantes del Lote			
Superficie de lote:	500 m2	5,000 m2	
Frente de lote:	17 mts	Ninguno	Ninguno
Retiro lateral:		Ninguno	Ninguno
Retiro posterior:		Ninguno	Ninguno
Superficie libre a impermeable:		25%	50%
Superficie libre o permeable:		75%	50%
Area de construcción cerrada:		———	3%
Altura máxima:		———	1 planta
Estacionamiento:		Ninguno	Ninguno
Mobiliario urbano.			
Asientos:	1 cada 30 m2 de lote		———
Juegos infantiles:	2 cada 500 m2 de lote		———
Basureros:	1 cada 200 m2 de lote		———
Caja de agua:	1		———
Casetas telefónicas:			———
Depósitos:	1 sancha multiuso por lote		———
Est. de bicicletas:	1 cada 200 m2 de lote		———
Otros: Area cubierta, kiosco, gazebo, pérgola y/o similares			———

C-2

COMERCIAL DE ALTA INTENSIDAD O CENTRAL
Fundamento Legal: Resolución No.189-93 de 13 de septiembre de 1993
Ciudad de Panamá

Usos permitidos:	Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercaderías, la permitirá además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad (RM-2 y RM-3), así como los usos complementarios a la actividad de hotelar, ya sea en forma combinada o independiente.
Área mínima de lote:	800.00 M2
Frente mínimo de lote:	20.00 ML.
Fondo mínimo de lote:	40.00 ML.
Área de ocupación máxima:	100% del área construible por retiros (en planta baja).
Área libre mínima:	Lo que resulta al aplicar los retiros.
Línea de construcción:	La establecida ó 5.00 ML. mínimo, a partir de la línea de propiedad.
Retiro lateral:	Cuando colinde con el uso residencial de alta densidad: • En RM-2: Ninguno en planta baja y sobre ellos con pared ciega acatada hacia el vecino. • En RM-3: Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acatada hacia el vecino. • Cuando colinde con el residencial de baja y mediana densidad: aplicar las opciones ilustradas.
Retiro posterior:	Cuando colinde con el uso residencial de alta densidad: • En RM-2: Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acatada hacia el vecino. • En RM-3: Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acatada hacia el vecino. • Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad: aplicar las opciones ilustradas.
Estacionamientos:	• Un espacio por cada 150.00 M2, para edificios de depósitos. • Un espacio por cada 40.00 M2, de uso comercial u oficina. • Un espacio por cada 150.00 M2 de depósito. • Para centros comerciales urbanos: un espacio por cada 40.00 m2.

RBS

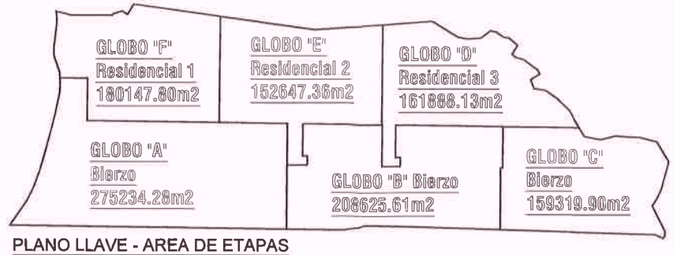
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO
DECRETO EJECUTIVO No.19 DE 15 DE ENERO 2019

AREA URBANA Y SUBURBANA (LOTE Y VIVIENDA)	
RANGO DE COSTO	HASTA B/.66,000
USOS PERMITIDOS	VIVIENDA UNIFAMILIARES, VIVIENDAS BIFAMILIARES Y VIVIENDAS EN HILERAS.
ÁREA MÍNIMA DE LOTE:	A) UNIFAMILIAR: 140.00M2 B) BIFAMILIAR: 140.00M2 C) EN HILERAS: 110.00M2
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	A) UNIFAMILIAR: 7.50M B) BIFAMILIAR: 8.00M C) EN HILERAS: 5.50M
FONDO MÍNIMO DE LOTE:	LIBRE.
ALTURA MÁXIMA:	PLANTA BAJA + 2 ALTOS
RETIRO LATERAL:	1.00M, CON ABERTURAS. ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA.
RETIRO POSTERIOR:	LAS VIVIENDAS EN ESQUINA, DEBERÁN GUARDAR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROBADA POR LA VÍA. 2.50M EN PLANTA BAJA. 1.50M EN PLANTA ALTA.
UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN:	2.50M
ESTACIONAMIENTOS:	UNO (1) POR VIVIENDA. SE PERMITIRÁN ESTACIONAMIENTOS COMUNALES, EN PROPORCIÓN DE 1 ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA.
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR:	45.00M2 MÍNIMO
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR:	5.00M2 MÍNIMO

DISTRIBUCIÓN INTERNA: SALA-COMEDOR, DOS (2) RECÁMARAS CON ESPACIO PARA CLOSET O ARMARIO, UN (1) BAÑO CON ÁREA DE DUCHA, INODORO Y LAVAMANOS, PORTAL TECHADO, COCINA CON FREGADOR Y LAVANDERÍA TECHADA, TENDEDORIO, TINAQUERA PARA BASURA.

PLANO LLAVE - AREA DE ETAPAS

SIN ESCALA



MASTERPLAN

DESCRIPCION	M2	%
AREA UTIL DE LOTES	643292.16	56.54%
AREA USO PUBLICO	88663.47	7.79%
TALUDES	6396.62	0.56%
CALLES	295827.96	26.00%
COMERCIO	29941.78	2.63%
S.I.V	16142.26	1.42%
APECTACCION	4295.55	0.38%
SERVIDUMBRE SANITARIA	11603.72	1.02%
SERVIDUMBRE PLUVIAL	27047.17	2.38%
STAR	14652.39	1.29%
AREA POLIGONO A DESARROLLAR	1137968.08	100.00%

EL AREA DE USO PUBLICO REPRESENTA EL 13.79% DEL AREA UTIL DE LOTES

CANTIDAD DE LOTES 7030 UNIDADES

NORMA DESARROLLO RBS Y RBE

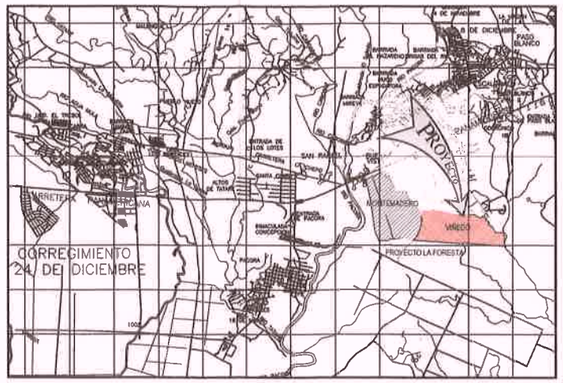
ESPECIFICACIONES MINIMAS - PAVIMENTO DE HORMIGON

PAVIMENTO DE HORMIGON DE 0.15m PARA BERV. VIAL DE 13.00 MTS
Y 0.20m DE ESPESOR PARA BERV. VIALES DE 15.00 MTS O MAYORES

1. PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
   a) Modulo de ruptura 650 lbs/sq.in (medido a los 28 dias.
   b. Pendiente de la rasante 2%
   c. Pendiente de la cuneta 5%
2. BASE (Base para pavimento de 0.20 de espesor)
   a. Espesor de capa base de 0.15 m.
   b. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-180).
   c. Tamaño maximo #25
   d. Pendiente de 0.15 de espesor no linea base
3. SUB-BASE
   a. Espesor de material sobado de 0.20 m. para pendientes de 0.20 de esp.
      0.15 m., para pendiente de 0.15 de esp.
   b. Tamaño maximo 3"
   c. Compactacion 100% (A.A.S.H.T.O. T-180).
   d. CBR (minimo) 20%
4. ALINEAMIENTO
   a. Pendiente maxima 0.8%
   b. Pendiente minima 18%
5. ACERA
   a. Hormigon de 3000 lbs/Pulg2
   b. Pendiente de 0.75%
   c. Compactacion de Sub-Rasante
      90% (A.A.S.H.T.O. T-180)
6. QUE SIGNIFICA DE LA VIA
   a. Compactacion de las vias
      30cm = 100% (A.A.S.H.T.O. T-180)
   b. Compactacion del cuerpo del relleno=95%

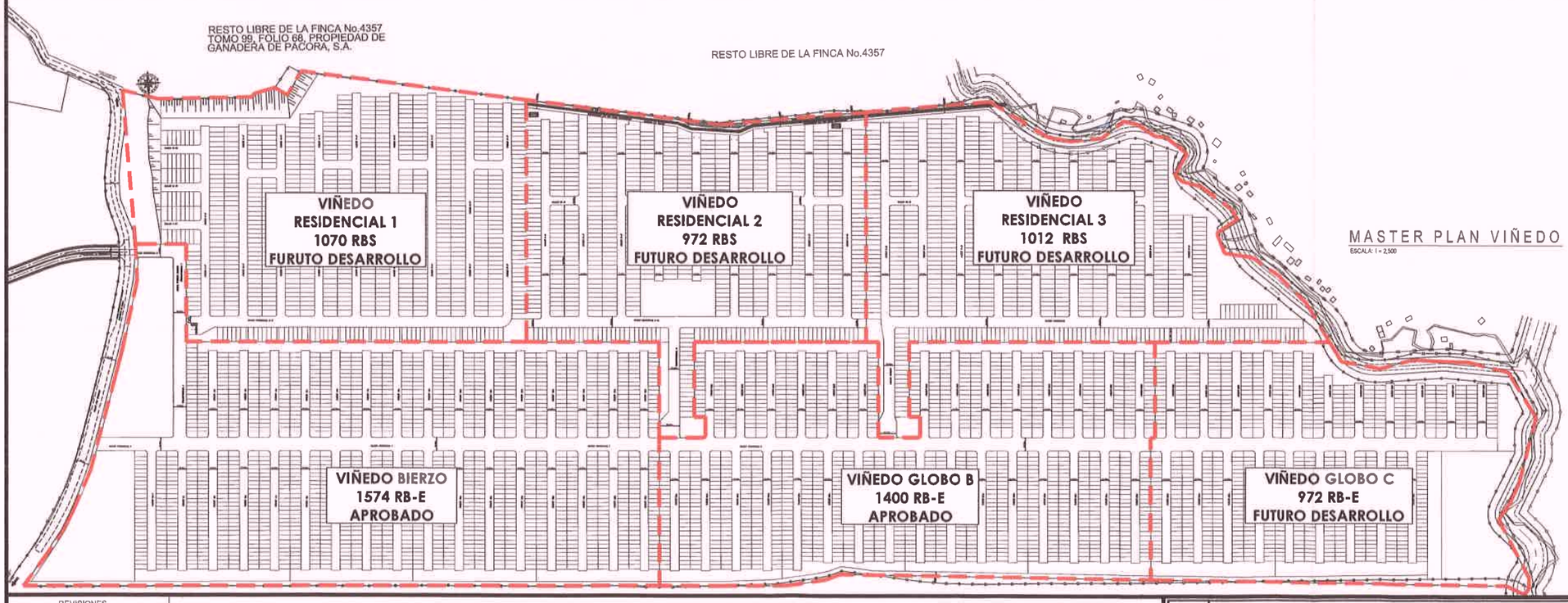
UBICACION REGIONAL

ESCALA: 1 = 50000



RESTO LIBRE DE LA FINCA No.4357
TOMO 99, FOLIO 68, PROPIEDAD DE
GANADERA DE PACORA, S.A.

RESTO LIBRE DE LA FINCA No.4357



MASTER PLAN VIÑEDO

ESCALA: 1 = 2,500

REVISIONES

N°	DESCRIPCION	FECHA	POR
1	LOTIFICACION GENERAL	8-2-17	EB
2	CAMBIO VIALIDAD ACCESO	NOV/2018	PV-P
3			

PROPUESTA:25

FECHA DE APROBACION:

Federico Salazar
Presidente Ejecutivo

Lic.Raul Hernandez
Gerente General

BYRON OLIVA
Gerente de Proyecto

ALVARO GRAJALES
Gerente de Diseño

PROVIVIENDA

PROYECTO: LA FORESTA (I ETAPA)
VIÑEDO

DESCRIPCION: MASTER PLAN VIÑEDO - LA FORESTA (I ETAPA)

UBICACION: CORR. LAS GARZAS — DISTR. PANAMA — PROV. PANAMÁ

FECHA DE IMPRESIÓN: 15 febrero 2023

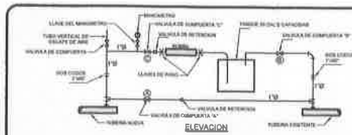
DESARROLLADO POR: ING. PIMENTEL

HOJA N°: 01 DE 01

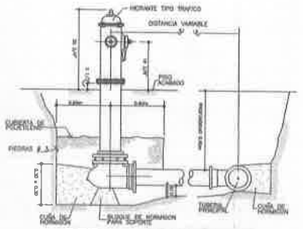
ESQUEMA BASICO

VERSION # 04

1342



DETALLE PARA PRUEBA DE FUGA EN ACUEDUCTO



DETALLE DE HIDRANTE

EL CONTRATISTA SE COMPROMETERA A ENTREGAR POR CADA HIDRANTE COLOCADO:
1. MARIHUALE(VALVULA DE DIENTE)
2. TAPAS DE REPUESTO (UNA CHICA Y UNA GRANDE).

NOTAS DE ACUEDUCTO:

TODA LA TUBERIA SERA DE PVC-SDR26 CON GLANDULA Y LOS ACCESORIOS DE PVC-CED.40.
EN DONDE NO SE INDIQUEN CODOS, LA CURVATURA DE LA TUBERIA SE EFECTUARA DEFLEXIONANDO EL TUBO, EN LA CAMPANA DEL TUBO ANTERIOR, HASTA UN MAYOR DE 3°.

LAS ELEVACIONES INDICADAS EN LOS ACCESORIOS CORRESPONDEN AL LAS ELEVACIONES DE RASANTE DE CALLES.

TODOS LOS HIDRANTES SERAN TIPO TRAFICO DE 4".

TODAS LAS TEE, TAPONES Y CODOS SERAN DE PVC, CON GLANDULA, CEDULA 40.
TODOS LOS ACCESORIOS LLEVARAN CURA DE HORMIGON DE f'c=20 Lbs/Pulg2

LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 3" O MENORES, SERAN DE BRONCE DE FABRICACION AMERICANA, Y SERAN COLOCADAS EN CAJAS DE HORMIGON PARA MEDIDORES CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.80m.

