

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PORTADA PARA LOS EXPEDIENTES DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Nº de Expediente	DRPM-IF-003-2024	
Nombre del Proyecto	GUAYACÁN	
Sector	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	
Nombre del Promotor	AURORA SM VENTURES, CORP.	
Representante Legal	JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO	
Nombre de los Consultores y número de Registro	GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015/Act. 2023) ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2008) OLGA P. BATISTA (IRC-070-2021) ARANTXA RODRÍGUEZ (DEIA-IRC-072-2020)	
Localización (Provincia/Comarca, Distrito y Corregimiento, Lugar Poblado)	PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE TOCUMEN.	
Fecha de Recepción del EsIA	08 DE ENERO DE 2024	
Fecha de Asignación	10 DE ENERO DE 2024	
Etapa de Admisión	Admitido/Fecha	No admitido/Fecha
	11 DE ENERO 2024	
Nombre del Técnico Evaluador que lleva el proceso de Admisión:	ITZEL GONZÁLEZ T.	
Nombre del Técnico Evaluador asignado para la Fase de Evaluación y Análisis, y Decisión del EsIA:	ITZEL GONZÁLEZ T.	

TOMO I

Ingeniero

Marcos Rueda

Director Regional Panamá Metropolitana

MINISTRO DE AMBIENTE

E. S. D.

Estimado Ing. Rueda:

Por este medio, yo **Jorge Eduardo Gallo Restrepo**, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número N-20-1167, con domicilio para recibir notificaciones en P.H. NIGTFALL (Torre Argos) Santa María, Business District, Llano Bonito, Juan Díaz, Panamá; con teléfono 269-4660 y dirección electrónica: valorjg@cableonda.net, en mi calidad de Representante Legal de la empresa "*Aurora SM Ventures Corp.*", hago entrega para evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "*Guayacán*", ubicado en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, en las fincas 30170655 y 30170656 propiedad de la empresa *Metrotrust, S.A.* El proyecto forma parte de la lista taxativa del Artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo de 2023, como parte del sector *Construcción- Construcción de Edificios*

El presente documento ha sido elaborado por la empresa consultora ambiental GRUPO MORPHO, S.A., registrada bajo la resolución DIEORA IRC-005-2015 y la consultora natural Arantxa Rodríguez, con resolución número DEIA IRC-072-2020.

El monto estimado de la inversión para este proyecto es TREINTA Y DOS MILLONES TRES CIENTOS UN MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO 61/100 (B/. 32.301,685.61)

Adjunto a esta solicitud los siguientes documentos:

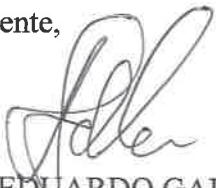
- Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "GUAYACÁN" y dos (2) copias digitales (CD). El mismo cuenta con 270 hojas.
- Copia notariada de la cédula del Representante Legal de la Promotora.
- Certificado de Registro de la Promotora (Aurora SM Ventures, Corp.)
- Certificado de Finca.
- Carta de autorización de dueño de la Finca
- Certificado de empresa dueña de la Finca
- Recibo de pago al Ministerio del Ambiente por los servicios de evaluación.
- Paz y Salvo con el Ministerio del Ambiente.

Los datos generales de la persona de contacto del Promotor son:

- a) **Nombre:** Ada Díaz
b) **Número de teléfono:** 6780-2492/265-0310
c) **Correo electrónico:** adiaz@udggroup.com
d) **Dirección:** Ciudad de Panamá, Distrito de Panamá

Agradecido con la atención que le brinde a la presente,

Atentamente,


JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO
Representante Legal
Cédula N-20-1167



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

Panamá

02 NOV 2023

Testigo

Testigo

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima



Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cedula de identidad No. 8-711-684

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

17 NOV 2023

Panamá

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.01.02 10:58:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Virginia E. Segundo B.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

465/2024 (0) DE FECHA 02/01/2024

QUE LA SOCIEDAD

AURORA SM VENTURES, CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155714753 DESDE EL LUNES, 1 DE NOVIEMBRE DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARIO ERNESTO PEREZ ABADIA

SUSCRIPTOR: REYTZELA EDITH MORENO GUERRA

DIRECTOR / PRESIDENTE: JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO

DIRECTOR / SECRETARIO: MARIO ERNESTO PEREZ ABADIA

DIRECTOR / TESORERO: REYTZELA EDITH MORENO GUERRA

AGENTE RESIDENTE: C & F SERVICES CONSORTIUM

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA, SERA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE Y DEL SECRETARIO, EL TESORERO O LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTE EN DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES, CON UN VALOR A LA PAR DE CIEN DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA NOMINATIVAS.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 2 DE ENERO DE 2024A LAS 10:56 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404400875



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0B257F4E-70B1-4E04-9C2E-8318A77878E2
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.10.10 15:51:08 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

420614/2023 (0) DE FECHA 10/10/2023

QUE LA SOCIEDAD

METROTRUST, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 801268 (S) DESDE EL JUEVES, 25 DE ABRIL DE 2013

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RICARDO ALEJANDRO DURLING

SUSCRIPTOR: ORLANDO LOPEZ AROSEMENA

DIRECTOR / PRESIDENTE: ERIC COHEN SOLIS ✓

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: ERNESTO BOYD GARCIA DE PAREDES

DIRECTOR / SECRETARIO: JUAN PABLO FABREGA POLLERI

DIRECTOR / TESORERO: EDUARDO ORILLAC MOTTA

DIRECTOR / SUBSECRETARIO : OSCAR LOPEZ AROSEMENA

DIRECTOR: JUAN GABRIEL ENDARA MARTINEZ

AGENTE RESIDENTE: LOPEZ DURLING

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

PRESIDENTE

DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA SU PRESIDENTE, EN AUSENCIA DE ESTE EL VICEPRESIDENTE, EN AUSENCIA DE ESTOS, EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 500,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE 500,000.00 DOLARES AMERICANOS, DIVIDIDO EN 500 ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE 1,000.00 DOLARES CADA UNA. TODAS LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVAS.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 10 DE OCTUBRE DE 2023A LAS 3:50 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404295046



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: AAF057DD-3F90-429B-988C-7CB8547117D4
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AMANDA ITZEL
CENTELLA TORIBIO
FECHA: 2023.10.05 12:49:15 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Amanda Centella Toribio

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 412467/2023 (0) DE FECHA 04/10/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8712, FOLIO REAL Nº 30170655 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN PISO 000, EDIFICIO P.H. ORIGINARIO RESIDENCIAL SANTA MARIA, LOTE SM PARCELA HD-1-23-1, CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1,902.22m² EL VALOR DE TRASPASO ES B/.2,828,711.83 (DOS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS ONCE BALBOAS CON OCHENTA Y TRES)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

METROTRUST, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 19 DE ENERO DE 2022.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD.

INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 03/03/2016, CON NÚMERO DE ENTRADA 76805/2016

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR CON BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 42 DE LA LEY 31 DE JUNIO DE 2010, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y A LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO PARA EL LEVANTAMIENTO ES ESTA MARGINAL.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 03/03/2016, CON NÚMERO DE ENTRADA 76805/2016

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) METROTRUST, S.A. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) AURORA SM VENTURES, CORP. Y BENEFICIARIO(S) METROBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID: 30129979

INSCRITO AL ASIENTO 14, EL 19/01/2022, EN LA ENTRADA 487124/2021

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO GARANTIA. MONTO CINCO MILLONES OCHOCIENTOS MIL BALBOAS (B/.5,800,000.00) PLAZO 48 MESES. TASA DE INTERÉS 1.00% ANUAL TASA EFECTIVA 1.00% ANUAL DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE METROBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS CONTENIDA EN EL FIDEICOMISO VEASE FICHA FID: 30119979. A FAVOR DE METROBANK, S.A. DEUDOR AURORA SM VENTURES, CORP. (155714753)

INSCRITO AL ASIENTO 15, EL 19/01/2022, EN LA ENTRADA 487124/2021

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 5 DE OCTUBRE DE 2023 12:44 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 1404286357



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8EFEECD1-3F44-40EA-B875-C3BEE4C4E628
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA
LOPEZ SANCHEZ
FECHA: 2023.09.05 14:54:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 366775/2023 (0) DE FECHA 09/04/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8712, FOLIO REAL Nº 30170656 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN PISO 000, EDIFICIO P.H. ORIGINARIO RESIDENCIAL SANTA MARIA, LOTE SM PARCELA HD-1-23-2, CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.
SUPERFICIE: 2,097.78m² ---- VALOR REGISTRADO: B/.3,171,288.17

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

METROTRUST, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD.---- INSCRITO EL 03/03/2016, CON NÚMERO DE ENTRADA 76805/2016

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR CON BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 42 DE LA LEY 31 DE JUNIO DE 2010, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y A LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO PARA EL LEVANTAMIENTO ES ESTA MARGINAL.--- INSCRITO EL 03/03/2016, CON NÚMERO DE ENTRADA 76805/2016.

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) METROTRUST, S.A.SIENDO FIDEICOMITENTE(S) AURORA SM VENTURES, CORP. Y BENEFICIARIO(S) METROBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID: 30129979.---INSCRITO EL 01/19/2022, EN LA ENTRADA 487124/2021.

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO GARANTIA. MONTO CINCO MILLONES OCHOCIENTOS MIL BALBOAS (B/.5,800,000.00) PLAZO 48 MESES, TASA DE INTERÉS 1.00% ANUAL TASA EFECTIVA 1.00% ANUAL.

DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE METROBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS CONTENIDA EN EL FIDEICOMISO. --- FICHA FID: 30129979, A FAVOR DE METROBANK, S.A. DEUDOR AURORA SM VENTURES, CORP. (155714753). --- INSCRITO EL 01/19/2022, EN LA ENTRADA 487124/2021

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS ADICIONALES A LAS YA EXISTENTES, CONSISTENTE EN ESTA UNIDAD DEPARTAMENTAL.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 5 DE SEPTIEMBRE DE 2023 2:51 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 1404237192



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5DAA026D-8F9A-48A1-9278-E0AC0DE7212D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

8

Certificado de Paz y Salvo

N° 231110

Fecha de Emisión:

03	01	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

02	02	2024
(día / mes / año)		

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

AURORA SM VENTURES, CORP.

Representante Legal:

JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO

Inscrita			
T o m o	F o l i o	A s i e n t o	R o l l o
	155714753		
F i c h a	I m a g e n	D o c u m e n t o	F i n c a

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado



Jefe de la Sección de Tesorería.





Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No. 73120

Información General

Hemos Recibido De	AURORA SM VENTURES, CORP. * / 155714753-2-2021 DV-55	Fecha del Recibo	2023-11-14
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Transferencia		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I Y PAZ Y SALVO TRANSF-580193290

Día	Mes	Año	Hora
14	11	2023	09:31:00 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1



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

No.
73642

10

Información General

Hemos Recibido De	AURORA SM VENTURES, CORP. * / 155714753-2-2021 DV-55	Fecha del Recibo	2024-1-3
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Transferencia		B/. 3.00
La Suma De	TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 3.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 3.00

Observaciones

PA ZY SALVO TRANSF-

Día	Mes	Año	Hora
03	01	2024	10:36:42 AM

Firma

Nombre del Cajero

Edma Tuñon



Sello

IMP 1

Panamá, 16 de octubre de 2023

Su Excelencia
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
Ciudad. -

Estimado Señor Ministro:

Quien suscribe, MARÍA DE LOS ANGELES MONTECINO VILLATORO, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula No. 8-788-422, vecina de esta ciudad, actuando en nombre y representación de METROTRUST, S.A., sociedad anónima organizada de acuerdo a las leyes de la República de Panamá e inscrita a la Ficha ochocientos un mil doscientos sesenta y ocho (801268), Documento dos millones trescientos setenta y cuatro mil doscientos ochenta y cuatro (2374284), de la Sección Mercantil, del Registro Público, debidamente facultada para ejercer el negocio del fideicomiso según Licencia Fiduciaria SBP-FID No. 007-2013 del 16 de mayo de 2013 y Resolución SBP-FID-A-0009-2017 de 19 de diciembre de 2017 otorgada por la Superintendencia de Bancos de la República de Panamá, debidamente autorizado mediante Poder Especial inscrito en la Escritura No. 13,666 de 19 de julio de 2022, actuando únicamente en calidad de fiduciario y no en su calidad individual, en virtud del Contrato de Fideicomiso, comparezco ante su digno Despacho, con la finalidad de **AUTORIZAR** a la sociedad, **AURORA SM VENTURES, CORP.**, sociedad anónima organizada y vigente de conformidad con las leyes de la República de Panamá, la cual se encuentra debidamente inscrita al folio mercantil ciento cincuenta y cinco millones setecientos catorce mil setecientos cincuenta y tres (155714753), de la Sección Mercantil del Registro Público, para que realice los trámites que sean necesarios para gestionar y presentar el Estudio de Impacto Ambiental del PH Guayacan sobre los siguientes bienes inmuebles:

1. Finca número treinta millones ciento setenta mil seiscientos cincuenta y seis (30170656), Código de ubicación número ocho mil setecientos doce (8712), de la Sección de Propiedad Horizontal, Provincia de Panamá, del Registro Público.



12



2. Finca número treinta millones ciento setenta mil seiscientos cincuenta y cinco (30170655), Código de ubicación número ocho mil setecientos doce (8712), de la Sección de Propiedad Horizontal, Provincia de Panamá, del Registro Público.

Como consecuencia de lo anterior la Sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, podrá actuar a través de mandatario(s) o apoderado(s) en lo que sea necesario o conveniente para la ejecución de esta autorización; queda establecido que la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, es la única responsable de cualesquiera obligaciones que se deriven del cumplimiento de las facultades por este medio otorgadas.

Sin más por el momento, nos despedimos.

Atentamente,
METROTRUST, S.A.

María de los Ángeles Montecino Villatoro
Ced. 8-788-422
Apoderada



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público
Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firma (firmaron) 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,

17 OCT 2022

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



REPUBLICA DE PANAMA
DOCUMENTO DE IDENTIDAD

260885

**Maria De Los Angeles
Montecino Villatoro**
NOMBRE USUAL

FECHA DE NACIMIENTO: 26-ago-1985
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA
SEXO: F TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 25-ago-2023 EXPIRA: 25-ago-2038

8-788-422



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.

CERTIFICO:
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática
con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo
conforme.

Panamá,

18 OCT 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



(14)

2804X

TRIBUNAL ELECTORAL

DIRECTOR NACIONAL DE CALIFICACIÓN



IDPANA013395256<<<<<<<<<<<<
8508269F3808252PAN<<<<<<<<<O
MONTECINO<VILLATORO<<MARIA<D<L



302533/2022 (C)

07/28/2022 1:25:51 p. m.

e Panamá



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Lic. Erick Antonio Barciela Chambers

NOTARIO PÚBLICO OCTAVO

Edificio Plaza Obarrio
Planta Baja
Ave. Samuel Lewis
Urb. Obarrio

TELÉFONOS:
(507) 264-6270
(507) 264-3676

COPIA 13,666 DE 19 DE JULIO DE 2022
ESCRITURA No. DE DE DE DE

POR LA CUAL:

SE PROTOCOLIZA CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE METROTRUST,
S.A.

Forge Lopez
4-180-1974

15
20-7-22



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TIMBRE NACIONAL
CENTRO DE REGISTRO

8.00

NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO TRECE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS-----

----- (13,666) -----

POR LA CUAL SE PROTOCOLIZA CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE METROTRUST, S.A.-----

-----Panamá, 19 de julio de 2022-----

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los diecinueve (19) días del mes de julio de dos mil veintidós (2022), ante mí **LICDO. ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS**, Notario Público Octavo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho-setecientos once-seiscientos noventa y cuatro (8-711-694), compareció personalmente **TUIRA WETHERBORNE**, mujer, panameña, mayor de edad, casada, portadora de la cédula de identidad personal número ocho-setecientos ochenta y nueve-dos mil setenta y cuatro (8-789-2074), vecina de esta ciudad, debidamente autorizada para este acto, me solicito que protocolizara como en efecto protocolizo **CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE METROTRUST, S.A.**, inscrita en la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá a la Ficha ochocientos un mil doscientos sesenta y ocho (801268). -----

Queda hecha la protocolización y se expedirán las copias que soliciten los interesados. -----

Advertí al compareciente que la copia de esta Escritura Pública debe ser inscrita y leída como les fue en presencia de los testigos **ANA KALY BALLESTEROS MARQUEZ**, con cédula de identidad personal número ocho-cuatrocientos cuarenta y tres-trescientos cuarenta y cinco (8-443-345) y **JENNYS ODERAY MARQUEZ ARIAS**, con cédula de identidad personal número ocho -quinientos veintiocho-quinientos setenta y ocho (8-528-578), ambas mayores de edad, panameñas y vecinas de esta ciudad, personas a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia por ante mí, el Notario que doy fe.-----

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO TRECE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS-----

----- (13,666) -----

(18)

(FDOS) TUIRA WETHERBORNE ---- ANA KALY BALLESTEROS MARQUEZ ---- JENNYS ODERAY
MARQUINEZ ARIAS - LICDO. ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS, NOTARIO PUBLICO
OCTAVO. -----

-----CERTIFICADO DEL SECRETARIO DE METROTRUST, S.A.-----

El suscrito, Juan Pablo Fábrega Polleri, Secretario de **METROTRUST, S.A.**, por
este medio certifica lo siguiente: -----

1. Que **METRO TRUST, S.A.**, es una sociedad anónima organizada y existente de
conformidad con las Leyes de la República de Panamá, inscrita en la Sección de
Mercantil del Registro Público de Panamá, en la Ficha No. 801268. -----

2. Que una reunión extraordinaria de la Junta de Accionistas de **METROTRUST,**
S.A., se realizó de forma virtual el día treinta y uno (31) de marzo de dos mil
veintidós (2022), a las 2:00 p.m., previa citación. -----

3. Que en dicha reunión el señor Eric Talgan Cohen Solís, Presidente de la
sociedad, actuó como Presidente de la reunión y el señor Juan Pablo Fábrega
Polleri, Secretario de la sociedad, actuó como Secretario de la reunión. -----

4. Que en la mencionada reunión el presidente informó que se encontraban presentes
la totalidad de las acciones emitidas y en circulación con derecho a voto,
habiendo por tanto quórum suficiente para celebrar esta reunión. -----

5. Que en la mencionada reunión se adoptaron por unanimidad las siguientes
resoluciones que se transcriben literalmente del acta correspondiente que consta
en el registro de actas de la sociedad: -----

RESUELTO, aceptar la renuncia presentada por el señor **Victor Viggiano Guardia**
con cédula de identidad personal 8-247-700, como director y Tesorero de la
sociedad. -----

RESUELTO, Aprobar el nombramiento del señor **Eduardo Orillac Motta** con cédula de
identidad personal No.8-210-1196, como director y Tesorero de la sociedad. -----

Se deja constancia de que, como resultado de esta elección, los actuales
directores y dignatarios de la sociedad son: -----

Directores - Dignatarios-----



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL



18

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TIMBRE NACIONAL
CONTENIDO DE PAGO

= 8.00

NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Eric Cohen Solís-----Director - Presidente
Ernesto Boyd García de Paredes-----Director - Vicepresidente
Juan Pablo Fábrega Polleri-----Director - Secretario
Eduardo Orillac Motta-----Director - Tesorero
Oscar López Arosemena-----Director - Subsecretario
Juan Gabriel Endara Martínez-----Director

RESUELTO, otorgar un poder especial a favor de la señora **María de los Ángeles Montecino Villatoro**, mujer, panameña, mayor de edad, portador de la Cédula de Identidad Personal número 8-788-422, para que en nombre y representación de la sociedad lo ejerza actuando individualmente, es decir, por sí sola con facultades para: -----

- a) Enviar propuestas de fideicomisos, servicios de la fiduciaria, informes de gestión y cancelación de fideicomisos. -----
- b) Otorgar autorizaciones y/o poderes para la celebración de contratos y/o adendas a contratos de arrendamiento -----
- c) Otorgar autorizaciones y/o poderes especiales para actuar ante instancias administrativas, Ministerios, Municipios, Casas Comunitarias de Paz, Entidades Autónomas o Semi-Autónomas, Autoridad Nacional de Administración de Tierras, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Dirección General de Ingresos, Caja de Seguro Social, Contraloría General de la República, Autoridad de los Servicios Públicos, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, compañías de servicios de energía eléctrica, Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia, autoridades de policía, ya sea como peticionario, solicitante o reclamante, requerido o reclamado; -----
- d) Otorgar autorizaciones y/o poderes especiales para participar en asambleas de propietarios -----
- e) Recibir notificaciones, firmar cartas y formularios. -----

RESUELTO ADEMÁS, autorizar a la Licenciada Taira Wetherborne, con cédula de identidad personal No. 8-789-2074, abogada en ejercicio, para protocolizar y presentar para su inscripción la presente Acta en el Registro Público de

(9)

Panamá; así como tomar todos y cualesquiera pasos que sean necesarios y requeridos de conformidad con las leyes de la República de Panamá para cumplir con lo anterior, incluyendo cualesquiera y todos los asuntos inherentes a ello.

EN FE DE LO CUAL, se extiende la presente certificación en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, el día cinco (05) de abril de dos mil veintidós (2022). -----

(FIRMADO ILEGIBLE) Juan Pablo Fábrega Polleri, Secretario-----

(HAY SELLO) SUPERINTENDENCIA DE BANCOS PARA SU PROTOCOLIZACION E INSCRIPCION EN EL REGISTRO PUBLICO (FIRMADO ILEGIBLE) SUPERINTENDENTE DE BANCOS INTERINO, PANAMA 15 DE JULIO DOS MIL VEINTIDOS (2022).-----

(HAY SELLO) REPUBLICA DE PANAMA, SUPERINTENDENCIA DE BANCOS-----

CONCUERDA CON SU ORIGINAL ESTA COPIA QUE EXPIDO, SELLO Y FIRMO EN LA CIUDAD DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA A LOS DIECINUEVE (19) DIAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS (2022).




LICDO. ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS
Notario Público Octavo

20

Esta liquidación contenida en esta Boleta de Pago tiene vigencia de un (1) día hábil.
El pago no es válido sin la impresión mecánica de la caja del Banco Nacional de Panamá.

DERECHOS DE REGISTRO



N° 1403613979

A depositar en la Cuenta: 1 0 0 0 0 0 5 4 9 7 8

Fecha: 07/29/2022 1:03:42 p. m.
Presentante: JORGE ZAPATA (4-140-971)

NOTARÍA PÚBLICA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Escritura: 13666
Fecha Escritura: 07/19/2022

Firma depositante:

AGENCIA DEL REGISTRO PUBLICO 29/07/2022 13:07:31
0805/PAGO DE REGISTRO PUBLICO
CAJ 8280428 #SEQ 00008911 SUP
BOLETA 1403613979 REFERENCIA 070358911
Efectivo Cheques BMP Otros Bancos
0.00 0.00 65.00
Total 65.00

FORMA PAGO	EUA	DÓLARES CTS
Efectivo	\$	0.00
Cheques	\$	65.00
TOTAL	\$	65.00

ORIGINAL - CONTRIBUYENTE

21



VERIFICACIÓN DE CONSULTORES

Geraldo Molinar <gmolinar@anamgobpa.onmicrosoft.com>

Lun 08/01/2024 9:04

Para:Jennifer Dominguez Degracia <jdominguez@miambiente.gob.pa>;Alisson Castrejón <acastrejon@miambiente.gob.pa>;Betina Victoria Botello Vergara <bbotello@miambiente.gob.pa>;Melvys Vega Q. <mvega@miambiente.gob.pa>
CC:Juan De Dios Abrego <jabrego@anamgobpa.onmicrosoft.com>

📎 1 archivos adjuntos (100 KB)
Verificación de Registro para consultores-Persona Juridica GUAYACAN.doc;

Buenos días compañeras, por medio de la presente les solicitamos muy respetuosamente nos hagan la verificación de los consultores ambientales para el proyecto CAT I denominado GUAYACAN del promotor AURORA SM VENTURES, CORP.



VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES – PERSONA JURÍDICA

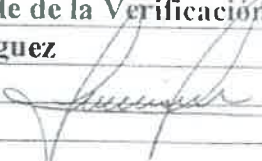
Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
GRUPO MORPHO, S.A.	IRC-005- 2015/Act. 2023	DEIA-ARC- 056-2023	✓		
<u>Consultores principales responsables del EsIA</u>					
ING. ALICIA VILLALOBO	IRC-098-2008	DEIA-ARC- 036-2023	✓		
ING. ARANTXA RODRIGUEZ	DEIA-IRC-072- 2020	DEIA- HABRC-003- 2023	✓		
LIC. OLGA BATISTA	DEIA-IRC-070- 2021	--	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: “GUAYACAN”				Categoría: 1	
PROMOTOR					
AURORA SM VENTURES, CORP.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA					
JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO				Cedula: N-20-1167	
Observaciones: <u>La consultora Arantxa Rodríguez con registro DEIA-IRC-072-2020, se encuentra actualizada y habilitada para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, sin embargo, no forma parte del equipo de consultores de la empresa consultora Grupo Morpho, S.A., por lo que actúa como consultora natural.</u>					

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

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
ALICIA VILLALOBOS	IRC-098-2008	DEIA-ARC-026-2023
ADRIÁN MORA	IRC-002-2019	DEIA-ARC-087-2020
OLGA BATISTA	DEIA-IRC-070-2021	
GONZÁLO MENÉNDEZ	IAR-041-1998	DEIA-ARC-026-2023
JORGE FAISAL	IRC-018-2007	DEIA-ARC-006-2021

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental

Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Jennifer Domínguez
Firma	
Fecha de Verificación	08/01/2024

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

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

Nombre	GERALDO MOLINAR
Firma	
Fecha de Verificación	08/01/2024



DIRECCION REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
FORMULARIO EIA-001

RECEPCIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: Guayacan
PROMOTOR: Aurora SM Ventures, Corp.
CATEGORÍA: I.
FECHA DE RECEPCIÓN: DÍA 8 MES: Enero AÑO: 2024

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1	UN (1) ORIGINAL IMPRESO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	✓		
2	DOS (2) COPIAS EN FORMATO DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	✓		
3.	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 o 14	✓		
4	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD DE LAS FINCA (S), TERRENOS, ETC, DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES.	✓		
4.1	DOCUMENTOS QUE VALIDEN LA TENENCIA DEL PREDIO, ANUENCIAS, AUTORIZACIONES Y CONTRATOS. (EN CASO QUE EL TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD DE LA(S) FINCA (S) SEA DISTINTO QUE EL PROMOTOR).			
5	CERTIFICADO DE PAGO PAZ Y SALVO A NOMBRE DEL PROMOTOR EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	✓		
6	RECIBO DE COBRO ORIGINAL EN CONCEPTO PAGO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA LA CATEGORÍA I. (B/. 350.00). (RESOLUCIÓN No. 0333-2000 DE 23 DE NOVIEMBRE DE 2000.)	✓		
7	FOTOCOPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD AUTENTICADA DEL PROMOTOR DEL PROYECTO. (PERSONA NATURAL O JURÍDICA).	✓		
8	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	✓		
9	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDENADO, MANTIENE LA INTEGRIDAD DEL DOCUMENTO YA SEA ENGARGOLADO U ORGANIZADO EN CARPETAS DE ANILLAS AL MOMENTO DE LA ENTREGA.	✓		
10	PLANOS, FOTOGRAFÍAS IMÁGENES, ENTRE OTROS ESTÁN LEGIBLES, DOBLADOS Y CON SU RESPECTIVA NUMERACIÓN.	✓		
11	FIRMAS NOTARIADAS DE CONSULTORES AMBIENTALES INCRITOS, ACTUALIZADOS Y HABILITADOS.	✓		
12	COPIA RESOLUCIÓN DE INSCRIPCIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO DE CONSULTORES.			

Entregado por:

Nombre: Quintero Rodríguez

Cédula: 8-379-1085

Firma: [Firma]

Recibido por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: Galdamez



DIRECCION REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
Artículo 25. DECRETO EJECUTIVO No. 1 DE 1 DE MARZO DE 2023.
Formato FA-003

PROYECTO: GUAYACÁN
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP.
EXPEDIENTE: DRPM-IF-003-2024
FECHA DE ENTRADA: 08 DE ENERO DE 2024.
REALIZADO POR CONSULTORES: GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015/Act. 2023), ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2008), OLGA P. BATISTA (IRC-070-2021) Y ARANTXA RODRÍGUEZ (DEIA-IRC-072-2020).
REVISADO POR MINISTERIO DE AMBIENTE: ITZEL GONZÁLEZ T.

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	X		
2.1	Descripción de la actividad obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollara y monto de inversión.	X		
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	X		
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	X		
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	X		
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	X		
2.6	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; e) Página web; f) Nombre y registro del consultor	X		
3	INTRODUCCIÓN	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	X		
4.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	X		
4.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	X		
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	X		
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser representados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	X		
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	X		
4.3.1	Planificación	X		
4.3.2	Construcción/Ejecución, detallando las	X		



	actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros.)			
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros.)	X		
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	X		
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	X		
4.5	Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	X		
4.5.1	Sólidos	X		
4.5.2	Líquidos	X		
4.5.3	Gaseosos	X		
4.5.4	Peligrosos	X		
4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	X		
4.7	Monto global de la inversión	X		
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	X		
5.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO			
5.3	Caracterización del suelo	X		
5.3.2	Caracterización del área costera marina.	X		
5.3.3	La descripción del uso del suelo	X		
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	X		
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y desplazamiento	X		
5.4	Descripción de la topografía	X		
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	X		
5.5	Aspectos climáticos	X		
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	X		
5.6	Hidrología	X		
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
5.6.2	Estudio Hidrológico	X		
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
5.6.2.2	Caudal Ambiental y caudal ecológico	X		
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislaciones correspondiente.	X		
5.7	Calidad de aire	X		

5.7.1	Ruido	X		
5.7.2	Vibraciones	X		
5.7.3	Olores Molestos	X		
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO			
6.1	Característica de la Flora	X		
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	X		
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	X		
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	X		
6.2	Características de la Fauna	X		
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	X		
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	X		
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO			
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	X		
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	X		
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	X		
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana.	X		
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	X		
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
8.0	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	X		
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	X		
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	X		
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o			



	proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.			
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinan la significación de los impactos.	X		
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	X		
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	X		
9.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)			
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	X		
9.1.1	Cronograma de ejecución	X		
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	X		
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	X		
9.6	Plan de Contingencia	X		
9.7	Plan de Cierre	X		
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	X		
11.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
11.1	Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	X		
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	X		
12.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	X		
13.0	BIBLIOGRAFÍA	X		
14.0	ANEXOS	X		
14.1	Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	X		
14.2	Copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	X		
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	X		
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional	X		

19

	de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.			
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	X		
14.5	Certificaciones a presentar: Certificaciones, permisos, autorizaciones y/o documentos aprobados por las instituciones públicas correspondientes, previo al ingreso del EIA.			
	• Certificaciones del IDAAN	X		
	• Plano catastral	X		
	• Certificación de uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente aprobado por la entidad competente	X		
	• Aprobación de proyectos en cuenca hidrográfica del Canal de Panamá por la autoridad del canal de Panamá		X	No Aplica
	• Permiso de compatibilidad emitido por la autoridad del canal de Panamá		X	No Aplica
	• Licencia provisional emitida por la Autoridad de Servicios Públicos, entre otros.		X	No Aplica

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS HIDROELECTRICOS Certificación de conducencia remitida por la ASEP (Copia autenticada).		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas (Copia simple).		X	NO APLICA
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.		X	NO APLICA

DIRECCION REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME DE REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA I, DRPM-SEIA-005-2024
FORMATO-SEIA-FA-007

FECHA DE INGRESO:	08 DE ENERO DE 2024.
FECHA DE INFORME:	11 DE ENERO DE 2024.
PROYECTO:	GUAYACÁN
CATEGORÍA:	I
PROMOTOR:	AURORA SM VENTURES, CORP.
CONSULTORES:	GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015/Act. 2023) ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2008) OLGA P. BATISTA (IRC-070-2021) ARANTXA RODRÍGUEZ (DEIA-IRC-072-2020)
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto denominado **GUAYACÁN**, consiste en la construcción de un (1) edificio residencial de 51 niveles, que consta de área verde, cuarto de basura, planta eléctrica, 316 estacionamientos, área de lobby, área social (pool lounge, gimnasio, teens lounge, salón infantil, terraza techada, juegos infantiles, cancha de fútbol, zona técnica, cancha de paddle, piscina, jacuzzi, plataforma de yoga y terraza abierta), 80 apartamentos de 4 recamaras, 2 apartamentos de 4 recamaras (penthouse), cuartos de bombas, cuarto de máquinas, tanques de agua con capacidad de 54 000 y 70 000 galones.

El proyecto estará ubicado en el complejo residencial **SANTA MARÍA GOLF & COUNTRY CLUB**, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, sobre un terreno (fincas: 30170655 y 30170656) que actualmente una parte está siendo utilizado como campamento de un edificio en construcción colindante y la otra parte se mantiene baldío, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. El polígono forma parte del complejo residencial de **SANTA MARÍA GOLF & COUNTRY CLUB**, el cual cuenta con Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado bajo Resolución No. 53-2007 de 18 de diciembre de 2007.

El proyecto Guayacán, cuyo promotor es **AURORA SM VENTURES ,CORP.**; sin embargo, existe un acta notarial, el cual fue entregado con la documentación legal, de la celebración de una reunión extraordinaria de la Junta de Accionistas de **METROTRUST**, titular de las dos (2) fincas donde se pretende desarrolla el presente proyecto, donde le otorgan un poder especial a la señora **MARÍA DE LOS ÁNGELES MONTECINO VILLATORO**, la cual a su vez presentó nota de autorización a la empresa promotora de este proyecto para la ejecución del proyecto **GUAYACÁN**.

El edificio residencial contará con las siguientes características:

Descripción de niveles

Nivel	Descripción
0	Transformadores eléctricos, 2 generadores eléctricos, depósitos, cuarto de basura, cuarto eléctrico, garita, cuarto de bombas, tanque de agua soterrado, vestíbulo residencial (lobby), oficina de administración, cuarto de staff, cuarto técnico y estacionamientos.
100 al 300	Estacionamientos y depósito.
400	Estacionamientos, cuarto de bombas de piscina, depósitos, área de co-working, lounge de adultos y terraza abierta.
500	Depósitos, pool lounge, gimnasio, servicios sanitarios, teens lounge, salón infantil, terraza techada, juegos infantiles, cancha de fútbol, zona técnica, cancha de paddle, piscina, jacuzzi, plataforma de yoga y terraza abierta.
600 al 4500	Apartamentos (2 por nivel)
4600	Planta baja de 2 pent-houses.
4700	Planta alta de 2 pent-houses.
4800	Cuarto de bombas de tanque y cubierta de losa.
4900	Cuarto de maquinas de ascensores.
5000	Tanque de agua
5100	Tanque de agua (losa cubierta final).



Dimensiones de los Apartamentos y Penthouse

Nivel	Apto. A		Apto. B	
	A. Cerrada	A. Abierta	A. Cerrada	A.Abierta
600 a 4500	13 639.60 m ²	1 176.40 m ²	13 639.60 m ²	1 176.40 m ²

Nivel	Penthouse A		Penthouse B	
	A. Cerrada	A. Abierta	A. Cerrada	A.Abierta
4600	336.64 m ²	35.45 m ²	336.64 m ²	35.45 m ²
4700	272.45 m ²	74.24 m ²	272.45 m ²	74.24 m ²

Cantidad de Estacionamientos

Estacionamientos	
Tipo	Cantidad
Residentes	248
Visitas	37
Discapacitados	4
Disponibles	27
Total	316

Nota: Para la habilitación de estacionamientos de vehículos eléctricos, se cumplirá con el porcentaje mínimo establecidos en la Ley N°295 de lunes 25 de abril de 2022 “Que incentiva la movilidad eléctrica en el transporte terrestre”.

Nivel	Total
0	56
100	57
200	72
300	72
400	59

Dimensiones de las áreas comunes y otras áreas

Nivel	Descripción	Áreas.	
		A. Cerrada	A. Abierta
0	Lobby	580.88 m ²	3214.93 m ²
500	Area Social	492.38 m ²	1988.39 m ²
4800	Cuarto de Bombas	84.63 m ²	597.61 m ²
4900	Cuarto de máquinas	112.97 m ²	35.58 m ²
5000	Tanque de agua	124.96 m ²	—

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

VERIFICACION DE CONTENIDO: Que conforme a lo establecido en los artículos 55 y 56 del Título V del Capítulo I de la revisión y procedimiento de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y conforme a lo establecido en el artículo 60 del Título V del Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

MRM/IA/ig


32

Que conforme a lo establecido en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 20023, se procedió a verificar que el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el Artículo 26 del citado reglamento.

Que luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado “GUAYACÁN” se detectó que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente, se detectó que la empresa consultora responsable de la elaboración del aludido Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra debidamente habilitada para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Por tal motivo, se recomienda la **Admisión** de la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN**, por considerar que el mismo, cumple con los requisitos de forma y fondo, como son los contenidos mínimos establecidos en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

RECOMENDACIONES: Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado “GUAYACÁN”.

CIENCIAS BIOLÓGICAS

Itzel Del C. González T.
C.T. Idoneidad N° 603

ITZEL GONZALEZ T.
Técnica Evaluadora

CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA

JUAN DE DIOS ABREGO ALMANZA
MGTER. EN C. AMBIENTALES
C/ENF M REC NAT.
IDONEIDAD: 2,904-93-M08

JUAN DE DIOS ABREGO

Jefe de la Sección Evaluación de Impacto
Ambiental.

MARCOS RUEDA MANZANO

Director Regional, encargado



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
PROVEIDO DRPM-SEIA-005-2024
FORMATO-SEIA-FA-008

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA,
ENCARGADO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES
LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, a través de su representante legal el señor **JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO**, varón, de nacionalidad colombiana, con cédula de identidad personal N-20-1167, propone realizar el proyecto denominado **GUAYACÁN**.

Que, en virtud de lo antedicho y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 23 de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, el día lunes 08 de enero de 2024, el señor **JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO**, presentó ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN**, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015/Act. 2023)**, bajo la responsabilidad de los consultores **ALICIA VILLALOBOS, OLGA P. BATISTA y ARANTXA RODRÍGUEZ**, personas naturales, debidamente inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IRC-005-06, IRC-019-2019 y DEIA-IRC-072-2020**, respectivamente

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Título V del Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión y se procedió a verificar que el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25 y lo establecido en los artículos 55 y 56 del citado reglamento.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25 del Título III del Capítulo III y lo establecido en los artículos 55 y 56 del Título V del Capítulo I de la revisión y procedimiento de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

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

Que el Informe de Revisión de los Contenidos Mínimos **DRPM-SEIA-005-2024**, con fecha de 11 de enero de 2024, recomienda **ADMITIR** la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **"GUAYACÁN"** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO
DIRECTOR REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA, ENCARGADO DEL
MINISTERIO DE AMBIENTE

MRMVA/jg

34

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN**, cuyo promotor es la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**

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

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los once (11) días, del mes de enero del año dos mil veinticuatro (2024).

CÚMPLASE,


MARCOS RUEDA MANZANO
Director Regional, encargado.




MRM/IA/ig



VERIFICACIÓN DE COORDENADAS

Itzel del Carmen González Trejos <igonzalez@miambiente.gob.pa>

Lun 15/01/2024 15:12

Para: Alex De Gracia <adegracia@miambiente.gob.pa>

CC: Juan De Dios Abrego <jabrego@anamgobpa.onmicrosoft.com>

📎 1 archivos adjuntos (268 KB)

Formulario de Coordenadas_ GUAYACAN.docx;

Buenas tardes Ing. De Gracia,

Adjunto formulario de coordenadas para su verificación del proyecto denominado **GUAYACÁN** promovido por la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**

Agradezco su apoyo y colaboración.

Saludos,
Itzel González T.

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

FORMULARIO EIA-1605

VERIFICACIÓN DE COORDENADAS

Nº Solicitud: 003

Fecha de solicitud: 15 de enero de 2024

Proyecto: GUAYACÁN
Categoría: I Expediente: DRPM-IF-003-2024
Provincia: PANAMÁ
Distrito: PANAMÁ
Corregimiento: JUAN DÍAZ
Técnico Evaluador solicitante: ITZEL GONZÁLEZ T.
Nivel Central: Dirección Regional de: PANAMÁ METROPOLITANA

Observaciones:
Solicitud de verificación de coordenadas UTM, Datum WGS84 del área del proyecto.

COORDENADAS

Lote 23-1 Finca: 30170655		
Punto Nº	Latitud	Longitud
1	670821.745	998610.081
2	670831.347	998600.699
3	670834.962	998604.131
4	670850.975	998589.289
5	670826.065	998562.852
6	670802.613	998557.191
7	670783.196	998567.989
DATUM W669532GS84		

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

GEOMATICA-EIA-CAT I-0040-2024

De: **Alex O. De Gracia C.**
Jefe del Departamento de Geomática

Fecha de solicitud: **14 DE ENERO DE 2024**

Proyecto: **“GUAYACÁN”**

Categoría: **I**
Provincia: **PANAMÁ**
Distrito: **PANAMÁ**
Corregimiento: **JUAN DÍAZ**

Técnico Evaluador solicitante: **ITZEL GONZALEZ**
Dirección Regional de: **PANAMÁ METRO**

Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):

En respuesta a la solicitud del día 14 de enero de 2024, vía correo electrónico, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto de Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **GUAYACÁN**, le informamos lo siguiente:

Con los datos proporcionados se generaron dos polígonos denominados: “**Finca 30170655**” (1,845.16 m²) y “**Finca 30170656**” (2,024.35 m²). El mismo se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

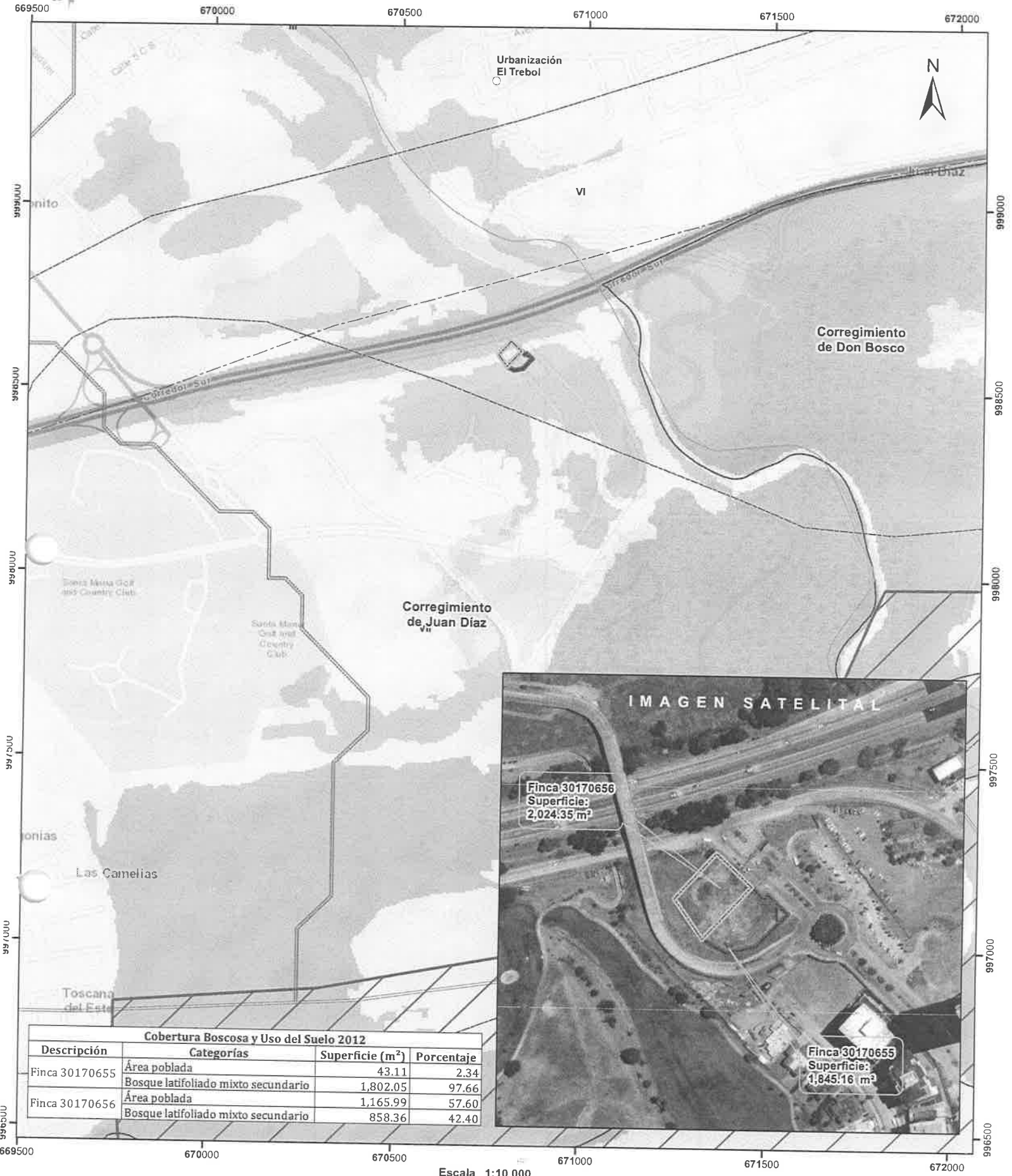
De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012, los polígonos se ubican en las categorías de “**Área poblada**” y “**Bosque latifoliado mixto secundario**”; y según la Capacidad Agrológica se ubica en el tipo VI (No arable, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reservas).

Técnico responsable: **Amarilis Yudith Tugrí**
Fecha de respuesta: **22 DE ENERO DE 2024**

Adj: Mapa
aodgc/at

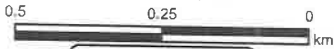
CC: Departamento de Geomática.

MINISTERIO DE AMBIENTE



Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012			
Descripción	Categorías	Superficie (m ²)	Porcentaje
Finca 30170655	Área poblada	43.11	2.34
	Bosque latifoliado mixto secundario	1,802.05	97.66
Finca 30170656	Área poblada	1,165.99	57.60
	Bosque latifoliado mixto secundario	858.36	42.40

Escala 1:10,000



LEYENDA



Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque de mangle
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Playa y arenal natural
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Vegetación baja inundable
- Vegetación herbácea
- Área poblada

Notas:

- Los polígonos del proyecto se dibujaron en base a las coordenadas proporcionadas.
- El proyecto se ubica fuera de los límites del SINAP.
- El proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica No. 144 (Río Juan Díaz entre Río y entre Río Juan Díaz y Pacora).

Capacidad Agrológica

- VI No arable, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reservas.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Expediente: DRPM-IF-003-2024

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

Edificio 501, Ave. Ascanio Villalaz
Altos de Curundú, Ancón, Panamá

Tel. 500-0855, Apartado 0843-00793, Panamá

www.miambiente.gob.pa

FORMATO EIA- FEVA-011

Panamá, 23 de enero de 2024

DRPM-058-2024

Señor

JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO

Representante Legal

AURORA SM VENTURES, CORP.