LAS VALVULAS DE COMPUERTA Y RETENCION DE 4" Y MAYORES SERAN DE H.F. Y CUMPLIRAN CON LA NORMA AWWA-C509 Y C509, RESPECTIVAMENTE, Y LLEVARAN CONO Y ARO Y TAPA DE H.F. o H.D. DE TRAMITO LIVIANO CUANDO ESTAN EN ACERA Y DE TRAMITO PESADO EN CALLES.

EL ACUEDUCTO SERA PROBADO A UNA PRESION DE 100 lbs/Pulg2 DURANTE 4 HORAS. AL FINAL DE LA PRUEBA, LA FUGA NO DEBERA SER MAYOR DE:
* 0.03 GAL/1/100 mts PARA TUBERIA DE 2"
* 0.83 GAL/1/100 mts PARA TUBERIA DE 4"
* 1.02 GAL/1/100 mts PARA TUBERIA DE 6"
* 1.39 GAL/1/100 mts PARA TUBERIA DE 8"

UNA VEZ PASADO LA PRUEBA DE PRESION, LA TUBERIA SERA LIMPIADA Y DESINFECTADA CON HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70% Y EN UNA CONCENTRACION NO MENOS DE 50mg/lt. DESPUES DE 24 HORAS SE TOMARA UNA MUESTRA PARA ANALISIS BACTERIOLOGICO Y SI NO REGISTRARE LA PRESENCIA DE BACTERIAS COLI, SE PROCEDERA A LA LIMPIEZA DE LA TUBERIA PARA SER SANITIZADA A LA APROBACION Y ACEPTACION DEL I.D.A.A.N.

"SIMBOLOGIA"

- REDUCCION
- V.R = VALVULA DE RETENCION
- TEE
- TAPON
- CODO
- HIDRANTE TIPO TRAFICO
- V.C = VALVULA DE COMPUERTA
- CONEXION DOMICILIARIA DOBLE
- CONEXION DOMICILIARIA SIMPLE
- TUBERIA EXISTENTE
- TUBERIA NUEVA

NOTAS

1. PARA LLENADO LAS LINEAS NUEVAS, ABRA LAS LLAVES DE INSPECCION DE LAS LINEAS EXISTENTES Y NUEVAS Y LA VALVULA DE COMPUERTA "A" DE LA LINEA NUEVA. ABRA LA VALVULA DE PASO VERTICAL HASTA LA LLAVE DE PASO LOCALIZADA EN LA LINEA NUEVA.
2. CERRAR LA LLAVE DE PASO DE LA LINEA NUEVA. ABRA LA VALVULA DE COMPUERTA "B" DE LA LINEA NUEVA. ABRA LA LLAVE DE PASO DE LA LINEA EXISTENTE. ABRA LA VALVULA DE COMPUERTA "A" DE LA LINEA NUEVA. ABRA

1345

RESTO LIBRE DE LA FINCA 431546, DOC. 2421000, COD. 8716 PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

NASA STAR

ABREVIATURAS

Ø, D	DIAMETRO
S, P	PENDIENTE
L	LONGITUD EN METROS
E.T.	ELEVACION DE TAPA
E.E.	ELEVACION DE ENTRADA
E.F.	ELEVACION DE FONDO
C I S	CAMARA DE INSPECCION
HCIS	ALTURA DE CAMARA DE INSPECCION
C.D	CONEXION DOMICILIARIA
EXIST	EXISTENTE

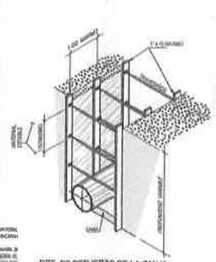
SIMBOLOGIA

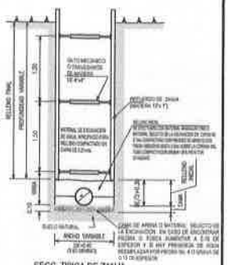
- CAMARA DE INSPECCION PROYECTADA
- CAMARA DE INSPECCION EXISTENTE
- CONEXION DOMIC. SIMPLE
- CONEXION DOMIC. DOBLE
- TUBERIA SANITARIA PROYECTADA
- TUBERIA SANITARIA EXISTENTE

NOTAS IMPORTANTES PARA LOS CI

1. VACIAR PRIMERO UN BASE CON CONCRETO MEZCLA DE 10 CM. EL CONCRETO DEBE SER 4 SACOS TIPO II.
2. DURANTE LA INSTALACION DE LA TUBERIA ENTRE LA PUNTA Y EL POMO DE LA CAMARA DE INSPECCION NO DEBE HABER MAS DE 0.30 MTS.
3. EN PROPIEDADES DEL CANAL, EN EL FONDO DE LA CAMARA DE INSPECCION SERA IGUAL AL DIAMETRO DE LA TUBERIA SALIDA.
4. TODO EL HORMIGON SERA DE 210 KG/M² A LOS 28 DIAS.
5. LOS BOTELLOS CIRCULARES PODRAN SUSTITUIRSE DE UNIDAD CON UNA CAPA DE 15 CM. DE MORTERO CEMENTO PROPORCION DE 1 CEMENTO POR TRES PARTES DE ARENA.

DECUENCIA DE INSTALACION TUBERIAS

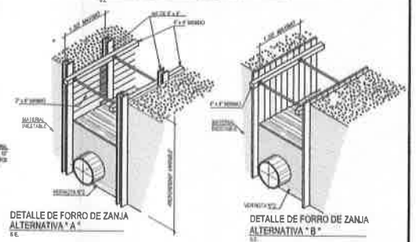




NOTAS GENERALES PARA FORRO Y REFUERZO DE ZANJA

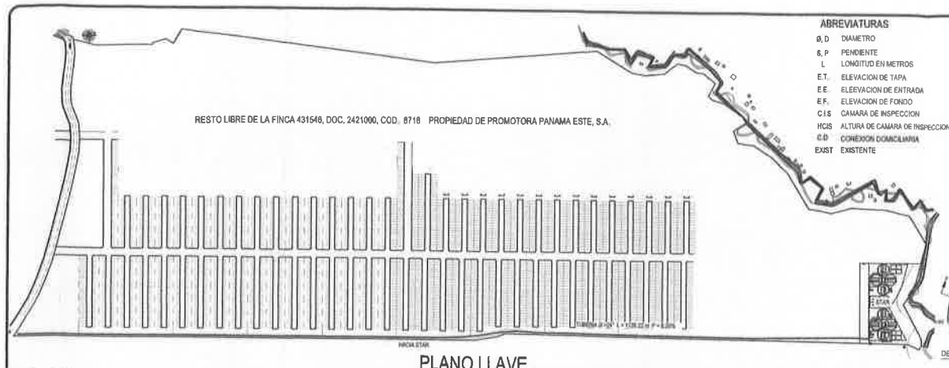
1. LOS ALTERNATIVA A Y B, EL FONDO DE ZANJA DE EXCAVACION SE UNIFORMARA MEDIANTE EL RELLENO A LOS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y EL HORMIGON APTO DE RESISTENCIA ESPECIFICADO.
2. EN CASO DE MATERIAL INESTABLE EN EL FONDO DE LA ZANJA, SE EXCAVARA 20 cm. O LO QUE INDIQUE EL INSPECTOR Y LUEGO SE RELLENARA CON PIEDRA #3 HASTA NIVEL DE FONDO DE LA TUBERIA, SE COLOCARA EL TUBO Y SE RELLENA CON PIEDRA #4.
3. SE UTILIZARA MAYOR REFUERZO TRANSVERSAL CUANDO EL INSPECTOR ASI LO CREA.
4. LOS TRANSVERSALES PODRAN SER DE MADERA O ACERO RECHAPADA.
5. CUALQUIER VARIACION EN ESTE DISEÑO SERA SOMETIDA A LA ATENCION DE LA INSPECCION.
6. NIVEL DE ESTARES (CALZADA, FONDO y REFUERZO) SE DISEÑA DETALLE EN FONDO DE INSPECTOR.

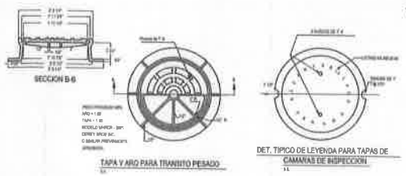
DETALLES DE REFUERZO DE ZANJA



PLANO LLAVE

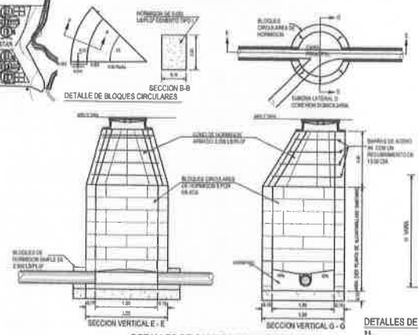
ESCALA: 1 = 5000

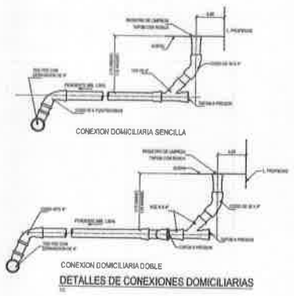




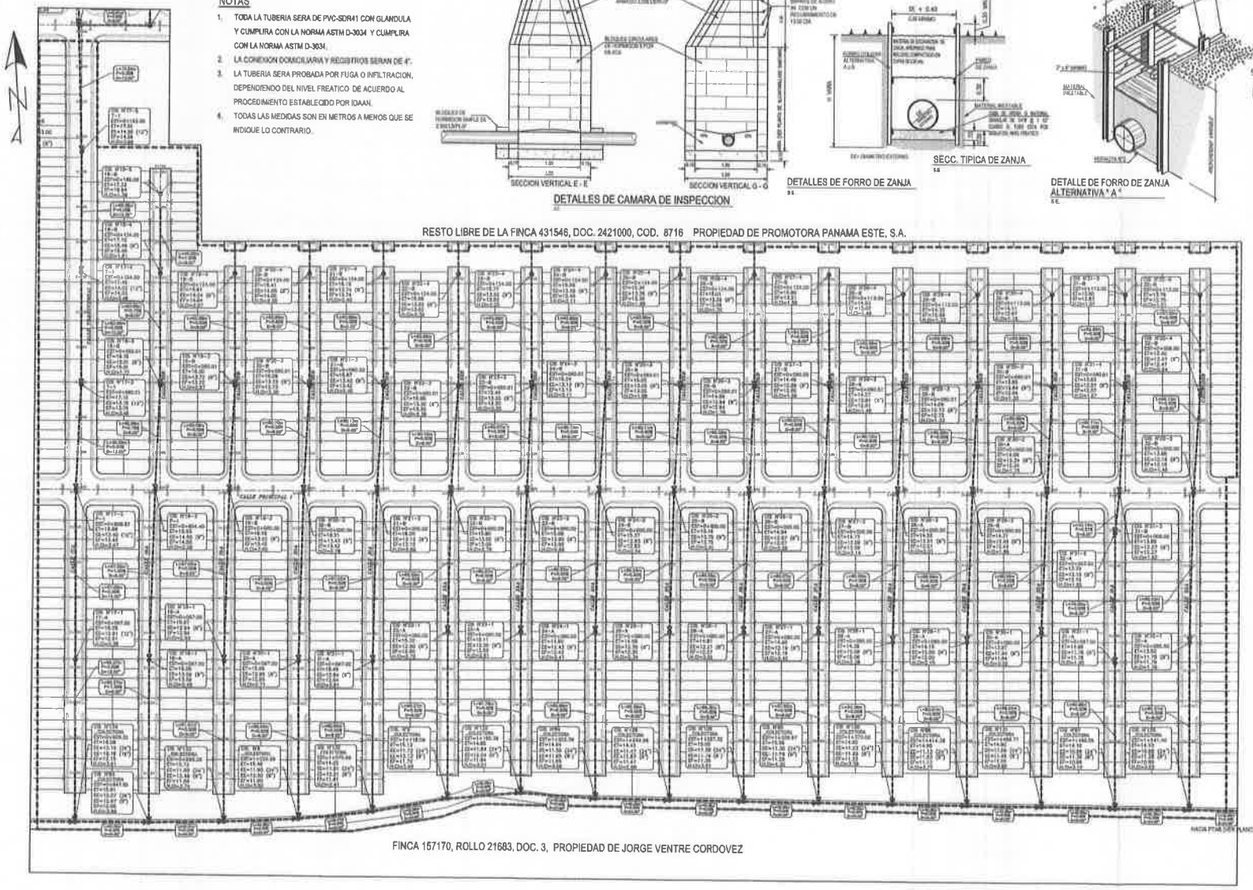
NOTAS

1. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC-SDR41 CON GLANDULA Y CUMPLIRA CON LA NORMA ASTM D-3034 Y CUMPLIRA CON LA NORMA ASTM D-3034.
2. LA CONEXION DOMICILIARIA Y REGISTROS SERAN DE 4".
3. LA TUBERIA SERA PROBADA POR FUGA O INFILTRACION, DEPENDIENDO DEL NIVEL FREATICO DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO POR IDAAN.
4. TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.





RESTO LIBRE DE LA FINCA 431546, DOC. 2421000, COD. 8716 PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.



FINCA 157170, ROLLO 21683, DOC. 3, PROPIEDAD DE JORGE VENTRE CORDOVEZ

RESTO LIBRE DE LA FINCA 431546, DOC. 2421000, COD. 8716
PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
VENTANILLA ÚNICA DEL MIVI
PLANOS PARA APROBACIÓN
DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN
DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN
ESTUDIOS HIDROLÓGICOS
CERTIFICACIONES

ESCALA GRAFICA
0 10 20 30 40 50 m
1:250

ALCANTARILLADO SANITARIO

ESCALA 1= 500

ADVERTENCIA
EL DISEÑO DE ESTA URBANIZACIÓN Y SUS DETALLES SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A. Y ESTÁN PROTEGIDOS POR LA LEY DE DERECHOS DE AUTOR, VIGENTE EN LA REPUBLICA DE PANAMA, NO SE PERMITE EL USO PARCIAL O TOTAL DE ESTOS PLANOS SIN LA DEBIDA AUTORIZACIÓN.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION REGIONAL DE SALUD AMBIENTAL
DISTRITO DE CHORRERA SANITARIA
DEL AMBIENTE
VENTANILLA UNICA
REVISADO
10 FEB 2020
FIRMA
NUMERO 014

FELIPE CHEN Y.
INGENIERO CIVIL
CERTIFICADO Nº 70-6-71
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CORPORACION DE INGENIERIA FENIX, S.A.
C I F S A
TEL. 238-1339
CEL. 6618-8572
E-MAIL: cifsa13@gmail.com

PROYECTO:	RESIDENCIAL LA FORESTA (I ETAPA) VIÑEDO GLOBO B
PROPIETARIO:	PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
DATOS FINCA: 431546 COD. DE UBICACION: 8716	PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, CORREG. DE PACORÁ.
CONTENIDO:	SISTEMA SANITARIO
DISEÑADO/CALCULADO:	F. CHEN
REVISADO/APROBADO:	F. CHEN
DIBUJADO:	M. CHACÓN
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ENERO 2020
ARCHIVO:	Google Drive\PROYECTOS DE CIFSA\LA FORESTA\GLOBO B
HOJA No.	08
DE:	20

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

1396

1347

Panamá, 27 de febrero de 2023
DEIA-015-2702-2023

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Arquitecta de Loré:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera información aclaratoria de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince(15) días hábiles después de haberlo recibido.

Sin otro particular nos suscribimos

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DDE/ACP/amc/jm

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
Hora: 2:47
Fecha: 27/2/2023
Recibido por: VIVÉ

1348

Panamá, 27 de febrero de 2023
DEIA-015-2702-2023

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera información aclaratoria de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince(15) días hábiles después de haberlo recibido.

Sin otro particular nos suscribimos

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DDE/ACP/amc/jm

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

27 FEB 2023 1:35PM
AMBIENTE - MINSA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1349

Panamá, 27 de febrero de 2023
DEIA-015-2702-2023

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera información aclaratoria de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince(15) días hábiles. después de haberlo recibido.

Sin otro particular nos suscribimos

Atentamente,

DOMLUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DDE/ACP/amc/jm

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO
27-2-23

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

1350

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

JM

Panamá, 20 de marzo de 2023
Nota No. **047-DEPROCA-2023**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — DE
DIRECCIÓN [illegible] AMBIENTAL
IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 22/03/2023
Hora: 1:10 pm

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director
Evaluación de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Respetado Ingeniero Domínguez:

En referencia a su nota **DEIA-015-2702-2023** correspondiente a la primera información aclaratoria de la modificación del estudio de impacto ambiental, categoría II, titulado **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, con número de expediente: **IIF-91-14.**

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

Sin otro particular quedo de usted,
Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales — I.D.A.A.N.

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/jep

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-015-2702-2023** correspondiente a la primera información aclaratoria de la modificación del estudio de impacto ambiental, categoría II, titulado **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** con número de expediente: **IIF-91-14.**

De acuerdo con lo presentado la primera información aclaratoria de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental:

- Seguir las indicaciones dadas en la nota No. 165-23-DNING del 23 de febrero 2023.

Revisado por:

Jaisseth González
Evaluadora Ambiental

Panamá, 31 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-AC-0063-3103-2023

MIAMBIENTE
Hoy: 13 de Abril de 2023
Siendo las 1:04 de la Tarde
notifique por escrito a Federico Salazar Icaza de la presente documentación Segunda Int-Aclaratoria
Notificador
Notificado

Señor
FEDERICO SALAZAR ICAZA
Representante Legal
PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
E. S. D.

Señor Salazar:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 20-F de Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2019, le solicitamos la segunda información aclaratoria a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"LA FORESTA"** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, que consiste en lo siguiente:

1. En la respuesta dada a la pregunta 5, de la nota DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022, se adjunta la Nota No. 165-23-DNING, del 23 de febrero de 2023, mediante la cual el IDAAN, informa que, para el abastecimiento de agua potable para las seis mil (6,000) viviendas, de las ya aprobadas al proyecto residencial "La Foresta", en la actualidad, **no** existe infraestructura de agua potable en funcionamiento en el área, que pueda suministrar la demanda de las viviendas a la que se solicita el servicio de agua potable. Además, en la Resolución DIEORA-IA-102-2016 del 1 de julio de 2016, en el Resuelve, acápite b, señalan que el promotor tendrá que: *"Garantizar, previo inicio de la etapa de operación, el suministro de agua potable a los moradores del proyecto, en caso de que la construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable no se concrete o no entre en operación. Este sistema de suministro de agua potable deberá ser presentado como una modificación al Estudio de Impacto Ambiental"*. **Tomando en cuenta que la Planta de Tratamiento de Agua Potable no se encuentra en operación y la línea de 24" Ø no está en servicio, se encuentra en etapa de construcción, y no se tiene certeza que la misma cuente con la capacidad de abastecer de agua potable el proyecto, solicitamos:**

   a. Presentar alternativa que permita dotar de agua potable el proyecto residencial "La Foresta", con la adición de las 6,000 viviendas al Estudio de Impacto Ambiental.

REVISADO

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/amc/jm

1354

Panamá, 11 de abril de 2023.

Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. D.
Ciudad. -

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO 1:04pm

Por: _____

Fecha: 13/04/2023

Ref. Autorización

Hora: _____

Respetados señores:

Quien suscribe, **RAUL HERNANDEZ,** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal **No. 8-735-567**, quien actúa en nombre y representación de **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, sociedad debidamente inscrita al Folio **No. 793996**, en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, Promotor del Proyecto **La Foresta - Montemadero**, ubicado en el Corregimiento de Las Garzas, Distrito y Provincia de Panamá, por este medio **Autorizo** al señor **JAIME MARTINEZ TAMAYO**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal **No. 8-812-995**, para que pueda realizar el retiro de la Nota **No. DEEIA-AC-0063-3103-2023,** con relación a la solicitud de modificación de este proyecto, de conforme a los expedientes seguidos y emitidos por su despacho.

Atentamente,

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

RAUL HERNANDEZ
Cédula No. 8-735-567
Representante Legal

Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany C., Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de identidad No. 8-722-2125,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de identificación que se me presentó.

Panamá, 13 ABR 2023

Testigo _____ Testigo _____

Lcdo. Souhail M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
Primer Suplente

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

REVISADO LEGAL FIRMA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Jaime
Martinez Tamayo
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 23-SEP-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE
TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 13-DIC-2018
EXPIRA: 13-DIC-2028
8-812-995

1356

AMC

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Panamá, 25 de abril de 2023

GR-SA-ABR-2023-04

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: [illegible]

Fecha: 28/04/23

Hora: 3:27 pm

Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
Atención;
Domiluis Domínguez
Director de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ciudad de Panamá.

Asunto. *Respuesta nota DEIA-DEEIA-AC-0063-3103-2023*

Respetado Director Domínguez;

En atención a la nota DEIA-DEEIA-AC-0063-3103-2023 de 31 de marzo de 2023, notificada el 13 de abril de 2023, mediante la cual nos presenta una segunda solicitud de información aclaratoria para la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado "*La Foresta*" a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, tenemos a bien presentar a su consideración la siguiente respuesta.

Pregunta: *"Presentar alternativa que permita dotar de agua potable el proyecto residencial "La Foresta", con la adición de las 6,000 viviendas al Estudio de Impacto Ambiental."*

Respuesta: Promotora Panamá Este S.A. reafirma su compromiso de dotar de agua potable el proyecto residencial "*La Foresta*", con la adición de las 6,000 viviendas al Estudio de Impacto Ambiental, considerando las siguientes alternativas;

Alternativa #1. Proyectos "Anillo Este" de CONADES y Planta Potabilizadora Gamboa"
Considerando lo señalado en la Nota No. 188-23-DNING, remitida por el IDAAN, fechada 1 de marzo de 2023 (ver ***Anexo #1***. Nota No. 188-23-DNING), que a pesar, de no existir infraestructura en el área, que pueda suministrar la demanda de las viviendas solicitadas para la dotación de agua potable, existe actualmente una línea ya instalada de 24" Ø de hierro dúctil colindante a nuestro desarrollo, que forma parte del proyecto "***Anillo Este***" de

REVISADO LEGAL FIRMA

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

CONADES, y el cual se encuentra en etapa de construcción, así como la "***Planta Potabilizadora de Gamboa***", proyectos que se integrarán y una vez culminados, garantizarán el caudal requerido de agua potable para nuestro desarrollo inmobiliario.

En complemento a lo anterior, es necesario aclarar lo siguiente:

1. A la fecha de hoy, el IDAAN provee el agua potable de manera permanente y con buena presión para las más de 3,000 viviendas que ya han sido entregadas y ocupadas en el proyecto.

2. De acuerdo a la información de la página web del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES), el proyecto "***Anillo Hidráulico Este***", al 18 de febrero de 2022, presentaba un avance del 70.25%, el cual beneficiará entre otros, al Corregimiento de Pacora y se estima su finalización para el último trimestre 2023, inicios 2024 (***Anexo #2***. *Noticia página web www.conades.gob.pa*).

3. Por otra parte, de acuerdo a la página web del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el proyecto de la "***Planta Potabilizadora de Gamboa***", presenta un avance físico del 71%, la cual producirá 65 millones de galones de agua con posibilidad de ampliación a 85 millones de galones de agua y beneficiará aproximadamente 140 mil clientes y usuarios. Considerando lo anterior, se estima que dicho proyecto entraría en su fase de finalización en el último trimestre del presente año (***Anexo #3***. *Noticia página web www.idaan.gob.pa*).

4. La adición de las nuevas 6,000 viviendas, iniciarán su período de construcción en el primer semestre de 2025 y la operación / ocupación de esta fase estimamos que se lleve a cabo a partir del primer semestre de 2026, teniendo en cuenta principalmente los tiempos de diseño y aprobaciones por las diferentes entidades públicas involucradas (MIVIOT, MOP, IDAAN y MINSA).

Paralelo a los avances de construcción y puesta en operación del "***Anillo Este***" y "***Planta Potabilizadora Gamboa***", desde el año 2017, ***Promotora Panamá Este, S.A.***, ha venido implementando el cumplimiento de un Convenio de Donación (***Anexo #4***. *Convenio de Donación entre IDAAN y Promotora Panamá Este, S.A.*), firmado el 13 de diciembre de 2017, con el propósito fundamental de apoyar las soluciones de dotación y mejora de las capacidades del IDAAN en el suministro de agua potable del sector, dicho Convenio de Donación, incluye:

REVISADO Legal FIRMA

- Donación de un globo de terreno (5,134.06 m2) dentro de los límites del proyecto La Foresta para la futura construcción de un tanque de almacenamiento de agua potable. (*ver **Anexo #5**. Plano de Lote aprobado por ANATI*).

- Donación de dos (2) bombas sumergibles de 4,900 g/m de 60 HP para mejorar la capacidad institucional en la toma de agua actual para la Planta Potabilizadora de Pacora.

- Donación de Estudios de Ingeniería para el mejoramiento y ampliación de la toma de agua en el Río Pacora.

Los avances que se han tenido del Convenio de Donación con el IDAAN incluyen;

1. Entrega de planos del Espigón en el Río Pacora y Memoria de Cálculo (10-oct-2018) para la futura mejora del sitio de Toma de Agua. (*ver **Anexo #6**. Memorándum N°90. Entrega de Planos de Espigón en el Río Pacora y Memoria de Cálculo*).

2. Entrega a satisfacción al IDAAN (24-mar-2019) de bombas sumergibles para uso en el sitio de toma de aguas en el Río Pacora. (*ver **Anexo #7**. Nota N° 017-1 GRPE. Recibo a Satisfacción del IDAAN de dos (2) bombas tipo sumergible*).

3. Gestión con ANATI, para la segregación de un globo de terreno, dentro de la huella del proyecto "*La Foresta*", para la futura construcción de un tanque de almacenamiento de Agua Potable. En este punto, estamos en espera que el IDAAN emita Acta de Aceptación del globo de terreno para registrar el lote en MIVIOT. (ver *Anexo #8. Solicitud de Acta de Aceptación de Donación de Lote*).

Lo anteriormente señalado son acciones concretas que hemos adelantado para coadyuvar con el IDAAN la mejora de su capacidad de suministro de agua potable al sector dentro del cual se encuentra el proyecto "*La Foresta*".

Alternativa #2. Concesión de Agua de Pozos
Como otra de las alternativas para garantizar el suministro de agua potable al proyecto "*La Foresta*", consiste en nuestro compromiso de llevar a cabo, los trámites, estudios, e inversiones requeridas para obtener la concesión de uso de agua de pozos y de esta manera garantizar el suministro de agua potable a las 6,000 viviendas adicionales al Estudio de Impacto Ambiental.

REVISADO LEGAL FIRMA

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Considerando las alternativas presentadas para garantizar el suministro de agua potable a las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, presentamos a continuación las correspondientes conclusiones:

1. Suministrar el agua potable a las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, en su etapa de operación a través de los proyectos de inversión, que actualmente se llevan a cabo, tal y como son el "***Anillo Este***" de **CONADES** y la "***Planta Potabilizadora Gamboa***".

2. En el caso, que en la etapa de operación de las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, el IDAAN, no esté en capacidad de dotar el suministro de agua potable, reafirmamos nuestro compromiso de realizar los trámites, estudios, inversiones y gestiones requeridas para presentar la solución técnica de suministro de agua potable a través de la concesión de agua de pozos, previo a la confirmación de viabilidad, considerando los resultados de las diferentes pruebas a realizar, mediante una modificación al EsIA del proyecto La Foresta tal como lo señala la Resolución DIEORA-IA-102- 2016 del 1 de julio de 2016, en el Resuelve, acápite b, donde señala que el promotor tendrá que: "*Garantizar, previo inicio de la etapa de operación, el suministro de agua potable a los moradores del proyecto, en caso de que la construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable no se concrete o no entre en operación. Este sistema de suministro de agua potable deberá ser presentado como una modificación al Estudio de Impacto Ambiental*".

3. Dependiendo de las condiciones que se presenten a la entrada en operación de las 6,000 viviendas adicionales, se definirá la implementación de las alternativas señaladas ya sea individualmente o en combinación de las mismas.

Agradeciendo la atención que le presten a la misma.

Atentamente,

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

RAUL HERNÁNDEZ SOSA
Cédula No. 8-735-567
Representante Legal

REVISADO LEGAL FIRMA

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #1.

Nota No. 188-23-DNING

REVISADO LEGAL FIRMA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

1361

Nota No. 188– 23-DNING
1 de marzo 2023.

Señor:
Raúl Hernández Sosa
PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A,
E. S. D.

Ref.: Proyecto Residencial **LA FORESTA.**

Mediante nota Sin Número, del 5 de enero del 2023, enviada al IDAAN, con el fin de solicitar abastecimiento de agua potable para **seis mil (6,000)** viviendas, de las ya aprobadas anteriormente del proyecto residencial **LA FORESTA**, a desarrollarse sobre las fincas **No. 431549** y **No. 431546**, propiedad de **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** ubicado en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá. Le informamos que la Gerencia Metropolitana de la Institución nos indica lo siguiente:

- En la actualidad, **no** existe infraestructura de agua potable en funcionamiento en el área, que pueda suministrar la demanda de las viviendas a la que se solicita el servicio de agua potable.