E. S. D.

Estimado señor Gallo:

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA

Hoy 20 de 2 de 2024, siendo las
11:46 de la Mañana Notifiqué
personalmente a Por escrito
de la presente Resolución
por escrito Notificado
Cédula N-20-1167
Feldm. Quien Notifica
Cédula

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 62 de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, para solicitarle información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN** y promovido por la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, en lo siguiente:

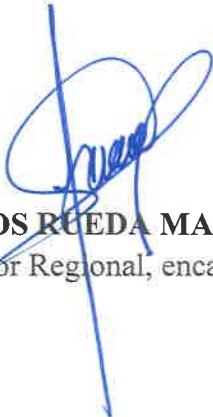
1. En el punto **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes** se solicita verificar y anexar las coordenadas UTM, Datum y escala utilizada del polígono del proyecto, debido a que las suministradas, según la respuesta de la Dirección de Investigación Ambiental (DIAM), se generó un polígono con una superficie de 3,869.51 m², desglosado de la siguiente manera: "Finca 30170655" (1,845.16 m²) y "Finca 30170656" (2,024.35 m²).
2. Dentro del contenido **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**, se le solicita complementar la información descrita anexando un estudio de suelo correspondiente al área en evaluación, que certifique que dicho suelo cuenta con la capacidad para la ejecución de esta actividad.

3. Presentar **anteproyecto vigente aprobado** por la entidad competente, conforme a lo establecido en el Artículo 31 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.

Por lo descrito anteriormente, queremos informarle que tendrá un plazo no mayor de quince (15) días hábiles, contados a partir de la notificación de la solicitud de aclaración, para presentar la información correspondiente. De no presentarse la información solicitada dentro del plazo otorgado, o si la información solicitada se presenta de forma incompleta o no responde a lo solicitado, o se ha incorporado o suministrado información falsa y/o inexacta, plagio u omite información fundamental, se procederá a rechazar el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, según lo establecido en el artículo 62 del Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023.

Agradeciendo su atención, sin más me despido.

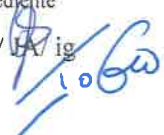
Atentamente,


MARCOS RUEDA MANZANO
Director Regional, encargado.



Cc: Expediente

MRM/UA/ig



(42)

Panamá, 10 de febrero de 2024

INGENIERO

MARCOS RUEDA

DIRECTOR REGIONAL PANAMÁ METROPOLITANA

MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)

E. S. D.

Estimado Ing. Rueda:

Por este medio, yo, Jorge Eduardo Gallo Restrepo, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número N-20-1167, en mi calidad de Representante Legal de la empresa AURORA SM VENTURES CORP, inscrita en el folio N°155714753, de la sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto “GUAYACAN”, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, me Notifico por Escrito de la Nota de Primera Información Aclaratoria _____, referente al estudio antes mencionado.

A su vez autorizo a Arantxa Rodríguez con cédula 8-879-1685 para que retire dicho documento.

Atentamente,

Jorge Eduardo Gallo Restrepo

Representante Legal

Cédula N° N-20-1167



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público
Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firma
(firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)
(Art. 1736 C.C. Art. 935 C.J.). En virtud de la identificación que se me presentó

Panamá, 10 de 08 de FEB 2024

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Arantxa Jeanette
Rodríguez Guerra**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 21-ABR-1994
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F
EXPIEDIDA: 30-ABR-2022

TIPO DE SANGRE: B+
EXPIRA: 30-ABR-2037

8-879-1685

Arantxa Rodríguez Guerra

Panamá, 26 de febrero de 2024

Heldm. (44)
DEA: 26FEB'24 8:42AM

INGENIERO

MARCOS RUEDA

DIRECTOR REGIONAL PANAMÁ METROPOLITANA

MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)

E. S. D.

Estimado Ing. Rueda:

Por este medio, yo, Jorge Eduardo Gallo Restrepo, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número N-20-1167, en mi calidad de Representante Legal de la empresa AURORA SM VENTURES CORP, inscrita en el folio N°155714753, de la sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto "GUAYACAN", ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, hago entrega de la respuesta a la Nota de Primera Información Aclaratoria DRPM-058-2024 de 23/enero/2024, referente al estudio antes mencionado.

Atentamente,

Jorge Eduardo Gallo Restrepo

Representante Legal

Cédula N° N-20-1167

Febrero 2024

[Signature]



[Signature]

DEA. 26FEB'24 8:43AM

AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I -
GUAYACAN

PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP

CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS	3
III.	ANEXOS.....	10

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 3 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

47

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento responde a la solicitud de ampliación del Estudio de Impacto Ambiental “AURORA”, de la cual AURORA SM VENTURES, CORP. fue notificada el 20 de febrero de 2024, por medio de la nota DRPM-058-2024 de 23 de enero de 2024.

II. DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS

1. En el punto **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto, y de todos sus componentes** se solicita verificar y anexar las coordenadas UTM, Datum y escala utilizada del polígono del proyecto, debido a que las suministradas, según la respuesta de la Dirección de Investigación Ambiental (DIAM), se generó un polígono con una superficie de 3,869.51 m², desglosado de la siguiente manera: “Finca 30170655 (1,845.16 m²) y Finca 30170656 (2,024.35 m2).

Respuesta:

La superficie correcta del desarrollo es la indicada en el EsIA de: 1902.22 m2 en la Finca N°30170655 y 2097.78 m2 en la finca 30170656. A continuación se indican las coordenadas correctas que cierran el polígono con el área indicada:

Tabla N°1 Coordenadas del Polígono de la Finca 30170655 (Lote 23-1) (UTM 17N
Datum WGS84)

PUNTO	NORTE	ESTE
1	998610.081	670821.745
2	998600.699	670831.347
3	998604.131	670834.962
4	998589.289	670850.975
5	998562.852	670826.065
6	998561.255	670824.143
7	998560.042	670821.964

48

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1	Fecha: Febrero 2024
	GUAYACAN	Página 4 de 24
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

8	998559.001	670819.697
9	998558.139	670817.357
10	998557.461	670814.957
11	998556.97	670812.511
12	998556.669	670810.035
13	998556.561	670807.544
14	998556.646	670805.051
15	998557.191	670802.613
16	998558.193	670800.01
17	998559.297	670797.449
18	998560.504	670794.935
19	998561.81	670792.471
20	998563.214	670790.061
21	998564.714	670787.71
22	998566.306	670785.42
23	998567.989	670783.196
1	998610.081	670821.745

Tabla N°2 Coordenadas del Polígono de la Finca 30170656 (Lote 23-2) (UTM 17N
Datum WGS84)

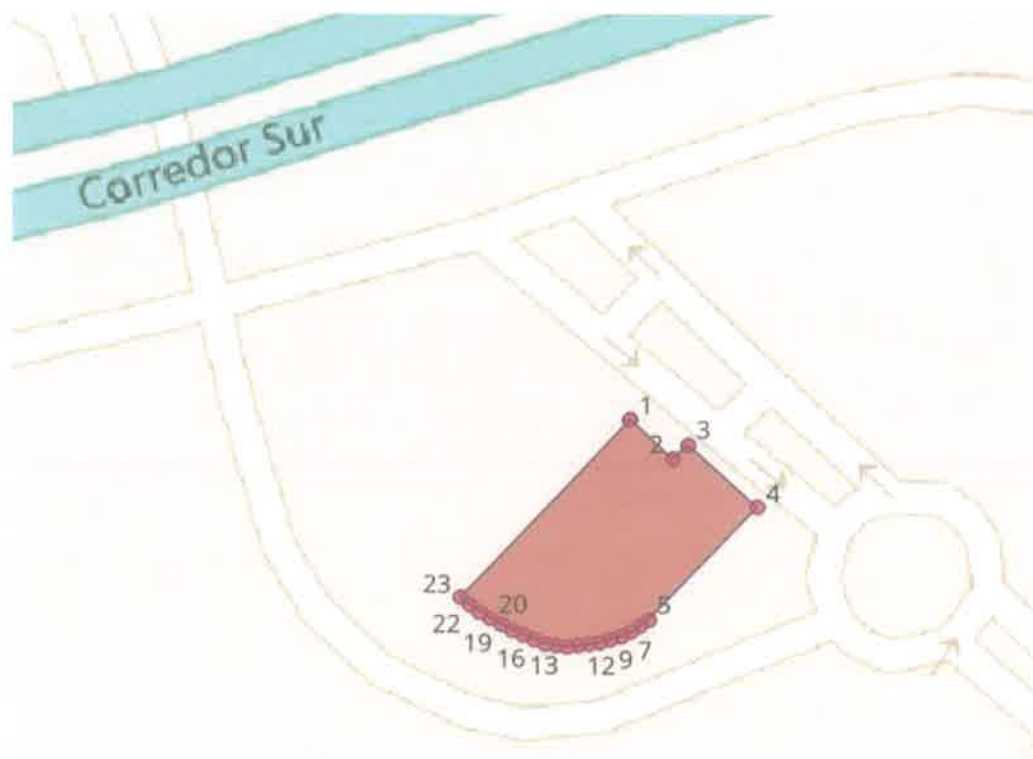
PUNTO	NORTE	ESTE
1	998635.882	670793.572
2	998610.081	670821.745
3	998567.989	670783.196
4	998570.509	670780.142
5	998573.218	670777.252
6	998576.087	670774.521
7	998579.107	670771.958
8	998582.267	670769.571

48

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 5 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

9	998585.558	670767.367
10	998588.969	670765.353
11	998592.489	670763.537
12	998596.106	670761.924
13	998599.818	670760.543
14	998635.882	670793.572

Figura N°1 y 2 Polígono Generado con las coordenadas para la Finca 30170655 (Lote 23-1)



50

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 6 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

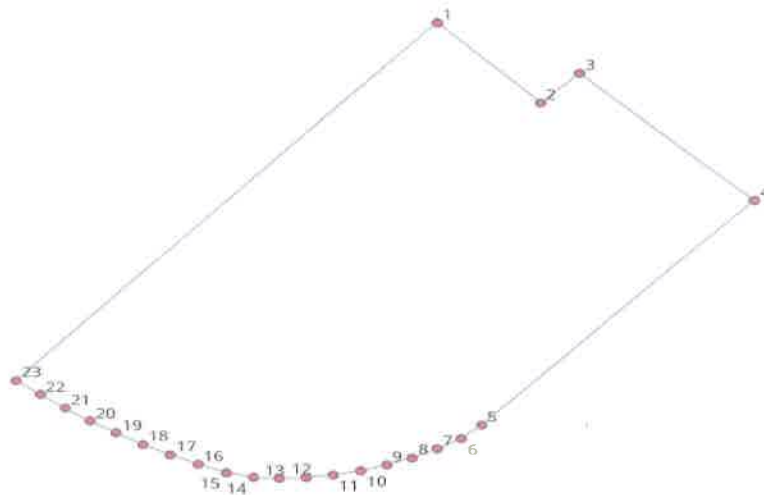
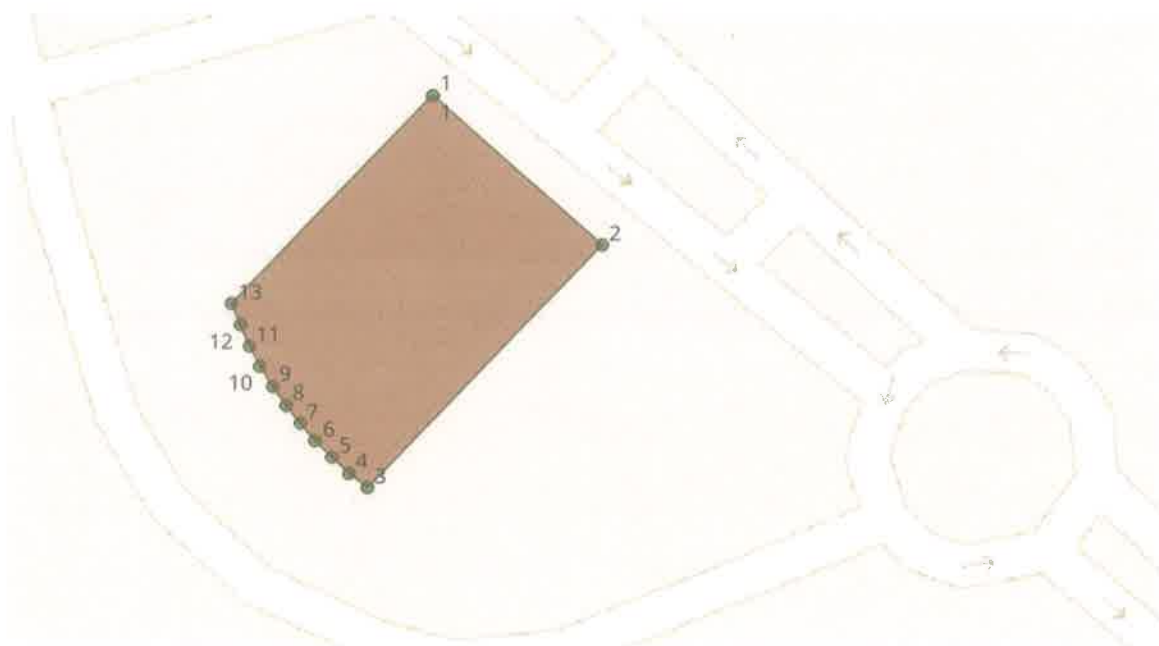


Figura N° 3 y 4 Polígono Generado con las coordenadas para la Finca 30170656 (Lote 23-2)



	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 7 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

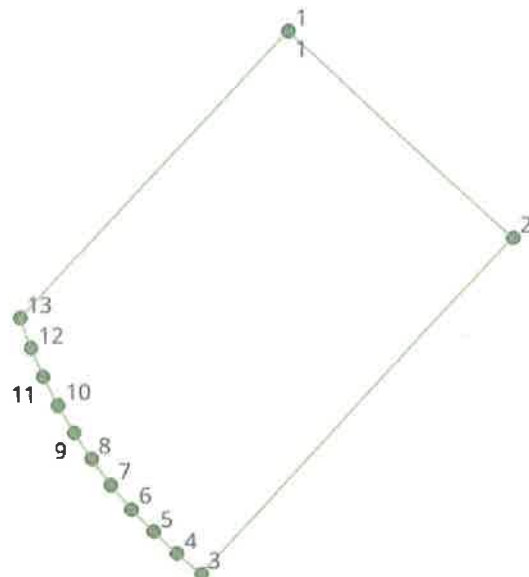


Figura N°5 Polígono Generado con las coordenadas para la Finca 30170655 y 30170656



En la copia digital se anexa la tabla de coordenadas en Excel y coordenadas en shapefile.

52

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 8 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

2. Dentro del contenido **5.0 Descripción del Ambiente Físico**, se le solicita complementar la información descrita anexando un estudio de suelo correspondiente al área en evaluación, que certifique que dicho suelo cuenta con la capacidad para la ejecución de esta actividad.

Respuesta:

En anexos se presentada estudio de suelo (investigación geotécnica) realizado en el polígono del proyecto “GUAYACAN”. El objetivo de este estudio fue el determinar las condiciones generales del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesario para el diseño de los cimientos del proyecto.

3. Presentar anteproyecto vigente aprobado por la entidad competente, conforme a lo establecido en el Artículo 31 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.

Respuesta:

En Anexos se presenta Resolución de anteproyecto N°RLA-988/2 emitido por el Municipio de Panamá a las fincas que componen al proyecto “GUAYACAN” (fincas 30170655 y 30170656).

En dicha Resolución se indica que el código de zonificación que corresponde a las fincas es RM3C2.

Usos Permitidos en RM3C2

Norma de Desarrollo Urbano	Código	Usos Permitidos	
		Principal	Complementarios
Residencial de Alta densidad	RM3	Edificio Multifamiliares	
		Bifamiliar	
		Viv. En hileras	
		Edificios docentes	
		Religiosos	
		Institucionales	
		Culturales	

58

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 9 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

		Filantropicos Asistenciales Oficinas Locales comerciales en planta baja
Comercial de alta densidad o central	C-2	Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del área urbana o de la ciudad. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá, además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad, así como los usos complementarios a la actividad de habitar, ya sea en forma combinada o independiente.

54

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2024 Página 10 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		

III. ANEXOS

A. Estudio de Suelo – Investigación geotécnica.

 TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973 UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES	AURORA SM VENTURES, CORP
PROYECTO GUAYACAN	
INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA	
TRABAJO No.: 4-757	

Rev.	Fecha de Inscripción	Descripción	Compilado por	Revisado por	Presentado por
A		Informe Final			
			A. Hernández	B. Barranco	B. Barranco
			Fecha	Fecha	Fecha

INDICE

I. INFORME	Páginas
1. Objetivo	1
2. Localización	1
3. Trabajo Realizado	1-4
4. Resultados	4-8
5. Análisis de Capacidad de Soporte y Carga Lateral de Pilotes..	8-10
6. Recomendaciones	10-11
7. Apéndices	12
A. Detalle de Localización	2 hojas
B. Análisis de Capacidad de Carga para Pilotes	6 hojas
C. Análisis de Carga Lateral de Pilotes	22 hojas
D. Perfiles de Perforación	22 hojas
E. Estratigrafía.....	1 hoja
F. Datos Sobre Testigos de Roca	11 hojas
G. Pruebas de Laboratorio	42 hojas
H. Ensayo Downhole	3 hojas
I. Ensayo Presiométrico	8 hojas
J. Fotografías	2 hojas

INFORME SOBRE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

Trabajo No.: 4-757

Fecha: abril 2023

Proyecto: GUAYACAN

Ciente: AURORA SM VENTURES, CORP

1.- OBJETIVO: El propósito de esta investigación fue el determinar las condiciones generales del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de los cimientos del proyecto "Guayacán", el cual consta de un edificio de cincuenta y un (51) niveles.

2.- LOCALIZACIÓN: La investigación fue realizada en Santa María, Ciudad De Panamá. En el Apéndice "A", **Detalle de Localización**, se muestra la ubicación general del sitio y la posición de cada perforación. En el Apéndice "J", **Fotografías**, se muestra la condición actual del sitio donde se realizaron las perforaciones además de los materiales que conforman la estratigrafía del sitio.

3.- TRABAJO REALIZADO: La investigación consistió en siete (7) perforaciones, las cuales fueron realizadas con equipo mecánico rotativo, de las cuales una (1) se llevó hasta 30.00 m para ensayo downhole, tres (3) hasta alcanzar 6.00 m en roca sana y tres (3) hasta alcanzar 1.50 m en roca sana o 7.00 m en roca meteorizada. Además, se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar (ASTM D 1586) a cada 1.50 m, para obtener la capacidad de soporte de los suelos; a las muestras recuperadas se les determinó la humedad natural (ASTM D 2216); a los testigos de roca recuperados se les realizó su descripción geológica se les determinó su RQD, densidad y se realizaron ensayos de compresión con deformación (ASTM D 7012).

Además, se hicieron mediciones a las 24 horas de terminadas las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático, este fue observado como se muestra en el **Cuadro No.1**.

Indicamos que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo. Por lo tanto, la información aquí presentada es meramente informativa y no apta para diseño.

Las perforaciones realizadas con el equipo mecánico rotativo alcanzaron profundidades entre 13.50 m (Hoyo No.5) y 30.00 m (Hoyo No.1).

58
147

Se realizaron cuatro (4) ensayos de presiómetro en los Hoyo No.2 y No.3 a distintas profundidades (un presiómetro por estrato). De los ensayos presiométricos se obtiene una respuesta esfuerzo-deformación del terreno "in situ", de manera que se pueda calcular el módulo de deformación presiométrico y otros parámetros necesarios para una buena caracterización del terreno.

En el caso de los ensayos realizados en rocas, el ensayo presiométrico permite disminuir notablemente el efecto escala que se produce, respecto a los ensayos de laboratorio convencionales, en función principalmente, del grado de fracturación del terreno, homogeneidades, otros.

En determinadas condiciones, en las que no se requiera sobrepasar una determinada presión, ni una deformación límite para la camisa elástica del presiómetro, se puede alcanzar la presión de fluencia y un tramo de la curva carga-deformación, correspondiente al comportamiento plástico del terreno se pueden estimar las siguientes características geotécnicas del terreno: cohesión, ángulo de rozamiento interno, y K_0 ; en función de los datos disponibles.

Como resultado de un ensayo presiométrico, se puede obtener, en el caso más favorable, una gráfica como la que se muestra en la Figura No.1. En ella se pueden distinguir las etapas siguientes de deformación:

- Adaptación de la camisa al sondeo.
- Deformación elástica.
- Deformación plástica.
- Rotura del terreno.

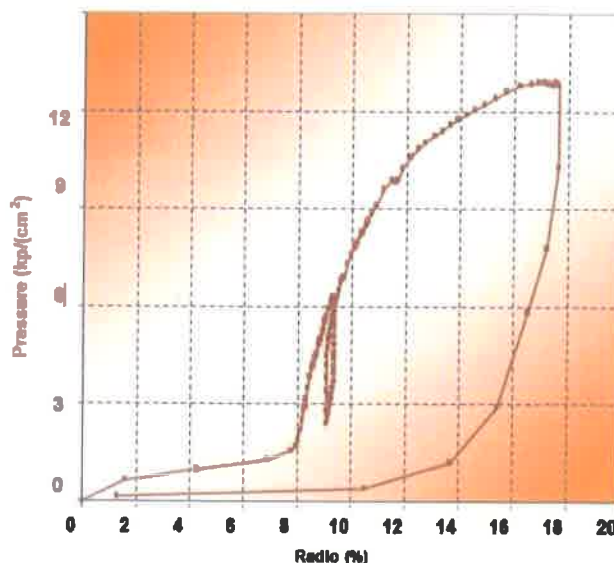


FIGURA No.1. CURVA TÍPICA DE FALLA DE UN ENSAYO PRESIOMÉTRICO

En el Apéndice “D”, “**Perfil de Perforación**”, se presenta en detalle la información obtenida en la investigación, en cada una de las perforaciones realizadas; también se muestra gráficamente los **Resultados de las Pruebas de Penetración (S.P.T.)**, y el **Contenido Natural de Humedad (%)**, en donde se indica la humedad de los suelos existentes en el sitio, a las distintas profundidades de las pruebas de penetración, el Apéndice “E”, “**Estratigrafía**”, muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada, el Apéndice “F”, **Datos sobre Testigos de Roca**, muestra la información concerniente a las muestras de rocas obtenidas, incluyendo la densidad, la compresión axial y los resultados del índice de calidad de la roca (RQD).

La profundidad de las perforaciones y las longitudes de perforación en suelo y roca fueron como se indica en el siguiente cuadro:

CUADRO No.1: RESUMEN DE LAS PERFORACIONES

HOYO No.	TOTAL PERFORADO (m)	PERFORACIÓN EN SUELO (m)	PERFORACIÓN EN ROCA (m)	PRUEBAS SPT (c.u.)	NIVEL FREÁTICO (m)
1	30.00	9.50	20.50	5	—
2	25.50	9.35	16.15	7	7.20
3	25.60	12.10	13.50	9	6.95
4	24.50	15.10	9.40	11	7.20
5	13.50	9.20	4.30	7	7.60
6	15.00	10.50	4.50	7	7.00
7	18.00	10.50	7.50	7	6.90
TOTAL	152.10	76.25	75.85	53	—

Las pruebas de laboratorio realizadas a las muestras obtenidas en las perforaciones y los resultados de las mismas se muestran en el Apéndice “G”, **Pruebas de Laboratorio**.

CUADRO No.2: RESUMEN DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO

No.	ENSAYO/NORMA	TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD
1	Contenido Natural de Humedad (ASTM D 2216)	Suelo	53
2	Análisis Granulométrico por tamizado (ASTM D 6913)	Suelo	3
3	Límites Líquido y Plástico (ASTM D 4318)	Suelo	3
4	Corte Directo CD (ASTM D 3080)	Suelo	3
5	Ensayo de Compresión no Confinada con Deformación en Roca (ASTM D 7012)	Roca	18
6	Ensayo Downhole	Suelo/Roca	1
7	Ensayo Presiométrico	Suelo/Roca	4

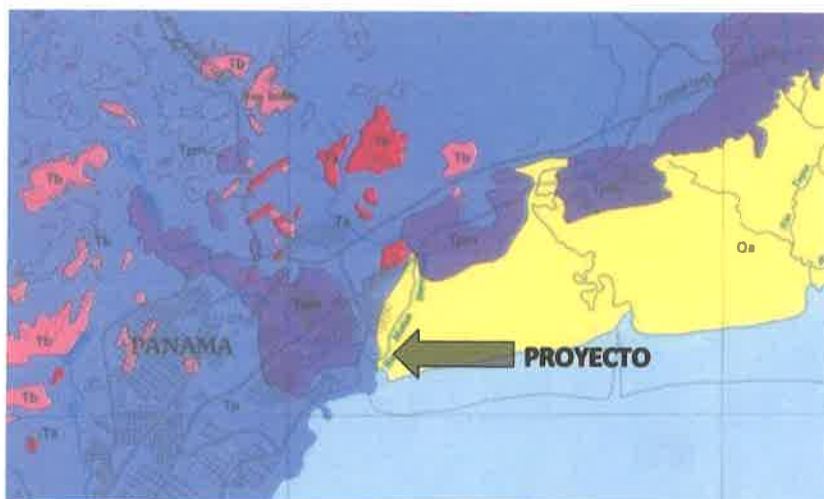
También se realizó un ensayo Downhole, basado en el ASTM D 7400. El método consiste en utilizar un geófono diseñado para ensayos de este tipo, el cual está conectado a un sismógrafo, por medio del cual se obtiene los registros de la velocidad de ondas “P” y “S”.

Las ondas "S" o cortantes, se generan golpeando un tablón de madera lateralmente y las ondas "P" o de compresión, se generan por medio de una placa de metal, la cual se golpea verticalmente. El geófono, es colocado a intervalos de 1.00 m, a partir de los 1.00 metros de profundidad, hasta llegar a los 30.00m de profundidad, según lo exige la norma.

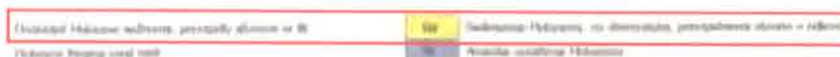
Para optimizar los resultados de velocidad de onda y simular la condición natural del sitio, al instalar la camisa de PVC se rellena con una mezcla de bentonita y cemento el espacio anular que se encuentra entre esta y las paredes del sondeo. El procesamiento de data será realizado utilizando el programa Pick Win, fabricado por Geometrics.

En el Apéndice "H", **Ensayo Downhole**, se muestran las velocidades para cada intervalo además de los cálculos para la obtención de la velocidad de onda cortante para el cual se utilizaron los treinta (30) intervalos analizados.

4.- RESULTADOS: El área estudiada está compuesta por Sedimentos Holocenos, no diferenciados, principalmente aluvión o relleno.



MAPA GEOLÓGICO DEL ÁREA DE ESTUDIO



LEYENDA DEL MAPA GEOLÓGICO

En la estratigrafía del sitio se encontró un estrato compuesto por **relleno de limo arenoso**, de consistencia firme a dura, plasticidad alta a media, contenido natural de humedad bajo, color chocolate claro con tonos amarillentos, con fragmentos de roca de hasta 0.05 m de morfología subredondeada a subangulares.

61

17

17

Por otro lado, se encontró un estrato compuesto por **limo arenoso (ML)**, de consistencia firme a medianamente firme, plasticidad media a alta, contenido natural de humedad medio a bajo, color chocolate grisáceo; algunos estratos presentan arcilla.

Por otro lado, se encontró un estrato compuesto por **arena limosa con gravas (SC-SM)** y **arena arcillosa con gravas (SC)**, de consistencia suave a dura, plasticidad media a alta, contenido natural de humedad medio, color grisáceo (Hoyo No.4).

Por otro lado, se encontró un estrato compuesto por **arena**, de consistencia dura, plasticidad nula, contenido natural de humedad bajo, color gris; seguido de un estrato compuesto por **arcilla limosa**, consistencia muy firme, color chocolate rojizo, plasticidad alta y **limo toscoso**, de consistencia dura, plasticidad baja, color chocolate (Hoyo No.4).

Por otro lado, se encontró un estrato compuesto por **arcilla orgánica (lama)** con **arena**, de consistencia dura, plasticidad alta, contenido natural de humedad bajo, color gris (Hoyos No.6 y No.7).

A profundidades de 9.00 m (Hoyo No.2), 9.50 m (Hoyo No.1), y 12.10 m (Hoyo No.3), se identifica un nivel de **roca meteorizada a moderadamente meteorizada**, constituido por **toba lapilli**. Roca muy fracturada a moderadamente fracturada. De textura piroclástica, estructura masiva, con fragmentos de hasta 40 mm, matriz tobácea, grano fino, de color chocolate. Dureza: muy suave a suave (RH-0 a RH-1). Fracturas con ángulos entre 20° a 80° de superficie planas, rugosas, ligeramente rugosas, moderadamente cerradas (1-mm), y cerradas. Con óxidos en fracturas. El espaciado entre fracturas 0.35, 0.17, 0.04 m. La mineralización existente es: limonita, hematita, patinas de manganeso, calcita.

A profundidades de 13.55 m (Hoyo No.1), 13.45 m (Hoyo No.2), 17.83 m (Hoyo No.4), y 18.25 m (Hoyo No.3), se identifica un nivel de **roca moderadamente meteorizada a ligeramente meteorizada**, constituido por **toba lapilli**. Roca poco fracturada. De textura piroclástica, estructura masiva, con fragmentos de hasta 12 mm, de matriz tobácea, grano fino, de color gris claro con tonos chocolates. Dureza: muy suave a suave (RH-0 a RH-1). Fracturas con ángulos entre 30° a 80° de superficie planas, curviplanas, rugosas, ligeramente rugosas, moderadamente cerradas (1mm), cerradas. Con óxidos en fracturas. El espaciado entre fracturas 0.32, 0.27, 0.08, 0.02 m. La mineralización existente es: hematita, limonita, patinas de manganeso, calcita.

A profundidades de 9.00 m (Hoyo No.5), 10.50 m (Hoyo No.7), 14.77 m (Hoyo No.3), 15.10 m (Hoyo No.4), 17.85 m (Hoyo No.2) y 19.43 m (Hoyo No.1), se identifica un nivel de **roca moderadamente meteorizada a ligeramente meteorizada**, constituido por **arenisca tobácea**. Roca poco fracturada. De textura clástica, estructura estratificada horizontal,

cementada, matriz tobácea, grano fino, de color gris claro. Dureza: muy suave a suave (RH-0 a RH-1). Fracturas con ángulos entre 10° a 30° de superficie planas, lisas, ligeramente lisas, moderadamente abiertas (1-3mm), moderadamente cerradas (1mm), cerradas. Con óxidos en fracturas. El espaciado entre fracturas 0.15, 0.03 m. La mineralización existente es: hematita, limonita, calcita.

A profundidades de 20.60 m (Hoyo No.1), 11.33 m (Hoyo No.5), 10.50 m (Hoyo No.6), 16.07m (Hoyo No.7), 18.60m (Hoyo No.2) y 23.60 m (Hoyo No.3), se identifica un nivel de **roca sana**, constituido por **arenisca tobácea**. Roca poco fracturada. De textura clástica, estructura estratificada horizontal, cementada, de matriz tobácea, grano fino, de color gris claro. Dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2). Fracturas con ángulos entre 10° a 60° de superficie planas, lisas, ligeramente lisas, moderadamente abiertas (1-3mm), moderadamente cerradas (1mm), cerradas. El espaciado entre fracturas 0.57, 0.36, 0.18, 0.09m. La mineralización existente es: calcita.

A profundidades de 18.72 m (Hoyo No.3) y 18.08 m (Hoyo No.4), se identifica un nivel de **roca sana**, constituido por **toba lapilli**. Roca poco fracturada. De textura piroclástica, estructura masiva, con fragmentos de hasta 20 mm de morfología subredondeados, de matriz tobácea, grano fino, de color gris claro. Dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2). Fracturas con ángulos entre 10° a 30° de superficie planas, curviplanas, rugosas, ligeramente rugosas, moderadamente cerradas (1mm), cerradas. Con óxidos en fracturas. El espaciado entre fracturas 0.63, 0.26, 0.19, 0.06 m. La mineralización existente es: calcita.

El siguiente cuadro muestra el resumen general de resultados obtenidos en las pruebas de Laboratorio de suelos.

CUADRO No. 3: RESUMEN DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO DE SUELOS

Hoyo No.	Tipo de Muestra	Profundidad (m)	Clasificación S.U.C.S.	Clasificación AASHTO	Índice de Grupo	Análisis Granulométrico			LL	LP	IP	Corte Directo	
						% Que Pasa Tamiz No.						φ	C (kPa)
						% Gravel	% Arena	% Finos					
4	I	2.00-3.00	SC-SM	A-2-4	0	42.8	41.0	16.2	27	20	7	45	14.0
4	I	4.50-5.50	SC	A-2-4	0	27.2	39.9	32.9	30	21	9	28	53.4
4	I	6.50-7.50	ML	A-5	0	5.1	39.4	55.5	43	65	-22	23	30.1

63

1919

El siguiente cuadro muestra el resumen general de resultados obtenidos en las pruebas de compresión.

CUADRO No.4: RESUMEN DE RESULTADOS DE COMPRESIÓN

SONDEO No	MUESTRA	PROFUNDIDAD		DESCRIPCION	DENSIDAD g/cm ³	ESFUERZO A COMPRESION		RQD
						kg/cm ²	MPa	
1	1	21.25	- 21.4	ARENISCA TOBACEA	1.97	171.72	16.84	84
	2	24.90	- 25.05	ARENISCA TOBACEA	1.98	137.48	13.48	87
	3	27.92	- 28.05	ARENISCA TOBACEA	1.94	125.25	12.28	73
2	1	18.83	- 18.78	ARENISCA TOBACEA	2.11	79.81	7.83	28
	2	20.27	- 20.43	ARENISCA TOBACEA	2.14	133.90	13.13	53
	3	25.19	- 25.30	ARENISCA TOBACEA	2.11	138.33	13.57	53
3	1	19.00	- 19.15	TOBA DELAPILLI	2.08	78.03	7.65	71
	2	20.60	- 20.75	TOBA DELAPILLI	2.03	89.35	8.76	95
	3	22.40	- 22.55	TOBA DELAPILLI	2.02	88.53	8.68	98
	4	24.15	- 24.30	ARENISCA TOBACEA	2.25	87.65	8.60	83
4	1	19.36	- 19.50	TOBA DELAPILLI	1.85	77.14	7.58	77
	2	20.90	- 21.05	TOBA DELAPILLI	1.88	67.75	6.64	81
	3	22.40	- 22.55	TOBA DELAPILLI	1.78	91.16	8.94	89
	4	23.95	- 24.10	TOBA DELAPILLI	1.85	72.33	7.09	98
5	1	11.50	- 11.65	ARENISCA TOBACEA	1.88	136.72	13.41	23
	2	13.10	- 13.25	ARENISCA TOBACEA	1.90	99.80	9.79	73
6	1	14.80	- 14.75	ARENISCA TOBACEA	1.82	96.75	9.49	53
7	1	17.58	- 17.72	ARENISCA TOBACEA	1.98	123.19	12.08	46

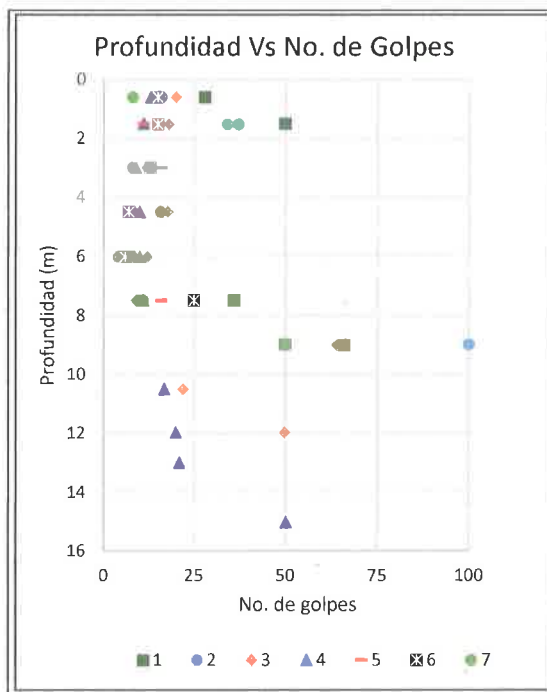
La siguiente tabla Muestra los resultados del ensayo con presiometro.

CUADRO No.5: RESUMEN DE ENSAYO PRESIOMETRICO

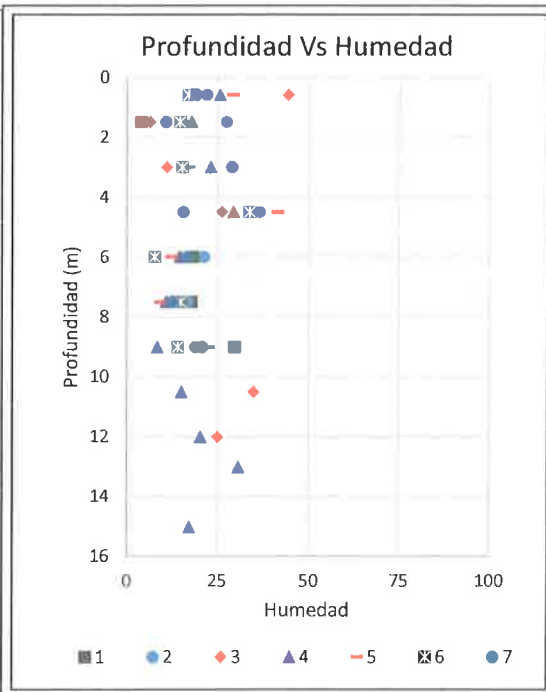
Sondeo/ Borehole No.	Profundidad/ depth (m)	Descripción/ Description	Módulo presiometrico de carga / Presiometric Modulus Ep(Inicial) (MPa)	Módulo presiometrico de carga- recarga / Unload- Reload Presiometric Modulus Ep(cycle)(MPa)	Presión de Fluencia / Field Pressure Py(MPa)	Presión limite / Limit Pressure PL (MPa)
2	5.12	LIMO ARCILLOSO (LAMA)	4.5	8.6	0.35	0.50
	8.12	ARENA FINA LIMOSA	7.3	13.4	0.50	0.60
	10.12	ROCA METEORIZADA	100	173	1.35	2.30
	23.62	ARENISCA TOBACEA CON INTERCALACIONES DE LUTITA	1795	2934	5.35	8.00

En los siguientes gráficos se muestran los porcentajes de humedad de las muestras obtenidas en sitio, el número de golpes por sondeo de la prueba de penetración estándar (SPT).

Gráfica N°1: Profundidad Vs N.º de Golpes

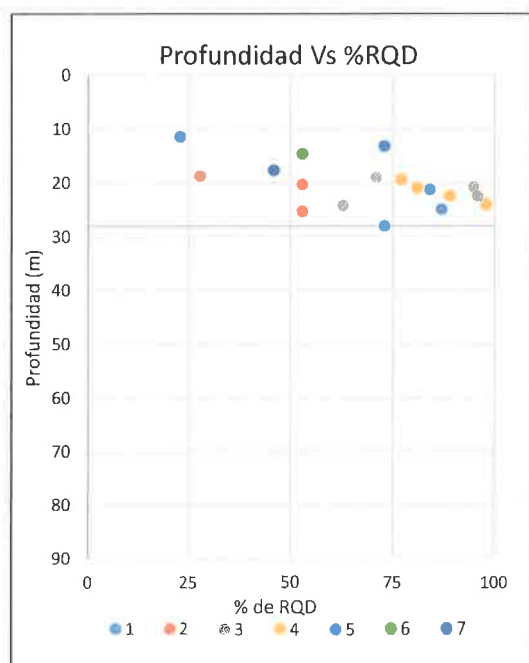


Gráfica N°2: Profundidad Vs % de Humedad

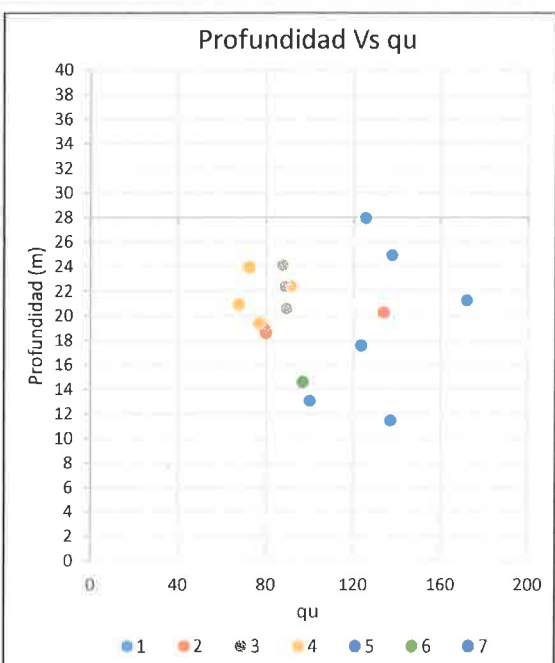


En las gráficas siguientes se muestra la variación del RQD y los resultados de los ensayos de compresión simple en función de la profundidad.

Gráfica N°3: Profundidad vs % RQD



Gráfica N°4: Profundidad vs Esfuerzo Máximo



Una vez analizadas las gráficas obtenidas del ensayo Downhole para los diferentes intervalos, se observó que los tiempos de llegada de la onda "S" al geófono, oscilan entre 218.82 y 906.80 ms (mili segundos), lo cual, dependiendo de la profundidad y el tipo de material en el que se encuentra el geófono, presenta velocidades que van desde 234.59 m/s a 872.39 m/s.

Con los resultados obtenidos, se procedió a confeccionar el perfil sísmico del sitio, para el mismo se analizaron las velocidades obtenidas por medición directa, comparándola con el tipo de material y las velocidades que estos normalmente tienen. Con estos valores se obtuvo que la velocidad de onda cortante (V_{s30}) fue de 487 m/s.

5.- ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE SOPORTE Y CARGA LATERAL PARA PILOTES

Utilizando el programa RSPile se llevó a cabo un análisis de capacidad de soporte para pilotes de 0.75m y 1.00m de diámetro, para la huella de estacionamientos y de 1.20m, 1.50m y 1.80m de diámetro para la torre. Basándose en lo observado de las perforaciones y los ensayos SPT realizados, se define la estratigrafía tomando de referencia el sondeo No. 4 considerado como los más crítico, debido a que presentan una mayor potencia de estrato de suelo (15.10m).

Una vez definida la estratigrafía, se procede a crear un elemento vertical, con los distintos diámetros mencionados anteriormente. Los pilotes de 0.75m y 1.00m de diámetro se llevaron hasta una profundidad empotrándolos tres (3) veces su diámetro, dentro de la roca meteorizada. De igual manera, se procedió a empotrar los pilotes de mayor diámetro (1.20m, 1.50m y 1.80m) en la roca sana. Se asumió una resistencia de 34,423 kPa (aprox. 5,000psi) para el concreto de los pilotes.

Las capacidades de soporte son calculadas para los distintos diámetros de pilote y se presentan el siguiente cuadro:

CUADRO NO.6: RESULTADOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE ÚLTIMA PARA DISTINTOS DIÁMETROS DE PILOTES.

DIÁMETRO (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA EN FRICCIÓN O FUSTE		CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA EN PUNTA		CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA TOTAL	
		kN	TON	kN	TON	kN	TON
0.75	17.50	4,942.06	504.09	7,058.70	719.99	12,000.77	1,224.07
1.00	18.10	7,692.91	784.67	31,372.02	3,199.95	39,064.93	3,984.62
1.20	21.70	26,033.59	2,655.42	45,175.71	4,607.92	71,209.30	7,263.35
1.50	22.60	37,779.37	3,853.49	70,587.05	7,199.88	108,380.42	11,053.37
1.80	23.50	51,650.38	5,268.34	101,645.35	10,367.83	153,295.73	15,636.16

Es importante mencionar que las profundidades presentadas en el cuadro No.6, son las profundidades que resultan empotrando los pilotes tres (3) veces su diámetro tomando en consideración el perfil de perforación más crítico (sondeo No. 4). Dicho esto, y en vista de que la roca se encuentra menos profunda en otras zonas del lote, las longitudes de los pilotes y profundidades de empotramiento pueden ser menores.

Del cuadro anterior, se toma la capacidad de soporte o carga última y se divide por un factor de seguridad ($FS = 3$) para la obtención de la capacidad de soporte admisible, presentados en el siguiente cuadro.

CUADRO NO.7: RESULTADOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE PARA DISTINTOS DIÁMETROS DE PILOTES.

DIÁMETRO (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA TOTAL		CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE	
		kN	TON	kN	TON
0.75	17.50	12,000.77	1,224.07	4,000.26	408.03
1.00	18.10	39,064.93	3,984.62	13,021.64	1,328.21
1.20	21.70	71,209.30	7,263.35	23,736.43	2,421.11
1.50	22.60	108,380.42	11,053.37	36,126.81	3,684.93
1.80	23.50	153,295.73	15,636.16	51,098.58	5,212.05

El análisis de carga lateral se realizó para los pilotes mencionados en donde se impone un desplazamiento del 10mm en la parte superior del pilote. De esta manera se puede estudiar la respuesta lateral del pilote ante esta condición. El Apéndice "B", **Análisis de Capacidad de Carga para Pilotes**, y el Apéndice "C" **Análisis de Carga Lateral de Pilotes**, se pueden observar los resultados detalladamente donde muestra las capacidades de soporte últimas al igual que las rigideces laterales de cada pilote, en función de la profundidad.

6.-RECOMENDACIONES: En base a los resultados de la investigación indicamos lo siguiente:

- Señalamos que, para este reporte, todas las profundidades están en función del nivel en donde iniciaron cada una de las perforaciones al momento de realizar el estudio.
- En vista de que las capacidades de soporte admisibles superan los valores recomendados por el REP-2014, se recomienda diseñar los pilotes empotrados en la roca meteorizada asignándole una capacidad de soporte admisible de $90,000 \text{ kg/m}^2$ y una capacidad en fricción de $9,000 \text{ kg/m}^2$. Para los pilotes empotrados en la roca sana se le asigna una capacidad de soporte admisible de $180,000 \text{ kg/m}^2$ con una capacidad en fricción de $18,000 \text{ kg/m}^2$.

Handwritten signature in a circle.

- Recomendamos que el piso de la planta baja sea diseñado como una losa estructural, de manera que no transfiera carga al relleno que se encuentra debajo del mismo.
- Cuando aplique, es de suma importancia que se recojan las aguas de los techos y se lleven hasta conectarlas al sistema pluvial del sitio; se deberá evitar en todo momento empozamientos de agua dentro del terreno.
- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2014, y en base a los resultados de ensayo Downhole, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como Tipo "C", ubicado en los siguientes contornos isosísmicos:

Aceleración Pico del suelo (PGA)/5% de Amortiguamiento Crítico 0.42g.

Aceleración Espectral de 1.0 seg (S_1) /5% de Amortiguamiento Crítico 0.36g.

Aceleración Espectral 0.2 seg (S_s)/5% de Amortiguamiento Crítico de 0.96g.

- En el caso que se requiera realizar excavaciones en el sitio durante la construcción del proyecto, se deberá cumplir con todos los requisitos que apliquen del punto 6.6 "Control de Excavaciones" del Reglamento Estructural de la República de Panamá, versión 2014.
- Cabe resaltar que la validez de este reporte dependerá de la adopción de las prácticas y del sistema constructivo apropiado para el tipo de cimentaciones propuestas, a ser colocadas en los estratos del subsuelo encontrados, además de la debida inspección de los trabajos de cimentación. Todo esto dentro de las mejores prácticas de la ingeniería y utilizando personal idóneo, además de los debidos controles de calidad.
- Es necesario que se entregue copia de este informe tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, a fin de que puedan hacer una completa evaluación de las condiciones encontradas en el sitio, que les permita el mejor aprovechamiento para el diseño, organización y ejecución de los trabajos.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

24

24

7.- APENDICES: Se adjuntan los siguientes apéndices:

Apéndice "A": Detalle de Localización (2 hojas);

Apéndice "B": Análisis de Capacidad de Carga para Pilotes (6 hojas);

Apéndice "C": Análisis de Carga Lateral de Pilotes (22 hojas);

Apéndice "D": Perfiles de Perforación (22 hojas);

Apéndice "E": Estratigrafía (1 hoja);

Apéndice "F": Datos Sobre Testigos de Roca (11 hojas);

Apéndice "G": Pruebas de Laboratorio (42 hojas);

Apéndice "H": Ensayo Downhole (3 hoja);

Apéndice "I": Ensayo Presiométrico (8 hojas);

Apéndice "J": Fotografías (2 hojas);

TECNILAB, S. A.