- Al momento, existe una línea ya instalada de 24" Ø colindante a este desarrollo, que forma parte del proyecto **"Anillo Este"** de **CONADES**, el cual actualmente **no** está en servicio y se encuentra en etapa de construcción. El mismo, trabajará de forma integral, junto al proyecto **"Planta Potabilizadora Gamboa"**. Una vez el proyecto Gamboa culmine, su objetivo es asumir parte de la red de distribución actual, lo que garantizará el caudal que requiere el proyecto "**Anillo Este"** para funcionar de manera óptima.

Por los puntos indicados, la Gerencia Metropolitana del IDAAN concluye, que el proyecto La Foresta, podrá realizar una interconexión a esta línea de 24" Ø, una vez que los proyectos **"Anillo Este"** y **"Planta Potabilizadora Gamboa"**, estén culminados, funcionen de manera paralela y de forma integral. De no ser así, deberá atender el servicio por medio de pozos y sus componentes respectivos, que permita dotar del vital líquido al Proyecto Residencial.

Atentamente,

Ing. Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería

REPÚBLICA DE PANAMÁ * Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales * I.D.A.A.N.

REVISADO LEGAL FIRMA

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #2.

Noticia página web www.conades.gob.pa

REVISADO LEGAL FIRMA

AVANCE DE ANILLO ESTE SE ENCUENTRA AL 70.25%

viernes 18 de febrero 2022

El Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible **(CONADES)** realizó recorrido para dar seguimiento al avance físico del Proyecto Anillo Este, el cual muestra un avance del 70.25% y que beneficiara a una población de 854,294 residentes de los corregimientos de Tocumen, 24 de Diciembre y otros sectores de Panamá Este.

Los trabajadores se encuentran realizando trabajos de construcción de cunetas para ayudar al desagüe pluvial de la zona impactada por el proyecto.

La visita de seguimiento inició en el Sector de Cabra. En esta área existe una estación de bombeo que impulsa el agua hacia los tanques de almacenamiento existentes.

El mejoramiento y ampliación del sistema de suministro actual de agua potable se da con el propósito de satisfacer la demanda de la población para las comunidades de Tocumen. En este momento se realizan pruebas de presión de las tuberías instaladas en conjunto con el IDAAN y las mismas se realizan para verificar que no existan fugas en el sistema.

El proyecto contempla la línea de impulsión que llega desde Cabra para abastecer la comunidad hasta Rancho Café. Actualmente se realizan trabajos de colocación de tuberías de 200 milímetros para línea de conducción, la cual involucra también el Sector de Villa Marta, colocando tuberías de 1,100 milímetros de hierro dúctil, para el abastecimiento de los tanques existentes; luego de la colocación de tuberías se procede a realizar el relleno y se habilitará la calle para el paso normal de los transeúntes. En las fotografías se observa el material que se utiliza para asfaltar la vía donde se están colocando las tuberías.

Con esta obra, El Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible **(CONADES)**, cumple con las acciones de beneficio en comunidades del Sector de Tocumen y 24 de Diciembre adecuando el sistema de agua potable para mejorar la calidad de vida de las familias y garantizarles salud pública con el servicio más indispensable para la vida como lo es el vital líquido.

Galería de Fotos

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #3.

Noticia Página Web www.Idaan.gob.pa

REVISADO LEGAL
FIRMA

tps://www.pinterest.com/pin/create/button/?guid=DWVKgcpMQVEJ-1&url=https%3A%2F%2Fwww.idaan.gob.pa%2Fla-planta-potabilizadora-de-ga
agua-para-el-area-metropolitana%2F&media=https%3A%2F%2Fwww.idaan.gob.pa%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F03%
escription=La%20planta%20potabilizadora%20de%20Gamboa%20fortalecer%C3%A1%20la%20distribuci%C3%B3n%20de%20agua%20para%20e

La planta potabilizadora de Gamboa fortalecerá la distribución de agua para el área Metropolitana.

La planta potabilizadora de Gamboa fortalecerá la distribución de agua para el área Metropolitana.

El proyecto de diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Gamboa mantiene un 71% de avance. Esta obra contempla la construcción de una toma de agua cruda, estación de bombeo, planta potabilizadora con todos sus componentes y edificios de químicos, instalación de líneas de conducción e interconexión a la tubería de 54" del anillo hidráulico.

El área total del proyecto abarcará 33 hectáreas, iniciará en la salida del río Chagres a un costado del puente Gamboa donde estará ubicada la toma de agua cruda. En este punto, saldrá la tubería de aducción la cual atravesará el área de servidumbre del parque Soberanía hasta llegar a Cerro Tigre donde se sitúa la planta potabilizadora y los tanques de almacenamiento. Desde la planta potabilizadora saldrá la línea de conducción hasta la vía Centenario a la altura de Condado del Rey donde se interconectará a la tubería de 54" del anillo hidráulico, en este punto se harán cruces transversales para no afectar el tráfico.

Actualmente, se trabaja en los sedimentadores, floculadores, canal de reparto tanto a aguas de filtro como de agua cruda y baterías de filtros.

La planta potabilizadora de Gamboa producirá 65 millones de galones de agua con posibilidad de ampliación a 85 millones de galones de agua y beneficiará entre 140 mil clientes y usuarios de Ancón, San Felipe, San Francisco, El Chorrillo, Santa Anta, Calidonia, Curundú, Betania, Bella Vista y la vía Ricardo J. Alfaro.

Una vez puesta en funcionamiento esta nueva y moderna planta potabilizadora, se fortalecerán los sistemas ya construidos tales como el anillo hidráulico Norte y Sur al igual que la línea de Occidente alcanzando una cobertura en materia de agua potable en cantidad, calidad y eficiencia del 100% para el área Metropolitana.

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/1-1024x580.png)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/2-1024x573.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/3-1024x577.jpg)

tps://www.pinterest.com/pin/create/button/?guid=DWVKgcpMQVEJ-1&url=https%3A%2F%2Fwww.idaan.gob.pa%2Fla-planta-potabilizadora-de-ga
agua-para-el-area-metropolitana%2F&media=https%3A%2F%2Fwww.idaan.gob.pa%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F03%
escription=La%20planta%20potabilizadora%20de%20Gamboa%20fortalecer%C3%A1%20la%20distribuci%C3%B3n%20de%20agua%20para%20e

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/4-1024x574.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/5-1024x577.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/6-1024x579.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/7-1024x572.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/8-1024x580.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/9-1-1024x577.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/gamboa-2.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/gamboa-3.jpg)

(https://www.idaan.gob.pa/wp-content/uploads/2020/03/gamboa-4.jpg)

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #4.

Convenio de Donación Entre IDAAN Y
Promotora Panamá Este, S.A.

REVISADO LEGAL FIRMA

1370

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

CONVENIO DE DONACION

ENTRE EL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) Y PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

Entre los suscritos a saber, **JUAN FELIPE DE LA IGLESIA**, varón, panameño, ingeniero, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No.8-738-571, en su condición de Director Ejecutivo del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**, debidamente facultado para celebrar este acto por la Ley No. 77 de 28 diciembre de 2001, quien en adelante se denominará **EL IDAAN,** por una parte; y, por la otra, **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal PE-10359, en su condición de Representante Legal de la empresa **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, sociedad anónima panameña debidamente inscrita a Folio N°793996, de la Sección Mercantil del Registro Público, quien en adelante se denominará **LA EMPRESA**, o en su defecto, denominadas **LAS PARTES.**

CONSIDERANDO:

Que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES es una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, patrimonio propio y fondos separados e independientes del Gobierno Central, con autonomía, tanto financiera como en su régimen interno, tal y como lo establece la Ley No.77 de 28 de diciembre de 2001.

Que **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.,** ofreció de manera solidaria su apoyo al IDAAN, a través del suministro de dos (2) bombas Sumergibles de 4,900 g/m, 60 HP. 2.; la donación de un globo de terreno dentro de los límites del proyecto La Foresta, para que el IDAAN ubique un tanque elevado de almacenamiento de agua potable; Realizará el desarrollo de la obra civil para la mejora del vado existente en la toma de agua cruda; y, realizará la Contratación del Consultor que elaborara el Estudio de Impacto Ambiental, el cual será presentado al Ministerio de Ambiente por el Consultor y el IDAAN.

Que EL IDAAN y Promotora Panamá Este, S.A., establecieron un Plan Estratégico de Ingeniería para mejorar la Toma de Agua en la Planta Potabilizadora de Pacora.

Que el IDAAN y **LA EMPRESA** consideran que se hace necesario establecer los mecanismos de operatividad para resolver la problemática existente en relación al suministro de agua en Pacora.

Que EL DONANTE acepta poner a disposición del IDAAN, un globo de terreno para la ejecución la Construcción e Instalación de un Tanque de Agua Potable en Residencial La Foresta, Pacora.

En consecuencia, el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLDOS NACIONALES (IDAAN) y PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**

CONVIENEN:

CLAUSULA PRIMERA: El objeto del presente convenio tiene como propósito establecer los derechos y obligaciones de **LAS PARTES** y los términos bajo los cuales **LA EMPRESA** realizará las donaciones al IDAAN.

CLAUSULA SEGUNDA: Declara **LA EMPRESA** que se compromete a:

1. La compra y entrega al IDAAN de dos (2) bombas Sumergibles de 4,900 g/m, 60 HP.
2. Donación de un terreno dentro de los límites del proyecto La Foresta, para que el

IDAAN ubique un tanque elevado de almacenamiento de agua potable.
3. Desarrollo de la obra civil para la mejora del vado existente en la toma de agua cruda. El mantenimiento será ejecutado por el IDAAN.
4. Contratar al Consultor que elaborará el Estudio de Impacto Ambiental, el cual será presentado al Ministerio de Ambiente por el Consultor y el IDAAN.

CLAUSULA TERCERA: EL IDAAN se compromete a darle seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente, una vez presentado por la empresa, hasta que se cuente con los permisos que permitan desarrollar los trabajos antes mencionados.

CLAUSULA CUARTA: El presente convenio comenzará a regir a partir de la fecha de su firma y refrendo por parte de todas las Oficinas competentes y su vigencia será una vez finalizado el proyecto residencial.

CLAUSULA QUINTA: El presente convenio podrá ser modificado por mutuo acuerdo de **LAS PARTES** a través de una addenda, siempre y cuando dichas modificaciones no entren en contradicción con lo establecido en el mismo.

CLAUSULA SEXTA: Declara EL IDAAN que acepta en calidad de donación y con el Valor Promedio resultante de los Informes de Avalúos de la Contraloría y de la Dirección General de Avalúos y Bienes Patrimoniales del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el globo de terreno donde se realizarán las mejoras.

CLAUSULA SEPTIMA: Posterior a la firma del presente Convenio, EL DONANTE se compromete a presentar ante EL IDAAN los siguientes documentos:

1. Paz y Salvo de la Finca donada, emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
2. Paz y Salvo de la Finca donada, emitido por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

EL IDAAN se encargará de llevar a cabo todos los trámites relacionados con la inscripción del presente Convenio de Donación ante el Registro Público de Panamá. No obstante, EL DONANTE se compromete a suministrar al IDAAN todos los documentos que se requieran para la inscripción de la Escritura Pública.

CLAUSULA OCTAVA: Inmediatamente firmado el presente Convenio, EL DONANTE se obligan a lo siguiente:
1. Renunciar al derecho de presentar, en contra del IDAAN y/o del Estado Panameño, reclamos, demandas, peticiones judiciales o extrajudiciales, o cualquier tipo de recurso que tengan como objetivo modificar el Valor Promedio o Precio.
2. No realizar ningún tipo de edificación dentro del Área Afectada.
3. No realizar ningún tipo de edificación que afecte la Ejecución del Proyecto, ni su posterior funcionamiento y mantenimiento.

FUNDAMENTO LEGAL Este acuerdo se regirá e interpretará según las leyes de la República de Panamá y para todos los efectos del presente acuerdo, **LAS PARTES** eligen como domicilio especial, a la Ciudad de Panamá, República de Panamá y declaran someterse a la jurisdicción de los Tribunales del Distrito de Panamá.

De conformidad con lo expuesto y acordado en el ejercicio de las atribuciones de que son titulares los firmantes, se suscribe el presente acuerdo entre las partes, en dos (2) ejemplares del mismo tenor y validez, en la Ciudad de Panamá, a los trece (13) días del mes de diciembre del año dos mil diecisiete (2017).

POR EL IDAAN:

JUAN FELIPE DE L IGLESIA
Director Ejecutivo

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

FEDERICO SALAZAR ICAZA
Representante Legal

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #5.