Bruno R. Barranco J.

Ingeniero Civil

BRBJ/ah. 23.04-280

Adj.: Apéndices (10)

c.c.: Archivo No. 4-757



APENDICE A
DETALLE DE LOCALIZACION

TECNILAB, S. A.

DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No. : 4-757
 Proyecto: GUAYACAN
 Localización: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
 Cliente : AURORA SM VENTURES, CORP
 Fecha: ABRIL, 2023



DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No. : 4-757
Proyecto: GUAYACAN
Localización: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
Cliente : AURORA SM VENTURES, CORP
Fecha: ABRIL, 2023



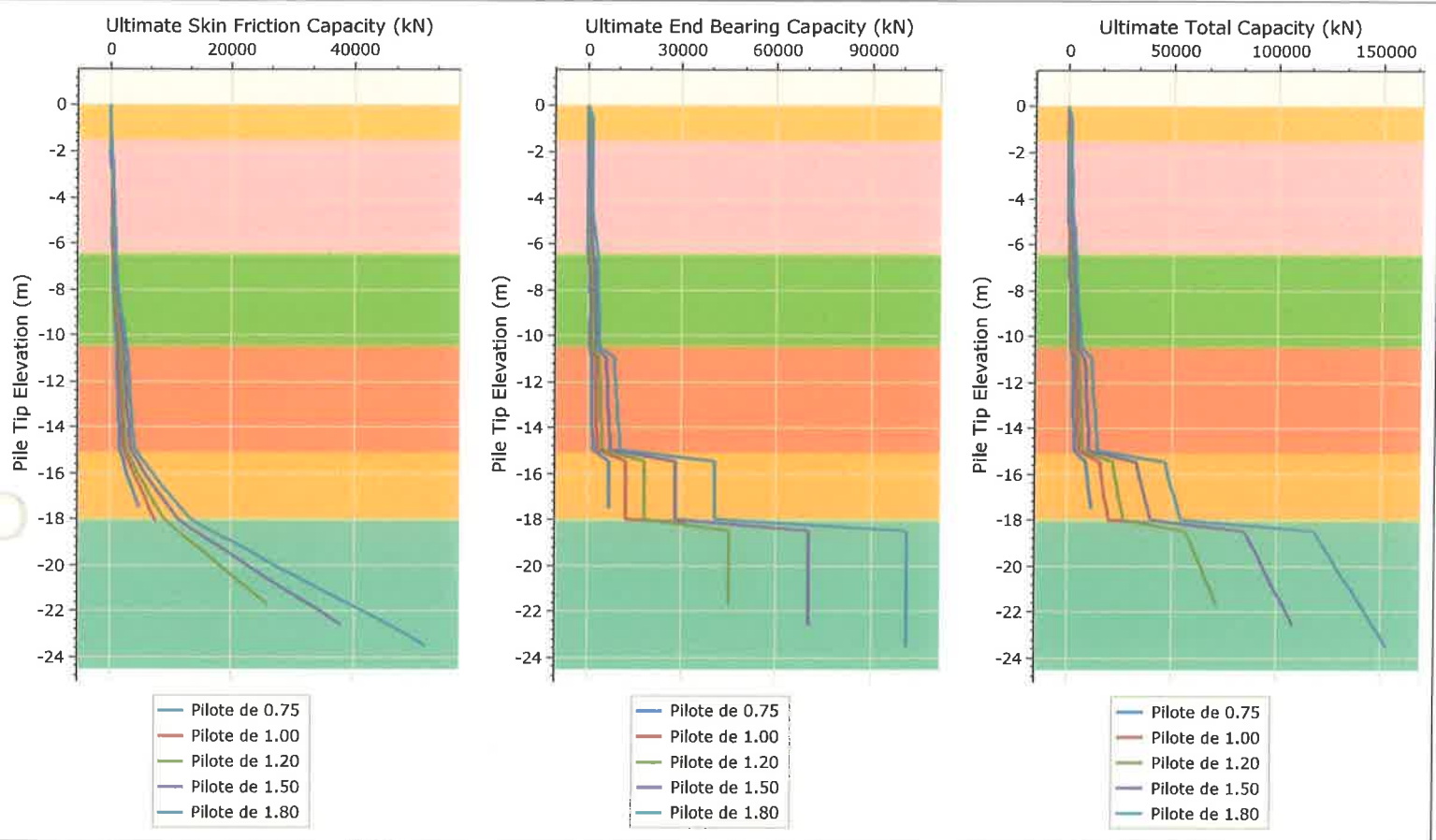
PERFORACIÓN MECÁNICA ROTATIVA

Sin Escala



APENDICE B
ANALISIS DE CAPACIDAD DE CARGA
PARA PILOTES

29



Project		4-757 Guayacan	
Analysis Description		Capacidad de Soporte,	
Drawn By	C. Dowell	Company	Tecnilab, S.A.
Date	28/4/23, 09:06:15	File Name	Guayacan.rspile2

RSPILE 3.017

Project Title: 4-757 Guayacan
Capacidad de Soporte para pilotes

30

34

Pilote de 0.75				
Pile Tip Elevation (m)	Ultimate Skin Friction Capacity (kN)	Ultimate End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Total Capacity (kN)	Allowable Capacity, FS1 (kN)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	43.95	305.04	349.00	116.33
-1.00	86.83	279.62	366.46	122.15
-1.50	125.60	279.62	405.22	135.07
-2.00	161.95	254.20	416.15	138.72
-2.50	195.83	254.20	450.04	150.01
-3.00	227.03	254.20	481.24	160.41
-3.50	257.53	254.20	511.73	170.58
-4.00	289.68	254.20	543.88	181.29
-4.50	323.55	254.20	577.75	192.58
-5.00	357.10	254.20	611.31	203.77
-5.50	391.13	254.20	645.34	215.11
-6.00	424.68	254.20	678.89	226.30
-6.50	458.52	305.04	763.57	254.52
-7.00	493.86	432.15	926.00	308.67
-7.50	531.45	610.09	1141.54	380.51
-8.00	590.87	788.03	1378.90	459.63
-8.50	693.78	915.13	1608.91	536.30
-9.00	840.72	915.13	1755.86	585.29
-9.50	991.42	788.03	1779.45	593.15
-10.00	1104.17	635.51	1739.68	579.89
-10.50	1181.43	533.83	1715.26	571.75
-11.00	1236.47	1507.04	2743.51	914.50
-11.50	1293.51	1547.64	2841.15	947.05
-12.00	1351.80	1588.24	2940.04	980.01
-12.50	1412.09	1628.84	3040.93	1013.64
-13.00	1473.62	1669.44	3143.06	1047.69
-13.50	1537.16	1710.04	3247.20	1082.40
-14.00	1601.88	1750.64	3352.52	1117.51
-14.50	1668.73	1791.24	3459.97	1153.32
-15.00	1736.76	1831.84	3568.60	1189.53
-15.50	2282.58	7058.70	9341.29	3113.76
-16.00	2947.36	7058.70	10006.07	3335.36
-16.50	3612.32	7058.70	10671.02	3557.01
-17.00	4277.19	7058.70	11335.90	3778.63
-17.50	4942.06	7058.70	12000.77	4000.26

Pilote de 1.00				
Pile Tip Elevation (m)	Ultimate Skin Friction Capacity (kN)	Ultimate End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Total Capacity (kN)	Allowable Capacity, FS1 (kN)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	58.61	542.30	600.91	200.30
-1.00	115.78	497.11	612.89	204.30
-1.50	167.79	497.11	664.90	221.63
-2.00	215.93	451.92	667.85	222.62
-2.50	261.44	451.92	713.35	237.78
-3.00	302.29	451.92	754.21	251.40
-3.50	343.61	451.92	795.53	265.18
-4.00	386.40	451.92	838.32	279.44
-4.50	431.52	451.92	883.44	294.48
-5.00	476.60	451.92	928.52	309.51
-5.50	521.68	451.92	973.60	324.53
-6.00	566.37	542.30	1108.67	369.56
-6.50	611.85	677.88	1289.72	429.91
-7.00	658.63	949.03	1607.66	535.89
-7.50	708.67	1174.99	1883.66	627.89
-8.00	787.91	1355.75	2143.67	714.56
-8.50	924.99	1446.14	2371.12	790.37
-9.00	1121.73	1446.14	2567.87	855.96
-9.50	1321.13	1355.75	2676.88	892.29
-10.00	1471.48	1174.99	2646.46	882.15
-10.50	1572.53	994.22	2566.74	855.58
-11.00	1645.71	2679.18	4324.89	1441.63
-11.50	1722.38	2751.36	4473.74	1491.25
-12.00	1800.35	2823.54	4623.89	1541.30
-12.50	1880.48	2895.72	4776.20	1592.07
-13.00	1962.01	2967.89	4929.90	1643.30
-13.50	2047.41	3040.07	5087.49	1695.83
-14.00	2134.04	3112.25	5246.29	1748.76
-14.50	2222.67	3184.43	5407.10	1802.37
-15.00	2312.77	3256.61	5569.37	1856.46
-15.50	3041.14	12548.81	15589.95	5196.65
-16.00	3927.63	12548.81	16476.44	5492.15
-16.50	4814.12	12548.81	17362.93	5787.64
-17.00	5700.20	12548.81	18249.01	6083.00
-17.50	6587.11	12548.81	19135.92	6378.64
-18.00	7473.62	12548.81	20022.43	6674.14
-18.10	7692.91	91372.02	39064.93	13021.64

32

Pilote de 1.20				
Pile Tip Elevation (m)	Ultimate Skin Friction Capacity (kN)	Ultimate End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Total Capacity (kN)	Allowable Capacity, FS1 (kN)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	70.33	780.91	851.24	283.75
-1.00	138.55	715.84	854.39	284.80
-1.50	201.62	715.84	917.46	305.82
-2.00	259.62	650.76	910.39	303.46
-2.50	313.23	650.76	964.00	321.33
-3.00	363.42	650.76	1014.19	338.06
-3.50	412.11	650.76	1062.87	354.29
-4.00	463.58	650.76	1114.35	371.45
-4.50	517.60	650.76	1168.37	389.46
-5.00	571.24	650.76	1222.00	407.33
-5.50	625.80	715.84	1341.64	447.21
-6.00	680.00	845.99	1525.99	508.66
-6.50	734.08	1171.37	1905.45	635.15
-7.00	790.05	1496.75	2286.80	762.27
-7.50	850.52	1691.98	2542.50	847.50
-8.00	945.48	1822.13	2767.61	922.54
-8.50	1109.72	1887.21	2996.93	998.98
-9.00	1344.73	1952.29	3297.01	1099.00
-9.50	1584.98	1887.21	3472.19	1157.40
-10.00	1766.68	1757.06	3523.74	1174.58
-10.50	1888.04	1496.75	3384.79	1128.26
-11.00	1977.16	3858.02	5835.19	1945.06
-11.50	2067.37	3961.96	6029.33	2009.78
-12.00	2161.69	4065.89	6227.58	2075.86
-12.50	2257.85	4169.83	6427.68	2142.56
-13.00	2356.45	4273.77	6630.22	2210.07
-13.50	2458.56	4377.70	6836.27	2278.76
-14.00	2562.52	4481.64	7044.16	2348.05
-14.50	2669.07	4585.58	7254.65	2418.22
-15.00	2778.23	4689.51	7467.74	2489.25
-15.50	3650.70	18070.28	21720.98	7240.33
-16.00	4714.08	18070.28	22784.36	7594.79
-16.50	5778.25	18070.28	23848.53	7949.51
-17.00	6842.18	18070.28	24912.46	8304.15
-17.50	7906.56	18070.28	25976.84	8658.95
-18.00	8970.35	18070.28	27040.64	9013.55
-18.50	11100.88	45175.71	56276.60	18758.87
-19.00	13434.12	45175.71	58609.83	19536.61
-19.50	15766.95	45175.71	60942.66	20314.22
-20.00	18100.59	45175.71	63276.30	21092.10
-20.50	20432.82	45175.71	65608.53	21869.51
-21.00	22766.47	45175.71	67942.18	22647.39
-21.50	25099.89	45175.71	70275.60	23425.20
-21.70	26033.59	45175.71	71209.30	23736.43

337A
33

Pilote de 1.50				
Pile Tip Elevation (m)	Ultimate Skin Friction Capacity (kN)	Ultimate End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Total Capacity (kN)	Allowable Capacity, FS1 (kN)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	87.91	1118.50	1206.41	402.14
-1.00	173.71	1118.50	1292.20	430.73
-1.50	252.02	1118.50	1370.52	456.84
-2.00	324.30	1016.82	1341.11	447.04
-2.50	392.15	1016.82	1408.97	469.66
-3.00	454.89	1016.82	1471.71	490.57
-3.50	516.15	1016.82	1532.97	510.99
-4.00	579.76	1016.82	1596.58	532.19
-4.50	648.01	1016.82	1664.82	554.94
-5.00	714.91	1118.50	1833.41	611.14
-5.50	782.57	1321.86	2104.43	701.48
-6.00	850.26	1728.59	2578.85	859.62
-6.50	917.88	2135.31	3053.19	1017.73
-7.00	988.46	2338.68	3327.14	1109.05
-7.50	1062.49	2542.04	3604.52	1201.51
-8.00	1182.74	2643.72	3826.46	1275.49
-8.50	1386.49	2745.40	4131.89	1377.30
-9.00	1681.78	2847.08	4528.86	1509.62
-9.50	1985.23	2847.08	4832.32	1610.77
-10.00	2209.09	2745.40	4954.49	1651.50
-10.50	2364.24	2542.04	4906.28	1635.43
-11.00	2474.09	6028.16	8502.24	2834.08
-11.50	2587.79	6190.56	8778.35	2926.12
-12.00	2704.74	6352.96	9057.70	3019.23
-12.50	2824.94	6515.36	9340.31	3113.44
-13.00	2948.40	6677.76	9626.16	3208.72
-13.50	3075.09	6840.16	9915.25	3305.08
-14.00	3205.03	7002.56	10207.60	3402.53
-14.50	3338.23	7164.96	10503.19	3501.06
-15.00	3474.67	7327.36	10802.03	3600.68
-15.50	4566.47	28234.82	32801.29	10993.76
-16.00	5895.73	28234.82	34130.55	11376.85
-16.50	7225.69	28234.82	35460.51	11820.17
-17.00	8555.58	28234.82	36790.40	12263.47
-17.50	9885.10	28234.82	38119.92	12706.64
-18.00	11215.06	28234.82	39449.88	13149.96
-18.50	13877.71	70587.05	84464.76	28154.92
-19.00	16794.26	70587.05	87381.31	29127.10
-19.50	19710.81	70587.05	90297.86	30099.29
-20.00	22627.35	70587.05	93214.39	31071.46
-20.50	25543.88	70587.05	96130.93	32043.64
-21.00	28460.43	70587.05	99047.48	33015.83
-21.50	31376.98	70587.05	101964.03	33988.01
-22.00	34293.53	70587.05	104880.58	34960.19
-22.50	37210.45	70587.05	107797.50	35932.50
-22.60	37793.37	70587.05	108380.42	36126.81

34
78

Pilote de 1.80				
Pile Tip Elevation (m)	Ultimate Skin Friction Capacity (kN)	Ultimate End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Total Capacity (kN)	Allowable Capacity, FS1 (kN)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.50	105.49	1610.64	1716.13	572.04
-1.00	208.45	1610.64	1819.08	606.36
-1.50	302.27	1610.64	1912.91	637.64
-2.00	389.16	1464.21	1853.37	617.79
-2.50	470.30	1464.21	1934.52	644.84
-3.00	544.86	1464.21	2009.07	669.69
-3.50	619.23	1464.21	2083.44	694.48
-4.00	696.09	1464.21	2160.31	720.10
-4.50	777.14	1610.64	2387.78	795.93
-5.00	858.22	1903.48	2761.70	920.57
-5.50	939.52	2489.16	3428.68	1142.89
-6.00	1020.74	2928.43	3949.17	1316.39
-6.50	1101.83	3221.27	4323.10	1441.03
-7.00	1187.54	3221.27	4408.81	1469.60
-7.50	1276.66	3367.69	4644.35	1548.12
-8.00	1418.52	3514.12	4932.63	1644.21
-8.50	1665.46	3660.54	5326.00	1775.33
-9.00	2019.80	3806.96	5826.76	1942.25
-9.50	2381.63	3953.38	6335.01	2111.67
-10.00	2652.08	3953.38	6605.46	2201.82
-10.50	2835.54	3953.38	6788.92	2262.97
-11.00	2968.09	8680.55	11648.64	3882.88
-11.50	3104.54	8914.41	12018.94	4006.31
-12.00	3244.59	9148.26	12392.86	4130.95
-12.50	3389.12	9382.12	12771.24	4257.08
-13.00	3537.26	9615.98	13153.23	4384.41
-13.50	3689.29	9849.83	13539.13	4513.04
-14.00	3844.94	10083.69	13928.63	4642.88
-14.50	4005.06	10317.55	14322.61	4774.20
-15.00	4168.79	10551.40	14720.19	4906.73
-15.50	5478.55	40658.14	46136.69	15378.90
-16.00	7073.95	40658.14	47732.09	15910.70
-16.50	8669.64	40658.14	49327.78	16442.59
-17.00	10265.61	40658.14	50923.75	16974.58
-17.50	11861.30	40658.14	52519.44	17506.48
-18.00	13456.70	40658.14	54114.84	18038.28
-18.50	16651.88	101645.35	118297.24	39432.41
-19.00	20151.74	101645.35	121797.09	40599.03
-19.50	23651.88	101645.35	125297.23	41765.74
-20.00	27151.44	101645.35	128796.79	42932.26
-20.50	30651.29	101645.35	132296.64	44098.88
-21.00	34151.14	101645.35	135796.49	45265.50
-21.50	37651.27	101645.35	139296.63	46432.21
-22.00	41150.84	101645.35	142796.19	47598.73
-22.50	44650.69	101645.35	146296.04	48765.35
-23.00	48150.55	101645.35	149795.90	49931.97
-23.50	51650.38	101645.35	153295.73	51098.58

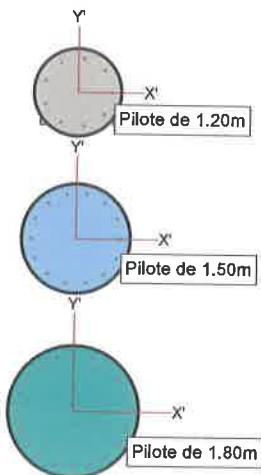


APENDICE C
ANALISIS DE CARGA LATERAL
DE PILOTES

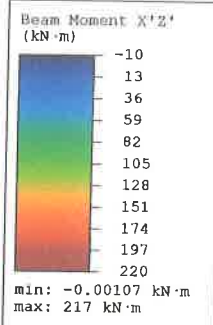
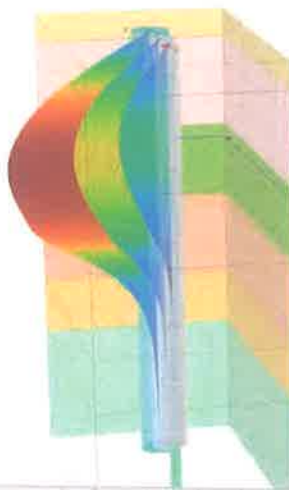
TECNILAB, S. A.

3676

80



Pile Name	Pile Type	Pile Cross Section	Diameter (m)	Compressive Strength (kPa)
Pilote 1.20	Reinforced Concrete	Circular	1.2	34323
Pilote 1.50	Reinforced Concrete	Circular	1.5	34323
Pilote 1.80	Reinforced Concrete	Circular	1.8	34323



Material Name	Color	Soil Type	Lateral Soil Type	Unit Weight (kN/m³)	Sub. Unit Weight (kN/m³)	Stress Factor	Undrained Shear Strength (kPa)	Friction Angle (degrees)	Undrained Compressive (kPa)	EA (kN/m²)	Reaction of Pile (kPa)	Pile Quality Designation (k)	Coastal Form	Initial Modulus of Subgrade (kN/m²)	Geological Strength Index	Initial Pile Displacement (m)	Bem (kPa)	Penetration Rate
Refron		API Method for Sand	API Method for Sand	17.5	19.8	-	-	30	-	-	-	-	-	3000	-	-	-	-
Arroz blanca y amarilla		API Method for Sand	API Method for Sand	17	18.6	-	-	27	-	-	-	-	-	4500	-	-	-	-
Limo arenoso		API Method for Sand	API Method for Sand	17.7	19	-	-	30	-	-	-	-	-	7200	-	-	-	-
Arzulla Limosa		Submerged Clay	Submerged Clay	19	19	0.905	150	-	-	120000	-	-	-	-	-	-	-	-
Piedra Molinizada		Weak Rock	Weak Rock	20	20	-	-	-	3000	-	330000	-	0.0005	-	-	-	-	-
Piedra Gorda		Massive Rock	Massive Rock	21	21	-	-	-	1500	-	-	-	-	-	90	18	5.0235e-05	0.3



TECNILAB, S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Project

4-757 Guayacan

Analysis Description

Capacidad de Soporte,

Drawn By

C. Dowell

Company

Tecnilab, S.A.

Date

28/4/23, 09:06:15

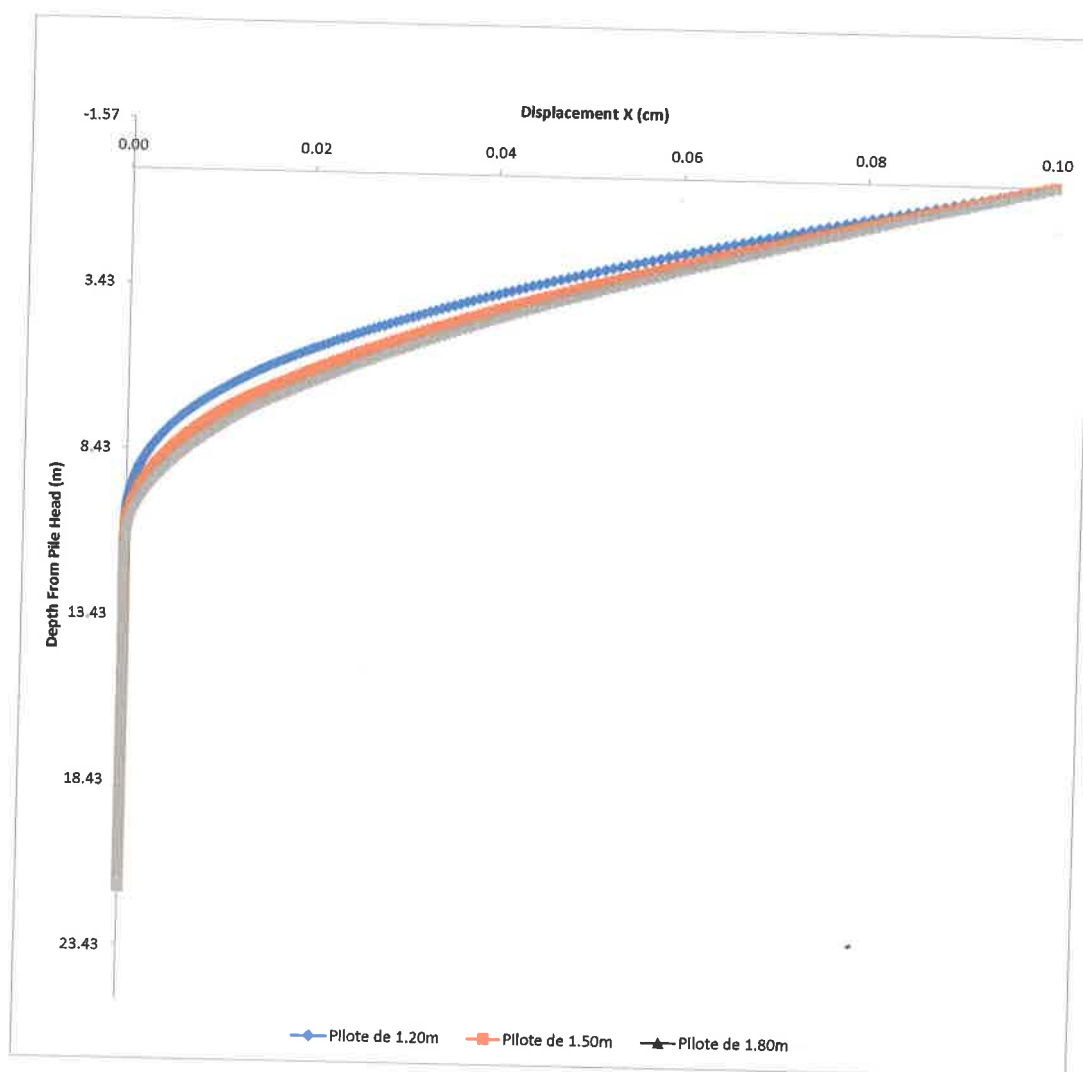
File Name

Guayacan_analisis lateral.rsplle2

RSPLLE 3.037

Project Title: 4-757 Guayacan
 Filename: Guayacan, Analisis Lateral de Pilotes

37
 39
 81



Depth From Pile Head (m)	Pilote de 1.20m	Pilote de 1.50m	Pilote de 1.80m
0.00	0.10	0.10	0.10
0.05	0.10	0.10	0.10
0.11	0.10	0.10	0.10
0.16	0.10	0.10	0.10
0.21	0.10	0.10	0.10
0.27	0.10	0.10	0.10
0.32	0.09	0.09	0.10
0.38	0.09	0.09	0.09
0.43	0.09	0.09	0.09
0.48	0.09	0.09	0.09
0.54	0.09	0.09	0.09
0.59	0.09	0.09	0.09
0.64	0.09	0.09	0.09
0.70	0.09	0.09	0.09
0.75	0.09	0.09	0.09
0.80	0.09	0.09	0.09
0.86	0.08	0.09	0.09
0.91	0.08	0.09	0.09
0.96	0.08	0.08	0.09
1.02	0.08	0.08	0.08
1.07	0.08	0.08	0.08
1.13	0.08	0.08	0.08
1.18	0.08	0.08	0.08
1.23	0.08	0.08	0.08



1.29	0.08	0.08	0.08
1.34	0.08	0.08	0.08
1.39	0.07	0.08	0.08
1.45	0.07	0.08	0.08
1.50	0.07	0.08	0.08
1.55	0.07	0.08	0.08
1.61	0.07	0.07	0.08
1.66	0.07	0.07	0.08
1.71	0.07	0.07	0.07
1.77	0.07	0.07	0.07
1.82	0.07	0.07	0.07
1.87	0.07	0.07	0.07
1.93	0.07	0.07	0.07
1.98	0.06	0.07	0.07
2.03	0.06	0.07	0.07
2.09	0.06	0.07	0.07
2.14	0.06	0.07	0.07
2.19	0.06	0.07	0.07
2.24	0.06	0.07	0.07
2.30	0.06	0.06	0.07
2.35	0.06	0.06	0.07
2.40	0.06	0.06	0.06
2.46	0.06	0.06	0.06
2.51	0.06	0.06	0.06
2.56	0.05	0.06	0.06
2.62	0.05	0.06	0.06
2.67	0.05	0.06	0.06
2.72	0.05	0.06	0.06
2.78	0.05	0.06	0.06
2.83	0.05	0.06	0.06
2.88	0.05	0.06	0.06
2.94	0.05	0.05	0.06
2.99	0.05	0.05	0.06
3.04	0.05	0.05	0.06
3.10	0.05	0.05	0.05
3.15	0.05	0.05	0.05
3.20	0.05	0.05	0.05
3.26	0.04	0.05	0.05
3.31	0.04	0.05	0.05
3.36	0.04	0.05	0.05
3.41	0.04	0.05	0.05
3.47	0.04	0.05	0.05
3.52	0.04	0.05	0.05
3.57	0.04	0.05	0.05
3.63	0.04	0.05	0.05
3.68	0.04	0.04	0.05
3.73	0.04	0.04	0.05
3.79	0.04	0.04	0.05
3.84	0.04	0.04	0.05
3.89	0.04	0.04	0.04
3.95	0.04	0.04	0.04
4.00	0.03	0.04	0.04
4.05	0.03	0.04	0.04
4.11	0.03	0.04	0.04
4.16	0.03	0.04	0.04
4.21	0.03	0.04	0.04
4.27	0.03	0.04	0.04
4.32	0.03	0.04	0.04
4.37	0.03	0.04	0.04
4.43	0.03	0.04	0.04
4.48	0.03	0.04	0.04
4.53	0.03	0.03	0.04
4.59	0.03	0.03	0.04
4.64	0.03	0.03	0.04
4.69	0.03	0.03	0.04
4.74	0.03	0.03	0.03
4.80	0.03	0.03	0.03
4.85	0.02	0.03	0.03
4.90	0.02	0.03	0.03
4.96	0.02	0.03	0.03

339

PS

5.01	0.02	0.03	0.03
5.06	0.02	0.03	0.03
5.12	0.02	0.03	0.03
5.17	0.02	0.03	0.03
5.22	0.02	0.03	0.03
5.28	0.02	0.03	0.03
5.33	0.02	0.03	0.03
5.38	0.02	0.03	0.03
5.44	0.02	0.03	0.03
5.49	0.02	0.02	0.03
5.54	0.02	0.02	0.03
5.60	0.02	0.02	0.03
5.65	0.02	0.02	0.03
5.70	0.02	0.02	0.03
5.76	0.02	0.02	0.02
5.81	0.02	0.02	0.02
5.86	0.02	0.02	0.02
5.91	0.02	0.02	0.02
5.97	0.01	0.02	0.02
6.02	0.01	0.02	0.02
6.07	0.01	0.02	0.02
6.13	0.01	0.02	0.02
6.18	0.01	0.02	0.02
6.23	0.01	0.02	0.02
6.29	0.01	0.02	0.02
6.34	0.01	0.02	0.02
6.39	0.01	0.02	0.02
6.45	0.01	0.02	0.02
6.50	0.01	0.02	0.02
6.55	0.01	0.02	0.02
6.60	0.01	0.02	0.02
6.65	0.01	0.01	0.02
6.70	0.01	0.01	0.02
6.75	0.01	0.01	0.02
6.80	0.01	0.01	0.02
6.85	0.01	0.01	0.02
6.90	0.01	0.01	0.02
6.95	0.01	0.01	0.01
7.00	0.01	0.01	0.01
7.05	0.01	0.01	0.01
7.10	0.01	0.01	0.01
7.15	0.01	0.01	0.01
7.20	0.01	0.01	0.01
7.26	0.01	0.01	0.01
7.31	0.01	0.01	0.01
7.37	0.01	0.01	0.01
7.42	0.01	0.01	0.01
7.48	0.01	0.01	0.01
7.53	0.01	0.01	0.01
7.59	0.01	0.01	0.01
7.64	0.01	0.01	0.01
7.70	0.00	0.01	0.01
7.75	0.00	0.01	0.01
7.81	0.00	0.01	0.01
7.86	0.00	0.01	0.01
7.92	0.00	0.01	0.01
7.97	0.00	0.01	0.01
8.03	0.00	0.01	0.01
8.08	0.00	0.01	0.01
8.14	0.00	0.01	0.01
8.19	0.00	0.01	0.01
8.25	0.00	0.01	0.01
8.30	0.00	0.01	0.01
8.36	0.00	0.01	0.01
8.41	0.00	0.00	0.01
8.47	0.00	0.00	0.01
8.52	0.00	0.00	0.01
8.58	0.00	0.00	0.01
8.63	0.00	0.00	0.01
8.69	0.00	0.00	0.01

8.74	0.00	0.00	0.00
8.80	0.00	0.00	0.00
8.85	0.00	0.00	0.00
8.91	0.00	0.00	0.00
8.96	0.00	0.00	0.00
9.02	0.00	0.00	0.00
9.07	0.00	0.00	0.00
9.13	0.00	0.00	0.00
9.18	0.00	0.00	0.00
9.24	0.00	0.00	0.00
9.29	0.00	0.00	0.00
9.35	0.00	0.00	0.00
9.40	0.00	0.00	0.00
9.46	0.00	0.00	0.00
9.51	0.00	0.00	0.00
9.57	0.00	0.00	0.00
9.62	0.00	0.00	0.00
9.68	0.00	0.00	0.00
9.73	0.00	0.00	0.00
9.79	0.00	0.00	0.00
9.84	0.00	0.00	0.00
9.90	0.00	0.00	0.00
9.95	0.00	0.00	0.00
10.01	0.00	0.00	0.00
10.06	0.00	0.00	0.00
10.12	0.00	0.00	0.00
10.17	0.00	0.00	0.00
10.23	0.00	0.00	0.00
10.28	0.00	0.00	0.00
10.34	0.00	0.00	0.00
10.39	0.00	0.00	0.00
10.45	0.00	0.00	0.00
10.50	0.00	0.00	0.00
10.55	0.00	0.00	0.00
10.61	0.00	0.00	0.00
10.66	0.00	0.00	0.00
10.72	0.00	0.00	0.00
10.77	0.00	0.00	0.00
10.83	0.00	0.00	0.00
10.88	0.00	0.00	0.00
10.94	0.00	0.00	0.00
10.99	0.00	0.00	0.00
11.05	0.00	0.00	0.00
11.10	0.00	0.00	0.00
11.16	0.00	0.00	0.00
11.21	0.00	0.00	0.00
11.27	0.00	0.00	0.00
11.32	0.00	0.00	0.00
11.38	0.00	0.00	0.00
11.43	0.00	0.00	0.00
11.49	0.00	0.00	0.00
11.54	0.00	0.00	0.00
11.60	0.00	0.00	0.00
11.65	0.00	0.00	0.00
11.70	0.00	0.00	0.00
11.76	0.00	0.00	0.00
11.81	0.00	0.00	0.00
11.87	0.00	0.00	0.00
11.92	0.00	0.00	0.00
11.98	0.00	0.00	0.00
12.03	0.00	0.00	0.00
12.09	0.00	0.00	0.00
12.14	0.00	0.00	0.00
12.20	0.00	0.00	0.00
12.25	0.00	0.00	0.00
12.31	0.00	0.00	0.00
12.36	0.00	0.00	0.00
12.42	0.00	0.00	0.00
12.47	0.00	0.00	0.00
12.53	0.00	0.00	0.00

1148

Handwritten signature and date 11/11

12.58	0.00	0.00	0.00
12.64	0.00	0.00	0.00
12.69	0.00	0.00	0.00
12.75	0.00	0.00	0.00
12.80	0.00	0.00	0.00
12.85	0.00	0.00	0.00
12.91	0.00	0.00	0.00
12.96	0.00	0.00	0.00
13.02	0.00	0.00	0.00
13.07	0.00	0.00	0.00
13.13	0.00	0.00	0.00
13.18	0.00	0.00	0.00
13.24	0.00	0.00	0.00
13.29	0.00	0.00	0.00
13.35	0.00	0.00	0.00
13.40	0.00	0.00	0.00
13.46	0.00	0.00	0.00
13.51	0.00	0.00	0.00
13.57	0.00	0.00	0.00
13.62	0.00	0.00	0.00
13.68	0.00	0.00	0.00
13.73	0.00	0.00	0.00
13.79	0.00	0.00	0.00
13.84	0.00	0.00	0.00
13.90	0.00	0.00	0.00
13.95	0.00	0.00	0.00
14.00	0.00	0.00	0.00
14.06	0.00	0.00	0.00
14.11	0.00	0.00	0.00
14.17	0.00	0.00	0.00
14.22	0.00	0.00	0.00
14.28	0.00	0.00	0.00
14.33	0.00	0.00	0.00
14.39	0.00	0.00	0.00
14.44	0.00	0.00	0.00
14.50	0.00	0.00	0.00
14.55	0.00	0.00	0.00
14.61	0.00	0.00	0.00
14.66	0.00	0.00	0.00
14.72	0.00	0.00	0.00
14.77	0.00	0.00	0.00
14.83	0.00	0.00	0.00
14.88	0.00	0.00	0.00
14.94	0.00	0.00	0.00
14.99	0.00	0.00	0.00
15.05	0.00	0.00	0.00
15.10	0.00	0.00	0.00
15.16	0.00	0.00	0.00
15.21	0.00	0.00	0.00
15.27	0.00	0.00	0.00
15.32	0.00	0.00	0.00
15.38	0.00	0.00	0.00
15.43	0.00	0.00	0.00
15.49	0.00	0.00	0.00
15.54	0.00	0.00	0.00
15.60	0.00	0.00	0.00
15.65	0.00	0.00	0.00
15.71	0.00	0.00	0.00
15.76	0.00	0.00	0.00
15.82	0.00	0.00	0.00
15.87	0.00	0.00	0.00
15.93	0.00	0.00	0.00
15.98	0.00	0.00	0.00
16.04	0.00	0.00	0.00
16.09	0.00	0.00	0.00
16.15	0.00	0.00	0.00
16.20	0.00	0.00	0.00
16.26	0.00	0.00	0.00
16.31	0.00	0.00	0.00
16.37	0.00	0.00	0.00

PK
42

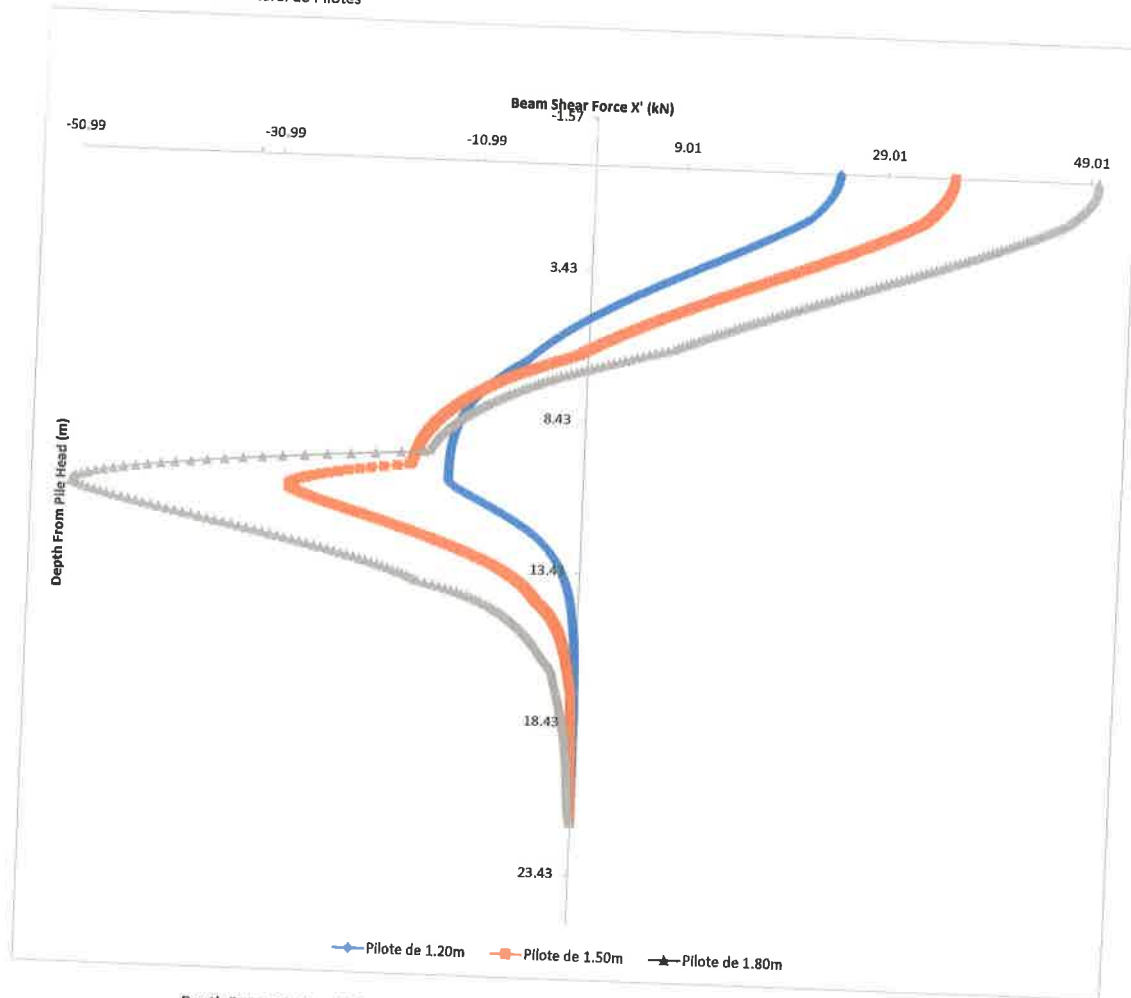
16.42	0.00	0.00	0.00
16.48	0.00	0.00	0.00
16.53	0.00	0.00	0.00
16.59	0.00	0.00	0.00
16.65	0.00	0.00	0.00
16.70	0.00	0.00	0.00
16.76	0.00	0.00	0.00
16.81	0.00	0.00	0.00
16.87	0.00	0.00	0.00
16.92	0.00	0.00	0.00
16.98	0.00	0.00	0.00
17.03	0.00	0.00	0.00
17.09	0.00	0.00	0.00
17.14	0.00	0.00	0.00
17.20	0.00	0.00	0.00
17.25	0.00	0.00	0.00
17.31	0.00	0.00	0.00
17.36	0.00	0.00	0.00
17.42	0.00	0.00	0.00
17.47	0.00	0.00	0.00
17.53	0.00	0.00	0.00
17.58	0.00	0.00	0.00
17.64	0.00	0.00	0.00
17.69	0.00	0.00	0.00
17.75	0.00	0.00	0.00
17.80	0.00	0.00	0.00
17.86	0.00	0.00	0.00
17.91	0.00	0.00	0.00
17.97	0.00	0.00	0.00
18.02	0.00	0.00	0.00
18.08	0.00	0.00	0.00
18.13	0.00	0.00	0.00
18.19	0.00	0.00	0.00
18.24	0.00	0.00	0.00
18.30	0.00	0.00	0.00
18.35	0.00	0.00	0.00
18.41	0.00	0.00	0.00
18.46	0.00	0.00	0.00
18.52	0.00	0.00	0.00
18.57	0.00	0.00	0.00
18.63	0.00	0.00	0.00
18.68	0.00	0.00	0.00
18.74	0.00	0.00	0.00
18.79	0.00	0.00	0.00
18.85	0.00	0.00	0.00
18.90	0.00	0.00	0.00
18.96	0.00	0.00	0.00
19.01	0.00	0.00	0.00
19.07	0.00	0.00	0.00
19.12	0.00	0.00	0.00
19.18	0.00	0.00	0.00
19.23	0.00	0.00	0.00
19.29	0.00	0.00	0.00
19.34	0.00	0.00	0.00
19.40	0.00	0.00	0.00
19.45	0.00	0.00	0.00
19.51	0.00	0.00	0.00
19.56	0.00	0.00	0.00
19.62	0.00	0.00	0.00
19.67	0.00	0.00	0.00
19.73	0.00	0.00	0.00
19.78	0.00	0.00	0.00
19.84	0.00	0.00	0.00
19.89	0.00	0.00	0.00
19.94	0.00	0.00	0.00
20.00	0.00	0.00	0.00
20.05	0.00	0.00	0.00
20.11	0.00	0.00	0.00
20.16	0.00	0.00	0.00
20.22	0.00	0.00	0.00

Handwritten signature and the number 43.

20.27	0.00	0.00	0.00
20.33	0.00	0.00	0.00
20.38	0.00	0.00	0.00
20.44	0.00	0.00	0.00
20.49	0.00	0.00	0.00
20.55	0.00	0.00	0.00
20.60	0.00	0.00	0.00
20.66	0.00	0.00	0.00
20.71	0.00	0.00	0.00
20.77	0.00	0.00	0.00
20.82	0.00	0.00	0.00
20.88	0.00	0.00	0.00
20.93	0.00	0.00	0.00
20.99	0.00	0.00	0.00
21.04	0.00	0.00	0.00
21.10	0.00	0.00	0.00
21.15	0.00	0.00	0.00
21.21	0.00	0.00	0.00
21.26	0.00	0.00	0.00
21.32	0.00	0.00	0.00
21.37	0.00	0.00	0.00
21.43	0.00	0.00	0.00
21.48	0.00	0.00	0.00
21.54	0.00	0.00	0.00
21.59	0.00	0.00	0.00
21.65	0.00	0.00	0.00
21.70	0.00	0.00	0.00

Project Title: 4-757 Guayacan
 Filename: Guayacan, Analisis Lateral de Pilotes

Handwritten signature and initials in the top right corner.



Depth From Pile Head (m)	Pilote de 1.20m	Pilote de 1.50m	Pilote de 1.80m
0.00	24.18	35.64	49.74
0.05	24.18	35.63	49.73
0.11	24.17	35.62	49.72
0.16	24.14	35.59	49.69
0.21	24.12	35.57	49.66
0.27	24.08	35.53	49.62
0.32	24.03	35.49	49.57
0.38	23.98	35.43	49.50
0.43	23.92	35.37	49.43
0.48	23.85	35.30	49.35
0.54	23.78	35.23	49.27
0.59	23.70	35.14	49.17
0.64	23.61	35.06	49.07
0.70	23.52	34.96	48.95
0.75	23.42	34.86	48.84
0.80	23.31	34.75	48.71
0.86	23.20	34.63	48.57
0.91	23.08	34.51	48.43
0.96	22.95	34.38	48.28
1.02	22.82	34.25	48.12
1.07	22.69	34.11	47.96
1.13	22.54	33.96	47.79
1.18	22.40	33.81	47.61
1.23	22.25	33.65	47.43

1.29	22.09	33.49	47.24
1.34	21.93	33.32	47.04
1.39	21.77	33.15	46.83
1.45	21.60	32.97	46.52
1.50	21.41	32.78	46.20
1.55	21.16	32.50	45.87
1.61	20.89	32.20	45.53
1.66	20.62	31.89	45.18
1.71	20.34	31.58	44.83
1.77	20.05	31.26	44.46
1.82	19.76	30.94	44.09
1.87	19.47	30.61	43.71
1.93	19.17	30.27	43.33
1.98	18.86	29.93	42.94
2.03	18.56	29.58	42.54
2.09	18.25	29.23	42.14
2.14	17.93	28.87	41.73
2.19	17.61	28.51	41.31
2.24	17.29	28.14	40.89
2.30	16.97	27.77	40.47
2.35	16.64	27.39	40.04
2.40	16.31	27.01	39.60
2.46	15.98	26.62	39.16
2.51	15.65	26.24	38.71
2.56	15.31	25.84	38.27
2.62	14.97	25.45	37.81
2.67	14.63	25.05	37.35
2.72	14.29	24.65	36.89
2.78	13.95	24.25	36.43
2.83	13.61	23.84	35.96
2.88	13.26	23.43	35.49
2.94	12.92	23.02	35.02
2.99	12.57	22.61	34.54
3.04	12.23	22.19	34.06
3.10	11.88	21.78	33.58
3.15	11.53	21.36	33.10
3.20	11.19	20.94	32.61
3.26	10.84	20.52	32.13
3.31	10.49	20.10	31.64
3.36	10.15	19.68	31.15
3.41	9.80	19.26	30.66
3.47	9.46	18.83	30.16
3.52	9.11	18.41	29.67
3.57	8.77	17.99	29.18
3.63	8.43	17.56	28.68
3.68	8.09	17.14	28.19
3.73	7.75	16.72	27.69
3.79	7.41	16.29	27.20
3.84	7.07	15.87	26.70
3.89	6.74	15.45	26.21
3.95	6.40	15.03	25.71
4.00	6.07	14.61	25.22
4.05	5.74	14.19	24.73
4.11	5.42	13.77	24.23
4.16	5.09	13.36	23.74
4.21	4.77	12.94	23.25
4.27	4.45	12.53	22.76
4.32	4.13	12.12	22.28
4.37	3.81	11.71	21.79
4.43	3.50	11.30	21.31
4.48	3.19	10.89	20.82
4.53	2.88	10.49	20.34
4.59	2.58	10.09	19.86
4.64	2.28	9.69	19.39
4.69	1.98	9.29	18.91
4.74	1.68	8.90	18.44
4.80	1.39	8.51	17.97
4.85	1.10	8.12	17.50
4.90	0.82	7.73	17.04
4.96	0.54	7.35	16.58



46

5.01	0.26	6.97	16.12
5.06	-0.02	6.59	15.67
5.12	-0.29	6.22	15.21
5.17	-0.56	5.85	14.76
5.22	-0.83	5.48	14.32
5.28	-1.09	5.11	13.88
5.33	-1.34	4.75	13.44
5.38	-1.60	4.40	13.00
5.44	-1.85	4.04	12.57
5.49	-2.09	3.69	12.14
5.54	-2.34	3.35	11.72
5.60	-2.58	3.01	11.30
5.65	-2.81	2.67	10.88
5.70	-3.04	2.33	10.47
5.76	-3.27	2.00	10.07
5.81	-3.49	1.68	9.66
5.86	-3.71	1.35	9.26
5.91	-3.93	1.03	8.87
5.97	-4.14	0.72	8.45
6.02	-4.35	0.41	7.85
6.07	-4.55	0.10	7.23
6.13	-4.75	-0.20	6.62
6.18	-4.95	-0.50	6.02
6.23	-5.14	-0.79	5.42
6.29	-5.33	-1.10	4.83
6.34	-5.51	-1.56	4.25
6.39	-5.69	-2.04	3.68
6.45	-5.87	-2.51	3.12
6.50	-6.05	-2.97	2.56
6.55	-6.30	-3.42	2.01
6.60	-6.55	-3.87	1.47
6.65	-6.80	-4.30	0.93
6.70	-7.04	-4.73	0.40
6.75	-7.27	-5.15	-0.12
6.80	-7.50	-5.56	-0.63
6.85	-7.72	-5.97	-1.13
6.90	-7.94	-6.36	-1.63
6.95	-8.16	-6.74	-2.12
7.00	-8.37	-7.12	-2.60
7.05	-8.57	-7.48	-3.06
7.10	-8.77	-7.84	-3.53
7.15	-8.96	-8.18	-3.97
7.20	-9.15	-8.53	-4.42
7.26	-9.34	-8.86	-4.85
7.31	-9.54	-9.19	-5.28
7.37	-9.72	-9.50	-5.69
7.42	-9.91	-9.82	-6.10
7.48	-10.08	-10.12	-6.50
7.53	-10.25	-10.42	-6.89
7.59	-10.42	-10.70	-7.27
7.64	-10.58	-10.99	-7.65
7.70	-10.73	-11.26	-8.01
7.75	-10.88	-11.53	-8.37
7.81	-11.02	-11.79	-8.71
7.86	-11.16	-12.04	-9.06
7.92	-11.29	-12.28	-9.38
7.97	-11.42	-12.52	-9.71
8.03	-11.54	-12.76	-10.02
8.08	-11.66	-12.98	-10.32
8.14	-11.77	-13.20	-10.62
8.19	-11.88	-13.41	-10.91
8.25	-11.98	-13.61	-11.18
8.30	-12.08	-13.81	-11.46
8.36	-12.17	-14.00	-11.72
8.41	-12.26	-14.19	-11.97
8.47	-12.34	-14.37	-12.22
8.52	-12.43	-14.54	-12.46
8.58	-12.50	-14.71	-12.68
8.63	-12.58	-14.87	-12.91
8.69	-12.65	-15.02	-13.12

8.74	-12.71	-15.17	-13.33
8.80	-12.77	-15.31	-13.52
8.85	-12.83	-15.45	-13.72
8.91	-12.89	-15.58	-13.90
8.96	-12.94	-15.71	-14.07
9.02	-12.99	-15.82	-14.24
9.07	-13.03	-15.94	-14.40
9.13	-13.08	-16.05	-14.55
9.18	-13.12	-16.15	-14.70
9.24	-13.15	-16.25	-14.83
9.29	-13.19	-16.34	-14.97
9.35	-13.22	-16.43	-15.09
9.40	-13.25	-16.51	-15.21
9.46	-13.27	-16.59	-15.32
9.51	-13.30	-16.67	-15.42
9.57	-13.32	-16.73	-15.52
9.62	-13.34	-16.80	-15.59
9.68	-13.36	-16.86	-15.65
9.73	-13.38	-16.92	-15.71
9.79	-13.39	-16.97	-15.77
9.84	-13.40	-17.02	-15.83
9.90	-13.42	-17.06	-15.89
9.95	-13.43	-17.10	-15.95
10.01	-13.43	-17.13	-16.01
10.06	-13.44	-17.16	-16.07
10.12	-13.45	-17.19	-16.13
10.17	-13.45	-17.22	-16.19
10.23	-13.46	-17.25	-16.25
10.28	-13.46	-17.28	-16.31
10.34	-13.46	-17.31	-16.37
10.39	-13.46	-17.34	-16.43
10.45	-13.47	-17.37	-16.49
10.50	-13.48	-17.40	-16.55
10.55	-13.48	-17.43	-16.61
10.61	-13.48	-17.46	-16.67
10.66	-13.48	-17.49	-16.73
10.72	-13.48	-17.52	-16.79
10.77	-13.48	-17.55	-16.85
10.83	-13.48	-17.58	-16.91
10.88	-13.48	-17.61	-16.97
10.94	-13.48	-17.64	-17.03
10.99	-13.48	-17.67	-17.09
11.05	-13.48	-17.70	-17.15
11.10	-13.48	-17.73	-17.21
11.16	-13.48	-17.76	-17.27
11.21	-13.48	-17.79	-17.33
11.27	-13.48	-17.82	-17.39
11.32	-13.48	-17.85	-17.45
11.38	-13.48	-17.88	-17.51
11.43	-13.48	-17.91	-17.57
11.49	-13.48	-17.94	-17.63
11.54	-13.48	-17.97	-17.69
11.60	-13.48	-18.00	-17.75
11.65	-13.48	-18.03	-17.81
11.70	-13.48	-18.06	-17.87
11.76	-13.48	-18.09	-17.93
11.81	-13.48	-18.12	-17.99
11.87	-13.48	-18.15	-18.05
11.92	-13.48	-18.18	-18.11
11.98	-13.48	-18.21	-18.17
12.03	-13.48	-18.24	-18.23
12.09	-13.48	-18.27	-18.29
12.14	-13.48	-18.30	-18.35
12.20	-13.48	-18.33	-18.41
12.25	-13.48	-18.36	-18.47
12.31	-13.48	-18.39	-18.53
12.36	-13.48	-18.42	-18.59
12.42	-13.48	-18.45	-18.65
12.47	-13.48	-18.48	-18.71
12.53	-13.48	-18.51	-18.77



12.58	-3.68	-14.07	-30.24
12.64	-3.52	-13.60	-29.49
12.69	-3.37	-13.14	-28.76
12.75	-3.22	-12.69	-28.03
12.80	-3.08	-12.25	-27.32
12.85	-2.95	-11.82	-26.62
12.91	-2.82	-11.39	-25.93
12.96	-2.70	-10.98	-25.25
13.02	-2.59	-10.57	-24.58
13.07	-2.48	-10.18	-23.93
13.13	-2.37	-9.79	-23.29
13.18	-2.27	-9.42	-22.67
13.24	-2.17	-9.06	-22.06
13.29	-2.08	-8.73	-21.46
13.35	-1.99	-8.40	-20.88
13.40	-1.90	-8.09	-20.31
13.46	-1.82	-7.79	-19.76
13.51	-1.74	-7.50	-19.22
13.57	-1.66	-7.23	-18.70
13.62	-1.59	-6.97	-18.22
13.68	-1.52	-6.72	-17.75
13.73	-1.46	-6.48	-17.33
13.79	-1.40	-6.25	-16.93
13.84	-1.34	-6.03	-16.58
13.90	-1.28	-5.82	-16.18
13.95	-1.22	-5.63	-15.45
14.00	-1.17	-5.44	-14.70
14.06	-1.12	-5.27	-14.02
14.11	-1.07	-5.10	-13.37
14.17	-1.03	-4.95	-12.78
14.22	-0.98	-4.80	-12.21
14.28	-0.94	-4.67	-11.70
14.33	-0.90	-4.54	-11.21
14.39	-0.86	-4.43	-10.76
14.44	-0.83	-4.31	-10.33
14.50	-0.79	-4.10	-9.94
14.55	-0.76	-3.89	-9.56
14.61	-0.73	-3.70	-9.21
14.66	-0.70	-3.52	-8.88
14.72	-0.67	-3.35	-8.56
14.77	-0.65	-3.20	-8.26
14.83	-0.62	-3.05	-7.98
14.88	-0.60	-2.92	-7.71
14.94	-0.58	-2.79	-7.46
14.99	-0.56	-2.67	-7.21
15.05	-0.54	-2.56	-6.97
15.10	-0.52	-2.46	-6.75
15.16	-0.50	-2.36	-6.53
15.21	-0.47	-2.27	-6.32
15.27	-0.44	-2.18	-6.13
15.32	-0.42	-2.09	-5.93
15.38	-0.40	-2.01	-5.75
15.43	-0.37	-1.94	-5.57
15.49	-0.36	-1.87	-5.40
15.54	-0.34	-1.80	-5.23
15.60	-0.32	-1.73	-5.07
15.65	-0.31	-1.67	-4.92
15.71	-0.29	-1.61	-4.77
15.76	-0.28	-1.55	-4.62
15.82	-0.27	-1.50	-4.48
15.87	-0.25	-1.44	-4.34
15.93	-0.24	-1.39	-4.21
15.98	-0.23	-1.34	-4.08
16.04	-0.22	-1.29	-3.96
16.09	-0.21	-1.25	-3.83
16.15	-0.20	-1.20	-3.71
16.20	-0.19	-1.16	-3.59
16.26	-0.18	-1.12	-3.47
16.31	-0.18	-1.08	-3.35
16.37	-0.17	-1.05	-3.22

48
92
18

16.42	-0.16	-1.01	-3.09
16.48	-0.16	-0.97	-2.95
16.53	-0.15	-0.94	-2.81
16.59	-0.14	-0.91	-2.64
16.65	-0.14	-0.88	-2.47
16.70	-0.13	-0.84	-2.42
16.76	-0.12	-0.81	-2.39
16.81	-0.12	-0.79	-2.35
16.87	-0.11	-0.76	-2.32
16.92	-0.11	-0.73	-2.28
16.98	-0.11	-0.70	-2.24
17.03	-0.10	-0.67	-2.19
17.09	-0.10	-0.64	-2.15
17.14	-0.09	-0.61	-2.11
17.20	-0.09	-0.57	-2.06
17.25	-0.08	-0.53	-2.02
17.31	-0.08	-0.49	-1.97
17.36	-0.08	-0.48	-1.93
17.42	-0.07	-0.47	-1.88
17.47	-0.07	-0.46	-1.84
17.53	-0.07	-0.46	-1.79
17.58	-0.07	-0.45	-1.75
17.64	-0.06	-0.44	-1.70
17.69	-0.06	-0.43	-1.66
17.75	-0.06	-0.42	-1.62
17.80	-0.05	-0.41	-1.58
17.86	-0.05	-0.40	-1.54
17.91	-0.05	-0.39	-1.50
17.97	-0.05	-0.38	-1.46
18.02	-0.04	-0.37	-1.42
18.08	-0.04	-0.36	-1.38
18.13	-0.04	-0.35	-1.35
18.19	-0.04	-0.34	-1.31
18.24	-0.03	-0.33	-1.28
18.30	-0.03	-0.32	-1.24
18.35	-0.03	-0.31	-1.21
18.41	-0.03	-0.30	-1.18
18.46	-0.03	-0.29	-1.15
18.52	-0.03	-0.29	-1.12
18.57	-0.03	-0.28	-1.09
18.63	-0.03	-0.27	-1.06
18.68	-0.03	-0.26	-1.03
18.74	-0.03	-0.25	-1.00
18.79	-0.03	-0.25	-0.98
18.85	-0.03	-0.24	-0.95
18.90	-0.02	-0.23	-0.93
18.96	-0.02	-0.22	-0.90
19.01	-0.02	-0.22	-0.88
19.07	-0.02	-0.21	-0.86
19.12	-0.02	-0.20	-0.84
19.18	-0.02	-0.20	-0.81
19.23	-0.02	-0.19	-0.79
19.29	-0.02	-0.19	-0.77
19.34	-0.02	-0.18	-0.76
19.40	-0.02	-0.18	-0.74
19.45	-0.02	-0.17	-0.72
19.51	-0.02	-0.17	-0.70
19.56	-0.02	-0.16	-0.69
19.62	-0.02	-0.16	-0.67
19.67	-0.02	-0.15	-0.66
19.73	-0.01	-0.15	-0.64
19.78	-0.01	-0.14	-0.63
19.84	-0.01	-0.14	-0.61
19.89	-0.01	-0.14	-0.60
19.94	-0.01	-0.13	-0.58
20.00	-0.01	-0.13	-0.57
20.05	-0.01	-0.12	-0.56
20.11	-0.01	-0.12	-0.55
20.16	-0.01	-0.12	-0.53
20.22	-0.01	-0.12	-0.52

48 49
33

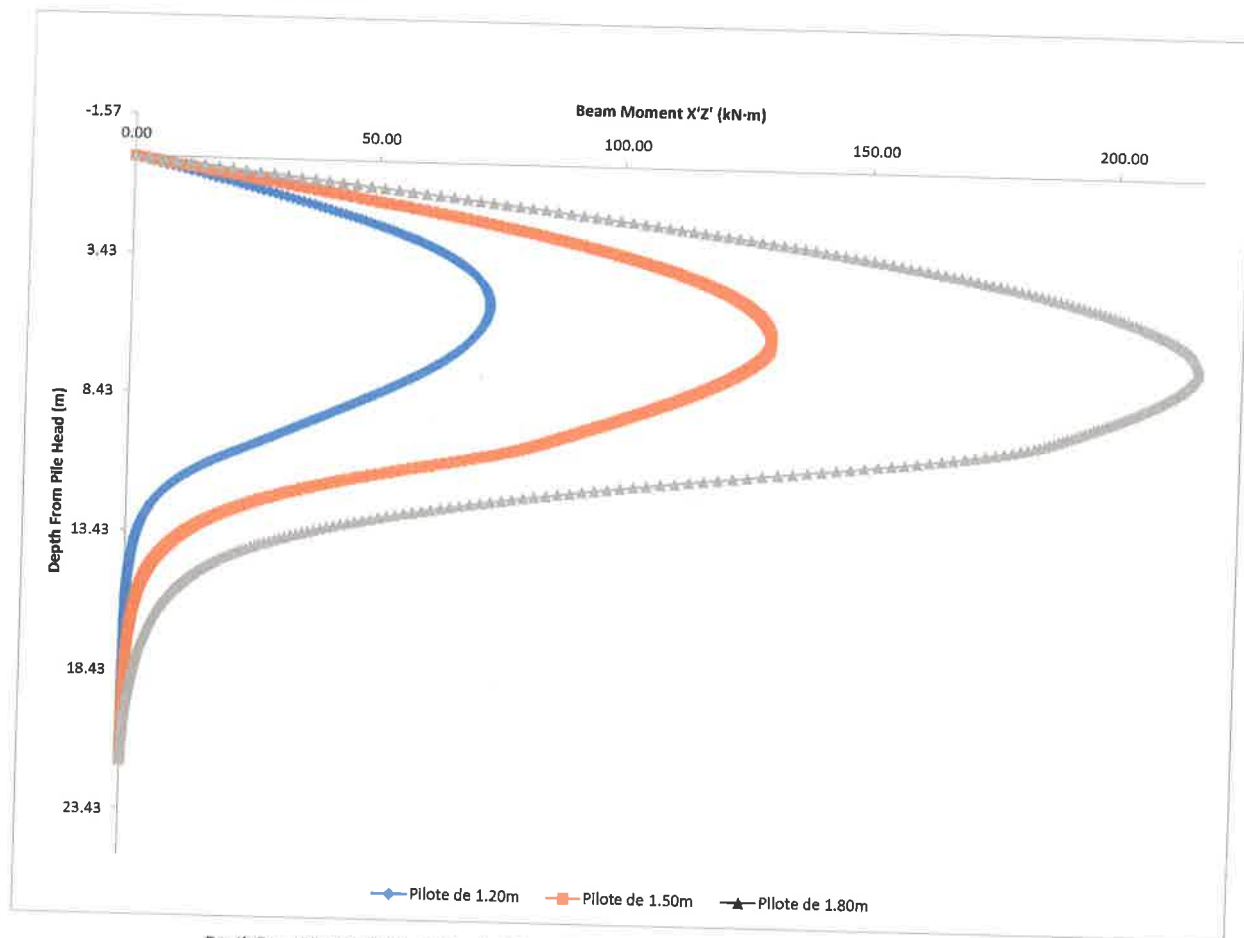
20.27	-0.01	-0.11	-0.51
20.33	-0.01	-0.11	-0.50
20.38	-0.01	-0.11	-0.49
20.44	-0.01	-0.10	-0.48
20.49	-0.01	-0.10	-0.47
20.55	-0.01	-0.10	-0.45
20.60	-0.01	-0.10	-0.44
20.66	-0.01	-0.09	-0.43
20.71	-0.01	-0.09	-0.42
20.77	-0.01	-0.09	-0.41
20.82	-0.01	-0.08	-0.39
20.88	-0.01	-0.08	-0.38
20.93	-0.01	-0.08	-0.37
20.99	-0.01	-0.07	-0.35
21.04	-0.01	-0.07	-0.34
21.10	-0.01	-0.07	-0.32
21.15	-0.01	-0.06	-0.30
21.21	-0.01	-0.06	-0.28
21.26	0.00	-0.05	-0.26
21.32	0.00	-0.05	-0.24
21.37	0.00	-0.04	-0.21
21.43	0.00	-0.04	-0.19
21.48	0.00	-0.03	-0.16
21.54	0.00	-0.03	-0.12
21.59	0.00	-0.02	-0.09
21.65	0.00	-0.01	-0.04
21.70	0.00	0.00	-0.01

50994

Project Title: 4-757 Guayacan
 Filename: Guayacan, Analisis lateral de Pilotes

51

95



Depth From Pile Head (m)	Pilote de 1.20m	Pilote de 1.50m	Pilote de 1.80m
0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	1.30	1.91	2.87
0.11	2.59	3.82	5.74
0.16	3.88	5.72	8.61
0.21	5.18	7.63	11.47
0.27	6.47	9.53	14.34
0.32	7.76	11.44	17.20
0.38	9.04	13.34	20.05
0.43	10.33	15.23	22.91
0.48	11.60	17.13	25.76
0.54	12.88	19.02	28.61
0.59	14.15	20.90	31.44
0.64	15.42	22.78	34.28
0.70	16.68	24.66	37.10
0.75	17.94	26.53	39.93
0.80	19.19	28.39	42.74
0.86	20.44	30.25	45.55
0.91	21.67	32.10	48.34
0.96	22.91	33.95	51.14
1.02	24.13	35.78	53.91
1.07	25.36	37.62	56.69
1.13	26.56	39.44	59.45
1.18	27.77	41.26	62.20
1.23	28.96	43.06	64.94
1.29	30.16	44.86	67.67
1.34	31.33	46.65	70.39
1.39	32.51	48.43	73.10
1.45	33.66	50.20	75.81
1.50	34.82	51.97	78.51
1.55	35.95	53.77	81.18



1.61	37.07	55.58	83.85
1.66	38.17	57.35	86.47
1.71	39.27	59.12	89.10
1.77	40.33	60.86	91.69
1.82	41.40	62.60	94.27
1.87	42.43	64.30	96.81
1.93	43.47	66.00	99.35
1.98	44.47	67.66	101.85
2.03	45.48	69.32	104.35
2.09	46.45	70.95	106.80
2.14	47.42	72.57	109.25
2.19	48.35	74.15	111.65
2.24	49.29	75.74	114.05
2.30	50.19	77.28	116.40
2.35	51.10	78.82	118.76
2.40	51.96	80.32	121.06
2.46	52.83	81.82	123.36
2.51	53.66	83.28	125.61
2.56	54.50	84.74	127.86
2.62	55.29	86.15	130.06
2.67	56.09	87.57	132.26
2.72	56.85	88.94	134.40
2.78	57.61	90.31	136.55
2.83	58.33	91.63	138.64
2.88	59.06	92.95	140.73
2.94	59.74	94.23	142.77
2.99	60.43	95.51	144.80
3.04	61.08	96.75	146.78
3.10	61.73	97.98	148.76
3.15	62.35	99.17	150.69
3.20	62.96	100.35	152.61
3.26	63.54	101.49	154.48
3.31	64.11	102.63	156.35
3.36	64.65	103.73	158.16
3.41	65.19	104.82	159.97
3.47	65.69	105.87	161.72
3.52	66.20	106.91	163.48
3.57	66.66	107.91	165.17
3.63	67.13	108.91	166.87
3.68	67.56	109.86	168.51
3.73	67.99	110.81	170.15
3.79	68.38	111.72	171.73
3.84	68.78	112.62	173.31
3.89	69.14	113.48	174.83
3.95	69.49	114.34	176.36
4.00	69.82	115.15	177.82
4.05	70.14	115.96	179.29
4.11	70.43	116.73	180.70
4.16	70.72	117.49	182.11
4.21	70.97	118.21	183.46
4.27	71.22	118.93	184.81
4.32	71.44	119.61	186.11
4.37	71.66	120.28	187.40
4.43	71.85	120.91	188.64
4.48	72.04	121.53	189.88
4.53	72.19	122.12	191.06
4.59	72.34	122.70	192.25
4.64	72.46	123.24	193.37
4.69	72.58	123.78	194.50
4.74	72.67	124.27	195.57
4.80	72.76	124.76	196.64
4.85	72.82	125.22	197.66
4.90	72.88	125.67	198.68
4.96	72.91	126.07	199.64
5.01	72.94	126.48	200.61
5.06	72.94	126.85	201.52
5.12	72.94	127.21	202.43
5.17	72.91	127.54	203.29
5.22	72.88	127.86	204.15
5.28	72.82	128.15	204.95



5.33	72.76	128.43	205.76
5.38	72.68	128.68	206.51
5.44	72.59	128.92	207.27
5.49	72.48	129.13	207.98
5.54	72.37	129.33	208.68
5.60	72.23	129.50	209.34
5.65	72.09	129.67	210.00
5.70	71.93	129.79	210.61
5.76	71.77	129.92	211.21
5.81	71.58	130.02	211.78
5.86	71.40	130.11	212.34
5.91	71.19	130.17	212.85
5.97	70.98	130.23	213.37
6.02	70.75	130.25	213.83
6.07	70.52	130.27	214.29
6.13	70.26	130.26	214.68
6.18	70.01	130.25	215.06
6.23	69.74	130.20	215.38
6.29	69.46	130.16	215.69
6.34	69.17	130.07	215.94
6.39	68.88	129.98	216.19
6.45	68.57	129.84	216.37
6.50	68.25	129.69	216.55
6.55	67.94	129.49	216.67
6.60	67.62	129.29	216.79
6.65	67.28	129.04	216.84
6.70	66.94	128.79	216.90
6.75	66.58	128.49	216.89
6.80	66.22	128.19	216.88
6.85	65.83	127.84	216.82
6.90	65.44	127.49	216.75
6.95	65.04	127.11	216.62
7.00	64.63	126.72	216.50
7.05	64.20	126.30	216.32
7.10	63.77	125.87	216.14
7.15	63.32	125.41	215.90
7.20	62.88	124.94	215.67
7.26	62.36	124.44	215.38
7.31	61.85	123.93	215.10
7.37	61.31	123.39	214.76
7.42	60.78	122.85	214.43
7.48	60.22	122.27	214.04
7.53	59.67	121.70	213.66
7.59	59.10	121.09	213.23
7.64	58.52	120.48	212.80
7.70	57.93	119.84	212.33
7.75	57.34	119.20	211.86
7.81	56.74	118.53	211.34
7.86	56.13	117.86	210.83
7.92	55.51	117.16	210.28
7.97	54.89	116.46	209.72
8.03	54.25	115.73	209.13
8.08	53.62	115.01	208.54
8.14	52.97	114.26	207.92
8.19	52.33	113.51	207.29
8.25	51.67	112.73	206.63
8.30	51.01	111.96	205.97
8.36	50.34	111.16	205.28
8.41	49.67	110.36	204.59
8.47	48.99	109.55	203.87
8.52	48.31	108.73	203.15
8.58	47.62	107.89	202.41
8.63	46.94	107.06	201.66
8.69	46.24	106.20	200.88
8.74	45.54	105.35	200.11
8.80	44.84	104.47	199.31
8.85	44.14	103.60	198.52
8.91	43.43	102.72	197.70
8.96	42.72	101.83	196.88
9.02	42.01	100.93	196.04

9.07	41.29	100.03	195.20
9.13	40.57	99.12	194.34
9.18	39.85	98.20	193.49
9.24	39.13	97.28	192.61
9.29	38.41	96.35	191.74
9.35	37.68	95.42	190.85
9.40	36.95	94.49	189.96
9.46	36.22	93.54	189.06
9.51	35.49	92.60	188.15
9.57	34.76	91.65	187.24
9.62	34.03	90.69	186.34
9.68	33.29	89.73	185.28
9.73	32.56	88.77	184.21
9.79	31.82	87.81	182.83
9.84	31.09	86.84	181.46
9.90	30.35	85.87	179.82
9.95	29.61	84.90	178.18
10.01	28.87	83.93	176.29
10.06	28.13	82.96	174.41
10.12	27.39	81.90	172.30
10.17	26.65	80.83	170.19
10.23	25.91	79.61	167.89
10.28	25.17	78.39	165.58
10.34	24.43	77.05	163.10
10.39	23.69	75.70	160.62
10.45	22.95	74.24	157.99
10.50	22.21	72.78	155.36
10.55	21.47	71.23	152.60
10.61	20.74	69.68	149.83
10.66	20.01	68.06	146.97
10.72	19.29	66.44	144.10
10.77	18.60	64.77	141.15
10.83	17.90	63.10	138.20
10.88	17.24	61.42	135.20
10.94	16.58	59.73	132.20
10.99	15.95	58.07	129.19
11.05	15.32	56.40	126.19
11.10	14.73	54.77	123.22
11.16	14.13	53.15	120.25
11.21	13.57	51.57	117.34
11.27	13.02	50.00	114.43
11.32	12.50	48.48	111.60
11.38	11.97	46.96	108.76
11.43	11.49	45.50	106.01
11.49	11.00	44.05	103.26
11.54	10.55	42.65	100.59
11.60	10.10	41.26	97.92
11.65	9.68	39.93	95.34
11.70	9.26	38.60	92.77
11.76	8.87	37.33	90.28
11.81	8.48	36.07	87.80
11.87	8.13	34.87	85.41
11.92	7.77	33.66	83.02
11.98	7.44	32.53	80.73
12.03	7.11	31.39	78.43
12.09	6.81	30.32	76.24
12.14	6.51	29.25	74.04
12.20	6.24	28.23	71.93
12.25	5.97	27.22	69.83
12.31	5.72	26.27	67.82
12.36	5.46	25.32	65.81
12.42	5.23	24.43	63.89
12.47	5.00	23.53	61.97
12.53	4.79	22.70	60.14
12.58	4.58	21.86	58.32
12.64	4.39	21.08	56.58
12.69	4.20	20.30	54.84
12.75	4.02	19.57	53.18
12.80	3.84	18.84	51.53
12.85	3.68	18.16	49.96

55
99

12.91	3.52	17.48	48.39
12.96	3.37	16.85	46.90
13.02	3.23	16.22	45.41
13.07	3.09	15.63	44.00
13.13	2.95	15.05	42.59
13.18	2.83	14.51	41.25
13.24	2.71	13.96	39.92
13.29	2.59	13.46	38.65
13.35	2.48	12.96	37.39
13.40	2.38	12.50	36.19
13.46	2.27	12.03	34.99
13.51	2.18	11.60	33.86
13.57	2.08	11.17	32.72
13.62	1.99	10.77	31.65
13.68	1.91	10.37	30.58
13.73	1.83	10.00	29.56
13.79	1.75	9.62	28.53
13.84	1.67	9.28	27.56
13.90	1.60	8.93	26.58
13.95	1.53	8.61	25.65
14.00	1.47	8.28	24.73
14.06	1.40	7.98	23.90
14.11	1.34	7.68	23.06
14.17	1.29	7.39	22.30
14.22	1.23	7.11	21.54
14.28	1.18	6.84	20.84
14.33	1.13	6.57	20.15
14.39	1.08	6.32	19.50
14.44	1.03	6.06	18.86
14.50	0.99	5.83	18.27
14.55	0.95	5.59	17.68
14.61	0.91	5.38	17.13
14.66	0.87	5.17	16.58
14.72	0.83	4.98	16.07
14.77	0.79	4.78	15.56
14.83	0.76	4.61	15.09
14.88	0.72	4.43	14.61
14.94	0.69	4.27	14.17
14.99	0.66	4.11	13.72
15.05	0.63	3.97	13.31
15.10	0.60	3.82	12.89
15.16	0.57	3.69	12.50
15.21	0.55	3.55	12.11
15.27	0.52	3.43	11.75
15.32	0.50	3.30	11.38
15.38	0.48	3.19	11.04
15.43	0.45	3.07	10.70
15.49	0.44	2.96	10.38
15.54	0.42	2.86	10.05
15.60	0.40	2.76	9.75
15.65	0.38	2.66	9.45
15.71	0.36	2.57	9.17
15.76	0.35	2.47	8.88
15.82	0.33	2.39	8.61
15.87	0.32	2.30	8.35
15.93	0.31	2.22	8.10
15.98	0.29	2.14	7.85
16.04	0.28	2.07	7.61
16.09	0.27	1.99	7.37
16.15	0.26	1.93	7.15
16.20	0.25	1.86	6.93
16.26	0.24	1.79	6.73
16.31	0.23	1.73	6.52
16.37	0.22	1.67	6.33
16.42	0.21	1.61	6.13
16.48	0.20	1.55	5.96
16.53	0.19	1.50	5.78
16.59	0.18	1.44	5.62
16.65	0.17	1.39	5.47
16.70	0.17	1.34	5.33

100

16.76	0.16	1.30	5.18
16.81	0.15	1.25	5.05
16.87	0.15	1.21	4.91
16.92	0.14	1.16	4.77
16.98	0.13	1.12	4.64
17.03	0.13	1.08	4.51
17.09	0.12	1.05	4.38
17.14	0.12	1.01	4.26
17.20	0.11	0.98	4.13
17.25	0.11	0.95	4.01
17.31	0.10	0.91	3.89
17.36	0.10	0.89	3.78
17.42	0.09	0.86	3.67
17.47	0.09	0.84	3.56
17.53	0.09	0.81	3.45
17.58	0.08	0.78	3.35
17.64	0.08	0.76	3.24
17.69	0.08	0.73	3.15
17.75	0.07	0.71	3.05
17.80	0.07	0.69	2.96
17.86	0.07	0.66	2.86
17.91	0.06	0.64	2.77
17.97	0.06	0.62	2.69
18.02	0.06	0.60	2.60
18.08	0.06	0.58	2.52
18.13	0.05	0.56	2.44
18.19	0.05	0.54	2.36
18.24	0.05	0.52	2.29
18.30	0.05	0.50	2.21
18.35	0.05	0.48	2.14
18.41	0.05	0.47	2.07
18.46	0.04	0.45	2.00
18.52	0.04	0.43	1.93
18.57	0.04	0.42	1.87
18.63	0.04	0.40	1.80
18.68	0.04	0.39	1.74
18.74	0.04	0.37	1.68
18.79	0.03	0.36	1.63
18.85	0.03	0.34	1.57
18.90	0.03	0.33	1.51
18.96	0.03	0.32	1.46
19.01	0.03	0.31	1.41
19.07	0.03	0.29	1.36
19.12	0.03	0.28	1.31
19.18	0.02	0.27	1.26
19.23	0.02	0.26	1.21
19.29	0.02	0.25	1.16
19.34	0.02	0.24	1.12
19.40	0.02	0.23	1.07
19.45	0.02	0.22	1.03
19.51	0.02	0.21	0.99
19.56	0.02	0.20	0.95
19.62	0.02	0.19	0.91
19.67	0.02	0.18	0.87
19.73	0.02	0.17	0.83
19.78	0.01	0.17	0.79
19.84	0.01	0.16	0.76
19.89	0.01	0.15	0.72
19.94	0.01	0.14	0.69
20.00	0.01	0.14	0.65
20.05	0.01	0.13	0.62
20.11	0.01	0.12	0.59
20.16	0.01	0.11	0.56
20.22	0.01	0.11	0.53
20.27	0.01	0.10	0.49
20.33	0.01	0.09	0.46
20.38	0.01	0.09	0.44
20.44	0.01	0.08	0.41
20.49	0.01	0.08	0.38
20.55	0.01	0.07	0.35

20.60	0.01	0.07	0.33
20.66	0.01	0.06	0.30
20.71	0.00	0.06	0.27
20.77	0.00	0.05	0.25
20.82	0.00	0.05	0.23
20.88	0.00	0.04	0.20
20.93	0.00	0.04	0.18
20.99	0.00	0.03	0.16
21.04	0.00	0.03	0.14
21.10	0.00	0.02	0.12
21.15	0.00	0.02	0.10
21.21	0.00	0.02	0.09
21.26	0.00	0.01	0.07
21.32	0.00	0.01	0.06
21.37	0.00	0.01	0.04
21.43	0.00	0.01	0.03
21.48	0.00	0.00	0.02
21.54	0.00	0.00	0.01
21.59	0.00	0.00	0.00
21.65	0.00	0.00	0.00
21.70	0.00	0.00	0.00

57
 101



58

58
102

APENDICE D
PERFILES DE PERFORACION

TECNILAB, S. A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

59

103

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 1 HOJA No.: 1 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670812 E 998595 N FECHA: MARZO 09-15, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00															
0.60			RELLENO DE LIMO ARENOSO. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 2cm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR CHOCOLATE CLARO CON TONOS AMARILLENOS. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	1	A	9			45	100.0	18.0		T		
1.05						13							S		
1.50				2	A	50			5	40.0	4.0		T		
1.55													S		
3.00			BOULDERS												
4.50															
6.00				3	A	7							T		
6.45			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.			4			45	100.0	18.3		S		
7.50				4	A	5							T		
7.95			ARENA ARCILLOSA. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 1cm REDONDEADOS, DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO, COLOR GRIS.			10			45	100.0	17.8		S		
9.00				5	A	17			45	100.0	29.7		T		
9.45						27							S		
9.50						39							T		
10.00			9.50m.-13.55m.: ROCA MUY METEORIZADA A METEORIZADA, TOBA DE LAPILLI...	1	R			0	50	48			D		

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:

NF: NO SE OBSERVÓ

PERFORADOR: J.C.TENORIO/ J. CEDAÑO

DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

SC
60
104

TRABAJO No.: 4-754 HOYO No.: 1 HOJA No.: 2 DE 4 PERFORADORA: 10-32
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670812 E 998595 N FECHA: MARZO 09-15, 2023

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	● N SPT ■ % HUMEDAD				
*														20	40	60	80	
10.50			...CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 7 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR VERDOSOS, NEGROS, ROJIZOS, GRISES, DE MORFOLOGÍA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE (RH-0), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20° Y 30°. DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE - GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.17, 0.04m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA, CLORITA.	2	R			0	50	74			D					
11.00				3	R			0	150	84				D				
11.50				4	R			37	150	98				D				
12.00				5	R			35	150	87				D				
12.50			13.55m.-19.43m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 7 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR VERDOSOS, NEGROS, ROJIZOS, GRISES, DE MORFOLOGÍA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30°, 50° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, CURVIPLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS...	6	R			12	150	83			D					
13.00				7	R			31	150	100				D				
13.50																		
14.00																		
14.50																		
15.00																		
15.50																		
16.00																		
16.50																		
17.00																		
17.50																		

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

51
Gel
10

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 1 HOJA No.: 3 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670812 E 998595 N FECHA: MARZO 09-15, 2023

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu. kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD			
														20	40	60	80
18.00			...Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.30, 0.23, 0.08m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA.	8	R			80	150	100			D				
18.50																	
19.00																	
19.50																	
20.00			19.43m.-20.60m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA, DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MUY SUAVE (RH-0), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20°, 50° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3mm) Y CERRADAS. CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.15, 0.03, <0.02m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	9	R			67	150	93			D				
20.50																	
21.00																	
21.25																	
21.50			20.60m.-30.00m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA...	10	R	171.7		84	150	97			D				
22.00																	
22.50																	
23.00																	
23.50				11	R			75	150	100			D				
24.00																	
24.50																	
24.90																	
25.00				12	R	137.5		87	150	100			D				

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

62
52
pb

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 1 HOJA No.: 4 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670812 E 998595 N FECHA: MARZO 09-15, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD			
														20	40	60	80
25.50			DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO CON UN LIGERO CAMBIO A GRANO MEDIO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, ABIERTAS (5 mm) y MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS Y FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.48, 0.23, 0.07m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.	13	R			62	150	100		D					
26.00																	
26.50																	
27.00																	
27.50																	
27.92				14	R		125.2	73	150	100		D					
28.00																	
28.50																	
29.00																	
29.50				15	R			65	150	100		D					
30.00			FIN DEL SONDEO														

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

63
53
[Handwritten signature]

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670798 E 998599 N
FECHA: MARZO 20/ABRIL 05, 2023

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	20 40 60 80
0.00													
0.60		RELLENO DE LIMO ARENOSO. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 1cm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO A MEDIO, COLOR CHOCOLATE CLARO CON TONOS AMARILLENOS. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	1	A	7							T	
1.05					8			45	88.9	22.0		S	
1.50			2	A	4							T	
1.95		LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE GRISACEO CON TONOS ROJIZOS. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.			7			45	100.0	27.4		S	
3.00			3	A	6							T	
3.45					4			45	88.9	15.3		S	
4.50		ARENA ARCILLOSA, DE CONSISTENCIA SUAVE A FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	4	A	3							T	
4.95					4			45	100.0	36.4	HW	S	
6.00			5	A	2							T	
6.45		ARENA, DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD NULA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.			2			45	100.0	21.3		S	
7.20			6	A	9							T	
7.50					6			45	100.0	16.8		S	
7.95			7	A	17							T	
9.00					5							S	
9.35					50			35	85.7	18.9		S	
					50								

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricorno
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 7.20m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: J.C.TENORIO/ J.CEDEÑO
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

54 64
(Handwritten signature/initials)

TRABAJO No.: 4-754 HOYO No.: 2 HOJA No.: 2 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670798 E 998599 N FECHA: MARZO 20/ABRIL 05, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu. kg/cm ²	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD			
														20	40	60	80
10.00			9.35m.-13.45m.: ROCA METEORIZADA A MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 40 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRISES, VERDOSOS, CHOCOLATES, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA-ARENOSA, GANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), MODERADA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, CURVIPLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y CERRADAS. CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE CLARO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A OQUEDADES. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.35, 0.12, 0.05 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	1	R			10	115	52			D				
10.50				2	R			23	150	63			D				
11.00				3	R			26	150	69			D				
11.50				4	R			41	150	87			D				
12.00			13.45m.-17.85m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA, DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 12 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRISES, VERDOSOS, ROJIZOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE (RH-1), BUENA RECUPERACIÓN...	5	R			34	150	100			D				
12.50																	
13.00																	
13.50																	
14.00																	
14.50																	
15.00																	
15.50																	
16.00																	
16.50																	
17.00																	

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

556

109

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 2 HOJA No.: 3 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670798 E 998599 N FECHA: MARZO 20/ABRIL 05, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu. kg/cm ²	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
17.50			...FRACTURAS CON ANGULOS DE 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, CURVIPLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON OXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.27, 0.08, 0.02 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, CALCITA.	6	R			25	150	97		D			
18.00															
18.50															
18.63															
19.00				7	R		79.8	28	150	100		D			
19.50															
20.00															
20.27			17.85m.-18.60m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBACEA, CON OXIDOS EN FRACTURAS (LIMONITA, HEMATITA) Y CALCITA.	8	R		133.9	53	150	100		D			
20.50															
21.00															
21.50															
22.00			18.60m.-25.50m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBACEA, CON LEVE CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA A POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBACEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULOS DE 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, ABIERTAS (5 mm) Y MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3 mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISACEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS Y DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHIDRICO...	9	R			52	150	100		D			
22.50															
23.00															
23.50				10	R		42	150	100			D			
24.00															
24.50															

ABREVIATURAS:

- A - Alterada
- I - Inalterada
- R - Roca
- T - Broca Tricono
- HW - Con el Peso del Martillo
- C - Doble Tubo Broca de Carburo
- D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

66
66 NO

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 2 HOJA No.: 4 DE 4 PERFORADORA: 10-29 PROYECTO : GUAYACAN LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP COORDENADAS: 670798 E 998599 N														FECHA: MARZO 20/ABRIL 05, 2023			
PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	● N SPT ■ % HUMEDAD 20 40 60 80			
25.00			...EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.43, 0.25, 0.09 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, PIRITA DISEMINADA. FIN DEL SONDEO				138.3										
25.19																	
25.50																	

ABREVIATURAS:

A - Alterada
 I - Inalterada
 R - Roca
 T - Broca Tricón
 HW - Con el Peso del Martillo
 C - Doble Tubo Broca de Carburo
 D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
 S - Saca Muestras Partido
 P - Posteador
 qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

5:07
M

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 3 HOJA No.: 1 DE 4 PERFORADORA: 10-35
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670817 E 998580 N FECHA: MARZO 21/ABRIL 10, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00															
0.60				1	A	10							T		
1.05			RELLENO DE LIMO ARENOSO. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 3cm SUBANGULARES, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE CLARO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.			10			45	100.0	44.1		S		
1.50				2	A	6							T		
1.95						9			45	100.0	6.4		S		
3.00				3	A	4							T		
3.45						6			45	100.0	11.1		S		
4.50			LIMO ARENOSO CON ARCILLA, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE GRISACEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	4	A	10							T		
4.95						8			45	88.9	26.2		S		
6.00				5	A	7							T		
6.45						7			45	100.0	14.8		S		
6.95			ARENA ARCILLOSA. DE CONSISTENCIA FIRME. PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.	6	A	11							T		
7.50						5									
7.95						4			45	100.0	15.5		S		
9.00				7	A	18							T		
9.45			ARENA, DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD NULA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.			21			45	68.9	19.4		S		
						43									

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 6.95m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: J.C.TENORIO
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

62
58
12

TRABAJO No.: 4-754 HOYO No.: 3 HOJA No.: 2 DE 4 PERFORADORA: 10-32
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670817 E 998580 N FECHA: MARZO 21/ABRIL 10, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
10.50			ARCILLA LIMOSA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	8	A	8									
10.95						10			45	100.0	34.8				
12.00				9	A	50			10	100	25.0				
12.10			12.10m.-14.77m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 10 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR VERDOSOS, CHOCOLATES, CREMAS, NEGROS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40°, 50° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, CURVIPLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE). LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.14, 0.08, 0.03 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CLORITA, CALCITA.	1	R			19	150	100			D		
12.60															
13.10				2	R			9	150	93			D		
13.60															
14.10			14.77m.-18.25m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATES. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20° Y 50°...	3	R			0	150	80			D		
14.60															
15.10															
15.60				4	R			63	150	99			D		
16.10															
16.60															
17.10															
17.60															

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Pico del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

39
113

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 3 HOJA No.: 3 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670817 E 998580 N FECHA: MARZO 21/ABRIL 10, 2023

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	20 40 60 80			
18.10			...DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.06, 0.02 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	5	R		78.0	71	150	100			D				
18.60																	
19.10																	
19.60																	
20.10			18.25m.-18.72m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON OXIDACIÓN EN FRACTURAS.	6	R		89.4	95	150	100			D				
20.60																	
21.10			18.72m.-23.70m.: ROCA SANA, TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 20 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, VERDOSOS, ROJIZOS, VIOLÁCEOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10°. DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.63, 0.19, 0.06 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.	7	R		88.5	96	150	100			D				
21.60																	
22.10																	
22.60																	
23.10																	
23.60								75	150	99			D				
24.10																	
24.15																	
24.60							87.7										
25.10			23.70m.-25.60m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA...	9	R			63	150	100			D				

ABREVIATURAS:

- A - Alterada
- I - Inalterada
- R - Roca
- T - Broca Tricón
- HW - Con el Peso del Martillo
- C - Doble Tubo Broca de Carburo
- D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

70

214

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 3 HOJA No.: 4 DE 4 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP FECHA: MARZO 21/ABRIL 10, 2023
COORDENADAS: 670817 E 998580 N

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	20 40 60 80				
25.60			...DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40°, 50° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.37, 0.25, 0.09 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA. FIN DEL SONDEO															

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

71

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 4 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-35
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP FECHA: MARZO 21/ABRIL 04, 2023
COORDENADAS: 670800 E 998583 N

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD
														20 40 60 80
0.00			RELLENO DE LIMO ARENOSO. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 1cm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR CHOCOLATE CLARO CON TONOS AMARILLENOS. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	1	A	10			45	88.9	25.6		T	
0.60						7							S	
1.05						6							T	
1.50			ARENA LIMOSA CON GRAVAS (SC-SM), DE HASTA 3cm REDONDEADOS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE GRISACEO A ROJIZO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SE TOMO UNA MUESTRA INALTERADA A UNA PROFUNDIDAD DE 2.00m-3.00m.	2	A	6			45	100.0	17.9		S	
1.95						5							T	
2.00						6								
3.00				3	A	4			45	88.9	23.1		S	
3.45						4							T	
4.50			ARENA ARCILLOSA CON GRAVAS (SC), DE HASTA 3cm REDONDEADOS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE GRISACEO A ROJIZO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SE TOMO UNA MUESTRA INALTERADA A UNA PROFUNDIDAD DE 4.50m-5.50m.	4	A	3			45	100.0	29.3		S	
4.95						4							T	
5.50						6								
6.00				5	A	6			45	100.0	14.7		S	
6.45						6								
6.50			LIMO ARENOSO (ML), DE CONSISTENCIA FIRME A DURA, PLASTICIDAD BAJA A MEDIA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS. SE TOMO UNA MUESTRA INALTERADA A UNA PROFUNDIDAD DE 6.50m.-7.50m.			4							T	
7.20						6								
7.50				6	A	10			45	100.0	10.8		S	
7.95						5							T	
9.00				7	A	50			10	100.0	8.5		S	
9.10														

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 7.20m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: J.C.TENORIO
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

72
116

TRABAJO No.: 4-754 HOYO No.: 4 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-35
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
FECHA: MARZO 21/ABRIL 04, 2023
COORDENADAS: 670800 E 998583 N

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD
10.50		ARCILLA LIMOSA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	8	A	8								
10.95					8			45	88.9	15.2			
12.00			9	A	7			45	88.9	20.3			
12.45					11								
13.00		LIMO TOSCO, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	10	A	12			45	100.0	30.7			
13.45					11								
15.00					10								
15.10		15.10m.-17.83m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCAS TOBÁCEAS, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATES. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10°, 30° Y 50°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO, CON RELLENO DE LIMO (GRISACEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.04, <0.02 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, LIMONITA, HEMATITA.	11	A	50			10	100.0	17.3			
15.50			1	R			0	40	85		D		
16.00			2	R			0	150	73		D		
16.50													
17.00													
17.50			3	R			0	150	83		D		
18.00													
18.50		17.83m.-18.08m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, DE COLOR CHOCOLATE.											