Plano de Lote Aprobado Por ANATI

REVISADO LEGAL FIRMA

LOCALIZACION REGIONAL

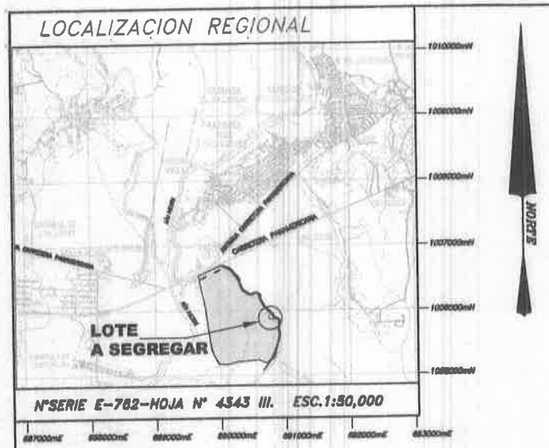
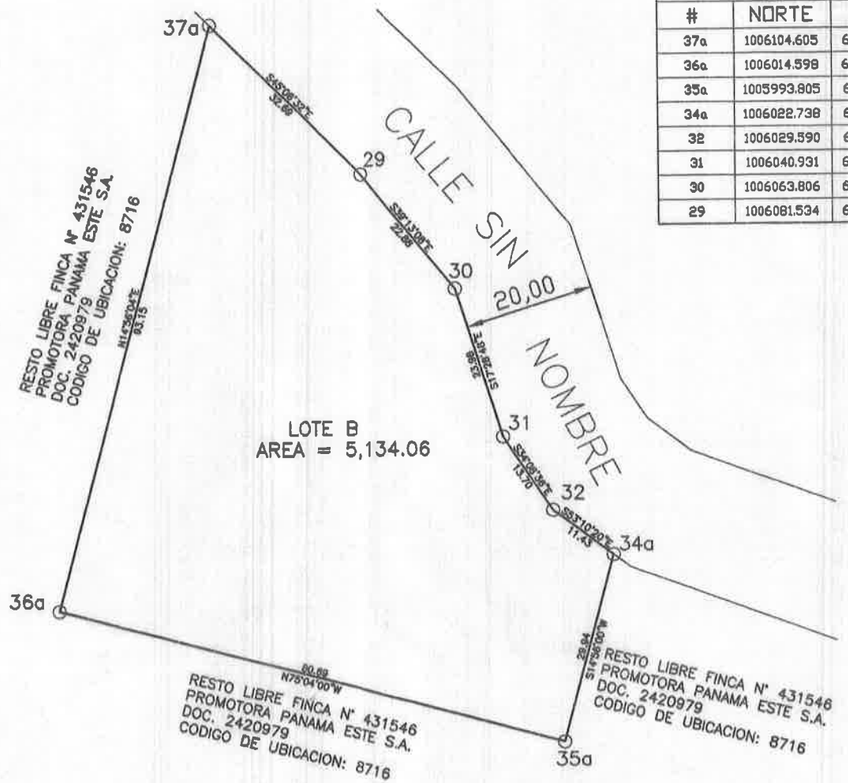
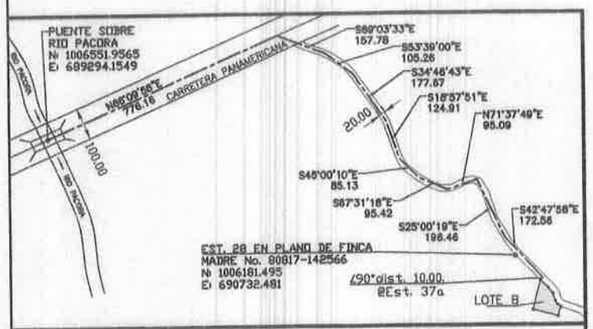


TABLA DE COORDENADAS LOTE B		
#	NORTE	ESTE
37a	1006104.605	690809.666
36a	1006014.598	690785.659
35a	1005993.805	690863.621
34a	1006022.738	690871.337
32	1006029.590	690862.188
31	1006040.931	690854.496
30	1006063.806	690847.293
29	1006081.534	690832.825

DATOS DE CAMPO LOTE B		
EST.	DIST.	RUMBO
37a-29	32.69	S45° 06' 32"E
29-30	22.98	S39° 13' 08"E
30-31	23.98	S17° 28' 47"E
31-32	13.70	S34° 08' 35"E
32-34a	11.43	S53° 10' 20"E
34a-35a	29.94	S14° 56' 00"W
35a-36a	80.69	N75° 03' 59"W
36a-37a	93.15	N14° 56' 03"E





DETALLE DE AMARRE
ESC.: 1:10,000

ESCALA GRAFICA
EN METROS
0 5 10 15 20 25 30 35 40
1 :500

DETALLE DE AREAS

AREA IFINCA N° 431546	71 Has. + 8,782.30 M.²
AREA A SEGREGAR: LOTE B	0 Has. + 5,134.06 M.²
RESTO LIBRE DE LA FINCA N° 431546	71 Has. + 3,648.24 M.²

NOTAS

- ELIPSOIDE DE REFERENCIA: DATUM WGS 84
- EQUIPO DE MEDICION: LEICA TS 06 PLUS 3"-R500
  - PRECISIÓN:1.5 mm +- 2 ppm (1:500000)
  - GPS 5700 DE DOBLE FRECUENCIA
- EL NORTE ES DE CUADRICULA
- LOS RUMBOS SON VERDADEROS.
- TODOS LOS VERTICES FUERON MONUMENTADOS CON VARILLA DE HIERRO DE 1/2"ø.
- PLANO DE REFERENCIA N°80817-142566 (09-JUL-2018).
- PROYECTO LA FORESTA II ETAPA MONTEMADERO.
- ESTE PLANO REEMPLAZA EL PLANO N°80817-148265 (20-MAY-2021). (LOTE B (OTRO CAMBIO DE AREA)

KATHIA Y. SALVATIERRA R.
ARQUITECTA
LICENCIA No. 2006-001-045
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROPIETARIO: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
REP. LEGAL: FEDERICO SALAZAR IDAZA
CEDULA PE-10-359

ADQUIRIENTE: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES - IDAAN
ING. JULIO CESAR LASSO VALDARO
DIRECTOR NACIONAL DE INGENIERIA
CEDULA 8-514-1389

ANATI
REPUBLICA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE MENSURA CATASTRAL
PANAMA
PLANO N° 80820 - 152653
Corrección de Conformidad con los Datos de Campo Presentados
Resolución ANATI/DOMO-344 del 26 septiembre de 2017
PANAMA 29 de Septiembre de 20 22
JEFE DE APROBACION
ADMINISTRADOR GENERAL REVISOR
JEFE DE DEP. MENSURA
ADMINISTRADOR OFICIAL

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
SECCION DE REVISION DE PLANOS - PANAMA
SUPERFICIE 5134.06 m²
VIALIDAD
FECHA 28-09-2022

REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA: PANAMA
CORREGIMIENTO: PACORA
DISTRITO: PANAMA
LUGAR: URB. LA FORESTA

PLANO DE LOTE "B", A SEGREGAR DE LA FINCA N°431546; DOC. N°2420979; COD. DE UBICACION 8716 PROPIEDAD DE PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A. PARA FORMAR FINCA APARTE A FAVOR DE INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALACANTARILLADOS NACIONALES
AREA A SEGREGAR = 0 Has.+5,134.06 m²

TEC.: MARVIN SANCHEZ
LICENCIA: 96-006-108
CEDULA: 8-434-68
ESCALA: 1:500
FECHA: JULIO 2021

MARVIN AGUSTIN SANCHEZ GARCIA
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 96-006-108
Ley 15 del 26 de Enero de 1959

N° 80820 - 152653

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #6.

Memorando N° 090. Entrega de Plano de Espigón en el Río Pacora y Memoria de Cálculo

REVISADO LEGAL FIRMA

Memorando N. 90

Sociedad: PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.
Proyecto: MONTEMADERO
Fecha: 10 de octubre de 2018
Para: Ing. Ariadna Arroyo (Directora del Idaan Panamá Este)
CC:
De: Ing. Byron Oliva
Asunto: Entrega de planos de Espigón en el Rio Pacora y Memoria de Calculo

---

La presente es para hacer entrega de los planos de Espigón en el rio Pacora (según Convenio para el Desarrollo de Estructura Hidráulica para lo toma del Rio Pacora y la memoria de calculo (Análisis Hidrológico e Hidráulico toma de agua Rio Pacora).

Sin más por el momento,

Ing. Byron Oliva
Gerente de Proyecto
Promotora Panamá Este

10/Oct/2018

Antes de imprimir, piensa en el medio ambiente

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #7

Nota N° 017-1 GRPE. Recibo a Satisfacción del IDAAN de dos Bombas Tipo Sumergible

REVISADO LEGAL FIRMA

Panamá, edificio Sede, Vía Brasil
Apdo. 0816-01535
Central Telefónica: 523-8570/77
www.idaan.gob.pa

1377

Panamá, 24 de Marzo de 2019.

Nota No. 017-19 GRPED

Sr. ACUATEC PUMS, & SPA.

E. S. D.

Respetados Señores:

Por medio de la presente le informamos que hemos recibido a satisfacción la instalación de la bomba tipo sumergible, marca GRUNDFOS, con su tablero de control completo, instalada en la toma de agua cruda en el pozo de baja carga, según lo especificado por la institución, para suministrar agua a la planta Centenario (Pacora), a la cual se le realizaron las pruebas de arranque y funcionamiento de manera satisfactoria.

Atentamente,

Ing. Adrián Ramos.
Director Regional.
Panamá Este y Darién.

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
I.D.A.A.N.

Promotora Panamá Este, S.A.

RUC 2327456-1-793996 DV 96

Anexo #8

Solicitud Acta de Aceptación de Donación Lote

REVISADO LEGAL FIRMA

1379

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

R.U.C. 2327456-1-793996 DV 96

Panamá, 3 de marzo de 2023

Señores
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)
Dirección General
Atención:
Ing. JUAN ANTONIO DUCRUET NÚÑEZ
Director General Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.
Ciudad. –

Asunto: Solicitud de Acta de Aceptación de Donación de Lote

Respetado Ingeniero Ducruet, reciba de nuestra parte un cordial y amable saludo.

El propósito de la presente comunicación tiene como objetivo informar que nos encontramos en el proceso de inscripción ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) del plano No. 80820-152653 de segregación del Lote B, aprobado por ANATI el 29 de septiembre de 2022, el cual cuenta con una superficie de 5,134.06 mts2, ubicado dentro de la Finca No. 431546, código de ubicación 8716, propiedad de Promotora Panamá Este, S.A. Dicho plano se confecciona para dar cumplimiento a el Convenio de Donación entre el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) y Promotora Panamá Este, S.A., suscrito entre las partes el día trece (13) de diciembre de 2017, con el objetivo que el IDAAN ubique dentro de los límites del proyecto LA FORESTA, un tanque elevado de almacenamiento de agua potable, esto con el fin de mejorar la toma de agua en la Potabilizadora de Pacora y establecer los mecanismos de operatividad para resolver la problemática existente con relación al suministro de agua potable en el área.

1380

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

R.U.C. 2327456-1-793996 DV 96

Por lo antes expuesto y a solicitud del ***MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MIVIOT),*** *<u>solicitamos</u> a vuestra entidad nos emita un <u>Acta de Aceptación</u> del Lote de terreno (Lote B), donde será ubicado el tanque de almacenamiento de agua potable, para poder continuar con el trámite de inscripción ante el MIVIOT, y así poder dar cumplimiento al Convenio de Donación suscrito entre el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) y Promotora Panamá Este, S.A.*

Adjuntamos documentación para su referencia.

Agradeciendo la atención que le presten a la misma.

Atentamente,

PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

Raúl Hernández Sosa
Ced.: 8-735-567
REPRESENTANTE LEGAL

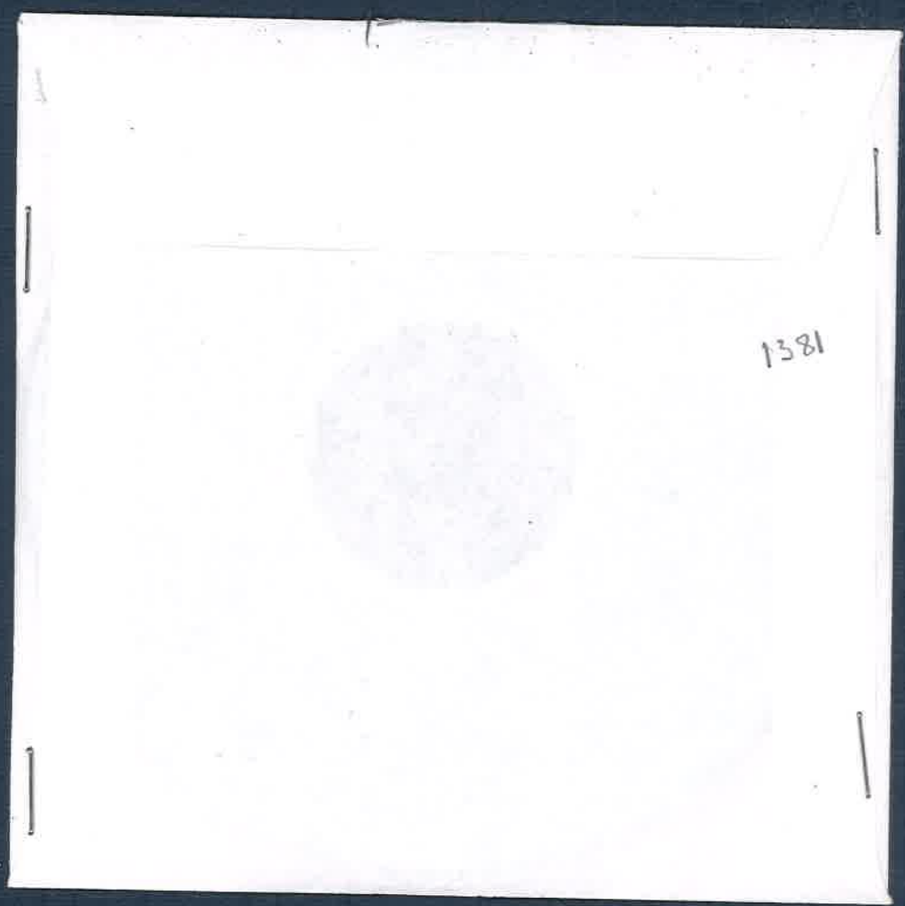
** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A
Código: IDAAN-2023-002306
Contraseña consulta web: ED90EE9D
Registrada el: 06-mar-2023 15:32:38
Registrado por: ARAUZ, YESSICA
Para consulta en línea, visite la Web:
https://sigob.idaan.gob.pa/consulta
Telef.:

CC.: Ing. Julio Lasso Vaccaro – Director Nacional de Ingeniería IDAAN

Ing. Ricardo Ponce – Gerente Metropolitano IDAAN

Lic. Elsy B. Herrera – Jefa de Registro y Legalización de Bienes Inmuebles IDAAN

DOC. DIGITALIZADOS
DEIA


1381

Panamá, 05 de mayo de 2023
DEIA-030-0505-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**

Según lo estipulado en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el Ministerio de Ambiente, podrá solicitar información a instituciones y organizaciones para obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y posibles impactos ambientales incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental, a fin de facilitar nuestra labor. Por lo que requerimos que nos provea y sustente información, comentarios, observaciones, proposiciones, en base a lo estipulado en el literal (b) del artículo 32 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Tal como dispone el mismo artículo 32 en su párrafo segundo, del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar quince(15) días hábiles. después de haberlo recibido.

N° de expediente: IIF-91-14

Fecha de Tramitación: 2014

Fecha de Tramitación: NOVIEMBRE

Sin otro particular nos suscribimos,

Atentamente,

MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

MDG/ACP/amc/jm

RECIBIDO 08-05-23 11:00 a.m.

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

1383

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

AMC.

IDAAN

Panamá, 24 de mayo de 2023
Nota No. **139-DEPROCA-2023**

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
26/5/2023
Sele

Ingeniera
Maria Guadalupe De Gracia
Directora
Evaluación de Impacto Ambiental Encargada
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Respetada Ingeniera De Gracia:

En referencia a su nota **DEIA-030-0505-2023** correspondiente a la segunda información aclaratoria de la modificación del estudio de impacto ambiental, categoría II, titulado **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, con número de expediente: **IIF-91-14.**

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

Sin otro particular quedo de usted,
Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
I.D.A.A.N.

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/jgp

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-030-0505-2023** correspondiente a la segunda información aclaratoria de la modificación del estudio de impacto ambiental, categoría II, titulado **"LA FORESTA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** con número de expediente: **IIF-91-14.**

De acuerdo con lo presentado en la segunda información aclaratoria de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental:

- Seguir las indicaciones dadas en la nota No. 165-23-DNING del 23 de febrero 2023.
- Mantener el buen funcionamiento de la PTAR.
- Cumplir con lo expuesto en las ampliaciones presentadas.

Revisado por: _____

Jaisseth González
Evaluadora Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	**06 DE JUNIO DE 2023**
NOMBRE DEL PROYECTO:	LA FORESTA
PROMOTOR:	PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.
UBICACIÓN:	**CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ**
CONSULTOR:	**INGENIERÍA AVANZADA, S.A. (IAR-074-1997)**

II. ANTECEDENTES

Mediante Resolución No. **DIEORA IA-102-2016** de 01 de julio de 2016, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II correspondiente al proyecto **"LA FORESTA"**, promovido inicialmente por **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, presentado ante el Ministerio de Ambiente, por el Representante Legal, el señor **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, portador de la cédula de identidad personal No. PE-10-359, el cual consistía en la construcción de un residencial, el cual contará con áreas destinadas a viviendas (residencial RB2), áreas comerciales, institucionales, bodegas, áreas recreativas, áreas verdes. Igualmente incluye la construcción de drenajes pluviales, alcantarillado, planta de tratamiento, vías, trabajos de cerramientos y acabados, levantamiento de señalización vial, identificación de calles, arborización, limpieza general, etc. En el área de viviendas se contempla la construcción de 6,000 unidades de viviendas, los lotes tendrán un área entre 94.05 m^2 a 123.75 m^2 y las viviendas con aproximadamente 55 a 65 m^2 de construcción; las cuales constarán con: sala, comedor, cocina, dos (2) recámaras, 1 baño, lavandería y 1 estacionamiento. El proyecto se desarrollará en tres (3) Fincas, las cuales suman un total de superficie aproximada de **238 has + 2, 936.66 m^2**, dichas fincas son: Finca No. 431546, Finca No. 431549, y la Finca No. 431414; localizadas en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá (ver fojas 299 a la 305 del expediente administrativo).

Mediante Resolución **No.DEIA-IAM-020-2020**, del 22 de junio de 2022, se aprobó la modificación al EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto "**LA FORESTA**", promovido inicialmente por **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, presentado ante el Ministerio de Ambiente, por el Representante Legal, el señor **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, la cual consistía en incorporar la construcción del canal pluvial de la Quebrada Sin Nombre en la etapa Montemadero (longitud de 792.129m) y el relleno de un brazo de la quebrada Zanja del Medio en la Etapa Viñedo(área de 1,633.36m2)(fojas 1017 a 1021 del expediente administrativo)

El día 14 de octubre de 2022, **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, a través de su Representante legal, el señor **FEDERICO SALAZAR ICAZA**, portador de la cédula de identidad personal No. PE-10-359, presentó ante el Ministerio de Ambiente, la solicitud de modificación del EsIA, la cual consiste en la adición de 6,000 unidades de viviendas para un total de 12, 000 unidades de viviendas, manteniéndose invariables tanto la huella de proyecto como el metraje proyectado para las viviendas y el tamaño de los lotes (ver fojas 1026 y 1027 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-069-1710-2022**, del 17 de octubre de 2022, se solicitó al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), al Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), criterio técnico de evaluación de la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental (ver fojas 1097 a la 1099 del expediente administrativo).

Mediante nota **22-215-UAS-SDGSA**, recibida el 19 de octubre de 2022, **MINSA**, remite su informe de evaluación y señala que luego de revisado y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene objeción a la ejecución del proyecto (ver fojas 1100 a la 1103 del expediente administrativo).

Mediante nota **No.156-DEPROCA-2022**, recibida el 8 de noviembre de 2022, **IDAAN**, remite su informe de evaluación a la solicitud de la modificación e indica: *"Deben presentar certificación vigente emitida (1 año) con su debida prueba de presión (6 meses) por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable en las etapas que el proyecto lo requiera. La última nota que indica comunicación con el IDAAN en los documentos es la Cert.244-DNING del 27/4/2017 y debido al incremento de viviendas proyectadas (de 6000 a 12000 viviendas) se requiere una actualización de la certificación. • El informe de seguimiento a julio 2019, indica que se ha hecho entrega de viviendas y la construcción la PTAR. En el informe de seguimiento hasta octubre 2019, se indicó que se hizo entrega de más de 200 viviendas. En los informes de seguimiento no se presentan, los reportes de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a sus respectivos manuales de operación y mantenimiento, así como análisis de calidad de la descarga. Se menciona que se encuentran en proceso de permiso de descarga. • Para el traspaso de los Sistemas o Plantas de Tratamiento de las Aguas Residuales, se debe cumplir con los artículos 41 y 52 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el IDAAN y dicta otras disposiciones. Así como el Decreto Ejecutivo No. 268 del 6 de junio de 2008, que reglamenta los artículos previamente mencionados. • Presentar los Planos de Acueductos y Alcantarillados actualizados a las Autoridades Competentes"* (ver fojas 1104 y 1105 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022** de 17 de noviembre de 2022 y notificada el 31 de enero de 2023, se solicitó al promotor la primera información aclaratoria (ver fojas 1106 a la 1108 del expediente administrativo).

Mediante nota **N° 14.1204-145-2022**, recibida el 23 de noviembre de 2022, **MIVIOT**, señala que, se presenta la Resolución N° 17-2022 del 20 de enero de 2022, modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado La Foresta (I Etapa) y la Resolución N° 906-2022 del 11 de noviembre de 2021, Modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial La Foresta (II Etapa), de acuerdo a la información de las referidas resoluciones, las superficies indicadas no coinciden con la señalada en la modificación; deberá aclarar esta información ver fojas 1109 a la 1111 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el 31 de enero de 2023, el promotor hace entrega de la primera información aclaratoria, solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022** (ver fojas 1112 la 1346 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-015-2702-2023**, del 27 de febrero de 2023, se solicitó al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), al Ministerio de Salud (MINSA) y al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), criterio técnico de evaluación de la primera información aclaratoria correspondiente a la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental "LA FORESTA" (ver fojas 1347 a la 1349 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 047-DEPROCA-2023**, recibida el 22 de marzo de 2023, **IDAAN**, indica que se deberán seguir las indicaciones dadas en la nota No.165-23-DNING del 23 de febrero de 2023 (ver fojas 1350 a la 1351 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0063-3103-2023**, de 31 de marzo de 2023 y notificada el 13 de abril de 2023, se solicita al promotor la segunda información aclaratoria (ver fojas 1352 a la 1355 del expediente administrativo).

Mediante nota **GR-SA-ABR-2023-04**, recibida el 28 de abril de 2023, el promotor hace entrega de la respuesta a la segunda información aclaratoria, solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0063-3103-2023** (ver fojas 1356 a la 1381 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-030-0505-2023** de 5 de mayo de 2023, se solicita al **IDAAN**, criterio técnico, de acuerdo a la respuesta emitida por el promotor, referente a la segunda información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0063-3103-2023** (ver fojas 1382 del expediente administrativo).

Mediante nota No. **139-DEPROCA-2023**, recibida el 26 de mayo de 2023, el **IDAAN**, señala que, de acuerdo a lo presentado en la segunda información aclaratoria, se recomienda: -Seguir las indicaciones dadas en la nota No. 165-23-DNING del 23 de febrero de 2023, -Mantener el buen funcionamiento de la PTAR, -Cumplir con lo expuesto en las ampliaciones presentadas (ver fojas 1383 a la 1384 del expediente administrativo).

En virtud de lo establecido en el Artículo 20-A, 20-B y 20-C del Decreto Ejecutivo No. 036 de 03 de junio de 2019, se procedió a realizar una revisión de la solicitud de modificación para determinar si los cambios implican impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el EsIA aprobado. Además de evaluar si la modificación propuesta por sí sola constituye una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa; igualmente se verificó que la solicitud de modificación cumpla con los requisitos establecidos en los Artículos 20-D y 20-E.

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisada y analizada la solicitud de modificación presentada al EsIA, del proyecto, Categoría II, denominado **"LA FORESTA"**, aprobado mediante Resolución No. DIEORA IA-102-2016 de 01 de julio de 2016, se advierte que la misma consiste en:

- En la construcción de seis mil (6,000) unidades de viviendas adicionales a las 6,000 viviendas aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental, para un total de 12,000 unidades de viviendas; manteniéndose invariables tanto la huella del proyecto (238 has + 2,936.66 m^2) como el metraje proyectado para las viviendas (55 a 65 m^2) y el tamaño de los lotes (94.05 a 123.75 m^2), *ver página 4 de la modificación.*

  Referente al manejo de las aguas residuales que genere el proyecto, el diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el proyecto "La Foresta" está compuesto por 8 módulos con capacidad de 1,500 viviendas/módulo, para una capacidad instalada total de 12,000 viviendas. Este diseño fue presentando ante la Subdirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), los cuales aprobaron el diseño *(ver Anexo N° 3- fojas 1172-1176 del exp.).* El proyecto contempla la construcción de una colectora sanitaria de 10 a 24 pulgadas de diámetro que captará y descargará las aguas residuales de las 12,000 viviendas proyectadas hacia dicha PTAR. La localización de la Planta de tratamiento de aguas y del punto de descarga se mantiene sin cambios respecto a lo presentado en el EsIA aprobado.

  Además, se contempla la conexión futura a la red de agua potable de 24" del anillo hidráulico del sector Este de la Ciudad de Panamá que actualmente está en ejecución su construcción por parte del gobierno nacional a través de CONADES.

Es importante mencionar que el EsIA aprobado, cuenta con dos Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) y cada EOT cuenta con una modificación aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, denominados:

- EOT LA FORESTA (I Etapa), aprobado mediante Resolución No. 575-14 del 8 de octubre de 2014 y modificado mediante Resolución N° 17-2022 del 20 de enero de 2022, correspondiente al Folio Real N° 431549, que abarca una superficie de 113 has + 7,863.08 m^2, donde se proyecta la construcción de aproximadamente 6,000 viviendas. Las modificaciones al EOT, La Foresta (I Etapa) consisten en cambios uso de suelo de Residencial Básico Especial (RBE) a Residencial Bono Solidario (RBS), se cambia zonificación de macrolote ML-2 de Equipamiento Básico Vecinal (Esv) a Comercial de Alta intensidad (C2), en el macrolote ML-1, se adicionan los macrolotes ML-3 y ML-4 con uso de suelo C2 y se propone una nueva vialidad para dar acceso al lote ML-2 donde se aprueba el uso de suelo RBS *(ver Anexo N°4-fojas 1074-1083 del exp.).*

- EOT LA FORESTA (Etapa II), aprobado mediante Resolución No. 613-2015 del 24 de septiembre de 2015 y modificado mediante Resolución N° 906-2021 del 11 de noviembre de 2021, correspondiente a los folios reales N°431546 y N°431414 con una superficie de 123 has + 6,974.58 m^2, donde se proyecta la construcción de aproximadamente 6,000 viviendas. Las modificaciones al EOT La Foresta (Etapa II) consisten en cambios uso de suelo en la finca N° 431546 de Residencial Bono Solidario (RBS) a Residencial Básico Especial (RBE) en el macrolote ML-1 y cambio de uso de suelo de Residencial Bono Solidario (RBS) a Comercial de Alta Intensidad (C2) en el macrolote ML-2, manteniendo el plan vial *(ver Anexo N°5-fojas 1084-1092 del exp.).*

Por otra parte, cabe resaltar que el Estudio de Impacto Ambiental, se aprobó sobre las Fincas con Folio Real No. 431549, 431546 y 431414, sin embargo, mediante Escritura No. 8460 de 10 de julio de 2018, la sociedad promotora Panamá Este, S.A., incorpora la Finca No. 431414 de su propiedad a la Finca No. 431546, también de su propiedad y luego de la incorporación de la Finca No. 431414 a la Finca No. 431546, segrega de esta ultima un globo de terreno identificado como Globo A.

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis de la modificación al EsIA, se determinó que, en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022 de 17 de noviembre de 2022, la siguiente información:

1. En la página 3, de la propuesta de modificación del EsIA, punto **1. Descripción del proyecto**, se indica que: "*...La modificación del proyecto contempla la construcción de aproximadamente 12,000 unidades de vivienda...*". Sin embargo, en la página 5, de la modificación, cuadro **Cálculo Estimado de Viviendas para EsIA La Foresta**, se indica, que el total de viviendas es de 12,122 unidades. Por lo antes señalado, se solicita:
    - Aclarar cuántas viviendas serán adicionadas a las 6,000 viviendas aprobadas mediante Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016.

2. En la página 5, de la modificación del EsIA, se indica que el diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el proyecto "La Foresta" está compuesto por 8 módulos con capacidad de 1, 500 viviendas/módulo, para una capacidad instalada total de 12, 000 viviendas. Por lo antes descrito le solicitamos:
    - Presentar Memoria Técnica de la PTAR, de acuerdo a la cantidad total de viviendas a construir, donde se evidencie que la misma cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto, firmada por un profesional idóneo (original o copia notariada).

3. Mediante Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016, que aprueba el EsIA, se indica que el proyecto se desarrollará en las Fincas No. 431546, 431414 y 431549, sin embargo, dentro de la documentación legal, no se aporta certificado de propiedad de la Finca No. 431414. En este sentido, se solicita:
    - Presentar Certificado de Propiedad, emitido por el Registro Público de la Finca con Folio Real No. 431414.

4. En la página 4, punto 1. **Descripción del proyecto**, cuadro comparativo, se señala que la superficie total del proyecto es de **238 has + 2,936.66 m²**, tal como lo establece la Resolución No. DIEORA-IA-102-2016 de 1 de julio de 2016, sin embargo, en la página 5 de la modificación, cuadro **Cálculo Estimado de Viviendas para EsIA La Foresta**, se señala, que el área total del proyecto es de 237 has + 4,837.66 m². Adicionalmente, la sumatoria de las Fincas con Folio Real No. 431546, 431549 y 431414 que conforman la superficie del EsIA, corresponde a una superficie de 237 has + 4,837.66 m². **En base a lo antes mencionado, se solicita:**
    - Aclarar y definir cuál es el área total que corresponde a la huella del Estudio de Impacto Ambiental.