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

773
174

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 4 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-35
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670800 E 998583 N
FECHA: MARZO 21/ABRIL 04, 2023

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	● N SPT ■ % HUMEDAD				
*														20	40	60	80	
19.00			18.08m.-24.50m.: ROCA SANA. TOBA DE LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 12 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRISES, VERDOSOS, ROJIZOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS OSCURO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10° Y 30°. DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A OQUEDADES Y FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.60, 0.26, 0.10 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.	4	R		77.1	77	150	93			D					
19.36																		
19.50																		
20.00																		
20.50																		
20.90						5	R		67.8	81	150	96			D			
21.00																		
21.50																		
22.00																		
22.40						6	R		91.2	89	150	100			D			
22.50																		
23.00																		
23.50																		
23.95																		
24.00				7	R		72.3	98	150	100			D					
24.50																		
			FIN DEL SONDEO															

ABREVIATURAS:

A - Alterada

I - Inalterada

R - Roca

T - Broca Tricorno

HW - Con el Peso del Martillo

C - Doble Tubo Broca de Carburo

D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca

S - Saca Muestras Partido

P - Posteador

qu - Compresión Simple



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

74
7 1/2
118

TRABAJO No.:	4-757	HOYO No.:	5	HOJA No.:	1	DE	2	PERFORADORA:	10-29
PROYECTO:	GUAYACAN								
LOCALIZACION:	SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ								
CLIENTE:	AURORA SM VENTURES, CORP				FECHA: MARZO 15-20, 2023				
COORDENADAS:	670792		E	998619		N			

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00															
0.60			RELLENO DE LIMO ARENOSO, CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 5cm SUBANGULARES, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	1	A	5			45	66.7	29.1		T		
1.05						7							S		
1.50				2	A	4			45	100.0	16.6		T		
1.95						5							S		
3.00			LIMO ARENOSO CON ALGO DE ARCILLA, CONSISTENCIA FIRME A MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD MEDIA A ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE A CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	3	A	4			45	100.0	17.0		T		
3.45						6							S		
4.50				4	A	3			45	100.0	41.3		T		
4.95						4							S		
6.00			ARENA. CON FRAGMENTOS DE GRAVAS DE 1cm REDONDEADOS, DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD NULA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.	5	A	3			45	100.0	12.4		T		
6.45						3							S		
7.50				6	A	11			45	100.0	9.3		T		
7.60			9.20m.-11.33m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA A MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO A MEDIO DE COLOR CHOCOLATE A GRISÁCEO. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), MODERADA RECUPERACIÓN...			6							S		
7.95						10							T		
9.00				7	A	21			20	100.0	22.6		S		
9.20						50									

ABREVIATURAS:	RQD - Índice de Calidad de la Roca	OBSERVACIONES:
A - Alterada	S - Sacas Muestras Partido	NF: 7.60m. A LAS 24 HORAS
I - Inalterada	P - Posteador	PERFORADOR: J.C.TENORIO/ J.CEDEÑO
R - Roca	qu - Compresión Simple	DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ
T - Broca Tricón		GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ
HW - Con el Peso del Martillo		
C - Doble Tubo Broca de Carburo		
D - Doble Tubo Broca de Diamante		



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

75
19

TRABAJO No.:		4-757		HOYO No.:		5		HOJA No.:		2		DE		2		PERFORADORA:		10-29			
PROYECTO :		GUAYACAN																			
LOCALIZACION:		SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ																			
CLIENTE :		AURORA SM VENTURES, CORP												FECHA:						MARZO 15-20, 2023	
COORDENADAS:		670792				E		998619				N									

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD			
														20	40	60	80
9.50			...FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10° Y 30°. DE SUPERFICIE PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.09, 0.04m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	1	R			0	150	37			D				
10.00																	
10.50																	
11.00				2	R			23	150	89			D				
11.50			11.33m.-13.50m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10° Y 30°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.57, 0.18, 0.03m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, HEMATITA, LIMONITA.				136.7										
12.00																	
12.50																	
13.00					3	R			73	150	100			D			
13.10							99.8										
13.50																	
			FIN DEL SONDEO														

ABREVIATURAS:		RQD - Índice de Calidad de la Roca	
A - Alterada		S - Sacas Muestras Partido	
I - Inalterada		P - Posteador	
R - Roca		qu - Compresión Simple	
T - Broca Tricón			
HW - Con el Peso del Martillo			
C - Doble Tubo Broca de Carburo			
D - Doble Tubo Broca de Diamante			



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

76

16
120

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 6 HOJA No.: 1 DE 2 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670777 E 998611 N
FECHA: MARZO 15-22, 2023

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD
0.00													
0.60		RELLENO DE LIMO ARENOSO. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 5cm SUBANGULARES, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	1	A	6			45	100.0	17.0		T	
1.05					6							S	
1.50			2	A	5							T	
1.95		LIMO ARENOSO CON ALGO DE ARCILLA. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 2cm SUBANGULARES, CONSISTENCIA FIRME A MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO A MEDIO, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.			7			45	100.0	14.7		S	
3.00			3	A	5			45	100.0	15.3		T	
3.45					6							S	
4.50			4	A	3			45	100.0	33.7		T	
4.95					3							S	
6.00		ARCILLA ORGÁNICA (LAMA) CON ARENA, DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.	5	A	3			45	66.7	7.7		T	
6.45					3							S	
7.00					3							T	
7.50			6	A	15			45	88.9	14.9		S	
7.95					18							T	
9.00			7	A	27			25	80.0	14.10		S	
9.25					50							T	

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca

S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:

NF: 7.00m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: J.C.TENORIO/J.CEDEÑO
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

77
22
121

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 6 HOJA No.: 2 DE 2 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP FECHA: MARZO 15-22, 2023
COORDENADAS: 670777 E 998611 N

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	● N SPT ■ % HUMEDAD			
*														20	40	60	80
9.50			ARCILLA CON ARENA.														
10.00																	
10.50																	
11.00			10.50m.-15.00m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA A POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.36, 0.19, 0.02m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, HEMATITA, LIMONITA.	1	R			0	150	12		D					
11.50																	
12.00																	
12.50				2	R			19	150	67		D					
13.00																	
13.50																	
14.00				3	R			53	150	100		D					
14.50																	
14.60							96.8										
15.00																	
			FIN DEL SONDEO														

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

78
28

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 7 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP
COORDENADAS: 670780 E 998593 N
FECHA: MARZO 22-25, 2023

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00															
0.60				1	A	4			45	100.0	19.1		T		
1.05						4							S		
1.50			RELLENO DE LIMO ARENOSO. CON FRAGMENTOS DE ROCA DE 4cm SUBANGULARES, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR CHOCOLATE CLARO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	2	A	6			45	100.0	10.8		T		
1.95						17							S		
3.00				3	A	6							T		
3.45						7			45	77.8	28.9		S		
4.50						6							T		
4.95			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIO A BAJO, COLOR CHOCOLATE GRISACEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA.	4	A	7			45	66.7	15.6		S		
6.00				5	A	4							T		
6.45						4			45	100.0	16.9		S		
6.90			ARCILLA ORGÁNICA (LAMA) , DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.			4							T		
7.50				6	A	7							S		
7.95						5			45	77.8	12.6		S		
9.00						5							T		
9.26			ARCILLA ORGÁNICA (LAMA) CON ARENA, DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE HUMEDAD BAJO, COLOR GRIS.	7	A	27			26	76.9	20.8		S		

ABREVIATURAS:

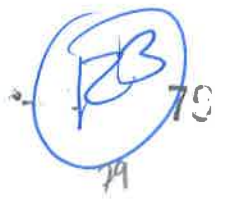
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:

NF: 6.90m. A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: J.C.TENORIO/J.CEDEÑO
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCÓ Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 7 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP FECHA: MARZO 22-25, 2023
COORDENADAS: 670780 E 998593 N

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
														20 40 60 80	
10.00			10.50m.-13.72m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA, DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATES. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), MODERADA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10°, 30° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.02m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA.	1	R			0	150	27			D		
10.50															
11.00															
11.50															
12.00			13.72m.-16.07m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE (RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.09, 0.04 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	2	R			0	150	79			D		
12.50															
13.00															
13.50															
14.00			13.72m.-16.07m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE (RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.09, 0.04 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	3	R			0	150	87			D		
14.50															
15.00															
15.50															
16.00				4	R			11	150	100			D		
16.50															
17.00															

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

35 60

TRABAJO No.: 4-757 HOYO No.: 7 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-29
PROYECTO : GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP FECHA: MARZO 22-25, 2023
COORDENADAS: 670780 E 998593 N

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT % HUMEDAD
17.50 17.58 18.00		16.07m.-18.00m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA A POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ACIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.52, 0.18, 0.10 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, LIMONITA, HEMATITA.	5	R		123.2	46	150	100			D	20 40 60 80
		FIN DEL SONDEO											

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricón
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

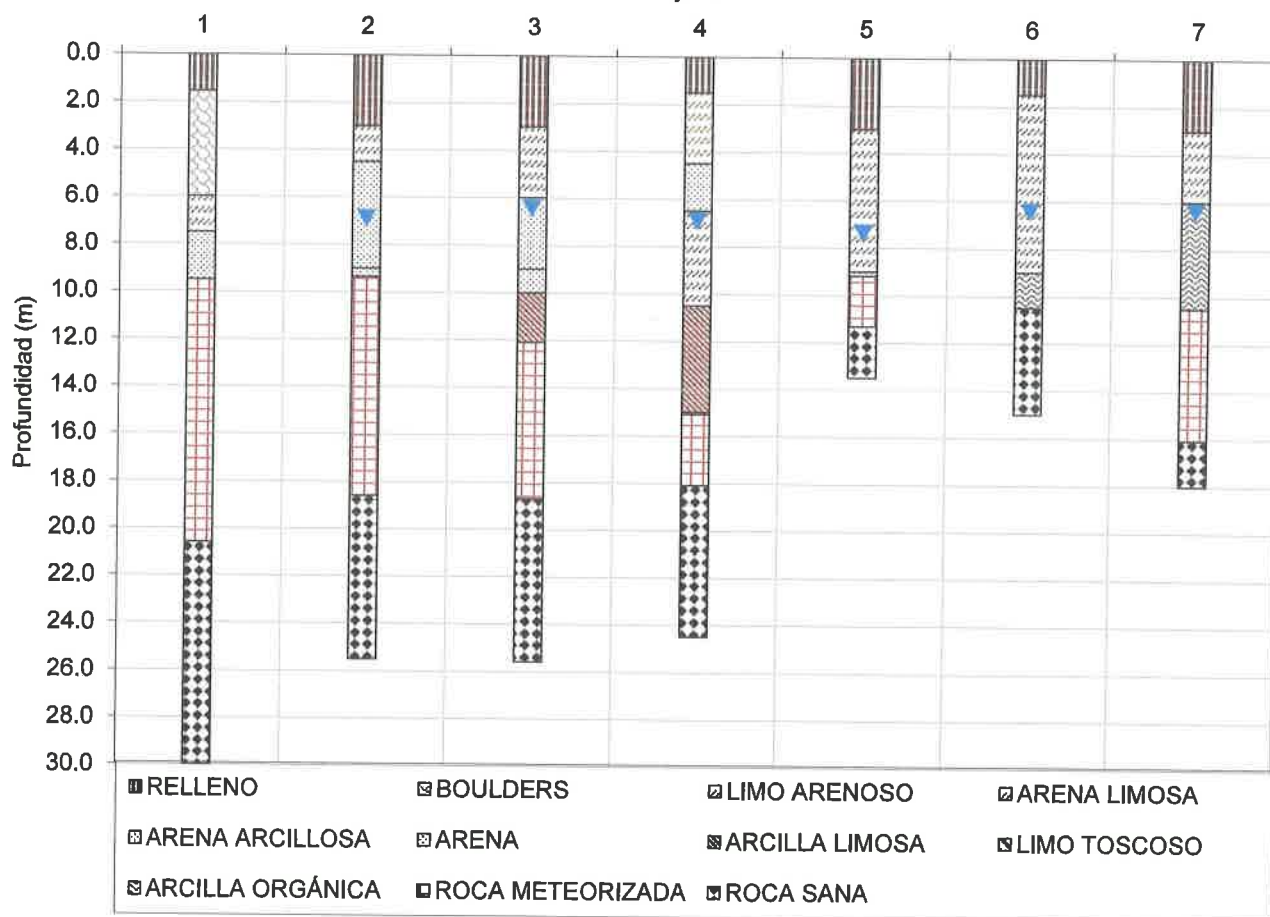


APENDICE E
ESTRATIGRAFIA

32
SL

Proyecto: GUAYACAN
 Cliente: AURORA SM VENTURES, CORP
 Trabajo No.: 4-757 Fecha: Abril 2023

Hoyo No.





APENDICE F
DATOS SOBRE TESTIGO DE ROCA

TECNILAB, S. A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA EL BARRIO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 4-757 HOYO No.: 1 HOJA No.: 1 DE 3 BROCA TAMAÑO: HQ
PROYECTO: GUAYACAN
LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: MARZO 09-15, 2023
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 670812 E 998595 N

Profundidad Inicio (m)	Final (m)	Elevación		FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm ³	COMP. AXIAL kg/cm ²	Is MPa
		Inicio (m)	Final (m)							
9.50	10.00				0.24	0.00	0	--	--	--
10.00	10.50				0.37	0.00	0	--	--	--
10.50	12.00				1.26	0.00	0	--	--	--
12.00	13.50				1.47	0.55	37	--	--	--
13.50	15.00				1.30	0.53	35	--	--	--
15.00	16.50				1.25	0.18	12	--	--	--
16.50	18.00				1.50	0.47	31	--	--	--
18.00	19.50				1.50	1.20	80	--	--	--

9.50m.-13.55m.: ROCA MUY METEORIZADA A METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MUY FRACTURADA A MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 7 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR VERDOSO/NEGROS, ROJIZOS, GRIS, DE MORFOLOGÍA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE (RH-0). BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20° Y 30°, DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE-GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.17, 0.04m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA, CLORITA.

13.55m.-19.43m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 7 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR VERDOSO/NEGROS, ROJIZOS, GRIS, DE MORFOLOGÍA SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1). BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30°, 50° Y 80°, DE SUPERFICIE PLANAS, CURVIPLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.30, 0.23, 0.08m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CALCITA.

OBSERVACIONES:

0-25 Muy mala
26-50 Mala
RQD: 51-75 Regular
76-80 Buena
81-100 Excelente

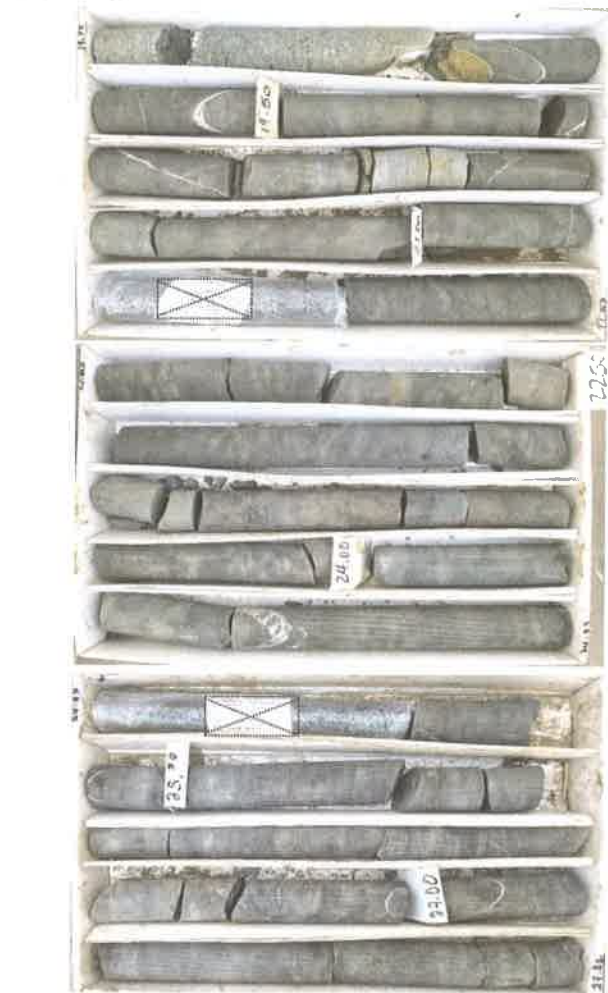
TESTIGO DE ROCA PARA
ENSAYO



Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: A. HERNÁNDEZ
Perforador: J.C.TENORIO / J.CEDEÑO

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 4-757 HOYO No.: 1 HOJA No.: 2 DE 3 BROCA TAMAÑO: HQ
PROYECTO: GUAYACÁN
LOCALIZACIÓN: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: MARZO 09-15, 2023
CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP ELEVACION (m): - COORDENADAS: 670812 E 998595 N

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. MOD. (m) (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm ³	COMP. AXIAL kg/cm ²	Is MPa
Inicio (m)	Final (m)	Inicio (m)	Final (m)						
19.50	21.00				1.40	1.00	67	--	--
21.00	22.50				1.45	1.26	84	1.97	171.72
22.50	24.00				1.50	1.12	75	--	--
24.00	25.50				1.50	1.31	87	1.98	137.46
25.50	27.00				1.50	0.93	62	--	--
27.00	28.50				1.50	1.10	73	--	--

19.43m.-20.60m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA, DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GRANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MUY SUAVE (RH-0), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20°, 50° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3mm) Y CERRADAS. CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO, CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.15, 0.03, <0.02m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.

20.60m.-30.00m.: ROCA SANA, ARENISA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA, DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICACIÓN HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GRANO FINO CON UN LIGERO CAMBIO A GRANO MEDIO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 20°, 40° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, ABIERTAS (5 mm) Y MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS Y FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.48, 0.23, 0.07m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO



Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: A. HERNÁNDEZ
Perforador: J.C. TENORIO / J. CEDEÑO



DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.:	4-757	HOYO No.:	1	HOJA No.:	3	DE	3	BROCA TAMAÑO:	HQ
PROYECTO:	GUAYACAN								
LOCALIZACION:	SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ.							FECHA:	MARZO 09-15, 2023
CLIENTE:	AURORA SM VENTURES, CORP	ELEVACION (m):	--	COORDENADAS:	670812	E	998595		

[illegible]



DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 4-757 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: HQ
 PROYECTO: GUAYACAN
 LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: MARZO 20/ABRIL 05, 2023
 CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 670798 E 998589 N

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD		RQD	DENSIDAD	COMP. AXIAL	Is
Inicio (m)	Final (m)	Inicio (m)	Final (m)		REC. (m)	MOD. (m)				
9.35	10.50				0.60	0.11	10			
10.50	12.00				0.95	0.34	23			
12.00	13.50				1.04	0.39	26			
13.50	15.00				1.30	0.61	41			
15.00	16.50				1.50	0.51	34			
16.50	18.00				1.45	0.38	25			
18.00	19.50				1.50	0.42	28	2.11	79.81	
19.50	21.00				1.50	0.80	53			
9.35m.-13.45m.:ROCA METEORIZADA A MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 40 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRIS, VERDOSOS, C/ CHOCOLATES, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA-ARENOSA, GANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), MODERADA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30° Y 80°, DE SUPERFICIE PLANAS, CURVILINIAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y CERRADAS. CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE CLARO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DUREZA 5. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.35, 0.12, 0.05 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.				OBSERVACIONES: RQD: 0-25 Muy mala 26-50 Mala 51-75 Regular 76-80 Buena 91-100 Excelente						
13.45m.-17.85m.:ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA DE LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 12 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRIS, VERDOSOS, ROJIZOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE (RH-1), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30°, 50° Y 60°. DE SUPERFICIE PLANAS, CURVILINIAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓXIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO. CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.27, 0.08, 0.02 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, CALCITA.										
17.85m.-18.60m.:ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA TOBÁCEA, CON ÓXIDOS EN FRACTURAS (LIMONITA, HEMATITA) Y CALCITA.				TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO 						
18.60m.-25.50m.:ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA FRACTURADA A POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, ABIERTAS (5 mm) Y MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3 mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS Y DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.43, 0.25, 0.09 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, PIHITA DISEMINADA.										
				Dibujado por: A. HERNÁNDEZ						
				Geólogo: A. HERNÁNDEZ						
				Perforador: J. CEDEÑO						



32

BROCA TAMAÑO: HQ

FECHA: MARZO 20/ABRIL 05, 2023

ELEVACION (m): COORDENADAS: 670798 E 998589 N

18.60m.-25.50m.: ROCA SANA, ARENISA TOBÁCEA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, ROCA FRACTURADA A POCO FRACTURADA, DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30°, 40°, 60° Y 70°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE SUAVES, ABIERTAS (5 mm) Y MODERADAMENTE ABIERTAS (1-3 mm), CON RELLENO DE LIMO (GRISACEO), CALZAS (BLANCA) RELACIONADA A FRACTURAS Y DICLASAS, LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.43, 0.25, 0.09 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: DIACLASA, PIRITA DISMINUADA.

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ

Geólogo: A. HERNÁNDEZ

Perforador: J. CEDEÑO

TRABAJO NO.: 4757

HOYO No.: 3

HOJA No.: 1 DE 2

BROCA TAMAÑO: NO

PROYECTO: GUAYACAN

LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA: MARZO 21/ABRIL 10, 2023

CLIENTE: AURORA SM VENTURES CORP

ELEVACION (m): COORDENADAS: 670817 E 998580 N

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	MOD. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm ³	COMP. AXIAL kg/cm ²	Is MPa
Inicio (m)	Final (m)	Inicio (m)	Final (m)							
12.10	13.60				1.50	0.28	19	--	--	--
13.60	15.10				1.40	0.13	9	--	--	--
15.10	16.60				1.20	0.00	0	--	--	--
16.60	18.10				1.48	0.95	63	--	--	--
18.10	19.60				1.50	1.06	71	2.08	78.03	--
19.60	21.10				1.50	1.43	95	2.03	89.35	--
21.10	22.60				1.50	1.44	96	2.02	88.53	--

13.10m.-14.77m.: ROCA METEORIZADA, TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, ROCA POCO FRACTURADA, DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 10 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR VERDOSOS, CHOCOLATES, CREMAS, NEGROS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR CHOCOLATE. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40°, 50° Y 70°, DE SUPERFICIE PLANAS, CUIVPLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON ÓRIDOS DE COLOR CHOCOLATE ROJIZO, AMARILLENTO, CON RELLENO DE LIMO (CHOCOLATE). LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.14, 0.06, 0.03 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: HEMATITA, LIMONITA, PATINAS DE MANGANESO, CLORITA, CALCITA.

14.77m.-18.25m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA, ARENISCA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, ROCA MUY FRACTURADA, DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATES. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 30° Y 50°, DE SUPERFICIE PLANAS, USAS, LIGERAMENTE USAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON ÓRIDOS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROJIZO, CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.06, 0.02 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.

18.25m.-21.72m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA, TOBA LAPILLI, CON OXIDACIÓN EN FRACTURAS.

21.72m.-23.70m.: ROCA SANA, TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, ROCA POCO FRACTURADA, DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 20 mm DE LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, VERDOSOS, ROJIZOS, VIOLÁCEOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10°, DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.63, 0.19, 0.06 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.

OBSERVACIONES:

0-25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

RQD:

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 4-757

HOYO No. 3

HOJA No.: 2 DE 2

BROCA TAMAÑO: NO

PROYECTO: GUAYACAN

LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ.

CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP

ELEVACION (m): _____ COORDENADAS: 670817 E 998580 N

Profundidad		Elevación	
Inicio	Final	Inicio	Final
(m)	(m)	(m)	(m)

FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS

[illegible]

18.72m.-23.70m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 20 mm de LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRIS CLARO, VERDOSOS, ROJIZOS, VIOLEÁCEOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANIO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2). BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10°. DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.63, 0.19, 0.06 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.

23,70m.-25,60m.: ROCA SANA. ARENISA TOBÁCEA, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANO FINO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 40°, 50° Y 80°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, LIGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm), CON RELLENO DE LIMO (GRISÁCEO), CALCITA (BIANCA) RELACIONADA A DIACLASAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0,37, 0,25, 0,09 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA,

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO



Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: A. HERNÁNDEZ
Perforador: J. CEDEÑO



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 4-757

HOYO No.: 4

HOJA No.: 1 DE 2

BROCA TAMAÑO: NO

PROYECTO: GUAYACAN

LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ.

CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP

ELEVACION (m): COORDENADAS: 670800 E 998583 N

[illegible]

15.10m-17.83m): ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A UGERAMENTE METEDRIZADA. ARENOSA TOBÁCEA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA MUY FRACATURADA. DE TEXTURA CLÁSICA, DE ESTRUCTURA ESTRATIFICADA HORIZONTAL, CEMENTADA, DE MATRIZ TOBÁCEA, GANCO FINO DE COLOR GRIS CLARO CON TONOS CHOCOLATES. DUREZA: MUY SUAVE A SUAVE (RH-0 A RH-1). BUENA RECUPERACIÓN. FRACATURAS CON ÁNGULOS DE 10°, 30° Y 50°. DE SUPERFICIE PLANAS, LISAS, UGERAMENTE LISAS, CERRADAS Y MODERADAMENTE CERRADAS (1 mm). CON DÍVEDS DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO, ROÍZO CON RELLENO DE LIMO (GRISACEO), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A PEQUEÑAS FRACATURAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESQUEJADO ENTRE FRACATURAS VARÍA ENTRE 0.01, <0.02 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, LÍMONITA, HEMATITA.

17.83m.-18.08m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA, TOBA DE LAPILLI, DE COLOR CHOCOLATE.

1.0.05m-24.50m): ROCA SANA, TOBA DE LAPILLI, CON LÉVE CIRCULACIÓN DE AGUA, ROCA POCO FRACTURADA, DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, DE ESTRUCTURA MASIVA, CON FRAGMENTOS DE HASTA 12 mm de LONGITUD MÁXIMA, DE COLOR GRIS/ES, VERDOSOS, ROJIZOS, DE MORFOLOGÍA REDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, DE MATRIZ TOBACEA, GANFO FINO DE COLOR GRIS CALDO, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH1 a RH-2), BUENA RECUPERACIÓN, FRACTURAS CON ÁNGULOS DE 10° Y 30°, DE SUPERFICIE PLANAS, RUGOSAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, CERRADAS A MODERADAMENTE CERRADAS (1mm), CON RELLENO DE LIMO (GHS+CE), CALCITA (BLANCA) RELACIONADA A QUEBRADAS Y FRACTURAS. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO GLOMBÓRICO, EL ESPACIOADO ENTRE FRACTURAS VARÍA ENTRE 0.60, 0.26, 0.10 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA.

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA
ENSAJO

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ

Geólogo: A. HERNÁNDEZ

Perforador: J. TENORIO

TRABAJO NO.: 4-757 HOYO No.: 5 HOJA No.: 1 DE 1 BROCA TAMAÑO: HQ
 PROYECTO: GUAYACAN
 LOCALIZACION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: MARZO 15-20, 2023
 CLIENTE: AURORA SM VENTURES, CORP ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 670792 E 988619 N

[illegible]



93

BROCA TAMAÑO: HQ

FECHA: MARZO 15-22, 2023

ELEVACION (m): _____ COORDENADAS: 670777 E 998611 N

[illegible]

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: A. HERNÁNDEZ
Perforador: J. CEDEÑO



138
94

BROCA TAMAÑO: _____ HQ _____

FECHA: MARZO 22-25, 2023

ELEVACION (m): _____ COORDENADAS: _____ 670780 E 998593 N

[illegible]

Perforador: J. CEDENO

1759

APENDICE G
PRUEBAS DE LABORATORIO

30 140



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe
16463

TRABAJO No./JOB No.: 4-757

CLIENTE/ CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No./ HOLE #: 1

PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE: 1-5

LOCALIZACIÓN/LOCATION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA

PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-9.45

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACIÓN/ELEVATION:

MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: Marzo 09, 2023

MATERIAL/MATERIAL: SUELO

FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCION: Marzo 18, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: Marzo 18, 2023

FUENTE / SOURCE : SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING : ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: Marzo 23, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO		
2	Hoyo No./Borehole No.	1	1	1	1	1		
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.55	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.45		
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B		
5	Tara No./Can No.	X6	33	38	39	40		
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	249.90	244.10	221.20	202.00	239.70		
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	232.60	240.00	208.10	192.10	216.10		
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	17.30	4.10	13.10	9.90	23.60		
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.70	137.60	136.60	136.60	136.60		
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	95.90	102.40	71.50	55.50	79.50		
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	18	4	18.3	17.8	29.7		
12	Temperatura de Secado / Dry Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C		

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J.C. Tenorio

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by :

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

92
141



**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Area/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16468

TRABAJO No./JOB No.: 4-757

CLIENTE/ CLIENT:

AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No./ HOLE #:

2

PROYECTO/PROJECT:

GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE:

1-7

LOCALIZACION/LOCATION:

SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA

PROFUNDIDAD/DEPTH:

0.60-9.35

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACION/ELEVATION:

-

MUESTREO POR/SAMPLED BY:

TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:

Marzo 20, 2023

MATERIAL/MATERIAL:

SUELO

FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCION:

Marzo 21, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:

Marzo 21, 2023

FUENTE / SOURCE:

SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:

ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:

Marzo 23, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	2	2	2	2	2	2	2
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.35
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	20	23	C4	88	670	A7	731
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	246.70	205.10	281.70	234.00	233.00	227.00	224.00
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	227.00	190.60	262.60	208.00	216.10	214.00	210.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	19.70	14.50	19.10	26.00	16.90	13.00	13.90
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	137.60	136.60	136.60	136.60	136.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	89.40	53.00	125.00	71.40	79.50	77.40	73.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	22	27.4	15.3	36.4	21.3	16.8	18.9
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J.C. Tenorio

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by:

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

Versión 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

90 142



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE GUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe
16475

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/ CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO No./ HOLE #: 3
PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN MUESTRA/SAMPLE: 1-7
LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-9.35
COORDENADAS/ COORDINATES: ELEVACIÓN/ELEVATION:
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A. FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: Marzo 21, 2023 MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCION: Marzo 24, 2023 FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: Marzo 24, 2023 FUENTE / SOURCE : SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING : ASTM D 1586 FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: Marzo 25, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	3	3	3	3	3	3	3
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.45
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	P1	P2	P3	P4	20	880	c41
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	199.30	254.60	277.10	227.80	226.10	218.00	214.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	180.10	247.50	263.10	209.10	214.60	207.10	202.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	19.20	7.10	14.00	18.70	11.50	10.90	12.50
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.60	136.50	136.60	137.70	136.70	136.60	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	43.50	111.00	126.50	71.40	77.90	70.50	64.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	44.1	6.4	11.1	26.2	14.8	15.5	19.4
12	Temperatura de Secado/ Dry Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test				
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: J.C. Tenorio Compilado por/Compiled by: A. Hernández
Ensayado por / Tested by: O. Estrada Presentado por / Presented by: A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

Versión: 6

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

99
743

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Area/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16610

TRABAJO No./JOB No.: 4-757

CLIENTE/CLIENT:

AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No./HOLE #:

3

PROYECTO/PROJECT:

GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE:

8-9

LOCALIZACION/LOCATION:

SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMÁ

PROFUNDIDAD/DEPTH:

10.50-12.10

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACIÓN/ELEVATION:

MUESTREO POR/SAMPLED BY:

TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:

Abril 12, 2023

MATERIAL/MATERIAL:

SUELO

FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPTION:

Abril 13, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:

Abril 13, 2023

FUENTE /SOURCE :

SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :

ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:

Abril 14, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	3	3				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.10				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B				
5	Tara No./Can No.	00	01				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	256.50	252.80				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	225.60	229.60				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	30.90	23.20	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.70	136.70				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	88.90	92.90	--	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	34.8	25	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado/ Dry Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	--	--	--	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J. Cedeño

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by:

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

144



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16469

TRABAJO No /JOB No.: 4-757

CLIENTE/ CLIENT:

AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No / HOLE #:

4

PROYECTO/PROJECT:

GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE:

1-7

LOCALIZACION/LOCATION:

SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMÁ

PROFUNDIDAD/DEPTH:

0.60-9.10

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACIÓN/ELEVATION:

MUESTREADO POR/SAMPLED BY:

TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:

Marzo 21, 2023

MATERIAL/MATERIAL:

SUELO

FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCION:

Marzo 22, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:

Marzo 22, 2023

FUENTE / SOURCE:

SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:

ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:

Marzo 23, 2023

Nro.	Muestra No /Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No /Borehole No.	4	4	4	4	4	4	4
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.10
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	01	02	03	04	05	06	07
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	228.50	220.30	250.60	241.30	207.00	254.10	259.20
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.00	207.60	229.10	217.60	198.10	242.60	249.60
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	18.50	12.70	21.50	23.70	8.90	11.50	9.60
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.60	136.10	136.60	137.60	136.60	136.70
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	72.40	71.00	93.00	81.00	60.50	106.00	112.90
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	25.6	17.9	23.1	29.3	14.7	10.8	8.5
12	Temperatura de Secado / Dry Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J.C. Tenorio

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by :

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión 6

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

145
101



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Area/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16601

TRABAJO No./JOB No.: 4-757

CLIENTE/ CLIENT:

AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No./ HOLE #:

4

PROYECTO/PROJECT:

GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE:

8-11

LOCALIZACION/LOCATION:

SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA

PROFUNDIDAD/DEPTH:

10.50-15.10

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACION/ELEVATION:

-

MUESTREO POR/SAMPLED BY:

TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:

Abril 04, 2023

MATERIAL/MATERIAL:

SUELO

FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPTION:

Abril 06, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:

Abril 08, 2023

FUENTE / SOURCE:

SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:

ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:

Abril 10, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10	11			
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO			
2	Hoyo No./Borehole No.	4	4	4	4			
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.00-13.45	15.00-15.10			
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B			
5	Tara No./Can No.	22	56	136	7			
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	250.00	250.00	226.00	259.00			
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	235.00	231.00	205.00	241.10			
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	15.00	19.00	21.00	17.90			
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.10	137.60	136.70	137.60			
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	98.90	93.40	68.30	103.50			
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	15.2	20.3	30.7	17.3			
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C			

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J.C. Tenorio

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by:

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

Versión 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

File

102 102



**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16458

TRABAJO No./JOB No.: 4-757

CLIENTE/ CLIENT:

AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No./ HOLE #:

5

PROYECTO/PROJECT:

GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE:

1-7

LOCALIZACION/LOCATION:

SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMÁ

PROFUNDIDAD/DEPTH:

0.60-9.20

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACIÓN/ELEVATION:

-

MUESTREADO POR/SAMPLED BY:

TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:

Marzo 15, 2023

MATERIAL/MATERIAL:

SUELO

FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPTION:

Marzo 16, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:

Marzo 16, 2023

FUENTE / SOURCE :

SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:

ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:

Marzo 23, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	5	5	5	5	5	5	5
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.20
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	2	3	4	5	6	7	8
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	225.70	260.10	210.70	225.20	236.10	260.60	220.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	205.60	242.70	200.10	199.60	225.10	250.00	205.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	20.10	17.40	10.60	25.60	11.00	10.60	15.50
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.60	137.70	137.60	137.60	136.70	136.60	136.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	69.00	105.00	62.50	62.00	88.40	113.40	68.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	29.1	16.6	17	41.3	12.4	9.3	22.6
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J.C. Tenorio

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by:

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: B

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

103

103



**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16458

TRABAJO No./JOB No.:	4-757	CLIENTE/ CLIENT:	AURORA SM VENTURES, CORP	HOYO No./ HOLE #:	6
PROYECTO/PROJECT:		GUAYACAN		MUESTRA/SAMPLE:	1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION:		SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60-9.25
COORDENADAS/ COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	Marzo 15, 2023	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	Marzo 16, 2023	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	Marzo 16, 2023	FUENTE / SOURCE:	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	Marzo 23, 2023		

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	6	6	6	6	6	6	6
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.25
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	9	10	11	12	13	14	15
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	246.50	262.10	250.70	218.10	220.60	199.80	250.00
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	230.70	246.10	235.60	197.60	214.70	191.60	236.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	15.80	16.00	15.10	20.50	5.90	8.20	13.90
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	136.60	136.70	137.60	136.70	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	93.10	108.50	99.00	60.90	77.10	54.90	98.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17	14.7	15.3	33.7	7.7	14.9	14.1
12	Temperatura de Secado/ Dry Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo/Equipment:		Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test	
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 0896

Muestreado en Campo por/Sampled on site by:	J.C. Tenorio	Compilado por /Compiled by:	A. Hernández
Ensayado por / Tested by:	O. Esirada	Presentado por / Presented by:	A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

108
104

104



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216**

F-081

Area/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

16475

TRABAJO No./JOB No.: 4-757

CLIENTE/ CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No./ HOLE #: 7

PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN

MUESTRA/SAMPLE: 1-7

LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA

PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-9.26

COORDENADAS/ COORDINATES:

ELEVACION/ELEVATION:

MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: Marzo 22, 2023

MATERIAL/MATERIAL: SUELO

FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPTION: Marzo 24, 2023

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: Marzo 24, 2023

FUENTE / SOURCE: SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: Marzo 25, 2023

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	7	7	7	7	7	7	7
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.26
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	670	731	E6	23	A7	XD0	8
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	242.60	229.60	232.00	241.80	222.50	252.00	232.00
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	225.60	220.60	210.60	227.60	210.10	239.10	215.60
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	17.00	9.00	21.40	14.20	12.40	12.90	16.40
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.60	137.60	136.60	136.60	136.60	136.50	136.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	89.00	83.00	74.00	91.00	73.50	102.60	79.00
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	19.1	10.8	28.9	15.6	16.9	12.6	20.8
12	Temperatura de Secado/ Dry Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

J.C. Tenorio

Compilado por /Compiled by:

A. Hernández

Ensayado por / Tested by:

O. Estrada

Presentado por / Presented by:

A. Hernández

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión 8

Fecha de Revisión: 24 ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

149
105

105

AURORA SM VENTURES, CORP.
GUAYACAN
TRABAJO No. 4-757
RESUMEN GENERAL DE PRUEBAS DE LABORATORIO DE SUELOS

Hoyo No.	Tipo de Muestra	Profundidad (m)	Clasificación S U C S	Clasificación AASHTO	Índice de Grupo	Análisis Granulométrico			LL	LP	IP	Corte Directo	
						% Que Pasa Tamiz No.						φ	C (kPa)
						% Grava	% Arena	% Fines					
4	I	2.00-3.00	SC-SM	A-2-4	0	42.8	41.0	16.2	27	20	7	45	14.0
4	I	4.50-5.50	SC	A-2-4	0	27.2	39.9	32.9	30	21	9	28	53.4
4	I	6.50-7.50	ML	A-5	0	5.1	39.4	55.5	43	65	-22	23	30.1



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND
ATTERBERG LIMITS**
(ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

100



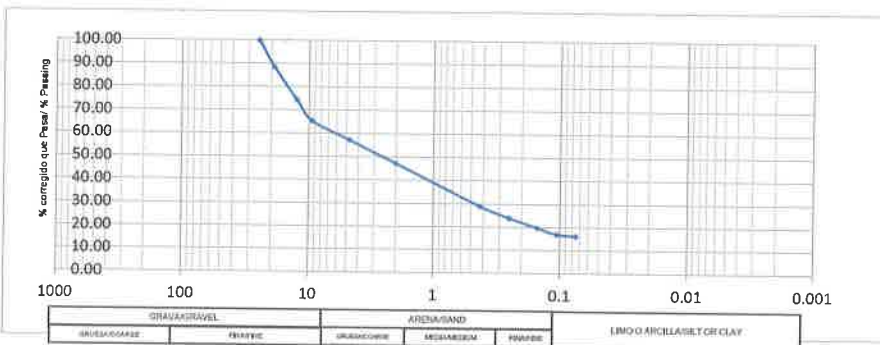
N° Informe
16615-1AG-2023

F-060

Área/Área:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

TRABAJO No/ JOB #: 4-757 CLIENTE/ CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP
PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN
LOCALIZACIÓN /LOCATION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
MUESTREADO POR /SAMPLED BY: J.C.Tenorio FECHA/DATE: Abril 14, 2023
FECHA DE RECEPCIÓN / RECEPTION DATE: Abril 15, 2023 FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: Abril 21, 2023
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D4220 FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: Abril 24, 2023

HOYO No/ HOLE #: 4
MUESTRA/SAMPLE: 1
PROFUNDIDAD/DEPTH: 2.00-3.00
ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FUENTE / SOURCE: SHELBY



RESUMEN/ SUMMARY			
L.L.	27	C _u	—
P.L.	20	C _c	—
P.L.	7		
CLASIFICACIÓN S.U.C.S/S.U.C.S. CLASSIFICATION			
SC-SM			
ARENA LIMOSA ARCILLOSA CON GRAVA			
CLASIFICACIÓN AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION			
CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION A-2.4			
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX 0			
OBSERVACIONES/ REMARKS:			

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE

***HIDRÓMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928**

TAMIZ / SEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	TAMIZ / SEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	CORR. PASA/ CORR. PASSING	DIÁMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO GRUPO PASA/ CORRECTED PASSING
6"				#4	109.50	42.77	57.23	57.23		
5 1/2"				#10	135.40	52.90	47.10	47.10		
5"				#20	159.60	62.30	37.70	37.70		
3"				#40	182.10	71.10	28.90	28.90		
2 1/2"				#60	194.80	76.10	23.90	23.90		
2"				#100	205.60	80.30	19.70	19.70		
1 1/2"				#140	212.60	83.00	17.00	17.00		
1"	0.00	0.00	100.00	#200	214.50	83.80	16.20	16.20		
3/4"	29.50	11.52	88.48	FONDO						
1/2"	65.70	25.66	74.34	TOTAL						
3/8"	88.50	34.57	65.43							
#4	109.50	42.77	57.23							
FONDO										
TOTAL										

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample

AGREGADO FINO/ FINE AGGREGATE

Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample

Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed

g
256.00 g
g

% GRAVA / % GRAVEL: 42.77 % ARENA / % SAND 41.03 % FINOS / % FINE 16.20

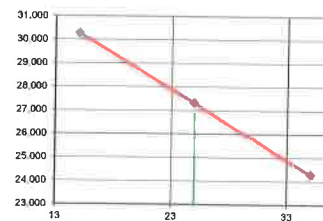
Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	436	Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	—
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT

LÍMITE PLÁSTICO/PLASTIC LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2	3	Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No / Can N°	A5	B7	D6	Cápsula No / Can N°	X31	A12
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	11.210	11.360	10.410	Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	8.210	8.360
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	29.110	28.310	26.150	Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	15.270	14.290
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	25.610	24.670	22.490	Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.080	13.290
Agua/ Water (g)	3.500	3.640	3.660	Agua/ water (g)	1.190	1.000
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	14.400	13.310	12.080	Suelo Seco/ Dry Soil (g)	5.870	4.930
Cont. Humedad % / Water content %	24.300	27.300	30.300	Cont. Humedad % / Water content %	20.300	20.300
# de Golpes / # of Blows	35	25	15	Promedio/ Average	20.300	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:	Casagrande	No. Serie/Serial #:	553	Equipo/Equipment:	Tamiz No 40	No. Serie/Serial #:	—

Observaciones/ Remarks: Curva Granulométrica.