5. El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), emite criterio técnico de la evaluación de la modificación al EsIA, mediante nota **No. 156-DEPROCA-2022**, indicando que:
    a) Deben presentar certificación vigente emitida (1 año) con su debida prueba de presión (6 meses) por el IDAAN, en la que indique que se tiene capacidad para abastecer de agua potable en las etapas que el proyecto lo requiera. La última nota que indica comunicación con el IDAAN en los documentos es la Cert. 244-DNING del 27/4/2017 y debido al incremento de viviendas proyectadas (de 6000 a 12000 viviendas) se requiere una actualización de la certificación.
    b) El informe de seguimiento a julio 2019, indica que se ha hecho entrega de viviendas y la construcción la PTAR. En el informe de seguimiento hasta octubre 2019, se indicó que se hizo entrega de más de 200 viviendas. En los informes de seguimiento no se presentan, los reportes de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a sus respectivos manuales de operación y mantenimiento, así como análisis de calidad de la descarga. Se menciona que se encuentran en proceso de permiso de descarga.
    c) Para el traspaso de los Sistemas o Plantas de Tratamiento de las Aguas Residuales, se debe cumplir con los artículos 41 y 52 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el IDAAN y dicta otras disposiciones. Así como el Decreto Ejecutivo No. 268 del 6 de junio de 2008, que reglamenta los artículos previamente mencionados.
    d) Presentar los Planos de Acueductos y Alcantarillados actualizados a las Autoridades Competentes.

6. En la página 30, **Anexo 3**, plano del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales aprobado, en el sello colocado por el IDAAN, señala que: "*Esta certificación tiene una vigencia de (3) tres años*" y que expira el 31 de julio de 2020, por lo cual el mismo ya expiró. En base a lo antes señalado se solicita:
    - Aportar plano del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales aprobado, actualizado.

7. Presentar el plano de **Desglose de Áreas**, proporcionado en la página 36 de la modificación, de forma clara y legible (formato físico y digital).

8. Presentar anteproyecto aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), vigente.

9. En el Plan de Lotificación Esquemática aportado en el EsIA, se presenta Tabla de **Desglose de Áreas** para la Etapa I, en la cual se indica cuanta superficie y porcentaje del proyecto corresponde al área útil, comercio, uso público, institucional (policía, escuela, c. comunal, iglesia, c. salud, y parvulario), PTAR y calles. Por lo antes descrito le solicitamos:
    - Presentar Tabla de Desglose de Áreas actualizada para la Etapa I y la Etapa II, en la cual se defina la distribución de las áreas a desarrollar, acorde a la superficie total del proyecto.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, que hacía referencia a aclarar la cantidad de viviendas adicionadas, el promotor ratifica que el número de viviendas a adicionar es de 6,000 viviendas, por lo tanto, el proyecto "La Foresta", contempla la construcción de 12,000 viviendas (ver foja 1115 del Exp.).

- **Respecto a la pregunta 2**, mediante la cual se solicita la memoria técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), se presenta en el Anexo #1, memoria técnica de la PTAR en copia notarial y sellada por un profesional idóneo. La PTAR, del proyecto "La Foresta" la componen un total de ocho (8) módulos, con capacidad de cada módulo para el tratamiento de las aguas residuales de 1,500 viviendas, para un total de la capacidad de tratamiento de las aguas residuales de 12,000 viviendas (ver fojas 1113, Anexo #1 (fojas 1116, 1119-1149 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 3,** se indica que el motivo por el cual no se aporta el certificado de propiedad de la Finca No. 431414 corresponde a que dicha finca fue incorporada a la Finca No.431546, tal como se consta en el Anexo#2-Certificados de Registro Público de las Fincas y Escritura de Incorporación de la Finca No.431414-8716 (ver fojas 1116, Anexo # 2 (fojas 1150-1174) del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 4,** mediante la cual se hace referencia al área total del proyecto (ver foja 116, *Anexo* # 2 (fojas 1150-1174) del expediente administrativo)

Fincas No.	Superficie
431549	113 ha +7,863 m^2 + 8 dm^2
431546	86 ha + 9,014 m^2 +81 dm^2
431414	37 ha + 6,059 m^2 +77 dm^2
Superficie Total del Proyecto	**238 ha + 2,937.66 m^2**

- **Respecto a la pregunta 5,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:

    - **Al subpunto (a),** actualización certificación vigente con su debida prueba de presión por el IDAAN, considerando el incremento de viviendas proyectadas. "*En la actualidad, el proyecto "La Foresta", ha entregado a clientes cerca de 3,000 unidades inmobiliarias, nuestra proyección anual de entrega a clientes corresponde*

*aproximadamente a 1,000 viviendas, por lo tanto, las primeras 6,000 viviendas del proyecto estimamos que estarán en uso por nuestros clientes entre los años 2025-2026. El suministro actual de agua potable del proyecto, se lleva a cabo a través de la conexión a la línea de 12", ubicada en la Vía Panamericana; en complemento de lo anterior, existe una línea ya instalada de 24" colindante a nuestro desarrollo, que forma parte del proyecto "**Anillo Este**" de **CONANDES**, el cual se encuentra en etapa de construcción y que trabajará de manera integral con la "**Planta Potabilizadora Gamboa**".*

*Considerando lo anterior, estimamos que el inicio de construcción de las 6,000 viviendas adicionales del proyecto "La Foresta", se presentará con la culminación de los proyectos "Anillo Este" de **CONANDES** y "**Planta Potabilizadora Gamboa**", garantizando de esta manera el suministro de agua potable a estas 6,000 unidades inmobiliarias adicionales del proyecto*". En el Anexo # 3 - Gráfica Presión IDAAN Fecha 15-dic-2022 y Nota No. 165-23-DNING. (ver fojas 1117, 1175-1179 del expediente administrativo)

- **Al subpunto (b),** Reportes Operación PTAR y Estatus de Permiso de Descarga:
  - En el **Anexo # 4** - Reportes 08M PTAR "La Foresta" 2019 (período oct-dic 2019) (ver fojas 1117,1180 a la 1186 del expediente administrativo)
  - En el **Anexo #5** - Copia Reportes Lab. Análisis Calidad Descarga (2020-2023) (ver fojas 1117, 1187 a la 1318 del expediente administrativo)
  - En el **Anexo #6** - Nota DIVEDA-LAB-161-2021, en la cual se determina cumplimiento de la PTAR del proyecto "La Foresta" de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT - 35-2019. (ver fojas 1117, 1319-1320del expediente administrativo)

- **Al subpunto (c),** Trámite traspaso de los Sistemas o Planta Tratamiento Aguas Residuales: considerando el estado actual de avance del proyecto, los requisitos de traspaso de los sistemas o planta de tratamiento de aguas residuales, establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 268 (6-junio-2008), hemos determinado por el momento, no iniciar con dicha gestión de traspaso de la PTAR del proyecto (ver foja 1117 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d),** Planos Acueductos y Alcantarillado actualizados: En el Anexo #7 - Copia Planos de Construcción Aprobados (lotificación, acueducto y alcantarillado) se presenta la información solicitada. (ver fojas 1117, 1321-1336 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 6,** se aporta, certificación actualizada del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales: "*La planta de tratamiento de aguas residuales del proyecto "La Foresta" la componen un total de ocho (8) módulos con capacidad de 1,500 viviendas por módulo. Actualmente, se encuentran construidos los módulos #1, #2, y #3, y estimamos durante el primer cuatrimestre 2023, dar inicio a la construcción del módulo #4.*
Considerando lo anterior (PTAR en proceso de construcción) y lo establecido en el Permiso de Construcción de Municipio (ver anexo #8), con fecha 24-julio-2018, el cual tiene una vigencia por un término de cinco (5) años, consideramos que dicha certificación mantiene su vigencia." **Ver Anexo # 8**-Permiso de construcción #P.C.789-2018 TPCP-7496 Municipio (ver foja 1118, 1337-1339 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 7,** se solicitaba el plano de desglose de áreas de forma clara y legible. Se presenta el anexo #9 con el desglose de áreas actualizadas del proyecto La Foresta (ver fojas 1118, 1340 a la 1341 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 8,** Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), se presenta en el Anexo #7 (fojas 1118,1321-1336 del expediente administrativo) - Copia Planos de Construcción Aprobados (lotificación, acueducto y alcantarillado), los planos de construcción aprobados por el Ministerio de

- Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), de cada una de las etapas del proyecto, incluyendo la siguiente información; lotificación, Acueducto, y Alcantarillado.

- **Respecto a la pregunta 9,** el promotor presenta, Tabla de Desglose de áreas actualizada para Etapas I y Etapa II, en el Anexo #10 *(*fojas 1118, 1342-1345 del exp.) que contiene el Master Plan Etapa I (Viñedo) y Etapa II (Montemaderos) del Proyecto La Foresta.

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-0063-3103-2023**, de 31 de marzo de 2023, se solicitó lo siguiente:

1. En la respuesta dada a la pregunta 5, de la nota DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022, se adjunta la Nota No. 165-23-DNING, del 23 de febrero de 2023, mediante la cual el IDAAN, informa que, para el abastecimiento de agua potable para las seis mil (6,000) viviendas, de las ya aprobadas al proyecto residencial "La Foresta", en la actualidad, **no** existe infraestructura de agua potable en funcionamiento en el área, que pueda suministrar la demanda de las viviendas a la que se solicita el servicio de agua potable. Además, en la

   Resolución DIEORA-IA-102-2016 del 1 de julio de 2016, en el Resuelve, acápite b, señalan que el promotor tendrá que: *"Garantizar, previo inicio de la etapa de operación, el suministro de agua potable a los moradores del proyecto, en caso de que la construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable no se concrete o no entre en operación. Este sistema de suministro de agua potable deberá ser presentado como una modificación al Estudio de Impacto Ambiental"*. **Tomando en cuenta que la Planta de Tratamiento de Agua Potable no se encuentra en operación y la línea de 24" Ø no está en servicio, se encuentra en etapa de construcción, y no se tiene certeza que la misma cuente con la capacidad de abastecer de agua potable el proyecto, solicitamos:**

   a. Presentar una alternativa que permita dotar de agua potable el proyecto residencial "La Foresta", con la adición de las 6,000 viviendas al Estudio de Impacto Ambiental.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Segunda Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, relacionada con la presentación de una alternativa que permita dotar de agua potable el proyecto, el promotor señala que reafirma el compromiso de dotar de agua potable del proyecto residencial, considerando las siguientes alternativas, descritas en las páginas 1356 a la 1359 del expediente administrativo:

  ➢ **Alternativa #1. Proyectos "Anillo Este" de CONADES y Planta Potabilizadora Gamboa"**. Considerando lo señalado en la Nota No. 188-23-DNING, remitida por el IDAAN, fechada 1 de marzo de 2023 (ver **Anexo #I.** Nota No. 188-23-DNING) (ver fojas 1360-1361del expediente administrativo), que a pesar, de no existir infraestructura en el área, que pueda suministrar la demanda de las viviendas solicitadas para la dotación de agua potable, existe actualmente una línea ya instalada de 24 o de hierro dúctil colindante a nuestro desarrollo, que forma parte del proyecto "Anillo Este" de CONADES, y el cual se encuentra en etapa de construcción, así como la "Planta Potabilizadora de Gamboa", proyectos que se integrarán y una vez

culminados, garantizarán el caudal requerido de agua potable para nuestro desarrollo inmobiliario.

En complemento a lo anterior, es necesario aclarar lo siguiente:
1. A la fecha de hoy, el IDAAN provee el agua potable de manera permanente y con buena presión para las más de 3,000 viviendas que ya han sido entregadas y ocupadas en el proyecto.

2. De acuerdo a la información de la página web del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES), el proyecto "Anillo Hidráulico Este", al 18 de febrero de 2022, presentaba un avance del 70.25%, el cual beneficiará entre otros, al Corregimiento de Pacora y se estima su finalización para el último trimestre 2023, inicios 2024 **(Anexo #2**. Noticia página web www.conades.gob pa) (ver fojas 1362 a la 1365 del expediente administrativo).

3. Por otra parte, de acuerdo a la página web del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el proyecto de la ***"Planta Potabilizadora de Gamboa"***, presenta un avance físico del 71%, la cual producirá 65 millones de galones de agua con posibilidad de ampliación a 85 millones de galones de agua y beneficiará aproximadamente 140 mil clientes y usuarios. Considerando lo anterior, se estima que dicho proyecto entraría en su fase de finalización en el último trimestre del presente año (**Anexo #3**. Noticia página web www.idaan.gob.pa).(ver fojas 1366 a la 1369 del expediente administrativo)

4. La adición de las nuevas 6,000 viviendas, iniciarán su período de construcción en el primer semestre de 2025 y la operación / ocupación de esta fase estimamos que se lleve a cabo a partir del primer semestre de 2026, teniendo en cuenta principalmente los tiempos de diseño y aprobaciones por las diferentes entidades públicas involucradas (MIVIOT, MOP, IDAAN y MINSA).

Paralelo a los avances de construcción y puesta en operación del "**Anillo Este**" y "**Planta Potabilizadora Gamboa**": desde el año 2017, Promotora Panamá Este, S.A., ha venido implementando el cumplimiento de un Convenio de Donación (**Anexo #4**) (ver fojas 1369 a la 1371 del expediente administrativo). Convenio de Donación entre IDAAN y Promotora Panamá Este, S.A), firmado el 13 de diciembre de 2017, con el propósito fundamental de apoyar las soluciones de dotación y mejora de las capacidades del IDAAN en el suministro de agua potable del sector, dicho Convenio de Donación incluye:

- Donación de un globo de terreno (5,134.06 m^2) dentro de los límites del proyecto La Foresta para la futura construcción de un tanque de almacenamiento de agua potable. (**ver Anexo #5**. Plano de Lote aprobado por ANATI).(ver foja 1372 a la 1373 del expediente administrativo)
- Donación de dos (2) bombas sumergibles de 4,900 g/m de 60 HP para mejorar la capacidad institucional en la toma de agua actual para la Planta Potabilizadora de Pacora.
- Donación de Estudios de Ingeniería para el mejoramiento y ampliación de la toma de agua en el Río Pacora. Los avances que se han tenido del Convenio de Donación con el IDAAN incluyen;

1. Entrega de planos del Espigón en el Río Pacora y Memoria de Cálculo (10-oct-2018) para la futura mejora del sitio de Toma de Agua. (ver **Anexo #6**. Memorándum

N°90.Entrega de Planos de Espigón en el Río Pacora y Memoria de Cálculo).(ver fojas 1374 a la 1375 del expediente administrativo)

2. Entrega a satisfacción al IDAAN (24-mar-2019) de bombas sumergibles para uso en el sitio de toma de aguas en el Río Pacora. (**ver Anexo #7**. Nota N° 017-1 GRPE. Recibo a Satisfacción del IDAAN de dos (2) bombas tipo sumergible). (ver fojas 1376 a la 1377 del expediente administrativo)

3. Gestión con ANATI, para la segregación de un globo de terreno, dentro de la huella del proyecto "La Foresta", para la futura construcción de un tanque de almacenamiento de Agua Potable. En este punto, estamos en espera que el IDAAN emita Acta de Aceptación del globo de terreno para registrar el lote en MIVIOT. (ver **Anexo #8**. Solicitud de Acta de Aceptación de Donación de Lote).
Lo anteriormente señalado son acciones concretas que hemos adelantado para coadyuvar con el IDAAN la mejora de su capacidad de suministro de agua potable al sector dentro del cual se encuentra el proyecto "La Foresta".