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by: J.C.Tenorio
Ensayado por / Tested by: O. Estrada
Compilado por / Compiled by: A. Hernández
Presentado por/ Presented by: Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 11
Fecha de Revisión: 12-nov-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA E. BARRANDY Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1972

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND
ATTERBERG LIMITS**
(ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)



N° Informe
16615-2AG-2023

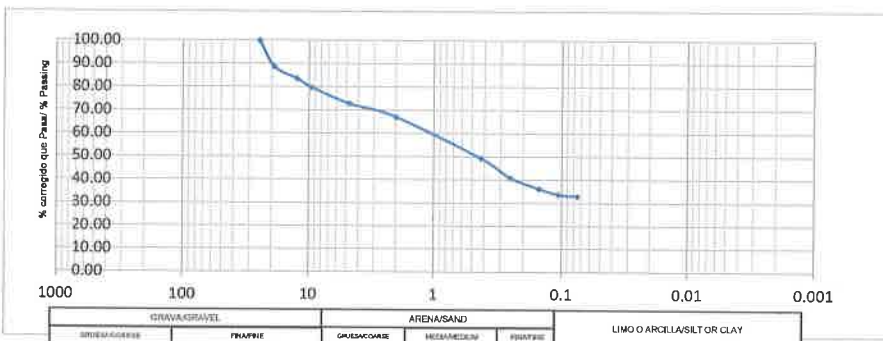
F-060

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

TRABAJO No/ JOB #: **4-757** CLIENTE/ CLIENT: **AURORA SM VENTURES, CORP**
PROYECTO/PROJECT: **GUAYACAN**
LOCALIZACIÓN / LOCATION: **SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ**
MUESTREO POR / SAMPLED BY: **J.C.Tenorio** FECHA/DATE: **Abril 14, 2023**
FECHA DE RECEPCIÓN / RECEIPT DATE: **Abril 15, 2023** FECHA DE ENSAYO / TEST DATE: **Abril 21, 2023**
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: **ASTM D4220** FECHA DE REPORTE / REPORT DATE: **Abril 24, 2023**

HOYO No/ HOLE #: **4**
MUESTRA/SAMPLE: **2**
PROFUNDIDAD/DEPTH: **4.50-5.50**
ELEVACIÓN/ELEVATION: **-**
MATERIAL/MATERIAL: **SUELO**
FUENTE / SOURCE: **SHELBY**



RESUMEN/ SUMMARY			
L.L.	30	C _u	—
P.L.	21	C _c	—
P.L.	9		
CLASIFICACIÓN S.U.C.S./ U.C.S. CLASSIFICATION			
SC			
ARENA ARCILLOSA CON GRAVA			
CLASIFICACIÓN AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION			
CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION A-2-4			
ÍNDICE DE GRUPO/ GROUP INDEX 0			
OBSERVACIONES/ REMARKS:			

AGREGADO GRUESO/ COARSE AGGREGATE

AGREGADO FINO/ FINE AGGREGATE

***HIDRÓMETRO/ HYDROMETER ASTM D 7928**

TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	CORR. PASA/ CORR. PASSING	DIÁMETRO DE PARTÍCULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
6"				#4	89.30	27.23	72.77	72.77		
5 1/2"				#10	108.10	33.00	67.00	67.00		
5"				#20	128.50	39.20	60.80	60.80		
3"				#40	166.20	50.70	49.30	49.30		
2 1/2"				#60	194.30	59.20	40.80	40.80		
2"				#100	209.10	63.80	36.20	36.20		
1 1/2"				#140	217.60	66.30	33.70	33.70		
1"	0.00	0.00	100.00	#200	220.00	67.10	32.90	32.90		
3/4"	37.50	11.43	88.57	FONDO						
1/2"	54.10	16.49	83.51	TOTAL						
3/8"	66.60	20.30	79.70							
#4	89.30	27.23	72.77							
FONDO										
TOTAL										

AGREGADO GRUESO/ COARSE AGGREGATE

Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample

AGREGADO FINO/ FINE AGGREGATE

Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample

Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed

g

328.00 g

g

% GRAVA / % GRAVEL: **27.23** % ARENA / % SAND **39.87** % FINOS / % FINE **32.90**

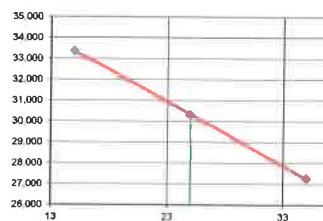
Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	890	Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	—
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

LÍMITE LÍQUIDO/ LIQUID LIMIT

LÍMITE PLÁSTICO/ PLASTIC LIMIT

Ensayo No/ Test N°	1	2	3	Ensayo No/ Test N°	1	2
Cápsula No/ Can N°	A12	X36	A16	Cápsula No/ Can N°	A16	A21
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	10.260	11.360	12.400	Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	9.260	8.310
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	29.310	26.120	28.310	Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	15.210	16.210
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	25.220	22.690	24.330	Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.160	14.820
Agua/ Water (g)	4.090	3.430	3.980	Agua/ water (g)	1.050	1.390
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	14.960	11.330	11.930	Suelo Seco/ Dry Soil (g)	4.900	6.510
Cont. Humedad % / Water content %	27.300	30.300	33.400	Cont. Humedad % / Water content %	21.400	21.400
# de Golpes / # of Blows	35	25	15	Promedio/ Average	21.400	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:	Casagrande	No. Serie/Serial #:	553	Equipo/Equipment:	Tamiz No 40	No. Serie/Serial #:	—

Observaciones/ Remarks: **----- Curva Granulométrica.**

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by **J.C.Tenorio** Compilado por/ Compiled by: **A. Hernández**
Ensayado por/ Tested by: **O. Estrada** Presentado por/ Presented by: **Tecnilab, S.A.**

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

PARQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

Versión: 11

Fecha de Revisión: 12-nov-2019

F-060

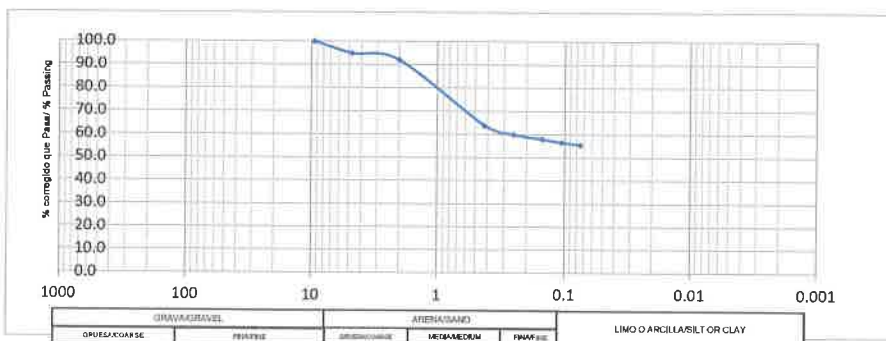
Area/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

N° Informe
16615-3AG-2023

TRABAJO No/ JOB #:		4-757		CLIENTE/ CLIENT:		AURORA SM VENTURES, CORP	
PROYECTO/PROJECT:		GUAYACAN					
LOCALIZACIÓN /LOCATION:		SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ					
MUESTREO POR / SAMPLED BY:		J.C Tenorio		FECHA/DATE:		Abril 14, 2023	
FECHA DE RECEPCIÓN / RECEPTION DATE:		Abril 15, 2023		FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:		Abril 21, 2023	
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:		ASTM D4220		FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:		Abril 24, 2023	

HOYO No / HOLE #:	4
MUESTRA/SAMPLE:	3
PROFUNDIDAD/DEPTH:	6.50-7.50
ELEVACION/ELEVATION:	-
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FUENTE / SOURCE :	SHELBY



RESUMEN/ SUMMARY		
P. L.	43	C _U —
P. L.	65	C _C —
P. I.	-22	
CLASIFICACIÓN S. U. C. S. / S. U. C. S. CLASSIFICATION		
ML		
LIMO ARENOSO		
CLASIFICACIÓN AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION		
CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	A-5	
ÍNDICE DE GRUPO / GROUP INDEX	0	
OBSERVACIONES/ REMARKS:		

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE

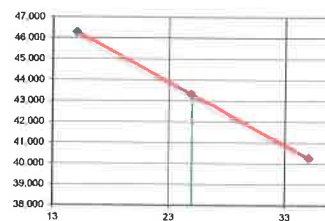
*HIDRÓMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

AGREGADO GRUESO/ COARSE AGGREGATE				AGREGADO FINO/ FINE AGGREGATE				HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 152			
TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	CORR. PASA/ CORR. PASSING	DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING	
6"				#4	10.50	5.09	94.91	94.91			
5 1/2"				#10	16.40	8.00	92.00	92.00			
5"				#20	57.60	27.90	72.10	72.10			
3"				#40	74.60	36.20	63.80	63.80			
2 1/2"				#60	82.70	40.10	58.90	59.90			
2"				#100	86.80	42.10	57.90	57.90			
1 1/2"				#140	89.60	43.50	56.50	56.50			
1"				#200	91.70	44.50	55.50	55.50			
3/4"				FONDO							
1/2"				TOTAL							
3/8"	0.00	0.00	100.00	AGREGADO GRUESO/ COARSE AGGREGATE							
#4	10.50	5.09	94.91	Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample							g
FONDO				AGREGADO FINO/ FINE AGGREGATE							
TOTAL				Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample						206.10	g

% GRAVA / %GRAVEL:	5.09	% ARENA / % SAND	39.41	% FINOS / % FINE	55.50
--------------------	------	------------------	-------	------------------	-------

Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution							
Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	890	Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	--
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT				LÍMITE PLÁSTICO/PLASTIC LIMIT		
Ensayo No / Test N°	1	2	3	Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No / Can N°	X21	C12	A3	Cápsula No / Can N°	X61	A23
Peso Cápsula / Mass of Can (g)	10 230	11 360	12 400	Peso Cápsula / Mass of Can (g)	8 310	9 320
Cap + Suelo Hum / Can+wet soil (g)	29 110	28 100	29 300	Cap + Suelo Hum / Can+wet soil (g)	16 200	17 400
Cap + Suelo Seco / Can+Dry Soil (g)	23 690	23 040	23 950	Cap + Suelo Seco / Can+Dry Soil (g)	14 270	13 420
Agua / Water (g)	5 420	5 060	5 350	Agua / water (g)	1 930	3 980
Suelo Seco / Dry Soil (g)	13 460	11 680	11 550	Suelo Seco / Dry Soil (g)	5 960	4 100
Cont. Humedad % / Water content %	40 300	43 300	46 300	Cont. Humedad % / Water content %	32 400	97 100
# de Golpes / # of Blows	35	25	15	Promedio / Average	64 750	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits							
Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:	Casagrande	No. Serie/Serial #:	553	Equipo/Equipment:	Tamiz No 40	No. Serie/Serial #:	---

Observaciones/ Remarks: _____ ----- Curva Granulométrica.

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by J.C.Tenorio
Ensayado por / Tested by : O. Estrada

Compilado por / Compiled by: A. Hernández
 Presentado por/ Presented by: Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Version: 11

Fecha de Revisión: 12-nov-2019

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página / Page
1 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN
LOCALIZACIÓN/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23
ENSAYO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23

HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2865
MUESTRA/SAMPLE: M1 E 988582.7032
PROFUNDIDAD/DEPTH: 2.00-3.00 ELEVACION/ELEVATION: m
MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
FUENTE/SOURCE: Shelby de Sonda

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	1	1
Suelo Húmedo/Wet Soil	381.70	288.00
Suelo Seco/Dry Soil	338.00	242.40
Peso de Recipiente/Mass of Can	74.80	77.00
Contenido de Humedad/Moisture Content %	17.50	27.57
Diámetro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.62	3.62
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volumen (cm ³)	114.28	114.28
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	942.5	955.4
Peso suelo celda/Mass of soil-box (g)	1152.4	1163.9
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	209.9	208.5
Densidad Húmeda/Wet density (g/cm ³)	1.84	1.82
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.56	1.43
Vacios/Void Ratio	0.70	0.85
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.87	0.86
Área Sect./Area Exp. (mm ²)	3156.96	3156.96
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.65	2.65

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/ RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

123.78

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST:		
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL: 1002
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL: 2003
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL: 1182

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/ Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	74.00	74.00	23.44
0.2	0.13	0.01	5.00	102.00	102.00	32.31
0.3	0.19	0.01	7.50	118.00	118.00	37.38
0.4	0.25	0.01	10.00	129.00	129.00	40.86
0.5	0.32	0.01	12.50	140.00	140.00	44.35
0.7	0.44	0.02	17.50	155.00	155.00	49.10
1.0	0.64	0.03	25.00	178.00	178.00	56.38
1.3	0.79	0.03	31.25	193.00	193.00	61.13
1.5	0.95	0.04	37.50	202.00	202.00	63.99
1.8	1.11	0.04	43.75	217.00	217.00	68.74
2.0	1.27	0.05	50.00	226.00	226.00	71.59
2.3	1.43	0.06	56.25	229.00	229.00	72.54
2.5	1.59	0.06	62.50	243.00	243.00	76.97
2.8	1.75	0.07	68.75	249.00	249.00	78.87
3.0	1.91	0.08	75.00	260.00	260.00	82.36
4.0	2.54	0.10	100.00	290.00	290.00	91.86
5.0	3.18	0.13	125.00	307.00	307.00	97.25
7.0	4.45	0.18	175.00	313.00	313.00	99.15
9.0	5.72	0.23	225.00	326.00	326.00	103.26
11.0	6.99	0.28	275.00	352.00	352.00	111.50
13.0	8.26	0.33	325.00	376.00	376.00	119.10
15.0	9.53	0.38	375.00	384.00	384.00	115.30
18.0	11.43	0.45	450.00	387.00	387.00	122.59
20.0	12.07	0.48	500.00	410.00	410.00	129.87

OBSERVACIONES/REMARKS:

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.762 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION
Material con Mucha Grava

COMPILADO POR/COMPILED BY: E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse sin la aprobación escrita de TECNILAB S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión 2
Fecha de Revisión: 25-Apr-2014

154
110

110



**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Area/Área:
Pruebas de Ensayo/Test and Trials

Página / Page
2 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670600.2865
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M1 E 998582.7032
LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 2.00-3.00 ELEVACION/ELEVATION: m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: Shelby de Sondes

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	2	2
Suelo Humedo/Wet Soil	381.70	272.50
Suelo Seco/Dry Soil	338.00	232.10
Peso de Recipiente/Mass of Can	74.80	76.80
Contenido de Humedad/Moisture Content %	17.50	26.01
Diámetro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.61	3.61
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volumen (cm ³)	113.97	113.97
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	942.4	942.4
Peso Inicial/Initial Mass (g)	1130.0	1142.7
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	187.6	200.3
Densidad Humeda/Wet density (g/cm ³)	1.85	1.76
Densidad seca/Dry density (g/cm ³)	1.40	1.39
Velocidad/Void Ratio	0.89	0.90
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.52	0.77
Área/Net Area (cm ²)	3156.96	3156.06
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.65	2.65

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (KPa):

248.82

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1170
EQUIPO/EQUIPMENT	CILDA	SERIE/SERIAL:	1180
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (KPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	50.00	50.00	15.84
0.2	0.13	0.01	5.00	80.00	80.00	25.34
0.3	0.19	0.01	7.50	86.00	86.00	27.24
0.4	0.25	0.01	10.00	108.00	108.00	34.21
0.5	0.32	0.01	12.50	155.00	155.00	49.10
0.7	0.44	0.02	17.50	255.00	255.00	80.77
1.0	0.64	0.03	25.00	319.00	319.00	101.06
1.3	0.79	0.03	31.25	357.00	357.00	113.08
1.5	0.95	0.04	37.50	393.00	393.00	124.49
1.8	1.11	0.04	43.75	432.00	432.00	136.84
2.0	1.27	0.05	50.00	467.00	467.00	147.93
2.3	1.43	0.06	56.25	499.00	499.00	158.06
2.5	1.59	0.06	62.50	527.00	527.00	166.93
2.8	1.75	0.07	68.75	550.00	550.00	174.22
3.0	1.91	0.08	75.00	575.00	575.00	182.14
4.0	2.54	0.10	100.00	664.00	664.00	210.33
5.0	3.18	0.13	125.00	743.00	743.00	235.35
7.0	4.45	0.18	175.00	845.00	845.00	267.66
9.0	5.72	0.23	225.00	864.00	864.00	273.68
11.0	6.99	0.28	275.00	753.00	753.00	238.52
13.0	8.26	0.33	325.00	704.00	704.00	223.00
15.0	9.53	0.38	375.00	692.00	692.00	219.20
18.0	11.43	0.45	450.00	710.00	710.00	224.90
20.0	12.07	0.48	500.00	774.00	774.00	245.17

OBSERVACIONES/REMARKS:

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.762 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

Material Con Mucha Grava

COMPILADO POR/COPIED BY:

E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY:

E. Valdez Montilla

REVISADO POR/REVIEWED BY:

E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe serán validados como los resultados indicados en el mismo.

Revisión: 3
Fecha de Revisión: 28-Apr-2014

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página / Page
3 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2865
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M1 E 996582.7032
LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARIA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 2.00-3.00 ELEVACION/ELEVATION: - m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: - MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: Shelby de Sondes

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	3	3
Suelo Humedo/Wet Soil	381.70	278.00
Suelo Seco/Dry Soil	336.00	231.50
Peso de Recipiente/Mass of Can	74.90	76.90
Contenido de Humedad/Moisture Content %	17.50	30.08
Diámetro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.62	3.62
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volume (cm ³)	114.28	114.28
Peso de la Celda/Net Mass of Shear Box (g)	938.9	938.9
Peso Inicial/Initial Mass (g)	1138.2	1140.0
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	199.3	201.1
Densidad Humeda/Wet Density (g/cm ³)	1.74	1.78
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.48	1.35
Vacios/Void Ratio	0.79	0.96
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.59	0.83
Área/Sect Area Exp (mm ²)	3156.96	3156.96
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.65	2.85

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

404.5

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1003
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL:	1165
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/ Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/ Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	119.00	119.00	37.69
0.2	0.13	0.01	5.00	226.00	226.00	71.59
0.3	0.19	0.01	7.50	303.00	303.00	95.98
0.4	0.25	0.01	10.00	365.00	365.00	115.62
0.5	0.32	0.01	12.50	408.00	408.00	129.24
0.7	0.44	0.02	17.50	481.00	481.00	152.36
1.0	0.64	0.03	25.00	530.00	530.00	167.88
1.3	0.79	0.03	31.25	568.00	568.00	179.92
1.5	0.95	0.04	37.50	598.00	598.00	189.42
1.8	1.11	0.04	43.75	631.00	631.00	199.88
2.0	1.27	0.05	50.00	657.00	657.00	208.11
2.3	1.43	0.06	56.25	680.00	680.00	215.40
2.5	1.59	0.06	62.50	717.00	717.00	227.12
2.8	1.75	0.07	68.75	713.00	713.00	225.85
3.0	1.91	0.08	75.00	731.00	731.00	231.55
4.0	2.54	0.10	100.00	815.00	815.00	258.16
5.0	3.18	0.13	125.00	881.00	881.00	279.07
7.0	4.45	0.18	175.00	951.00	951.00	301.24
9.0	5.72	0.23	225.00	973.00	973.00	308.21
11.0	6.99	0.28	275.00	1077.00	1077.00	341.15
13.0	8.26	0.33	325.00	1165.00	1165.00	369.03
15.0	9.53	0.38	375.00	1187.00	1187.00	376.00
18.0	11.43	0.45	450.00	1282.00	1282.00	406.09
20.0	12.07	0.48	500.00	1294.00	1294.00	409.89

Material/ Material Material Material Material Con Mud

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.782 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

Material Con Mucha Grava

COMPILADO POR/COMPILED BY: E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

Versión 2
Fecha de Revisión 29-Abr-2014

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

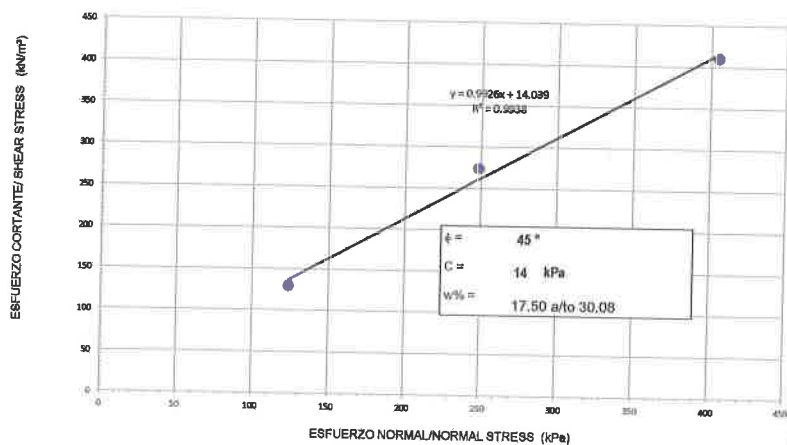
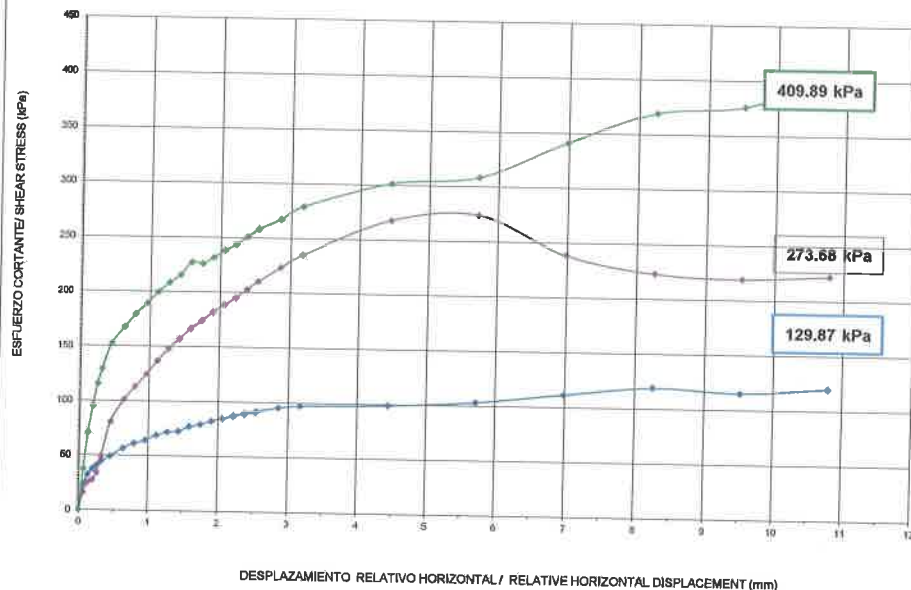
F-072

Análisis/
Pruebas de Ensayo/Test and Trials

Página /
Page
4 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: ALRORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2865
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M1 E 998582.7032
LOCALIZACIÓN/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 2.00-3.00 ELEVACIÓN/ELEVATION: - m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: -- MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: --

PRUEBA DE CORTE DIRECTO CONSOLIDADO NO DRENADO/ CONSOLIDATED UNDRAINED DIRECT SIMPLE SHEAR



VALORES PICO DE RESISTENCIA/PEAK STRENGTH VALUES

Esfuerzo Normal/Normal Stress (kPa):	Esfuerzo Cortante/Shear Stress(kPa):
123.78	129.87
248.82	273.65
404.5	409.89

Ángulo de fricción/Friction angle:	45
Cohesión/Cohesion:	14.0 kPa

OBSERVACIONES/ REMARKS:

COM Mate: Mate: Mate: Mate: Mate: E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no debe reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo serán válidos cuando los mismos se indiquen en el mismo

**CORTE DIRECTO CD/
 DIRECT SHEAR TEST SOILS
 (ASTM D 3080)**

F-072

 Página / Page
 1 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800 2865
 PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M2 E 996582.7032
 LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 4.50-5.50 ELEVACION/ELEVATION: — m
 MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: — MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
 ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: Shelby de Sondes

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	1	1
Suelo Humedo/Wet Soil	145.70	288.10
Suelo Seco/Dry Soil	118.80	221.10
Peso de Recipiente/Mass of Can	18.80	75.10
Contenido de Humedad/Moisture Content %	28.75	32.19
Diámetro/Diameter (mm)	8.34	8.34
Altura/Height (cm)	3.62	3.62
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volume (cm ³)	114.28	114.28
Peso de la Celda/Mass of Soil Box (g)	859.4	855.4
Peso de la Celda/Mass of Soil Box (g)	1151.8	1154.8
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	191.0	199.4
Densidad Humeda/Wet density (g/cm ³)	1.68	1.74
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.28	1.32
Vacíos/Void Ratio	1.05	1.01
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.75	0.85
Área/Sec/Área Exp. (mm ²)	3158.96	3156.96
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.65	2.65

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

 ESTRUCTURA/STRUCTURE:
 DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

95.76

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	245
EQUIPO/EQUIPMENT	PARALELA	SERIE/SERIAL:	2003
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL:	1182

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura dial horizontal/ Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/ Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	25.52	25.52	8.08
0.2	0.13	0.01	5.00	43.56	43.56	13.80
0.3	0.19	0.01	7.50	59.40	59.40	18.82
0.4	0.25	0.01	10.00	77.44	77.44	24.53
0.5	0.32	0.01	12.50	88.44	88.44	28.01
0.7	0.44	0.02	17.50	102.96	102.96	32.61
1.0	0.64	0.03	25.00	122.32	122.32	38.75
1.3	0.79	0.03	31.25	122.32	122.32	38.75
1.5	0.95	0.04	37.50	133.76	133.76	42.37
1.8	1.11	0.04	43.75	139.92	139.92	44.32
2.0	1.27	0.05	50.00	139.92	139.92	44.32
2.3	1.43	0.06	56.25	144.76	144.76	45.85
2.5	1.59	0.06	62.50	151.36	151.36	47.94
2.8	1.75	0.07	68.75	154.44	154.44	48.92
3.0	1.91	0.08	75.00	159.28	159.28	50.45
4.0	2.54	0.10	100.00	170.72	170.72	54.08
5.0	3.18	0.13	125.00	187.00	187.00	59.23
7.0	4.45	0.18	175.00	202.84	202.84	64.25
9.0	5.72	0.23	225.00	231.88	231.88	73.45
11.0	6.99	0.28	275.00	249.48	249.48	79.03
13.0	8.26	0.33	325.00	270.60	270.60	85.72
15.0	9.53	0.38	375.00	291.72	291.72	92.41
18.0	11.43	0.45	450.00	319.00	319.00	101.05
20.0	12.07	0.48	500.00	301.40	301.40	95.47

OBSERVACIONES/REMARKS:

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.782 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPILADO POR/COPIED BY:

E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY:

E. Valdez Montilla

REVISADO POR/REVIEWED BY:

E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, en la aprobación escrita de TECNILAB S.A.
 Los resultados de este informe sólo podrán utilizarse para las pruebas especificadas en el informe.

 Versión: 2
 Fecha de Revisión: 29-Apr-2014

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página / Page
2 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2865
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M2 E 996582.7032
LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 4.50-5.50 ELEVACION/ELEVATION: - m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: -- MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: Shelby de Sondao

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	2	2
Suelo Humedo/Wet Soil	145.70	376.40
Suelo Seco/Dry Soil	116.80	231.50
Peso de Recipiente/Mass of Can	18.80	76.80
Contenido de Humedad/Moisture Content %	29.75	95.02
Diámetro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.61	3.61
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volumen (cm ³)	113.97	113.97
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	958.5	958.5
Peso Inicial/Initial Mass (g)	1163.9	1162.4
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	205.4	203.9
Densidad Humeda/Wet density (g/cm ³)	1.80	1.79
Densidad Seca/Dry Density (g/cm ³)	1.39	0.92
Vaciado/Void Ratio	0.91	1.89
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.87	1.33
Área/Sec/Área Exp (m ²)	3156.96	3156.96
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.85	2.85

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

196.09

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1179
EQUIPO/EQUIPMENT	CEDDA	SERIE/SERIAL:	1180
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/ Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/ Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	25.50	25.50	8.08
0.2	0.13	0.01	5.00	56.10	56.10	17.77
0.3	0.19	0.01	7.50	103.70	103.70	32.85
0.4	0.25	0.01	10.00	141.10	141.10	44.69
0.5	0.32	0.01	12.50	163.20	163.20	51.70
0.7	0.44	0.02	17.50	198.90	198.90	63.00
1.0	0.64	0.03	25.00	229.60	229.60	72.73
1.3	0.79	0.03	31.25	244.90	244.90	77.57
1.5	0.95	0.04	37.50	261.90	261.90	82.96
1.8	1.11	0.04	43.75	277.20	277.20	87.81
2.0	1.27	0.05	50.00	289.10	289.10	91.58
2.3	1.43	0.06	56.25	302.70	302.70	95.88
2.5	1.59	0.06	62.50	319.70	319.70	101.27
2.8	1.75	0.07	68.75	329.90	329.90	104.50
3.0	1.91	0.08	75.00	345.20	345.20	109.35
4.0	2.54	0.10	100.00	384.30	384.30	121.73
5.0	3.18	0.13	125.00	399.60	399.60	126.58
7.0	4.45	0.18	175.00	413.30	413.30	130.92
9.0	5.72	0.23	225.00	442.20	442.20	140.07
11.0	6.99	0.28	275.00	464.30	464.30	147.07
13.0	8.26	0.33	325.00	471.10	471.10	149.23
15.0	9.53	0.38	375.00	489.80	489.80	155.15
18.0	11.43	0.45	450.00	503.40	503.40	159.46
20.0	12.07	0.48	500.00	459.20	459.20	145.46

OBSERVACIONES/REMARKS: LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.762 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPILADO POR/COMPILED BY: E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe es propiedad intelectual de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe no deben ser utilizados como base para decisiones legales sin el consentimiento de TECNILAB, S.A.

Versión: 2
Fecha de Revisión: 29-Apr-2014

Área/area:
Pruebas de Ensayo/Test and Trials

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página / Page
3 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2665
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M2 E 988582.7032
LOCALIZACIÓN/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 4.50-5.50 ELEVACION/ELEVATION: — m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: — MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: —

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	3	3
Suelo Humedo/Wet Soil	145.70	258.80
Suelo Seco/Dry Soil	116.60	217.40
Peso de Recipiente/Mass of Can	16.80	74.50
Contenido de Humedad/Moisture Content %	29.75	28.97
Diámetro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.82	3.82
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volume (cm ³)	114.28	114.28
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	949.3	949.3
Peso Inicial/Initial Mass (g)	1142.5	1135.0
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	193.2	185.7
Densidad Humeda/Wet density (g/cm ³)	1.69	1.62
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.30	1.26
Velocidad/void Ratio	1.03	1.10
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.76	0.70
Área/Sec./Area (mm ²)	3156.86	3156.86
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.85	2.85

DATOS DE MUESTRAS/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/ RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

417.54

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1903
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL:	1165
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	20.10	20.10	6.37
0.2	0.13	0.01	5.00	31.00	31.00	9.82
0.3	0.19	0.01	7.50	48.00	48.00	15.20
0.4	0.25	0.01	10.00	80.60	80.60	25.53
0.5	0.32	0.01	12.50	114.70	114.70	36.33
0.7	0.44	0.02	17.50	210.80	210.80	66.77
1.0	0.64	0.03	25.00	305.40	305.40	96.74
1.3	0.79	0.03	31.25	355.00	355.00	112.45
1.5	0.95	0.04	37.50	395.40	395.40	125.25
1.8	1.11	0.04	43.75	432.60	432.60	137.03
2.0	1.27	0.05	50.00	468.20	468.20	148.31
2.3	1.43	0.06	56.25	497.70	497.70	157.65
2.5	1.59	0.06	62.50	519.40	519.40	164.53
2.8	1.75	0.07	68.75	545.80	545.80	172.89
3.0	1.91	0.08	75.00	570.60	570.60	180.74
4.0	2.54	0.10	100.00	655.90	655.90	207.76
5.0	3.18	0.13	125.00	719.40	719.40	227.88
7.0	4.45	0.18	175.00	797.00	797.00	252.46
9.0	5.72	0.23	225.00	831.10	831.10	263.29
11.0	6.99	0.28	275.00	841.90	841.90	266.68
13.0	8.26	0.33	325.00	849.70	849.70	269.15
15.0	9.53	0.38	375.00	854.30	854.30	270.61
18.0	11.43	0.45	450.00	852.80	852.80	270.13
20.0	12.07	0.48	500.00	848.10	848.10	268.64

Material/Material Material/Material Material/Material Con Mud

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.702 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPILADO POR/COPIED BY: E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

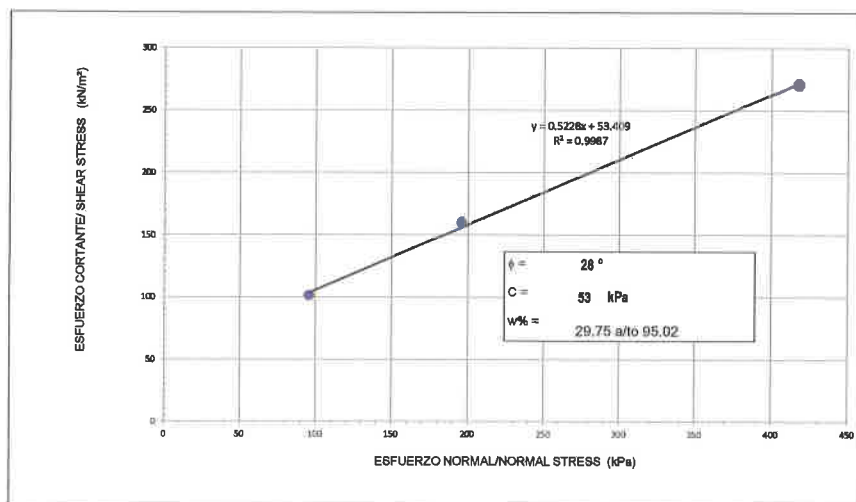
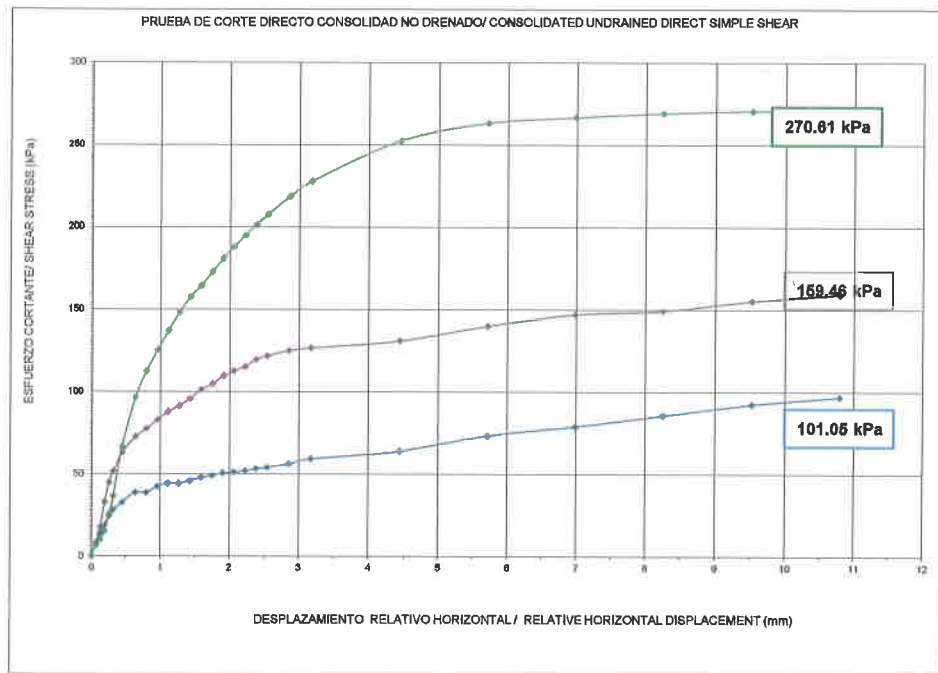
Version 2
Fecha de Revisión: 25-Abr-2014

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página /
Page
4 of 50-4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2865
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M2 ELEVACION/ELEVATION: 998582.7032
LOCALIZACIÓN/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 4.50-5.50 m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 MATERIAL/MATERIAL: Arena Arcillosa Con Grava
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: ---



VALORES PICO DE RESISTENCIA/PEAK STRENGTH VALUES	
Esfuerzo Normal/Normal Stress (kPa):	Esfuerzo Cortante/Shear Stress (kPa):
95.76	101.05
198.09	159.46
417.54	270.61

Angulo de fricción/Friction angle:	28 °
Cohesión/Cohesion:	53.4 kPa

OBSERVACIONES/ REMARKS:

COM Matei Matei Matei Matei E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
This report shall not be reproduced without the written approval of TECNILAB, S.A.

Versión: 2
Fecha de Revisión: 25-Abr-2014

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página / Page
1 of 4

Area/Vue
Pruebas de Ensayo/Test and Trials

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2855
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M3 E 908562.7032
LOCALIZACIÓN/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 6.50-7.50 ELEVACIÓN/ELEVATION: - m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: - MATERIAL/MATERIAL: Limo Arenoso
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: Shelby de Sonda

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	1	1
Humedad/Wet Soil	145.70	268.10
Suelo Seco/Dry Soil	118.80	221.10
Peso de Recipiente/Mass of Can	18.90	75.10
Contenido de Humedad/Moisture Content %	29.75	32.19
Diámetro/Diameter (in)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.62	3.62
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volumen (cm ³)	114.28	114.28
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	959.4	955.4
Peso suelo/celda/Mass of soil-box (g)	1151.0	1154.8
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	191.6	199.4
Densidad Humeda/Wet density (g/cm ³)	1.68	1.74
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.29	1.32
Vacios/Void Ratio	1.05	1.01
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.75	0.85
Área/Sección Area (mm ²)	3150.96	3150.96
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.65	2.65

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA / RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

92.88

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1303
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL:	1182

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/ Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	77.47	77.47	24.54
0.2	0.13	0.01	5.00	99.05	99.05	31.37
0.3	0.19	0.01	7.50	112.78	112.78	35.72
0.4	0.25	0.01	10.00	124.54	124.54	39.45
0.5	0.32	0.01	12.50	133.37	133.37	42.25
0.7	0.44	0.02	17.50	152.00	152.00	48.15
1.0	0.64	0.03	25.00	166.71	166.71	52.81
1.3	0.79	0.03	31.25	175.54	175.54	55.60
1.5	0.95	0.04	37.50	185.35	185.35	58.71
1.8	1.11	0.04	43.75	191.23	191.23	60.57
2.0	1.27	0.05	50.00	199.07	199.07	63.06
2.3	1.43	0.06	56.25	203.00	203.00	64.30
2.5	1.59	0.06	62.50	207.90	207.90	65.85
2.8	1.75	0.07	68.75	212.80	212.80	67.41
3.0	1.91	0.08	75.00	214.77	214.77	68.03
4.0	2.54	0.10	100.00	221.63	221.63	70.20
5.0	3.18	0.13	125.00	224.57	224.57	71.14
7.0	4.45	0.18	175.00	224.57	224.57	71.14
9.0	5.72	0.23	225.00	224.57	224.57	71.14
11.0	6.99	0.28	275.00	219.67	219.67	69.58
13.0	8.26	0.33	325.00	217.71	217.71	68.96
15.0	9.53	0.38	375.00	221.63	221.63	70.20
18.0	11.43	0.45	450.00	214.77	214.77	68.03
20.0	12.07	0.48	500.00	223.59	223.59	70.83

OBSERVACIONES/REMARKS:

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.762 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPILADO POR/COPIED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
This report shall not be reproduced without written authorization from TECNILAB, S.A.

Versión 2
Fecha de Revisión: 25-Abr-2014

119

110



**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Área/Arca:
Pruebas de Ensayo/Test and Title

Página / Page
2 of/ de 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800.2865
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M3 ELEVACION/ELEVATION: E 988582.7032
LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 6.50-7.50 m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: -- MATERIAL/MATERIAL: Limo Arenoso
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: Shelby de Sonden

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	2	2
Suelo Humedo/Wet Soil	117.80	274.50
Suelo Seco/Dry Soil	97.80	228.30
Peso de Recipiente/Mass of Can	25.90	75.30
Contenido de Humedad/Moisture Content %	27.54	31.92
Díametro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.61	3.61
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volume (cm ³)	113.97	113.97
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	948.9	948.9
Peso Inicial/Initial Mass (g)	1155.8	1155.5
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	206.9	206.6
Densidad Humeda/Wet density (g/cm ³)	1.82	1.81
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.42	1.37
Vacios/Void Ratio	0.88	0.93
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.85	0.91
Área/Sect. Área Esp. (mm ²)	3156.96	3156.96
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.85	2.85

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

213.4

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1308
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL:	1180
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizontal/Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	92.18	92.18	29.20
0.2	0.13	0.01	5.00	124.54	124.54	39.45
0.3	0.19	0.01	7.50	150.04	150.04	47.53
0.4	0.25	0.01	10.00	170.64	170.64	54.05
0.5	0.32	0.01	12.50	177.50	177.50	56.23
0.7	0.44	0.02	17.50	194.17	194.17	61.51
1.0	0.64	0.03	25.00	228.49	228.49	72.38
1.3	0.79	0.03	31.25	231.44	231.44	73.31
1.5	0.95	0.04	37.50	250.07	250.07	79.21
1.8	1.11	0.04	43.75	266.74	266.74	84.49
2.0	1.27	0.05	50.00	277.53	277.53	87.91
2.3	1.43	0.06	56.25	287.33	287.33	91.02
2.5	1.59	0.06	62.50	292.24	292.24	92.57
2.8	1.75	0.07	68.75	304.99	304.99	96.61
3.0	1.91	0.08	75.00	305.97	305.97	96.92
4.0	2.54	0.10	100.00	335.39	335.39	106.24
5.0	3.18	0.13	125.00	352.06	352.06	111.52
7.0	4.45	0.18	175.00	367.75	367.75	116.49
9.0	5.72	0.23	225.00	375.59	375.59	118.97
11.0	6.99	0.28	275.00	377.56	377.56	119.59
13.0	8.26	0.33	325.00	372.65	372.65	118.04
15.0	9.53	0.38	375.00	375.59	375.59	118.97
18.0	11.43	0.45	450.00	380.50	380.50	120.53
20.0	12.07	0.48	500.00	379.52	379.52	120.22

OBSERVACIONES/REMARKS:

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.762 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPILADO POR/COPIED BY:

E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY:

E. Valdez Montilla

REVISADO POR/REVIEWED BY:

E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 2
Fecha de Revisión: 29-Abr-2014

Area/Área:
Pruebas de Ensayo/Test and Trials

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página / Page
3 of 4

TRABAJO No./JOB No.: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP HOYO/BOREHOLE: HOYO 4 COORDENADA/COORDINATES: N 670800 2965
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA/SAMPLE: M3 E 998582.7032
LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARÍA CIUDAD DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 6.50-7.50 ELEVACION/ELEVATION: - m
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: - MATERIAL/MATERIAL: Limo Arenoso
ENSAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 25-Apr-23 FUENTE/SOURCE: -

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
	3	3
Suelo Húmedo/Wet Soil	117.80	296.00
Suelo Seco/Dry Soil	97.80	250.60
Peso de Recipiente/Mass of Can	25.90	77.90
Contenido de Humedad/Moisture Content %	27.54	26.29
Diámetro/Diameter (cm)	6.34	6.34
Altura/Height (cm)	3.62	3.62
Área/Area (cm ²)	31.57	31.57
Volumen/Volume (cm ³)	114.28	114.28
Peso de la Celda/Mass of Shear Box (g)	945.7	945.7
Peso Inicial/Initial Mass (g)	1185.4	1188.8
Peso de Muestra/Sample Mass (g)	219.7	223.1
Densidad Húmeda/Wet density (g/cm ³)	1.92	1.95
Densidad seca/Dry Density (g/cm ³)	1.51	1.55
Vacíos/Void Ratio	0.76	0.71
Grado de Saturación/Deg. Saturation	0.98	0.98
Área/Sección Área (mm ²)	3156.98	3156.98
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.65	2.65

DATOS DE MUESTRA/SAMPLE DATA

ESTRUCTURA/STRUCTURE:
DESCRIPCION/DESCRIPTION:

VELOCIDAD DE ROTURA/RATE STRAIN (mm/min)

0.023

ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa):

404.4

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
EQUIPO/EQUIPMENT	CORTE DIRECTO	SERIE/SERIAL:	1306
EQUIPO/EQUIPMENT	CELDA	SERIE/SERIAL:	1155
EQUIPO/EQUIPMENT	BALANZA	SERIE/SERIAL:	2003

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (inch)	Lectura del horizonte/ Horizontal reading	Lectura celda/Load cell reading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/ Horizontal Shear Force (N)	Esfuerzo Cortante/ Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	2.50	106.89	106.89	33.86
0.2	0.13	0.01	5.00	129.45	129.45	41.00
0.3	0.19	0.01	7.50	131.41	131.41	41.63
0.4	0.25	0.01	10.00	129.45	129.45	41.00
0.5	0.32	0.01	12.50	157.89	157.89	50.01
0.7	0.44	0.02	17.50	248.11	248.11	78.59
1.0	0.64	0.03	25.00	365.79	365.79	115.67
1.3	0.79	0.03	31.25	410.90	410.90	130.16
1.5	0.95	0.04	37.50	454.05	454.05	143.82
1.8	1.11	0.04	43.75	484.45	484.45	153.45
2.0	1.27	0.05	50.00	501.12	501.12	156.74
2.3	1.43	0.06	56.25	514.85	514.85	163.08
2.5	1.59	0.06	62.50	531.52	531.52	166.36
2.8	1.75	0.07	68.75	542.31	542.31	171.78
3.0	1.91	0.08	75.00	556.04	556.04	176.13
4.0	2.54	0.10	100.00	581.53	581.53	184.21
5.0	3.18	0.13	125.00	607.03	607.03	192.28
7.0	4.45	0.18	175.00	632.53	632.53	200.36
9.0	5.72	0.23	225.00	644.30	644.30	204.09
11.0	6.99	0.28	275.00	649.20	649.20	205.64
13.0	8.26	0.33	325.00	614.88	614.88	194.77
15.0	9.53	0.38	375.00	616.84	616.84	195.39
18.0	11.43	0.45	450.00	618.80	618.80	196.01
20.0	12.07	0.48	500.00	618.80	618.80	196.01

Material Material Material Material Material Con Mud

LA VELOCIDAD DE ROTURA DE (0.762 mm/min) SE DETERMINO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPILADO POR/COPIED BY: E. Valdez Montilla
REVISADO POR/REVIEWED BY: E. Valdez Montilla

PRESENTADO/PRESENTED BY: E. Valdez Montilla

El presente informe no deberá reproducirse, en la reproducción escrita de TECNILAB S.A.
Los resultados de esta información están relacionados con las condiciones indicadas en el mismo.