➢ **Alternativa#2**. Concesión de Agua de Pozos, como otra de las alternativas para garantizar el suministro de agua potable al proyecto "La Foresta", consiste en nuestro compromiso de llevar a cabo, los trámites, estudios, e inversiones requeridas para obtener la concesión de uso de agua de pozos y de esta manera garantizar el suministro de agua potable a las 6,000 viviendas adicionales al Estudio de Impacto Ambiental.
Considerando las alternativas presentadas para garantizar el suministro de agua potable a las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, presentamos a continuación las correspondientes conclusiones:
1. Suministrar el agua potable a las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, en su etapa de operación a través de los proyectos de inversión, que actualmente se llevan a cabo, tal y como son el "Anillo Este" de CONADES y la "Planta Potabilizadora Gamboa".
2. En el caso, que en la etapa de operación de las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, el IDAAN, no esté en capacidad de dotar el suministro de agua potable, reafirmamos nuestro compromiso de realizar los trámites, estudios, inversiones y gestiones requeridas para presentar la solución técnica de suministro de agua potable a través de la concesión de agua de pozos, previo a la confirmación de viabilidad, considerando los resultados de las diferentes pruebas a realizar, mediante una modificación al EsIA del proyecto La Foresta tal como lo señala la Resolución DIEORA-IA-102-2016 del 1 de julio de 2016, en el Resuelve, acápite b, donde señala que el promotor tendrá que: "Garantizar, previo inicio de la etapa de operación. el suministro de agua potable a los moradores del proyecto, en caso de que la construcción de la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable no se concrete o no entre en operación. Este sistema de suministro de agua potable deberá ser presentado como una modificación al Estudio de Impacto Ambiental.
3. Dependiendo de las condiciones que se presenten a la entrada en operación de las 6,000 viviendas adicionales, se definirá la implementación de las alterativas señaladas ya sea individualmente o en combinación de las mismas.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, primera y segunda Información Aclaratoria de modificación, Informe Técnico de Evaluación por modificación y la Resolución No. **DIEORA IA-102-2016** de 01 de julio de 2016, modificada por la Resolución **No. DEIA-IAM-020-2020**, del 22 de junio de 2022, el promotor del proyecto tendrá que:

a) Advertir al promotor, que, en caso de que, en la etapa de operación de las 6,000 viviendas adicionales del proyecto, el IDAAN, no esté en capacidad de dotar el suministro de agua potable, está comprometido a realizar los trámites, estudios,

inversiones y gestiones requeridas para presentar la solución técnica de suministro de agua potable a través de la concesión de agua de pozos, previo a la confirmación de viabilidad, considerando los resultados de las diferentes pruebas a realizar.

b) Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra", el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico". el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, "Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales" y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 "Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales";

Luego de la evaluación y análisis de la solicitud de modificación al EsIA, el proyecto no tendrá cambios en los factores físicos, biológicos y socioeconómicos, con la modificación propuesta; no se identifican nuevos impactos negativos y se mantienen las medidas de mitigación, prevención o compensación presentadas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, razón por la cual se da continuidad a la viabilidad ambiental.

IV. CONCLUSIONES

1. Después de analizada y evaluada la solicitud de modificación concluimos que los cambios propuestos no implican impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el EsIA aprobado. Por lo cual, la modificación del proyecto no deberá someterse al mismo proceso de evaluación de impacto ambiental al que fue sometido el EsIA aprobado.

2. La modificación propuesta no constituye una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa, ya que es exactamente la misma a la ya aprobada mediante Resolución No. DIEORA IA-102-2016 de 01 de julio de 2016, modificada por la Resolución **No. DEIA-IAM-020-2020**, del 22 de junio de 2022. Por la cual el promotor no deberá someter al proceso de evaluación un nuevo EsIA.

V. RECOMENDACIONES

Este informe recomienda **APROBAR** la solicitud de modificación del EsIA Categoría II, denominado **"LA FORESTA"** promovido por la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** y mantener en todas sus partes, el resto de la Resolución No. DIEORA IA-102-2016 de 01 de julio de 2016, modificada por la Resolución **No. DEIA-IAM-020-2020**, del 22 de junio de 2022.

ANA MERCEDES CASTILLO
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental.

JAZMÍN MOJICA
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

1396

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

R

Fecha : 05 de junio de 2023

Para : ASESORÍA LEGAL/DEIA De: DEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☐ Procede
☐ Dar su Opinión	☐ Informarse	☐ Revisar
☐ Discutir conmigo	☑ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Se remite expediente IIF-91-14(1395 fojas)
correspondiente a la modificación del Estudio de Impacto
Ambiental, categoría II, denominado LA FORESTA, cuyo
promotor es PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.

DDE/ACP/jm/amc

Firmado Por:
Anabilia Castillero
Jefa del Departamento de Evaluación

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE

Recibido
3:41 pm
1/junio/2023

1397

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 7/JULIO/2023

Para : SECRETARÍA GENERAL De: DEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☑ Procede
☐ Dar su Opinión	☑ Informarse	☑ Revisar
☐ Discutir conmigo	☑ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Por este medio, remito, para revisión y consideración, del señor Ministro, la Resolución que resuelve la solicitud de modificación al EsIA aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-102-2016 del 1 de julio de 2016.

Adjunto expediente No. IIF-91-14 (contiene 1395 fojas).

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/bb

SECRETARIA GENERAL
2023 JUL 7 3:11PM
MIN. DE AMBIENTE

1399

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 12/07/2023

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☐ Procede
☐ Dar su Opinión	☐ Informarse	☐ Revisar
☐ Discutir conmigo	☐ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Remitimos para su consideración y firma, resolución que resuelve solicitud de modificación de EsIA, Cat II, LA FORESTA. Anexamos expediente (Tomo V).

Adj. Lo indicado.

AGA/eas

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Saavedra

Fecha: 13/07/2023

Hora: 9:00 am.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IAM- 015-2023
De 13 **de** julio **de 2023.**

Por la cual se resuelve la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado **"LA FORESTA"**, aprobado mediante Resolución **DIEORA-IA-102-2016** del 1 de julio de 2016.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución **DIEORA-IA-102-2016** del 1 de julio de 2016, notificada el 1 de julio de 2016, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II correspondiente al proyecto **"LA FORESTA"**, promovido por **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, el cual consistía en la construcción de un residencial, el cual contará con áreas destinadas a viviendas (residencial RB2), áreas comerciales, institucionales, bodegas, áreas recreativas, áreas verdes, además de la construcción de drenajes pluviales, alcantarillado, planta de tratamiento, vías, trabajo de cerramientos y acabados, levantamiento de señalización vial, identificación de calles, arborización, limpieza general, etc., todo esto a ser realizado sobre una superficie de 238 has + 2,936.66 m^2 (fs. 299-305);

Que a través de Resolución **DEIA-IAM-020-2020** del 22 de junio de 2020, se aprueba modificación al EsIA en revisión (fs. 1017-1021);

Que en ese mismo orden de ideas, es menester distinguir que, el 14 de octubre de 2022, la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.**, persona jurídica inscrita a folio No. 793996 de la sección mercantil del Registro Público de Panamá, presentó solicitud de modificación al EsIA, categoría II, denominado **"LA FORESTA"**;

Que dicha modificación consiste en el aumento (actualización) "*de la cantidad de viviendas que se indicaron a construir en el EsIA aprobado, pasando de 6,000 viviendas a 12,000 viviendas y la zonificación actualizada, sin alterar la huella del proyecto, ni las infraestructuras ya contempladas que continúan siendo las mismas.*". El promotor indica que el metraje proyectado para las viviendas y el tamaño de los lotes se mantienen invariables (fs. 1026-1093);

Que mediante nota **DEIA-069-1710-2022** del 17 de octubre de 2022, se solicitó al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Salud (MINSA), y al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el discernimiento sobre materia especifica (por competencia) (fs. 1097-1099);

Que mediante nota **22-215-UAS-SDGSA**, recibida el 19 de octubre de 2002, la Unidad Ambiental Sectorial del MINSA, indicó que sobre la propuesta técnica no se tenía objeción, sin embargo, advierte que para la correcta ejecución del proyecto, el mismo deberá desarrollarse conforme a los lineamientos vigentes aplicables (fs. 1100-1103);

Que mediante nota No. **156-DEPROCA-2022**, recibida el 8 de noviembre de 2022, IDAAN señaló que, el promotor debía presentar certificación vigente con los resultados de la prueba de presión, en la que se indicará que, se contaba con la capacidad para abastecer de agua potable las

distintas etapas del proyecto. De igual forma, solicitaron información relacionada al funcionamiento de la PTAR, entre otras cosas (fs. 1104-1105);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022** del 17 de noviembre de 2022, se solicitó la primera información aclaratoria. Es importante destacar que, dicha solicitud fue notificada el 31 de enero de 2023 (fs. 1106-1108 // 1112-1114);

Que mediante nota No. 14.1204-145-2022, recibida el 23 de noviembre de 2022, MIVIOT comunica que, las superficies indicadas en las resoluciones de aprobación y modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial, no coinciden con la señalada en la presente solicitud de modificación al EsIA, por lo que, se requiere aclarar dicha información (fs. 1109-1111);

Que mediante nota sin número, recibida el 24 de febrero de 2023, la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** da respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0174-1711-2022,** proferida por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, siendo esta remitida a las unidades ambientales sectoriales del MIVIOT, MINSA e IDAAN, por medio de la nota DEIA-015-2702-2023 (fs. 1115-1349);

Que mediante nota **047-DEPROCA-2023**, recibida el 22 de marzo de 2023, **IDAAN** advierte que el promotor deberá seguir las indicaciones dadas en la nota No. 165-23-DNING del 23 de febrero de 2023 (fs. 1350-1351);

Que, a razón de la valorización de la información aportada, el Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental a través de nota **DEIA-DEEIA-AC-0063-3101-2023**, notificada el 13 de abril de 2023, se solicitó la aclaración de información relativa al abastecimiento de agua para el proyecto (fs. 1352-1355);

Que mediante nota No. **GR-SA-ABR-2023-04**, recibida el 28 de abril de 2023, el promotor entrega respuesta a lo solicitado mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0063-3101-2023 (fs. 1356-1381);

Que en virtud de lo antes descrito, se notificó el 8 de mayo de 2023, través de nota **DEIA-030-0505-2023,** al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales de que, la respuesta de la segunda información aclaratoria se encontraba en la web (plataforma Prefasia), para su revisión y emisión de criterios (fj. 1382);

Que en consecuencia, el IDAAN mediante nota No. **139-DEPROCA-2023**, recibida el 26 de mayo de 2023, indica que el promotor del proyecto debía seguir las indicaciones dadas en la nota No. 165-23-DNING del 23 de febrero de 2023, mantener el buen funcionamiento de la PTAR, además de lo expuesto en las ampliaciones presentadas (fs. 1383-1384);

Que luego de efectuar la revisión de la documentación aportada por la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** y de la propuesta técnica de modificación al proyecto de generales conocidas, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental a través del Informe Técnico calendado del seis (6) de junio de 2023, considera que la solicitud es procedente, toda vez que, no constituye una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa, ya que es exactamente la misma a la ya aprobada mediante Resolución **DIEORA IA-102-2016** del 1 de julio de 2016 y su modificación mediante Resolución **DEIA-IAM-020-2020** del 22 de junio de 2020, por lo cual el promotor no deberá someter la presente modificación al proceso de evaluación de un nuevo EsIA (fs. 1385-1395);

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución **DIEORA IA-102-2016** del 1 de julio de 2016, categoría II, denominado: **"LA FORESTA"**, descrita en la parte motiva de la presente Resolución.

Artículo 2. MANTENER en todas sus partes, el resto de la Resolución **DIEORA IA-102-2016** del 1 de julio de 2016, modificada por la Resolución **DEIA-IAM-020-2020** del 22 de junio de 2020.

Artículo 3. NOTIFICAR a la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** del contenido de la presente Resolución.

Artículo 4. ADVERTIR a la sociedad **PROMOTORA PANAMÁ ESTE, S.A.,** que podrá interponer Recurso de Reconsideración si así lo estimare, en contra de la presente Resolución, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 38 de 31 de julio de 2000, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Trece (13) días, del mes de julio de dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ DESPACHO DEL MINISTRO MINISTERIO DE AMBIENTE

MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De Resolución DEIA-IAM-015-2023
Fecha: 26/07/2023 Hora 3:10 pm
Notificador: Yaquis Alonso.
Retirado por Jaime Martinez
8-812-995

1403

Panamá, 25 de julio de 2023.

Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. D.
Ciudad. -

Ref. Autorización

Respetados señores:

Quien suscribe, **RAUL HERNANDEZ,** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal **No. 8-735-567**, quien actúa en nombre y representación de **PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.**, sociedad debidamente inscrita al Folio **No. 793996**, en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, Promotor del Proyecto **La Foresta - Montemadero**, ubicado en el Corregimiento de Las Garzas, Distrito y Provincia de Panamá, por este medio acudo ante su despacho con la finalidad de NOTIFICARME POR ESCRITO y AUTORIZAR a los señores **MADELAINE GONZÁLEZ,** mujer, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cedula de identidad personal **No. 8-819-1680** o al señor **JAIME MARTINEZ TAMAYO**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal **No. 8-812-995**, para que pueda realizar el retiro de la Resolución No. DEIA-IAM -015 -2023, con relación a la solicitud de modificación de este proyecto, de conforme a los expedientes seguidos y emitidos por su despacho.

Atentamente,

PROMOTORA PANAMA ESTE, S.A.

RAUL HERNANDEZ
Cédula No. 8-735-567
Representante Legal

Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany C., Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de identidad No. 8-722-2125.
CERTIFICO:
Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) el presente documento su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de identificación que se me presentó.
Panamá, 20 JUL 2023
Testigo
Lcdo. Souhail M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
Primer Suplente

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

REVISADO
ASESORÍA JURÍDICA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD

8-735-567

Raul Antonio
Hernandez Sosa
NOMBRE USUAL

FECHA DE NACIMIENTO: **10-mar-1980**
LUGAR DE NACIMIENTO: **PANAMÁ**
SEXO: **M** TIPO DE SANGRE: **O+**
EXPEDIDA: **13-ene-2023** EXPIRA **13-ene-2038**