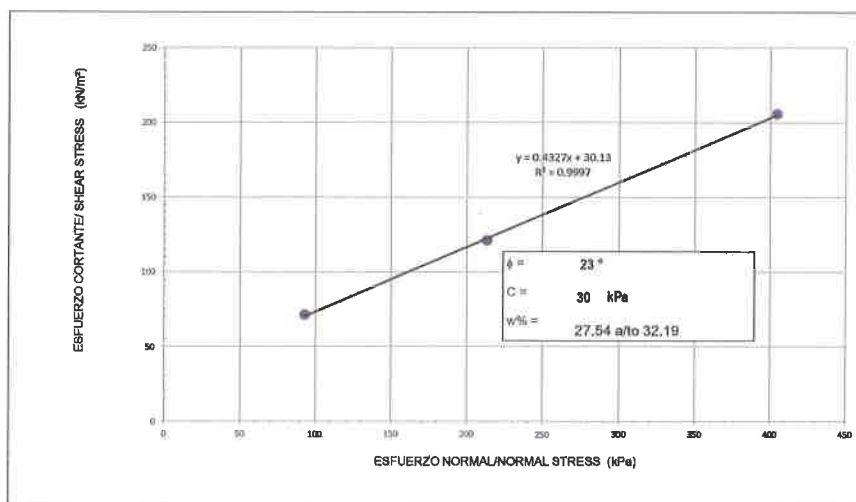
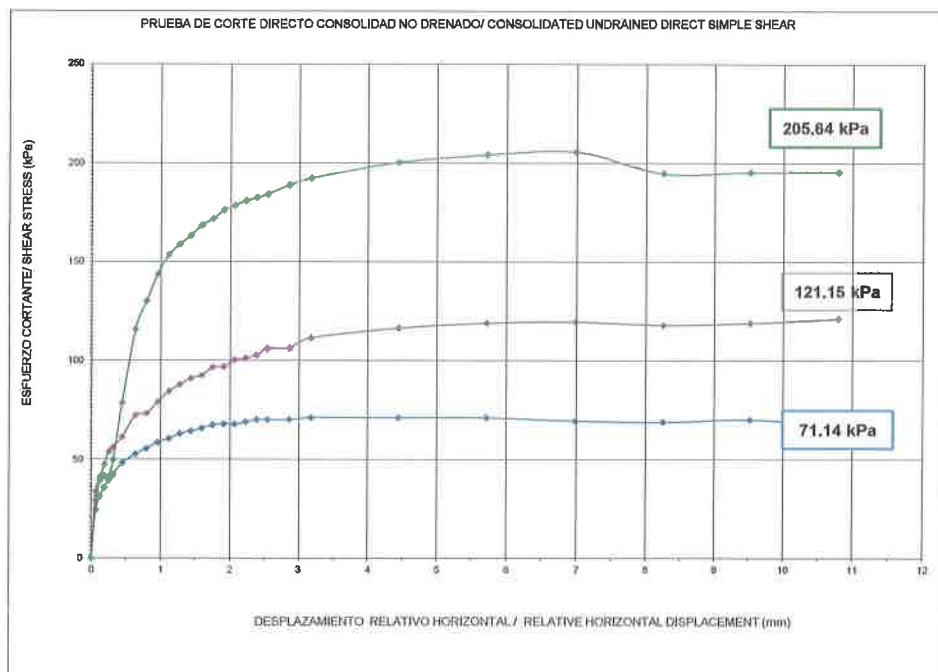
Versión 2
Fecha de Revisión: 29-Abr-2014

**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3080)**

F-072

Página /
Page
4 of 4

TRABAJO No./JOB No.: **4-757** CUENTE/CLIENT: **AURORA SM VENTURES, CORP** HOYO/BOREHOLE: **HOYO 4** COORDENADA/COORDINATES: N **670800.2895**
PROYECTO/PROJECT: **GUAYAQUIN** MUESTRA/SAMPLE: **M3** ELEVACION/ELEVATION: **996582.7032**
LOCALIZACION/LOCATION: **SANTA MARIA CIUDAD DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA** PROFUNDIDAD/DEPTH: **6.50-7.50**
MUESTREO POR/SAMPLED BY: **TECNILAB S.A.** FECHA/DATE: **25-Apr-23** MATERIAL/MATERIAL: **limo arenoso**
ENSAYADO POR/TESTED BY: **TECNILAB S.A.** FUENTE/SOURCE: **---**



VALORES PICO DE RESISTENCIA/PEAK STRENGTH VALUES	
Esfuerzo Normal/Normal Stress (kPa):	Esfuerzo Cortante/Shear Stress(kPa):
92.88	71.14
213.4	121.15
404.4	205.64

Angulo de fricción/Friction angle:	23 °
Cohesión/Cohesion:	30.1 kPa

OBSERVACIONES/ REMARKS:

COM Mate: Mate: Mate: Mate: Mate: **E. Valdez Montilla**
REVISADO POR/REVIEWED BY: **E. Valdez Montilla**

PRESENTADO/PRESENTED BY: **E. Valdez Montilla**

El presente informe no deberá reproducirse, sin la autorización escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 2
Fecha de Revisión: 25-Ago-2014

121

121

121

AURORA SM VENTURES, CORP

GUAYACAN

TRABAJO No. 4-757

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

SONDEO No	MUESTRA	PROFUNDIDAD			DESCRIPCION	DENSIDAD g/cm ³	ESFUERZO A COMPRESION		RQD
							kg/cm ²	MPa	%
1	1	21.25	-	21.4	ARENISCA TOBACEA	1.97	171.72	16.84	84
	2	24.90	-	25.05	ARENISCA TOBACEA	1.98	137.46	13.48	87
	3	27.92	-	28.05	ARENISCA TOBACEA	1.94	125.25	12.28	73
2	1	18.63	-	18.76	ARENISCA TOBACEA	2.11	79.81	7.83	28
	2	20.27	-	20.43	ARENISCA TOBACEA	2.14	133.90	13.13	53
	3	25.19	-	25.30	ARENISCA TOBACEA	2.11	138.33	13.57	53
3	1	19.00	-	19.15	TOBA DE LAPILLI	2.08	78.03	7.65	71
	2	20.60	-	20.75	TOBA DE LAPILLI	2.03	89.35	8.76	95
	3	22.40	-	22.55	TOBA DE LAPILLI	2.02	88.53	8.68	96
	4	24.15	-	24.30	ARENISCA TOBACEA	2.25	87.65	8.60	63
4	1	19.36	-	19.50	TOBA DE LAPILLI	1.85	77.14	7.56	77
	2	20.90	-	21.05	TOBA DE LAPILLI	1.88	67.75	6.64	81
	3	22.40	-	22.55	TOBA DE LAPILLI	1.78	91.16	8.94	89
	4	23.95	-	24.10	TOBA DE LAPILLI	1.85	72.33	7.09	98
5	1	11.50	-	11.65	ARENISCA TOBACEA	1.88	136.72	13.41	23
	2	13.10	-	13.25	ARENISCA TOBACEA	1.90	99.80	9.79	73
6	1	14.60	-	14.75	ARENISCA TOBACEA	1.82	96.75	9.49	53
7	1	17.58	-	17.72	ARENISCA TOBACEA	1.98	123.19	12.08	46

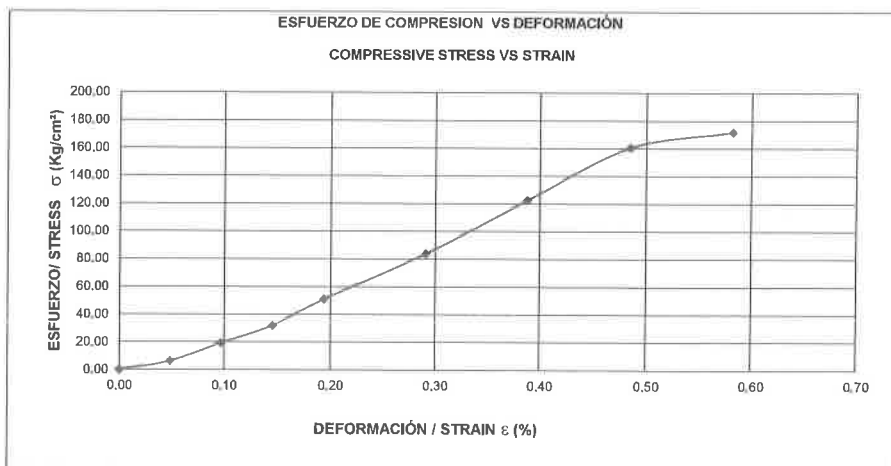
TRABAJO No./JOB #:	4-757	CLIENTE/CLIENT:	AURORA SM VENTURES, CORP	SONDEO / HOLE :	1
PROYECTO/PROJECT :	GUAYACAN			MUESTRA / SAMPLE :	1
LOCALIZACION / LOCATION:	SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPT :	21.25 m - 21.40 m
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	--	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	Marzo 20, 2023	LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 670812	NORTE	998595		

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	21.25 m	/	21.40 m
Diámetro/Diameter:	6.30 cm		
Longitud/Length:	13.10 cm		
Peso/Mass:	896.80 g		
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm ²		
Volumen/Volume	408.36 cm ³		
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.08		
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	171.72 kg/cm ²		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	16.84 Mpa		

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.20 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	1.97 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	78.30 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	534.40 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	487.60 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	11.43 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	137 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	39774 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	3900 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: _____ sandstone rock

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRESA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

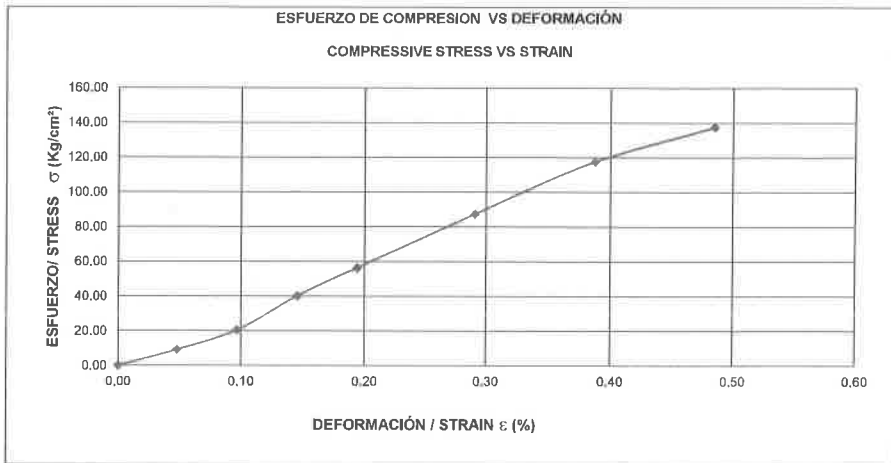
TRABAJO No./JOB #:	4-757	CLIENTE/CLIENT:	AURORA SM VENTURES, CORP		SONDEO / HOLE :	1
PROYECTO/PROJECT :	GUAYACAN				MUESTRA / SAMPLE :	2
LOCALIZACION / LOCATION:	SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEP:	24.90 m - 25.05 m	
MUESTREO POR / SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	--		ELEVACION/ELEVATION	-- --
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	Marzo 20, 2023		LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS / COORDINATES:	ESTE 670812	NORTE	998595			

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	24.90 m	/	25.05 m
Diámetro/Diameter:	6.30 cm		
Longitud/Length:	13.10 cm		
Peso/Mass:	902.90 g		
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm ²		
Volumen/Volume	408.36 cm ³		
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.08		
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	137.46 kg/cm ²		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	13.48 Mpa		

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.21 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	1.98 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	74.80 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+ Wet Rock:	854.60 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	593.00 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	11.89 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	139 segundos
Rata de deformación/Deformationale Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	40568 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	3978 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

Area / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

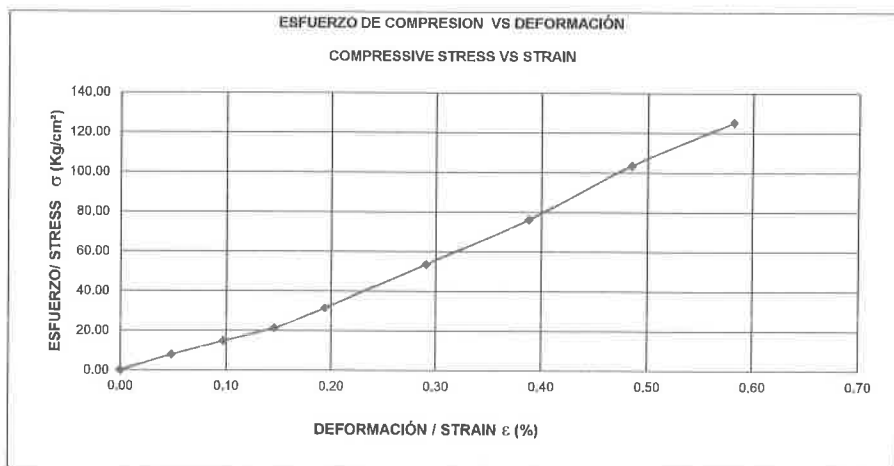
TRABAJO No./JOB #:	4-757	CLIENTE/CLIENT:	AURORA SM VENTURES, CORP	SONDEO / HOLE :	1
PROYECTO/PROJECT :	GUAYACAN			MUESTRA / SAMPLE :	3
LOCALIZACION / LOCATION:		SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPT	27.92 m - 28.05 m
MUESTREO POR / SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	--	ELEVACION/ELEVATION	-- --
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	Marzo 20, 2023	LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 670812	NORTE	998595		

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	27.92 m	/	28.05 m
Diámetro/Diameter:	6.30 cm		
Longitud/Lenght:	13.10 cm		
Peso/Mass:	894.10 g		
Área de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²		
Volumen/Volume	408.36 cm³		
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.08		
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	125.24 kg/cm²		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	12.28 Mpa		

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.19 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	1.94 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	77.80 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Vwet Rock:	567.90 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	512.40 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	12.77 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	131 segundos
Rata de deformación/Deformateionate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	25761 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	2526 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRESA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

L. Navarro

TRABAJO No./JOB #: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP SONDEO / HOLE: 2
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN MUESTRA / SAMPLE: 1
LOCALIZACIÓN / LOCATION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEPTH: 18.63 m - 18.76 m
MUESTREO POR/ SAMPLE BY: TECNILAB S.A FECHA/DATE: -- ELEVACION/ELEVATION: --
ENSAYADO POR / TESTED BY: TECNILAB S.A FECHA/DATE: Abril 11, 2023 LABORATORISTA/TECHNICIAN: C. CORDOBA
COORDENADAS / COORDINATES: ESTE 670798 NORTE 998599

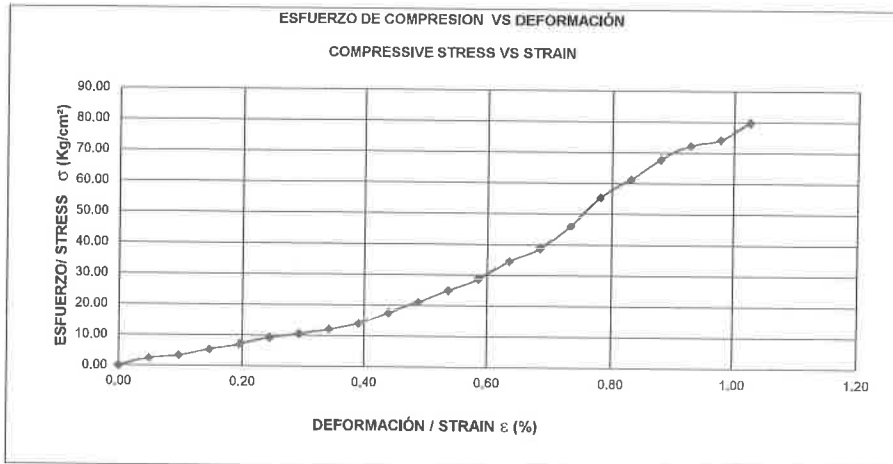
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth: 18.63 m / 18.76 m
Diámetro/Diameter: 6.30 cm
Longitud/Length: 13.00 cm
Peso/Mass: 909.00 g
Área de sección transversal/Transversal Area: 31.17 cm²
Volumen/Volume: 405.24 cm³
Relación/Relation (Lo / Do): 2.06
Factor de corrección/ Correction Factor: 1.000
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 79.81 kg/cm²
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 7.83 Mpa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

Densidad Húmeda/Wet Density: 2.24 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density: 2.11 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can: 75.60 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock: 921.80 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock: 870.00 g
Contenido de Humedad/Moisture Content: 6.52 %
Condiciones de humedad/humidity Condition: air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature: 25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure: 234 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain: 1.33
Módulo de Young/Young Modulus: 18680 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus: 1861 MPa

Micrometro/ Micrometer (x10-2) mm	Carga/Load (kg)	Deformación Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
0	0.00	0.00	0.00
6.35	82.00	0.05	2.63
12.70	113.00	0.10	3.62
19.05	175.00	0.15	5.61
25.40	225.00	0.20	7.22
31.75	289.00	0.24	9.27
38.10	329.00	0.29	10.55
44.45	383.00	0.34	12.29
50.80	445.00	0.39	14.28
57.15	549.00	0.44	17.61
63.50	660.00	0.49	21.17
69.85	782.00	0.54	25.09
76.20	897.00	0.59	28.78
82.55	1079.00	0.64	34.61
88.90	1212.00	0.68	38.88
95.25	1441.00	0.73	46.23
101.60	1730.00	0.78	55.50
107.95	1915.00	0.83	61.43
114.30	2118.00	0.88	67.94
120.65	2258.00	0.93	72.44
127.00	2317.00	0.98	74.33
133.35	2488.00	1.03	79.81



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST			
Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067
Equipo/Equipment	BALANZA	Serie/Serial	514
Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

L. Navarro

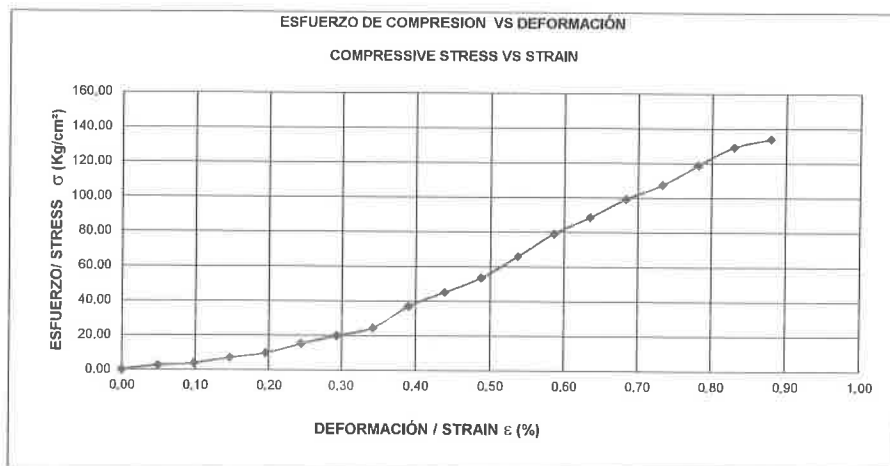
SONDEO / HOLE:	2
MUESTRA / SAMPLE:	2
PROFUNDIDAD/DEPT	20.27 m - 20.43 m
ELEVACION/ELEVATION	--
LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	20.27 m	/	20.43 m
Diámetro/Diameter:	6.30 cm		
Longitud/Lenght:	13.00 cm		
Peso/Mass:	926.90 g		
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²		
Volumen/Volume	405.24 cm³		
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.06		
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	133.90 kg/cm²		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	13.13 Mpa		

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.29 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	2.14 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	75.70 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	884.30 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	833.90 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	6.65 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	204 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	26927 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	2640 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

EQUIPO/ EQUIPMENT PARA LA PROBE/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST		Serie/Serial		PRENSA	
Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	1067	Equipo/Equipment		Serie/Serial
Equipo/Equipment	Balanza	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

Newsmen

Área / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

TRABAJO No./JOB #:		4-757		CLIENTE/CLIENT:	AURORA SM VENTURES, CORP		SONDEO / HOLE :	3	
PROYECTO/PROJECT :		GUAYAQUAN					MUESTRA / SAMPLE :	3	
LOCALIZACION / LOCATION:				SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ			22.40 m - 22.55 m		
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:		TECNILAB S.A		FECHA/DATE:		--		PROFUNDIDAD/DEP:	
ENSAYADO POR / TESTED BY:		TECNILAB S.A		FECHA/DATE:		April 17, 2023		ELEVACION/ELEVATION	
COORDENADAS / COORDINATES:		ESTE 670780		NORTE 9885933		LABORATORISTA/TECHNICIAN		C. CORDOBA	

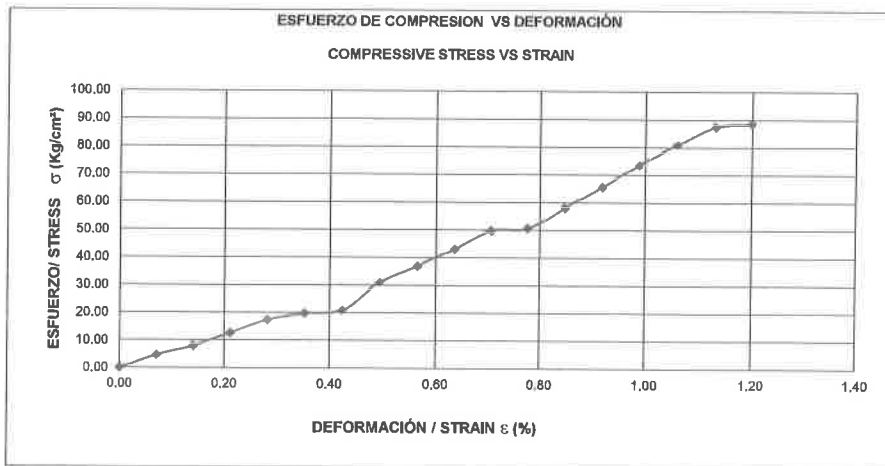
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	22.40 m	/	22.55 m
Diámetro/Diameter:	4.50 cm		
Longitud/Length:	9.00 cm		
Peso/Mass:	335.00 g		
Area de sección transversal/Transversal Area:	15.90 cm ²		
Volumen/Volume	143.14 cm ³		
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00		
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	88.53 kg/cm ²		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	8.68 Mpa		

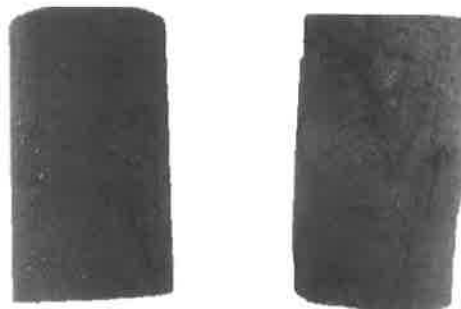
Densidad Húmeda/Wet Density:	2.34 g/cm ³
Densidad Seca/Dry Density:	2.02 g/cm ³
Peso de la Tara/Mass of Can:	96.80 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	418.70 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	374.60 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	15.87 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	213 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

Módulo de Young/Young Modulus: 14348 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus: 1407 MPa

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

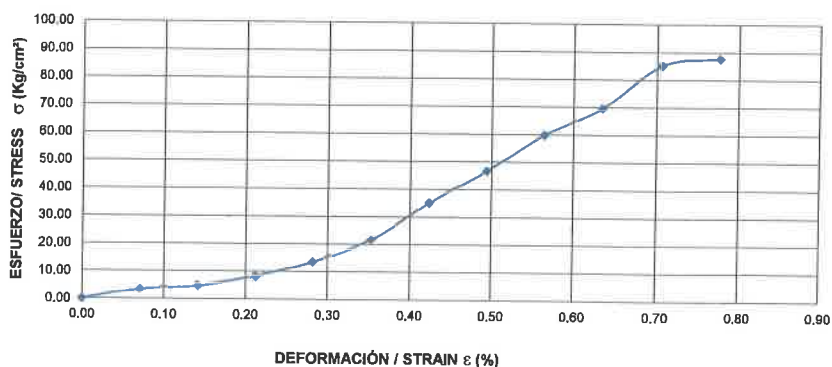
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.49 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	2.25 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	92.20 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	419.10 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	387.60 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	10.66 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	190 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	19160 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	1878 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

ESFUERZO DE COMPRESION VS DEFORMACIÓN

COMPRESSIVE STRESS VS STRAIN



FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serie	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serie	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serie	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serie	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

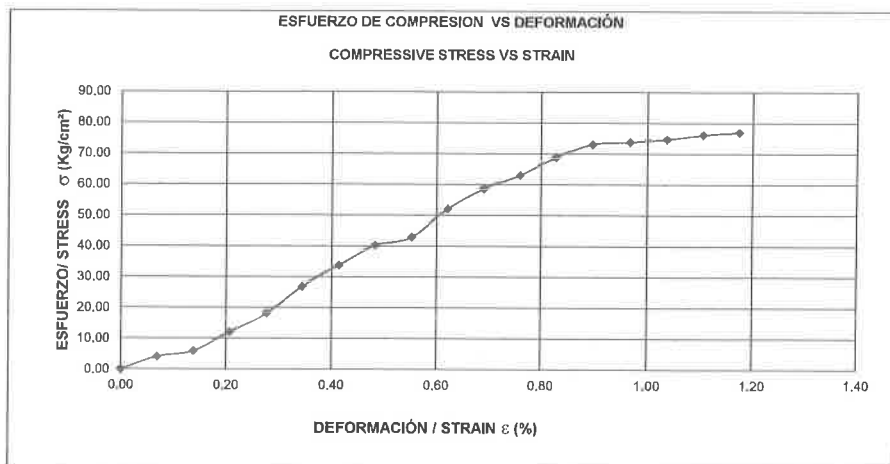
TRABAJO No./JOB #:		4-757		CLIENTE/CLIENT:		AURORA SM VENTURES, CORP		SONDEO / HOLE :		4	
PROYECTO/PROJECT :		GUAYACAN						MUESTRA / SAMPLE :		1	
LOCALIZACION / LOCATION:				SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ				PROFUNDIDAD/DEPTH:		19.36 m - 19.50 m	
MUESTREO POR/ SAMPLE BY:		TECNILAB S.A		FECHA/DATE:		--		ELEVACION/ELEVATION		--	
ENSAYADO POR / TESTED BY:		TECNILAB S.A		FECHA/DATE:		Abril 06, 2023		LABORATORISTA/TECHNICIAN		C. CORDOBA	
COORDENADAS /COORDINATES:		ESTE 670800		NORTE		998583					

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	19.36 m	/	19.50 m
Diámetro/Diameter:	4.60 cm		
Longitud/Length:	9.20 cm		
Peso/Mass:	333.30 g		
Area de sección transversal/Transversal Area:	16.62 cm ²		
Volumen/Volume	152.90 cm ³		
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00		
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	77.14 kg/cm ²		
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	7.56 Mpa		

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.16 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	1.85 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	73.00 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+ Wet Rock:	394.60 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	346.20 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	17.72 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	248 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	13338 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	1308 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Series/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Series/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY: L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

TRABAJO No./JOB #: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP SONDEO / HOLE: 4
PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN MUESTRA / SAMPLE: 2
LOCALIZACIÓN / LOCATION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEP: 20,90 m - 21,05 m
MUESTREO POR / SAMPLE BY: TECNILAB S.A FECHA/DATE: -- ELEVACION/ELEVATION: --
ENSAYADO POR / TESTED BY: TECNILAB S.A FECHA/DATE: Abril 06, 2023 LABORATORISTA/TECHNICIAN: C. CORDOBA
COORDENADAS / COORDINATES: ESTE 670800 NORTE 998583

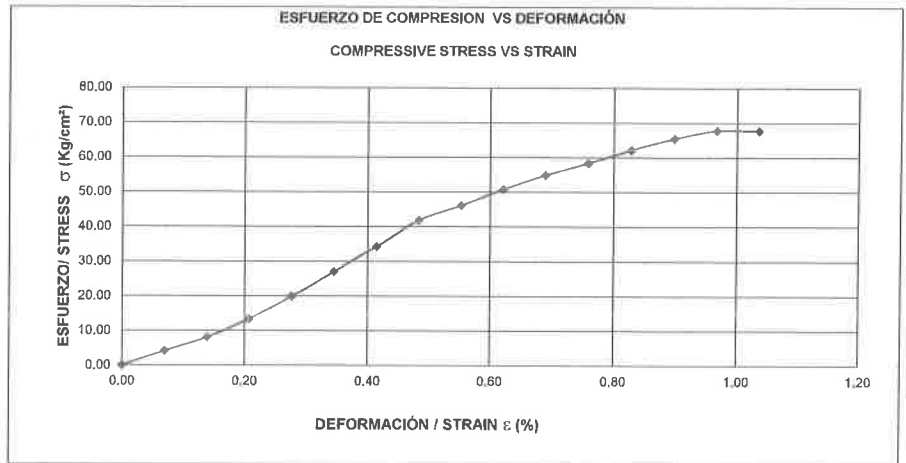
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth: 20.90 m / 21.05 m
Diámetro/Diameter: 4.60 cm
Longitud/Length: 9.20 cm
Peso/Mass: 331.80 g
Area de sección transversal/Transversal Area: 16.62 cm²
Volumen/Volume: 152.90 cm³
Relación/Relation (Lo / Do): 2.00
Factor de corrección/ Correction Factor: 1,000
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 67,75 kg/cm²
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 6,64 Mpa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

Densidad Húmeda/Wet Density: 2.17 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density: 1.88 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can: 75.80 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock: 392.60 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock: 350.20 g
Contenido de Humedad/Moisture Content: 15.45 %
Condiciones de humedad/humidity Condition: air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature: 25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure: 223 segundos
Rata de deformación/Deformation Strain: 1.33
Módulo de Young/Young Modulus: 10897 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus: 1068 MPa

Micrometro/ Micrometer	Carga/Load	Deformación Axial/ Axial Strain	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
(x10-2) mm	(kg)	%	
0	0.00	0.00	0.00
6.35	68.00	0.07	4.09
12.70	133.00	0.14	8.00
19.05	222.00	0.21	13.36
25.40	329.00	0.28	19.80
31.75	451.00	0.35	27.14
38.10	570.00	0.41	34.30
44.45	695.00	0.48	41.82
50.80	766.00	0.55	46.09
57.15	843.00	0.62	50.72
63.50	912.00	0.69	54.88
69.85	970.00	0.76	58.37
76.20	1033.00	0.83	62.16
82.55	1087.00	0.90	65.41
88.90	1125.00	0.97	67.69
95.25	1126.00	1.04	67.75



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	Serie/Serial
					1058

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

L. Navarro

PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA A TESTIGO DE ROCA CON DEFORMACIÓN / METHOD FOR UNCONFINED
COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS (ASTM D 7012)

Página/Página: 1 de 1

Área / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

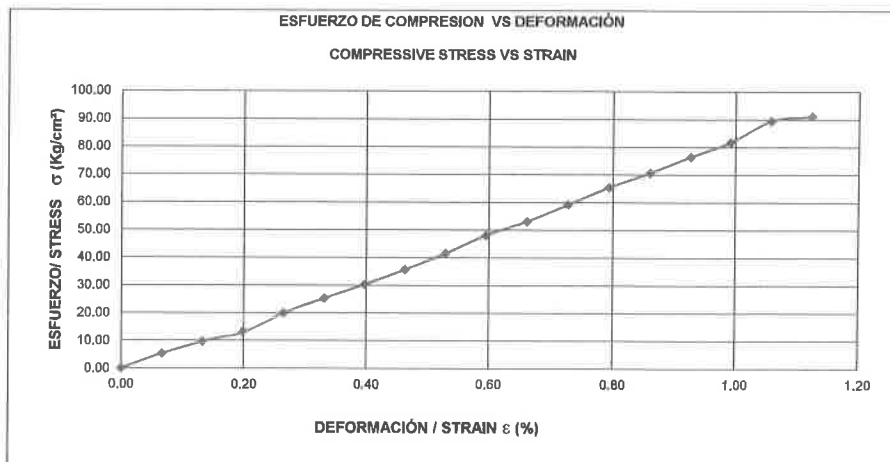
TRABAJO No./JOB #:	4-757	CLIENTE/CLIENT:	AURORA SM VENTURES, CORP	SONDEO / HOLE :	4
PROYECTO/PROJECT :	GUAYACAN			MUESTRA / SAMPLE :	3
LOCALIZACION / LOCATION:		SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEP:	22.40 m - 22.55 m
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	--	ELEVACION/ELEVATION	--
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	Abril 06, 2023	LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 670800	NORTE	988583		

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	22.40 m	22.55 m
Diámetro/Diameter:	4.60 cm	
Longitud/Length:	9.60 cm	
Peso/Mass:	331.90 g	
Area de sección transversal/Transversal Area:	16.62 cm ²	
Volumen/Volume	159.54 cm ³	
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.09	
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000	
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	91.16 kg/cm ²	
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress	8.94 Mpa	

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.08 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	1.78 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	76.00 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	394.30 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	348.00 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	17.02 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	260 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	10098 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	890 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

[illegible]

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRESA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

TRABAJO No./JOB #: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP SONDEO / HOLE: 4
PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN MUESTRA / SAMPLE: 4
LOCALIZACION / LOCATION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ PROFUNDIDAD/DEP: 23.95 m - 24.10 m
MUESTREO POR/ SAMPLE BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: -- ELEVACION/ELEVATION: --
ENSAYADO POR / TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: Abril 06, 2023 LABORATORISTA/TECHNICIAN: C. CORDOBA
COORDENADAS / COORDINATES: ESTE 670800 NORTE 998583

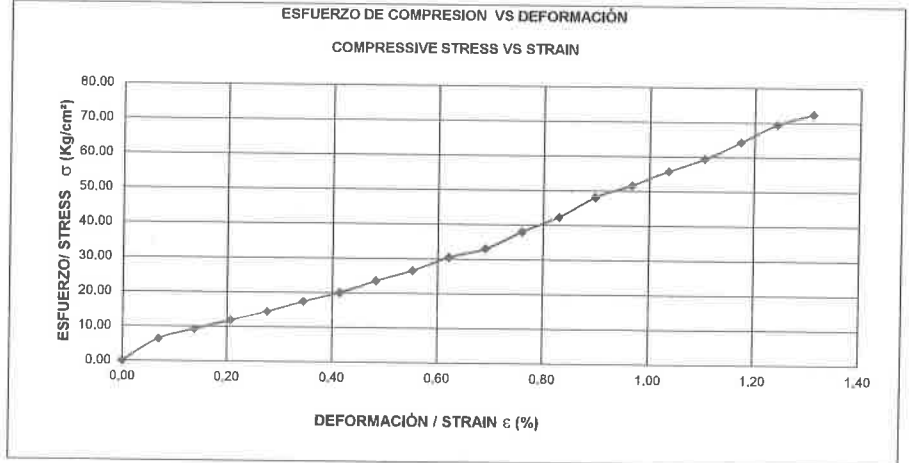
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth: 23.95 m / 24.10 m
Diámetro/Diameter: 4.60 cm
Longitud/Length: 9.20 cm
Peso/Mass: 331.40 g
Área de sección transversal/Transversal Area: 16.62 cm²
Volumen/Volume: 152.90 cm³
Relación/Relation (Lo / Do): 2.00
Factor de corrección/ Correction Factor: 1.000
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 72.33 kg/cm²
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 7.09 Mpa

Densidad Húmeda/Wet Density: 2.17 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density: 1.85 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can: 79.60 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock: 370.30 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock: 328.20 g
Contenido de Humedad/Moisture Content: 16.93 %
Condiciones de humedad/humidity Condition: air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature: 25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure: 207 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain: 1.33
Módulo de Young/Young Modulus: 8369 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus: 820 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

Micrometro/ Micrometer	Carga/Load	Deformación Axial/ Axial Strain	Esfuerzo/Stress (kg/cm ²)
(x10-2) mm	(kg)	ε%	
0	0.00	0.00	0.00
6.35	105.00	0.07	6.32
12.70	152.00	0.14	9.15
19.05	197.00	0.21	11.85
25.40	238.00	0.28	14.32
31.75	288.00	0.35	17.33
38.10	332.00	0.41	19.98
44.45	389.00	0.48	23.41
50.80	440.00	0.55	26.48
57.15	506.00	0.62	30.45
63.50	549.00	0.69	33.03
69.85	632.00	0.76	38.03
76.20	705.00	0.83	42.42
82.55	801.00	0.90	48.20
88.90	858.00	0.97	51.63
95.25	926.00	1.04	55.72
101.60	986.00	1.10	59.33
107.95	1067.00	1.17	64.20
114.30	1153.00	1.24	69.38
120.65	1202.00	1.31	72.33



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

L. Navarro

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.19 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density:	1.90 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	88.30 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	557.60 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	496.10 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	15.08 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	164 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.33
Módulo de Young/Young Modulus:	20543 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	2014 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

ESFUERZO / STRESS σ (Kg/cm²)

COMPRESIVE STRESS VS STRAIN

DEFORMACIÓN / STRAIN ϵ (%)

Deformación / Strain ϵ (%)	Esfuerzo / Stress σ (Kg/cm ²)
0.00	0.00
0.05	2.00
0.10	8.00
0.15	16.00
0.20	26.00
0.30	45.00
0.40	62.00
0.50	82.00
0.60	93.00
0.70	98.00

FOTOGRAFÍAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

TRABAJO No./JOB #: 4-757 CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP
PROYECTO/PROJECT: GUAYACÁN LOCALIZACIÓN / LOCATION: SANTA MARÍA, CIUDAD DE PANAMÁ
MUESTREO POR / SAMPLE BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: --
ENSAYADO POR / TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: Abril 06, 2023
COORDENADAS / COORDINATES: ESTE 670780 NORTE 998593

SONDEO / HOLE: 7
MUESTRA / SAMPLE: 1
PROFUNDIDAD/DEPTH: 17.58 m - 17.72 m
ELEVACION/ELEVATION: --
LABORATORISTA/TECHNICIAN: C. CORDOBA

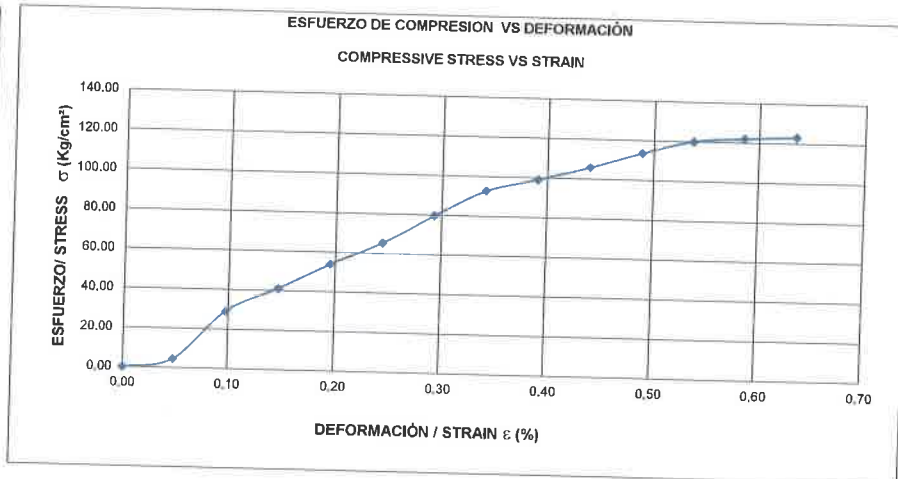
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA / DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth: 17.58 m / 17.72 m
Diámetro/Diameter: 6.30 cm
Longitud/Length: 13.00 cm
Peso/Mass: 905.60 g
Área de sección transversal/Transversal Area: 31.17 cm²
Volumen/Volume: 405.24 cm³
Relación/Relation (Lo / Do): 2.06
Factor de corrección/ Correction Factor: 1.000
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 123.19 kg/cm²
Esfuerzo Máximo/Maximum Stress: 12.08 Mpa

Densidad Húmeda/Wet Density: 2.23 g/cm³
Densidad Seca/Dry Density: 1.98 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can: 80.10 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Dry Rock: 968.90 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock: 865.70 g
Contenido de Humedad/Moisture Content: 13.14 %
Condiciones de humedad/humidity Condition: air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature: 25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure: 137 segundos
Rata de deformación/Deformation Strain: 1.33
Módulo de Young/Young Modulus: 29685 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus: 2911 MPa

Descripción del Especimen/Specimen Description: sandstone rock

Micrometro/ Micrometer (x10-2) mm	Carga/Load (kg)	Deformación Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm ²)
0	0.00	0.00	0.00
6.35	144.00	0.05	4.62
12.70	904.00	0.10	29.00
19.05	1278.00	0.15	41.00
25.40	1682.00	0.20	53.96
31.75	2037.00	0.24	65.35
38.10	2482.00	0.29	79.82
44.45	2893.00	0.34	92.81
50.80	3086.00	0.39	99.00
57.15	3301.00	0.44	105.89
63.50	3539.00	0.49	113.53
69.85	3744.00	0.54	120.11
76.20	3804.00	0.59	122.03
82.55	3840.00	0.64	123.19



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST
Equipo/Equipment: CORTADORA DE ROCA Serie/Serial: 1067
Equipo/Equipment: Balanza Serie/Serial: 514
Equipo/Equipment: PRENSA Serie/Serial: 1058

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY:

L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY:

L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY:

L. Navarro



APENDICE H
ENSAYO DOWNHOLE



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA E. BARRACCO Y ASOC. S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FORMA
EN
MPS

**ENSAYO DOWNHOLE /
SHEAR WAVE VELOCITY TEST**

TRABAJO/JOB No. 4-754 CLIENTE : AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO No. 1

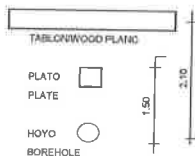
PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN

ENSAYADO/TESTED: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 11-ener-2011 PROFUNDIDAD/DEPTH: 1.00 m - 30.00 m

OPERADO POR/OPERATED BY: R. Galvez, E. Prieto, A. Castro

LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA

ESQUEMA DEL ENSAYO



PESO DEL MASC. 8 lb

HAMMER WEIGHT

EQUIPO..... Sismógrafo con Geófono Vertical

EQUIPMENT

LECTURA No.	PROF. / DEPTH (m)	PROF. CORR. / CORR. DEPTH (m)	TIEMPO / TIME (ms)	VELOCIDAD DE ONDA CORTANTE / SHEAR WAVE VELOCITY Vs (m/s)	VELOCIDAD PROMEDIO / AVERAGE VELOCITY (m/s)	MATERIAL
1	1.00	2.33	8.10	287.15	334.93	RELLENO LIMO ARENOSO
2	2.00	2.90	9.60	382.71		
3	3.00	3.66	11.00	544.26		
4	4.00	4.52	13.80	305.63	351.98	BOULDERS
5	5.00	5.42	16.70	312.18		
6	6.00	6.38	20.50	245.73		
7	7.00	7.31	24.30	250.35	234.58	LIMO ARCILLOSO
8	8.00	8.27	28.70	218.82		
9	9.00	9.24	32.70	242.68		
10	10.00	10.22	35.20	390.55	316.61	ARENA CON ALGO DE ARCILLA
11	11.00	11.20	37.10	516.07		
12	12.00	12.18	38.80	578.65		
13	13.00	13.17	40.70	519.03	588.94	ROCA METEORIZADA TOBA DE LAPILLI
14	14.00	14.16	42.50	548.94		
15	15.00	15.15	44.30	549.81		
16	16.00	16.14	46.00	582.90		
17	17.00	17.13	47.70	583.52		
18	18.00	18.12	49.30	620.54		
19	19.00	19.12	50.90	621.01		
20	20.00	20.11	52.60	564.85	603.30	ROCA METEORIZADA ARENISCA TOBÁCEA
21	21.00	21.10	54.20	621.74		
22	22.00	22.10	55.40	828.38	872.39	ROCA SANA ARENISCA TOBÁCEA
23	23.00	23.10	56.60	829.73		
24	24.00	24.09	57.70	905.48		
25	25.00	25.09	58.90	830.29		
26	26.00	26.08	60.00	906.02		
27	27.00	27.08	61.20	830.73		
28	28.00	28.08	62.30	906.45		
29	29.00	29.08	63.40	906.63		
30	30.00	30.07	64.50	906.80		

$$V_s = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{\sum_{i=1}^n V_d} = 487 \text{ m/s}$$

142

142

186

**TECNILAB, S.A.**SUA EMPRESA E. BARBAO Y ASOC. S.A.
LABORATORY OF SOILS AND MATERIALSFUNDADA
EN
1973**VELOCIDAD DE ONDA DE COMPRESIÓN/
COMPRESSION WAVE VELOCITY****Vp**

TRABAJO/JOBS No. 4-754 CLIENTE: AURORA SA VENTURES, CORP

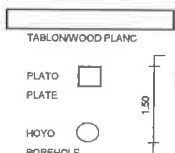
HOYO No. 1

PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN

ENSAYADO/TESTED: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 11-abr-23 PROFUNDIDAD/DEPTH: 1.00 m - 30.00 m

OPERADO POR/OPERATED BY: R. Gálvez, E. Fries, A. Castro

LOCALIZACION/LOCATION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMA

ESQUEMA DEL ENSAYO

PESO DEL MASC 8 lb

HAMMER WEIGHT

EQUIPO: Sísmógrafo con Geófono Vertical

EQUIPMENT

LECTURA No.	PROF. / DEPTH (m)	PROF. CORR. / CORR. DEPTH (m)	TIEMPO / TIME (ms)	VELOCIDAD DE ONDA DE COMPRESIÓN / COMPRESSION WAVE VELOCITY Vp (m/s)	VELOCIDAD PROMEDIO / AVERAGE VELOCITY (m/s)	MATERIAL
1	1.00	1.80	3.70	487.24	630.97	RELLENO LIMO ARENOSO
2	2.00	2.50	4.60	774.69		
3	3.00	3.35	5.50	949.00		
4	4.00	4.27	7.20	539.94	621.27	BOULDERS
5	5.00	5.22	8.90	557.74		
6	6.00	6.18	11.10	438.41		
7	7.00	7.16	13.00	512.76	499.53	LIMO ARCILLOSO
8	8.00	8.14	15.30	426.30		
9	9.00	9.12	17.30	492.37		
10	10.00	10.11	18.70	705.52	598.94	ARENA CON ALGO DE ARCILLA
11	11.00	11.10	19.90	824.94		
12	12.00	12.09	21.00	901.44		
13	13.00	13.09	22.20	827.39	900.52	ROCA METEORIZADA TOBA DE LAPILLI
14	14.00	14.08	23.40	828.23		
15	15.00	15.07	24.60	828.90		
16	16.00	16.07	25.70	904.86		
17	17.00	17.07	26.70	995.89		
18	18.00	18.06	27.70	996.34		
19	19.00	19.06	28.70	996.73		
20	20.00	20.06	29.80	906.41	951.87	ROCA METEORIZADA ARENISCA TOBÁCEA
21	21.00	21.05	30.80	997.33		
22	22.00	22.05	31.60	1246.97	1346.82	ROCA SANA ARENISCA TOBÁCEA
23	23.00	23.05	32.40	1247.23		
24	24.00	24.05	33.10	1425.67		
25	25.00	25.04	33.90	1247.66		
26	26.00	26.04	34.60	1426.11		
27	27.00	27.04	35.40	1248.00		
28	28.00	28.04	36.10	1426.45		
29	29.00	29.04	36.80	1426.60		
30	30.00	30.04	37.50	1426.73		

143

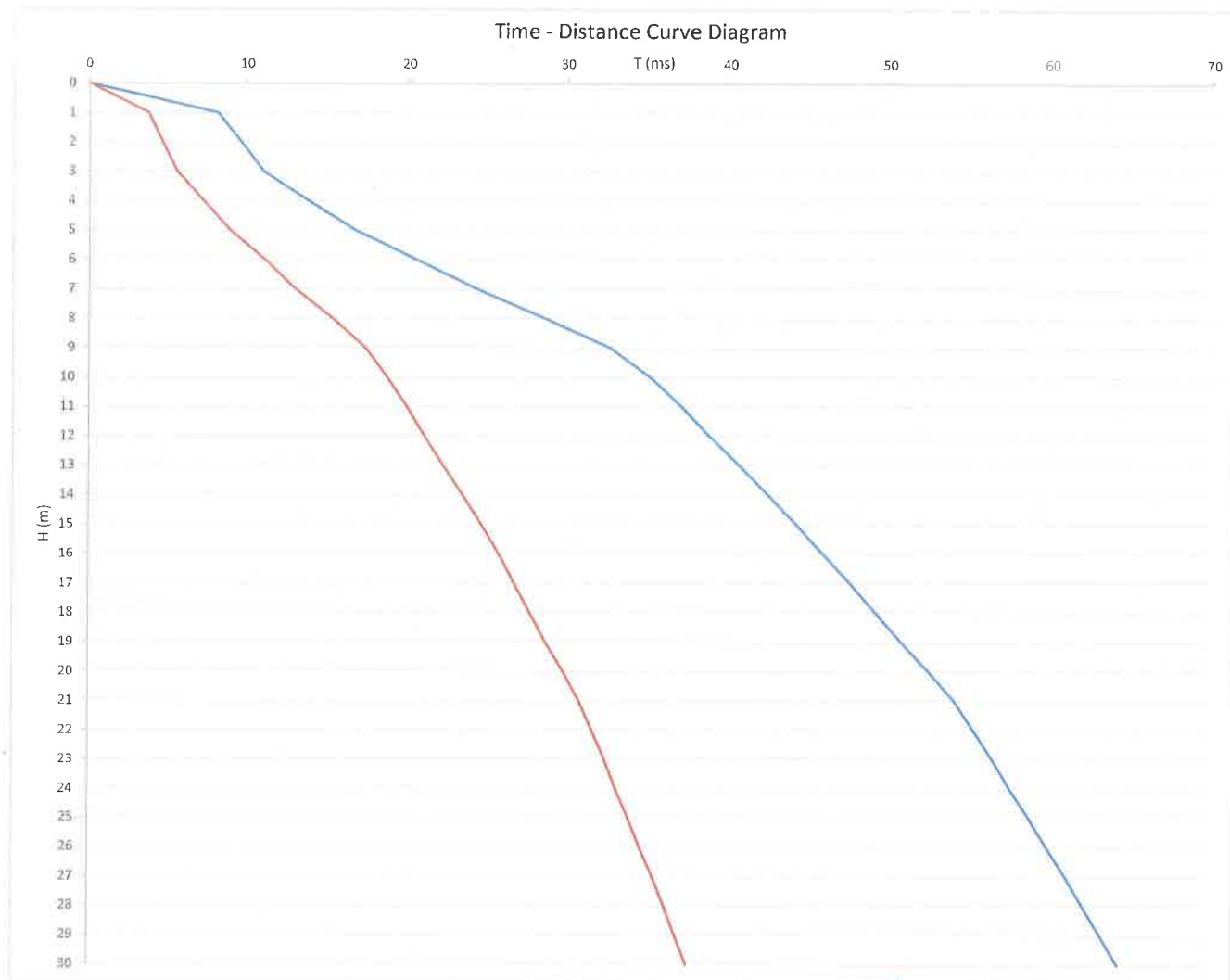
143

CLIENTE/CLIENT: AURORA SM VENTURES, CORP

HOYO/BOREHOLE: 1

PROYECTO/PROJECT: GUAYACAN

UBICACIÓN/LOCATION: SANTA MARIA, CIUDAD DE PANAMÁ





APENDICE I
ENSAYO PRESIOMETRICO

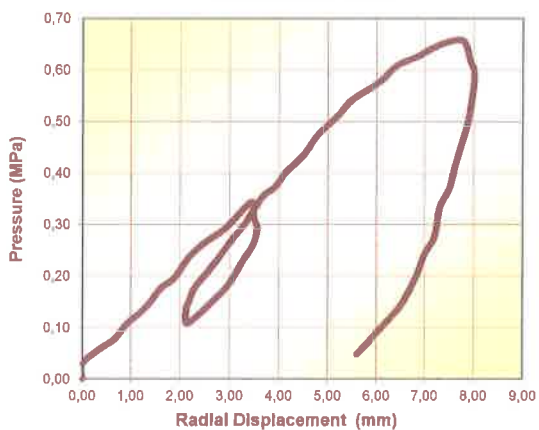
Customer :	TECNILAB SA	Location :	Panamá
Borehole :	Sondeo 2	Depth :	5,12 m
Project :	PROYECTO GUAYACAN	Water Level :	2,5m
Lithology :	Limo arcilloso (Lama)	Test date :	31/03/2023
Comments :	Packer: 4,86m a 5,38m.	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2

EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012

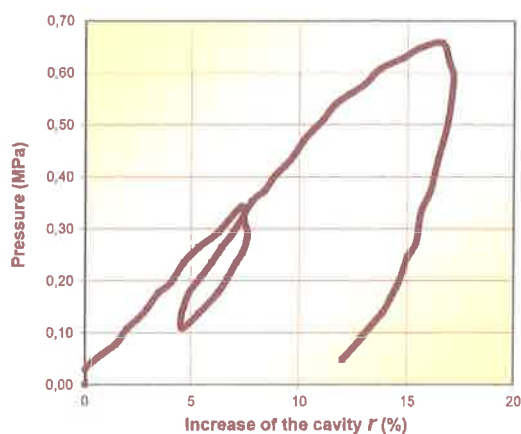
RAW DATA

Line	PRESSURE (RAW DATA) (MPa)	PRESSURE (CORRECTED) (MPa)	RADIAL DISPLACEMENT (mm)			r (CORRECTED) (mm)
1	0,00	0,000	0,00			0,000
2	0,08	0,111	0,87			0,669
3	0,11	0,133	0,93			0,928
4	0,13	0,148	1,18			1,178
5	0,15	0,160	1,38			1,378
6	0,18	0,182	1,82			1,818
7	0,20	0,194	1,89			1,887
8	0,24	0,228	2,17			2,167
9	0,26	0,246	2,50			2,487
10	0,29	0,283	2,93			2,927
11	0,34	0,298	3,44			3,438
12	0,31	0,267	3,49			3,487
13	0,29	0,245	3,56			3,557
14	0,27	0,227	3,53			3,527
15	0,25	0,208	3,45			3,447
16	0,24	0,194	3,31			3,307
17	0,21	0,169	3,13			3,128
18	0,18	0,146	2,92			2,918
19	0,11	0,099	2,14			2,139
20	0,15	0,137	2,17			2,168
21	0,21	0,188	2,54			2,538
22	0,28	0,232	3,00			2,997
23	0,35	0,301	3,66			3,658
24	0,40	0,337	4,15			4,148
25	0,44	0,364	4,56			4,555
26	0,49	0,402	4,97			4,965
27	0,54	0,437	5,45			5,444
28	0,58	0,459	6,09			6,084
29	0,63	0,485	6,89			6,884
30	0,66	0,490	7,77			7,764

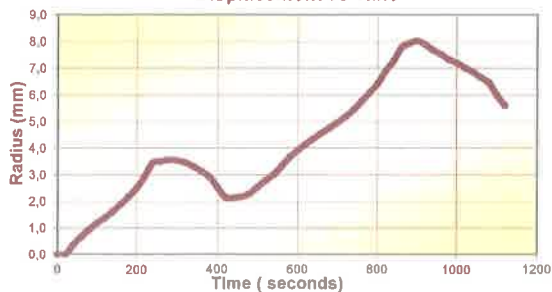
Pressuremeter Curve



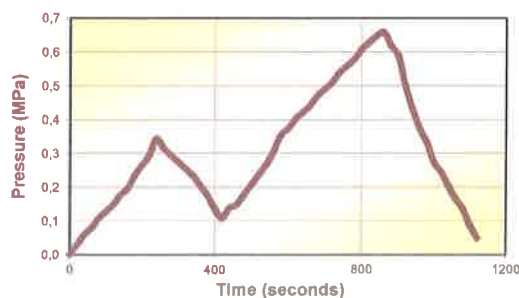
Pressuremeter Curve



Displacement vs Time



Pressure vs Time



Customer :	TECNILAB SA	Location :	Panamá	Water Level :	2,5m
Borehole :	Sondeo 2	Depth :	5,12 m	Test date :	31/03/2023
Project :	PROYECTO GUAYACAN	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2		
Lithology :	Limo arcilloso (Lama)	Nº Packer	P17		
Comments :	Packer: 4,85m a 5,38m.				

**EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
INTERPRETATION**

Initial Modulus Analysis			
Poisson's Ratio ν	0,30		
Radius of the packer (R0)	46,725	mm	
ΔP	P_1	0,15	MPa
	P_2	0,44	MPa
Δr	r_1	1,178	mm
	r_2	5,444	mm

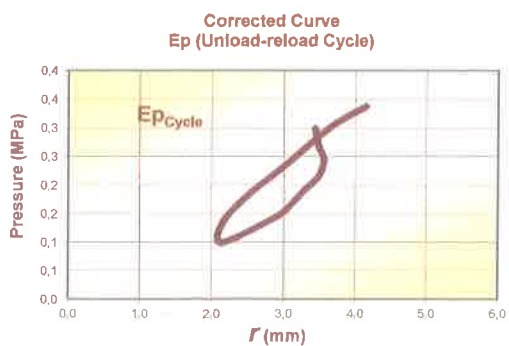
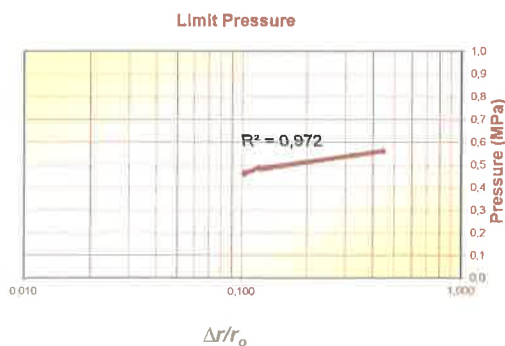
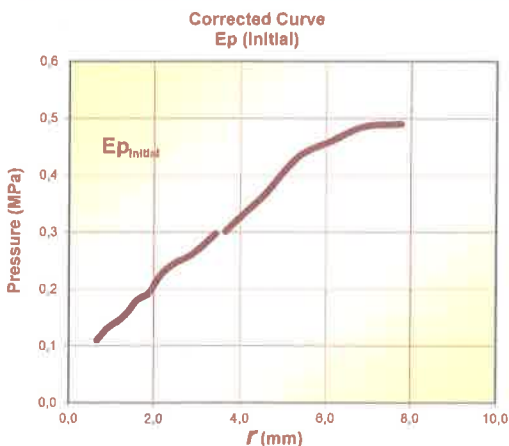
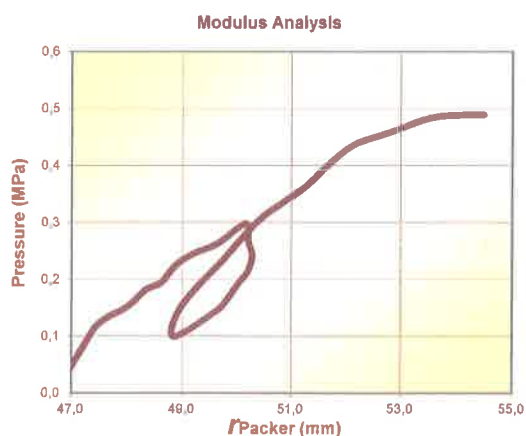
E_p Initial	=	4,5	MPa
G_p Initial	=	1,7	MPa

Unload-Reload Modulus Analysis			
ΔP	P_1	0,10	MPa
	P_2	0,30	MPa
Δr	r_1	2,139	mm
	r_2	3,656	mm

E_p cycle	=	8,6	MPa
G_p cycle	=	3,3	MPa

Yield Pressure	0,35	MPa
Limit Pressure	0,50	MPa
P0	0,11	MPa

Line	PRESSURE (CORRECTED) (MPa)	r (CORRECTED) (mm)	r Packer (mm)
1	0,00	0,000	46,725
2	0,11	0,669	47,394
3	0,13	0,928	47,653
4	0,15	1,178	47,903
5	0,16	1,378	48,103
6	0,18	1,618	48,343
7	0,19	1,887	48,612
8	0,23	2,167	48,892
9	0,25	2,497	49,222
10	0,26	2,827	49,652
11	0,30	3,436	50,161
12	0,27	3,487	50,212
13	0,25	3,557	50,282
14	0,23	3,527	50,252
15	0,21	3,447	50,172
16	0,19	3,307	50,032
17	0,17	3,128	49,853
18	0,15	2,918	49,643
19	0,10	2,139	48,864
20	0,14	2,188	48,893
21	0,19	2,538	49,263
22	0,23	2,997	49,722
23	0,30	3,656	50,381
24	0,34	4,148	50,871
25	0,36	4,555	51,280
26	0,40	4,965	51,690
27	0,44	5,444	52,169
28	0,46	6,084	52,809
29	0,49	6,884	53,609
30	0,49	7,764	54,489



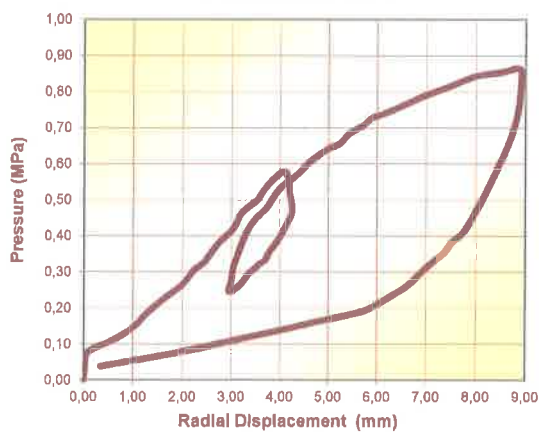
147
191

Customer :	TECNILAB SA	Location :	Panamá		
Borehole :	Sondeo 2	Depth :	8,12 m	Water Level :	0m
Project :	PROYECTO GUAYACAN	Test date :	31/03/2023		
Lithology :	Arena fina limosa	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2		
Comments :	Packer: 7,86m a 8,38m.				

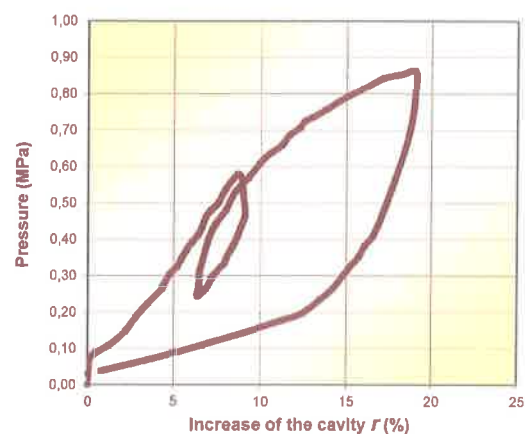
EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
RAW DATA

Line	PRESSURE (RAW DATA)	PRESSURE (CORRECTED)	RADIAL DISPLACEMENT (mm)				r (CORRECTED)
	(MPa)	(MPa)					(mm)
1	0,00	0,000	0,00				0,000
2	0,11	0,144	0,55				0,546
3	0,15	0,170	1,01				1,008
4	0,19	0,201	1,29				1,287
5	0,23	0,231	1,63				1,627
6	0,30	0,263	2,23				2,228
7	0,39	0,364	2,83				2,825
8	0,43	0,396	3,09				3,085
9	0,48	0,438	3,35				3,344
10	0,54	0,485	3,74				3,734
11	0,58	0,516	4,06				4,053
12	0,52	0,453	4,20				4,184
13	0,46	0,393	4,24				4,235
14	0,41	0,349	4,06				4,055
15	0,35	0,298	3,77				3,788
16	0,32	0,274	3,80				3,598
17	0,29	0,251	3,35				3,347
18	0,25	0,213	2,95				2,947
19	0,28	0,251	3,01				3,007
20	0,34	0,307	3,12				3,116
21	0,44	0,395	3,48				3,455
22	0,53	0,469	3,88				3,974
23	0,57	0,498	4,34				4,334
24	0,61	0,529	4,64				4,633
25	0,66	0,561	5,23				5,223
26	0,71	0,597	5,71				5,702
27	0,77	0,637	6,74				6,732
28	0,81	0,656	7,46				7,451
29	0,84	0,669	8,01				8,001
30	0,86	0,677	8,88				8,671

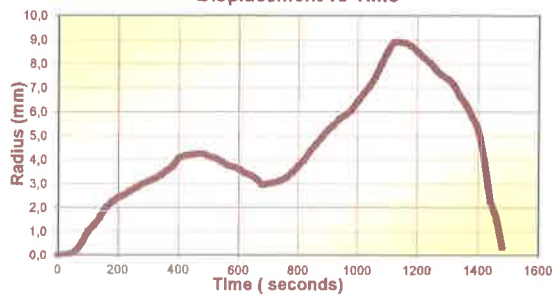
Pressuremeter Curve



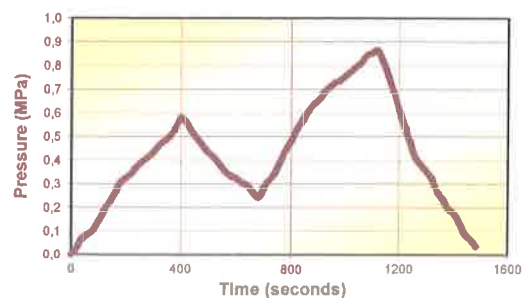
Pressuremeter Curve



Displacement vs Time



Pressure vs Time



Customer : TECNILAB SA
Borehole : Sondeo 2
Project : PROYECTO GUAYACAN
Lithology : Arena fina limosa
Comments : Packer: 7,86m a 8,38m.

Location : Panamá
Depth : 8,12 m
Pressuremeter Probe:
N° Packer P17

Water Level : 0m
Test date : 31/03/2023
OYO ELASTMETER-2

148

EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
INTERPRETATION

Initial Modulus Analysis			
Poisson's Ratio ν	0,30		
Radius of the packer (R0)	46,725	mm	
ΔP	P_1	0,20	MPa
	P_2	0,52	MPa
Δr	r_1	1,287	mm
	r_2	4,053	mm

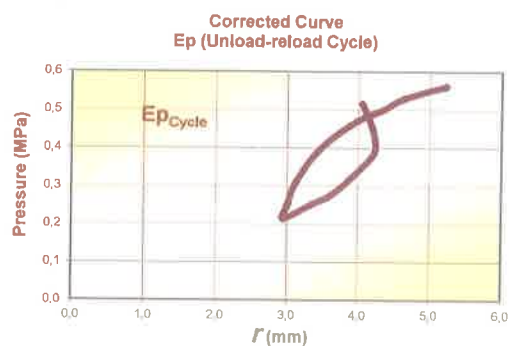
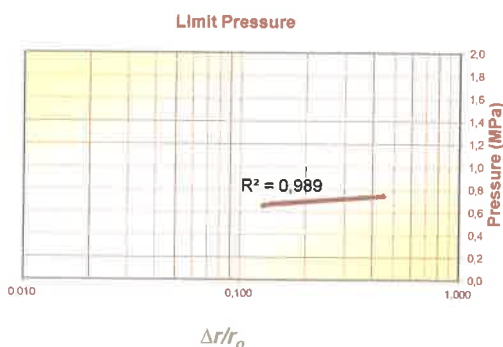
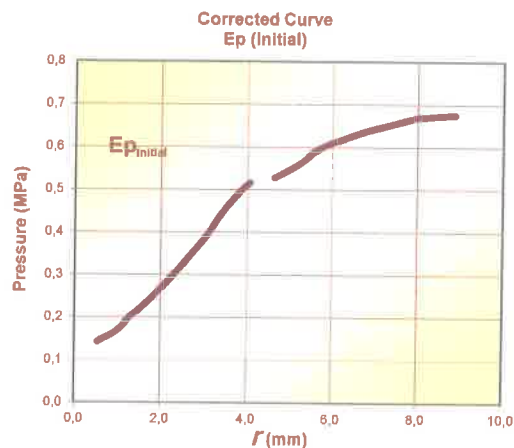
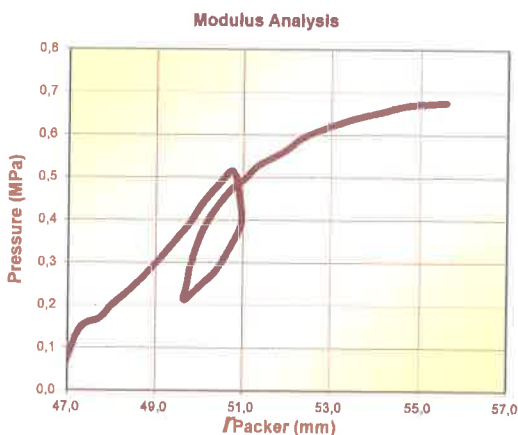
$E_{p \text{ Initial}}$	=	7,3	MPa
$G_{p \text{ Initial}}$	=	2,8	MPa

Unload-Reload Modulus Analysis			
ΔP	P_1	0,21	MPa
	P_2	0,50	MPa
Δr	r_1	2,947	mm
	r_2	4,334	mm

$E_{p \text{ cycle}}$	=	13,4	MPa
$G_{p \text{ cycle}}$	=	5,2	MPa

Yield Pressure	0,50	MPa
Limit Pressure	0,60	MPa
P0	0,14	MPa

Line	PRESSURE (CORRECTED) (MPa)	r (CORRECTED) (mm)	r Packer (mm)
1	0,00	0,000	46,725
2	0,14	0,548	47,273
3	0,17	1,008	47,733
4	0,20	1,287	48,012
5	0,23	1,627	48,352
6	0,29	2,226	48,951
7	0,36	2,825	49,550
8	0,40	3,065	49,810
9	0,44	3,344	50,069
10	0,49	3,734	50,459
11	0,52	4,053	50,778
12	0,45	4,194	50,819
13	0,39	4,235	50,960
14	0,35	4,055	50,780
15	0,30	3,766	50,491
16	0,27	3,596	50,321
17	0,25	3,347	50,072
18	0,21	2,947	49,672
19	0,25	3,007	49,732
20	0,31	3,116	49,841
21	0,40	3,455	50,180
22	0,47	3,974	50,699
23	0,50	4,334	51,059
24	0,53	4,633	51,358
25	0,56	5,223	51,948
26	0,60	5,702	52,427
27	0,64	6,732	53,457
28	0,66	7,451	54,176
29	0,67	8,001	54,726
30	0,68	8,671	55,596

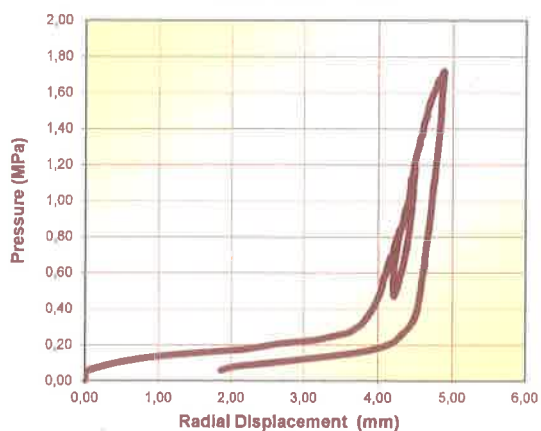


Customer:	TECNILAB SA	Location:	Panamá
Borehole:	Sondeo 2	Depth:	10,12 m
Project:	PROYECTO GUAYACAN	Water Level:	1m
Lithology:	Roca meteorizada fracturada	Test date:	1/04/2023
Comments:	Packer: 9,86m a 10,38m.	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2

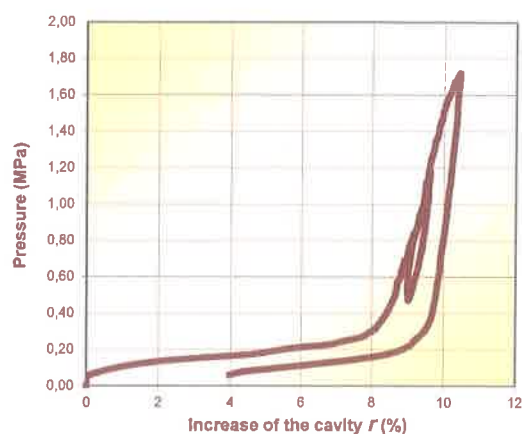
EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
RAW DATA

Line	PRESSURE (RAW DATA)	PRESSURE (CORRECTED)	RADIAL DISPLACEMENT (mm)				r (CORRECTED) (mm)
	(MPa)	(MPa)					
1	0,00	0,000	0,00				0,000
2	0,29	0,241	3,71				3,707
3	0,31	0,259	3,78				3,777
4	0,40	0,343	3,93				3,926
5	0,54	0,476	4,06				4,054
6	0,67	0,601	4,15				4,142
7	0,76	0,668	4,22				4,211
8	0,86	0,793	4,32				4,310
9	1,00	0,928	4,41				4,398
10	1,12	1,044	4,44				4,426
11	1,19	1,112	4,49				4,476
12	1,08	1,004	4,47				4,457
13	0,95	0,877	4,45				4,439
14	0,88	0,809	4,43				4,419
15	0,79	0,722	4,40				4,391
16	0,72	0,644	4,37				4,362
17	0,65	0,576	4,34				4,333
18	0,58	0,509	4,29				4,283
19	0,51	0,442	4,25				4,244
20	0,47	0,404	4,21				4,205
21	0,57	0,502	4,20				4,193
22	0,66	0,590	4,22				4,212
23	0,84	0,773	4,31				4,300
24	1,00	0,928	4,41				4,398
25	1,16	1,083	4,47				4,456
26	1,28	1,209	4,53				4,514
27	1,39	1,314	4,60				4,583
28	1,50	1,421	4,66				4,642
29	1,61	1,526	4,75				4,730
30	1,72	1,642	4,88				4,859

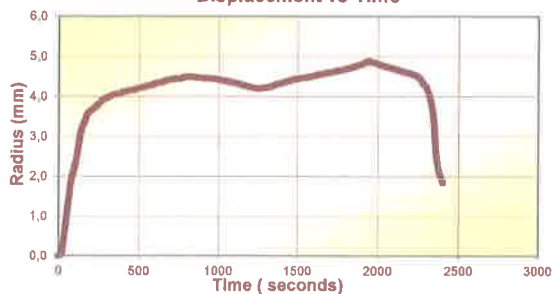
Pressuremeter Curve



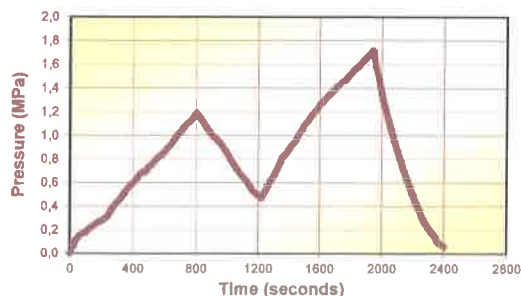
Pressuremeter Curve



Displacement vs Time



Pressure vs Time



Customer :	TECNILAB SA	Location :	Panamá	Water Level :	1m
Borehole :	Sondeo 2	Depth :	10,12 m	Test date :	1/04/2023
Project :	PROYECTO GUAYACAN	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2		
Lithology :	Roca meteorizada fracturada	Nº Packer	P17		
Comments :	Packer: 9,66m a 10,38m.				

EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
INTERPRETATION

Initial Modulus Analysis			
Poisson's Ratio ν	0,30		
Radius of the packer (R0)	46,725	mm	
ΔP	P_1	0,34	MPa
	P_2	1,42	MPa
Δr	r_1	3,926	mm
	r_2	4,642	mm

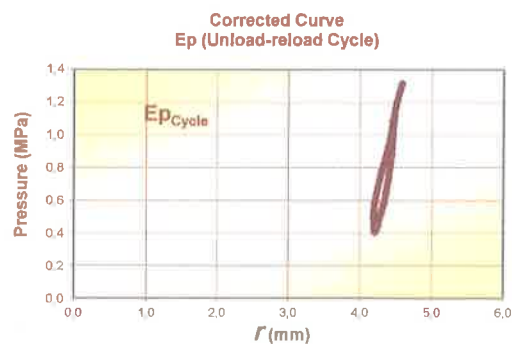
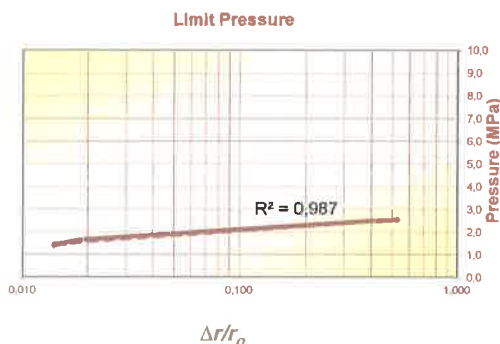
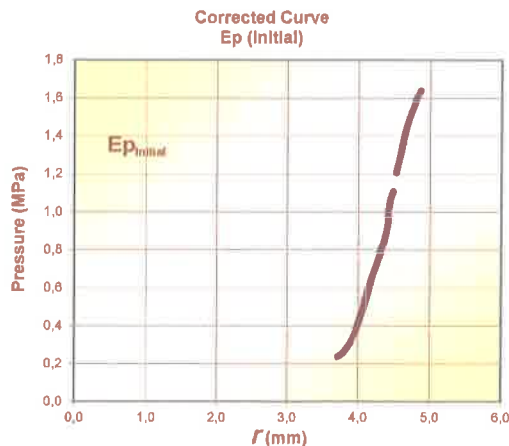
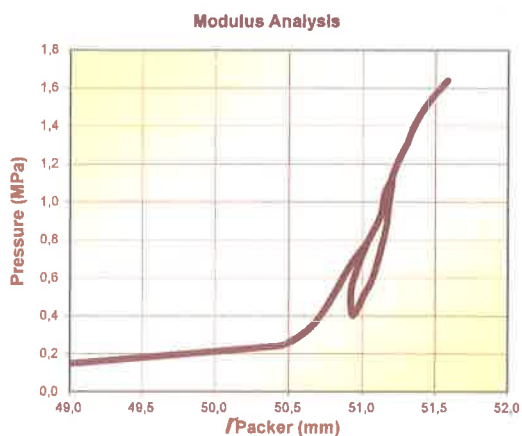
E_p Initial	=	100	MPa
G_p Initial	=	38	MPa

Unload-Reload Modulus Analysis			
ΔP	P_1	0,40	MPa
	P_2	1,21	MPa
Δr	r_1	4,205	mm
	r_2	4,514	mm

E_p cycle	=	173	MPa
G_p cycle	=	66	MPa

Yield Pressure	1,35	MPa
Limit Pressure	2,30	MPa
P0	0,24	MPa

Line	PRESSURE (CORRECTED) (MPa)	r (CORRECTED) (mm)	r Packer (mm)
1	0,00	0,000	46,725
2	0,24	3,707	50,432
3	0,26	3,777	50,502
4	0,34	3,926	50,651
5	0,48	4,054	50,779
6	0,60	4,142	50,867
7	0,69	4,211	50,936
8	0,79	4,310	51,035
9	0,93	4,398	51,123
10	1,04	4,426	51,151
11	1,11	4,478	51,201
12	1,00	4,457	51,182
13	0,88	4,439	51,164
14	0,81	4,419	51,144
15	0,72	4,391	51,116
16	0,64	4,362	51,087
17	0,58	4,333	51,058
18	0,51	4,283	51,008
19	0,44	4,244	50,969
20	0,40	4,205	50,930
21	0,50	4,193	50,918
22	0,59	4,212	50,937
23	0,77	4,300	51,025
24	0,93	4,398	51,123
25	1,08	4,456	51,181
26	1,21	4,514	51,239
27	1,31	4,583	51,308
28	1,42	4,642	51,367
29	1,53	4,730	51,455
30	1,64	4,859	51,584

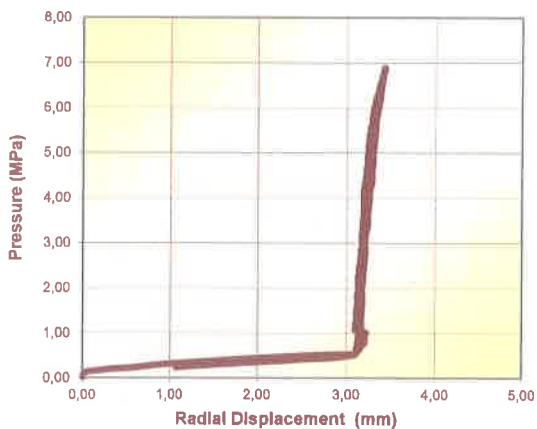


Customer :	TECNILAB SA	Location :	Panamá
Borehole :	Sondeo 3	Depth :	23,62m
Project :	PROYECTO GUAYACAN	Water Level :	4,5m
Lithology :	Arenisca tobácea con tramos intercalados de lutitas.	Test date :	12/04/2023
Comments :	Packer: 23,36m a 23,88m.	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2

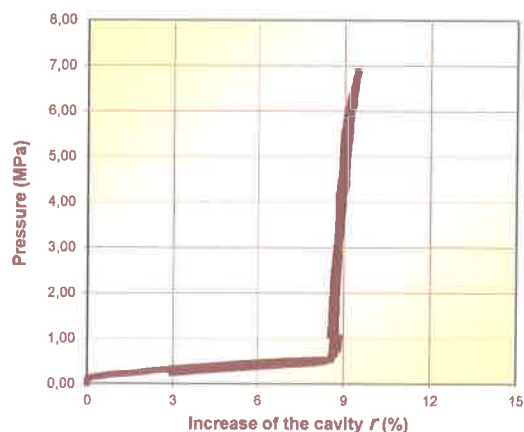
EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
RAW DATA

Line	PRESSURE (RAW DATA)	PRESSURE (CORRECTED)	RADIAL DISPLACEMENT (mm)				r (CORRECTED) (mm)
	(MPa)	(MPa)					
1	0,00	0,000	0,00				0,000
2	0,53	0,437	3,09				3,083
3	1,06	0,867	3,10				3,085
4	1,28	1,192	3,11				3,092
5	1,68	1,584	3,12				3,096
6	2,17	2,073	3,13				3,099
7	2,53	2,435	3,15				3,113
8	2,88	2,788	3,17				3,128
9	3,37	3,278	3,18				3,131
10	3,68	3,581	3,19				3,136
11	4,04	3,944	3,20				3,141
12	3,88	3,787	3,20				3,143
13	3,68	3,581	3,19				3,136
14	3,49	3,395	3,19				3,139
15	3,28	3,180	3,18				3,132
16	3,13	3,032	3,18				3,134
17	2,86	2,768	3,17				3,128
18	2,61	2,513	3,17				3,132
19	2,48	2,386	3,16				3,124
20	2,79	2,689	3,18				3,140
21	3,01	2,915	3,18				3,136
22	3,37	3,277	3,19				3,141
23	4,10	4,003	3,19				3,130
24	4,58	4,482	3,22				3,153
25	5,28	5,158	3,25				3,173
26	5,69	5,588	3,28				3,198
27	5,90	5,803	3,29				3,203
28	6,12	6,018	3,32				3,230
29	6,42	6,320	3,36				3,265
30	6,88	6,778	3,42				3,315

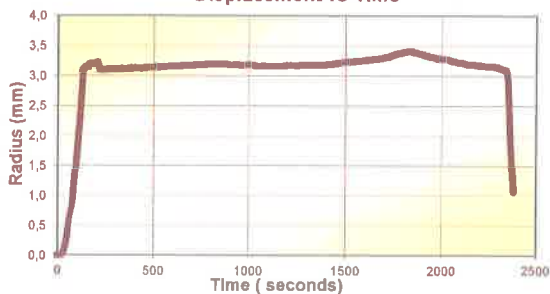
Pressuremeter Curve



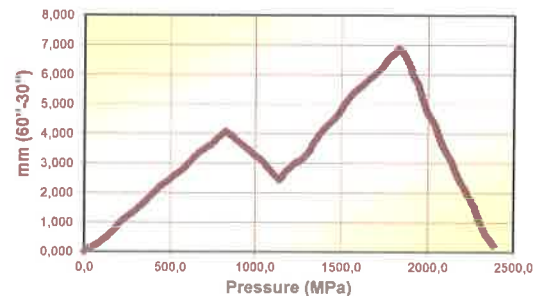
Pressuremeter Curve



Displacement vs Time



Pressure vs Time



Customer :	TECNILAB SA	Location :	Panamá	Water Level :	4,5m
Borehole :	Sondeo 3	Depth :	23,62m	Test date :	12/04/2023
Project :	PROYECTO GUAYACAN	Pressuremeter Probe:	OYO ELASTMETER-2		
Lithology :	Arenisca tobácea con tramos intercalados de lutitas.	N° Packer	P1 NQ		
Comments :	Packer: 23,36m a 23,88m.				

EUROCODE-7 - ASTM-D4719-BS EN ISO 22476-5:2012
INTERPRETATION

Initial Modulus Analysis			
Poisson's Ratio ν	0,30		
Radius of the packer (R0)	36,227	mm	
ΔP	P_1	0,97	MPa
	P_2	6,02	MPa
Δr	r_1	3,085	mm
	r_2	3,230	mm

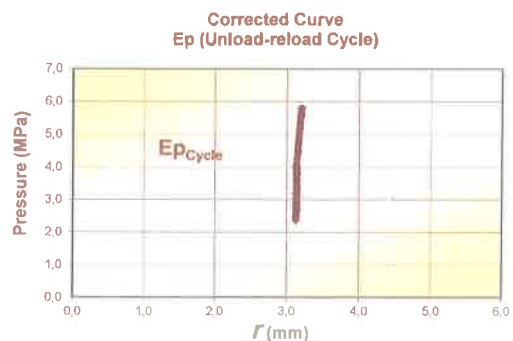
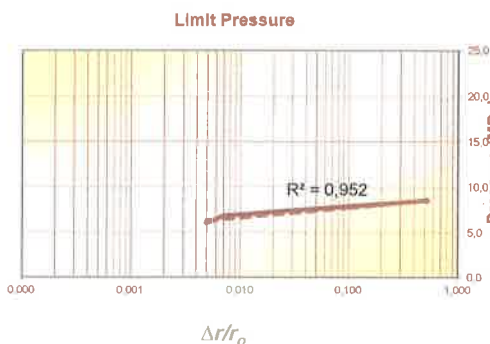
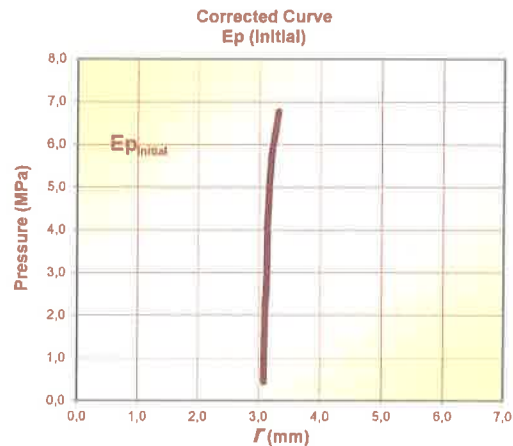
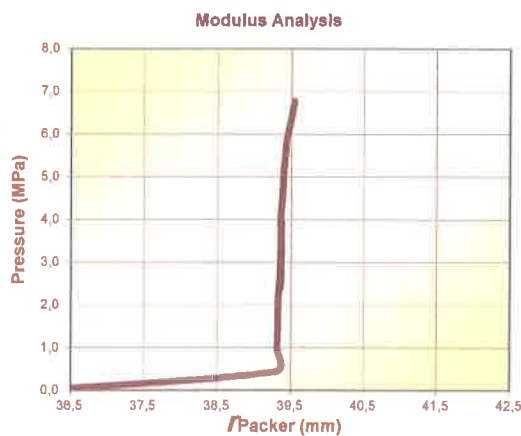
E_p Initial =	1795	MPa
G_p Initial =	690	MPa

Unload-Reload Modulus Analysis			
ΔP	P_1	2,39	MPa
	P_2	5,16	MPa
Δr	r_1	3,124	mm
	r_2	3,173	mm

E_p cycle =	2934	MPa
G_p cycle =	1128	MPa

Yield Pressure	5,35	MPa
Limit Pressure	8,00	MPa
P_0 =	0,44	MPa

Line	PRESSURE (CORRECTED) (MPa)	r (CORRECTED) (mm)	r Packer (mm)
1	0,00	0,000	36,227
2	0,44	3,083	39,310
3	0,97	3,085	39,312
4	1,19	3,092	39,319
5	1,58	3,098	39,323
6	2,07	3,099	39,326
7	2,44	3,113	39,340
8	2,79	3,128	39,355
9	3,28	3,131	39,358
10	3,58	3,136	39,363
11	3,94	3,141	39,368
12	3,79	3,143	39,370
13	3,58	3,136	39,363
14	3,39	3,139	39,366
15	3,18	3,132	39,359
16	3,03	3,134	39,361
17	2,77	3,128	39,355
18	2,51	3,132	39,359
19	2,39	3,124	39,351
20	2,09	3,140	39,367
21	2,91	3,136	39,363
22	3,28	3,141	39,368
23	4,00	3,130	39,357
24	4,48	3,153	39,380
25	5,16	3,173	39,400
26	5,50	3,198	39,423
27	5,80	3,203	39,430
28	6,02	3,230	39,457
29	6,32	3,265	39,492
30	6,78	3,315	39,542





APENDICE J
FOTOGRAFIAS



PROYECTO: GUAYACAN
INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA
TRABAJO N° 4-757 ABRIL 2023



CONDICIÓN DEL SITIO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PERFORACIONES

RELLENO



LAMA



ARCILLA LIMOSA



LIMO ARENOSO



ARENA LIMOSA



ARENA ARCILLOSA





ARENA

ROCA
METEORIZADA

ROCA SANA

ESTRATIGRAFIA TÍPICA DEL SITIO

	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 GUAYACAN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2014 Página 156 de 24
PROMOTOR: AURORA SM VENTURES, CORP		



B. Resolución de Anteproyecto N° RLA-988/2

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

EL (LA) ARQUITECTO (A): CRISTINA MARIA GALLO MC CAUSLAND		EN REPRESENTACIÓN DE: JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO	
CORREO ELECTRÓNICO: cristina@viachicagooarchitects.co m	TELÉFONO: 2694669	PROPIETARIO DE LA FINCA (S) N°: 30170655 30170656	
LOTE N°: 1231 1232	UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA: Circunvalacion Sur	URBANIZACIÓN: SANTA MARIA GOLF & COUNTRY CLUB	CORREGIMIENTO JUAN DIAZ

SOLICITA A ESTA DIRECCIÓN, SE LE INDIQUEN LOS REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR CON EL PRESENTE ANTEPROYECTO

ANÁLISIS	CUMPLE	REQUERIDO	PROPUESTO
1. CÓDIGOS DE ZONIFICACIÓN	Cumple	RM3C2 Según Plano Aprobado con fecha 21-dic-2016 (MIIVIOT)	EDIFICIO DE APARTAMENTOS
2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)	No Cumple	S=Por definir	S=No indica
3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	C=5.00m a partir de la L.P.	C=5.00m a partir de la L.P.
4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACION Y/O BONIFICACIÓN	Cumple	1500P/Ha ó 600 personas	287 personas
5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO	Cumple	*Con pared ciega: Ninguno en Planta baja y 5 altos *1.50m en Área de Servicio *2.50m en Área Habitable	*Resto libre de la finca
6. RETIRO LATERAL DERECHO	Cumple	*Con pared ciega: Ninguno en Planta baja y 5 altos *1.50m en Área de Servicio *2.50m en Área Habitable	*Resto libre de la finca
7. RETIRO POSTERIOR	Cumple	*Con pared ciega: Ninguno en Planta baja y 5 altos *En la Torre: 5.00m	*Adosado a la L.P. con pared ciega en Planta Baja y 5 altos *En la Torre: 5.00m
8. ALTURA MAXIMA	Cumple	Según densidad	Planta Baja y 47 altos
9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD	Cumple	271 espacios (Incluye 25 espacios para visitas)	333 espacios (Incluye 2 espacios para personas con discapacidad y 36 espacios para visitas)
10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA	Cumple	100%	18.41%
11. AREA LIBRE MINIMA	Cumple	La que resulte por retiro	81.59%
12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE	No Aplica		
13. ANCHO DE ACERA	No Aplica		
14. TENEDERO/SISTEMA DE SECADO	Cumple	Si	Indica (Sist. de Secado)
15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN	Cumple	Si	Indica
16. RAMPA VEHICULAR	No Aplica		
16A. ANCHO MÍNIMO (6.00m DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)	No Aplica		
16B. ANCHO MÍNIMO (4.00m UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACIÓN)	No Aplica		
16C. PORCENTAJE DE LA PENDIENTE	No Aplica		
16D. DENTRO DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	No Aplica		
17. PLANO DE URBANIZACIONES	No Aplica		
17A. SELLO DE CONSTRUCCIÓN (MIVIOT)	No Aplica		

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

18. ELEVACIONES Y SECCIONES ENMARCADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA PROPIEDAD	No Aplica		
19. EDIFICACIONES INSCRITAS EN PROPIEDAD HORIZONTAL	No Aplica		
19A. REGLAMENTO DE COPROPIEDAD	No Aplica		
19B. NOTA DE LA ADMINISTRACIÓN	No Aplica		
19C. APROBACIÓN DEL 66.6% DE LOS COPROPIETARIOS	No Aplica		
19D. AUTORIZACIÓN DEL ARQ. DISEÑADOR SI REMODELA FACHADA ANTES DE LOS CINCO AÑOS DE LA OCUPACIÓN	No Aplica		
20. NOTA DE "NO OBJECCIÓN" (EVALUACIÓN DE LA SECRETARÍA DEL METRO, LÍNEA 1 Y 2)	No Aplica		
21. NOTA DE LA ACP (ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS)	No Aplica		
22. APROBACIÓN DNPH/INAC (RESOLUCIÓN Y PLANOS)	No Aplica		
23. MOP (SERVIDUMBRES PLUVIALES)	No Aplica		
24. TALLER AUTOMOTRIZ (VISTO BUENO JUNTA COMUNAL)	No Aplica		
25. AERONAUTICA CIVIL (VISTO BUENO)	No Aplica		
26. CERT. DE USO DE SUELO (SI ESTÁ DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS LÍNEAS DEL METRO)	No Aplica		
27. AUTORIZACIÓN DE COMITÉ DE DISEÑO DE STA. MARÍA BUSSINESS DISTRICT	No Aplica		
28. AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (SERVIDUMBRE RIBERAS DE PLAYA)	No Aplica		
29. SERVIDUMBRES VARIAS: IDAAN, ELÉCTRICA	No Aplica		

NOTA:

1. LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTOS DEBEN PROPONERSE DENTRO DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD, NO PERMITIÉNDOSE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MISMOS, CON RETROCESO DIRECTO A LA VÍA.
2. PROVEER LOS DISEÑOS DE ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD PARA EL USO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SEGÚN, LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999.
3. PARA LA REVISIÓN Y REGISTRO DE UN ANTEPROYECTO, DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTES, ACUERDO MUNICIPAL N°281 DE 6 DE DICIEMBRE DE 2016 Y DEMÁS NORMAS INSTITUCIONALES RELACIONADAS A LA REVISIÓN DE PLANOS Y ANTEPROYECTOS.
4. ESTA SOLICITUD ES VÁLIDA POR TRES AÑOS. ESTE PERIODO PODRÁ EXTENDERSE UNA SOLA VEZ, POR UN AÑO ADICIONAL, MEDIANTE EL RECURSO DE REVALIDA EN CASO DE HABER SUFRIDO EL ANTEPROYECTO ALGUNA MODIFICACIÓN. EN CASO DE UNA SEGUNDA SOLICITUD DE RECONSIDERACIÓN, LA MISMA SERÁ REVISADA COMO SI FUESE TOTALMENTE NUEVA.
5. EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, ASÍ COMO, LA FUNCIONALIDAD DE LOS MISMOS ES RESPONSABILIDAD EXPRESA DEL ARQUITECTO DISEÑADOR. ESTA REVISIÓN DE ANTEPROYECTO TIENE COMO OBJETIVO HACER CUMPLIR LAS REGULACIONES PREDIALES DE LA NORMA DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTE ASIGNADA A UN PREDIO, ACUERDOS MUNICIPALES Y DEMÁS NORMATIVAS INSTITUCIONALES QUE TIENEN INJERENCIA EN LA REVISIÓN DE UN ANTEPROYECTO. FUNDAMENTO LEGAL: LEY N° 64 DE 10 DE OCTUBRE DE 2012 "SOBRE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS", ACUERDO MUNICIPAL N°281 DE 6 DE DICIEMBRE DE 2016 "POR EL CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES SOBRE LOS PROCESOS DE REVISIÓN Y REGISTRO DE DOCUMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES, MEJORAS, ADICIONES, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA DENTRO DE DISTRITO DE PANAMÁ, Y SE SUBROGA EL ACUERDO N°193 DE 21 DE DICIEMBRE DE 2015", LEY 6 DE 1 DE FEBRERO DE 2006 "QUE REGLAMENTA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES".

ANALISTA:
Omar Ortega

REQUISITOS TÉCNICOS



150

ANTEPROYECTO N°: RLA-988/2

FECHA: 30/11/2022

REF N°: CONS-21730

ANÁLISIS TÉCNICO: ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

1. ESTE ANÁLISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA EDIFICIO DE APARTAMENTOS, DE PLANTA BAJA Y 42 ALTOS (INCLUYE NIVEL DE SÓTANO), CON LA SIGUIENTE CONFIGURACIÓN: NIVEL 000: ACCESO, ESTACIONAMIENTOS, VESTÍBULO, ADMINISTRACIÓN, DEPÓSITOS, CUARTOS TÉCNICOS; NIVEL 100 AL 400: ESTACIONAMIENTOS, DEPÓSITOS, ÁREA DE TRABAJO, LOUNGE, BALCÓN; NIVEL 500: ÁREA SOCIAL CON PISCINA, TERRAZA, ÁREA DE GIMNASIO, TERRAZA ABIERTA, CANCHA DE PADDLE, CANCHA DE FULBITO, ÁREA DE JUEGOS; NIVEL 600 AL 4500: 80 UNIDADES DE APARTAMENTOS DE CUATRO RECÁMARAS; NIVEL 4600: 2 PENTHOUSE DE 4 RECÁMARAS CADA UNO.
2. SU PROYECTO REQUIERE DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE. PARA EL INGRESO DE PLANOS, DEBERÁ PRESENTAR LA RESOLUCIÓN QUE LO APRUEBA.
3. SU PROYECTO SERÁ EVALUADO POR LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE PLANOS

OBSERVACIONES:

1. ESTE ANTEPROYECTO SE DESARROLLA SOBRE LAS FINCAS 30170655 Y 30170656, UBICADAS EN EL CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, PROPIEDAD DE METRUTRUST, S.A.
2. ESTE ANTEPROYECTO CUENTA CON NOTA GEN-DIS-LV-1168 DE 15 DE SEPTIEMBRE DE 2022, EMITIDA POR EL COMITÉ DE DISEÑO DE SANTA MARÍA PANAMA.
3. RECUERDE CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999: POR MEDIO DE LA CUAL SE ESTABLECE LA EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD".
4. DEBERÁ CUMPLIR CON LA RESOLUCIÓN DE LA JTIA N°. 016 DE 11 DE ABRIL DE 2018, "POR MEDIO DE LA CUAL SE CONFIRMAN LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL REGLAMENTO ESTRUCTURAL PANAMEÑO (REP 2014), CON RELACIÓN A LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN ÁREAS DE ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LAS EDIFICACIONES".



Firmado por: [F] NOMBRE DOCABO JIRON
ANTONIO - ID 8-499-141
Cargo: Director de Obras y Construcciones
Fecha: 2022.11.30 12:14
Huella Digital:
20642B6E024EC6D7F9C2B3DFDDC624AFBC
DA9810

204





VERIFICACIÓN DE COORDENADAS

Itzel del Carmen González Trejos <igonzalez@miambiente.gob.pa>

Mar 27/02/2024 11:44

Para:GEOVERIFICACION-EIA CATEGORIA 1 <geoverificacion@miambiente.gob.pa>

CC:Juan De Dios Abrego <jabrego@anamgobpa.onmicrosoft.com>;Alex De Gracia <adegracia@miambiente.gob.pa>

📎 1 archivos adjuntos (270 KB)

Formulario de Coordenadas2_ GUAYACAN.docx;

Buenos días Ing. De Gracia,

Adjunto formulario de coordenadas para su verificación del proyecto denominado **GUAYACÁN** promovido por la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**

Agradezco su apoyo y colaboración.

Saludos,
Itzel González T.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

FORMULARIO EIA-1605

VERIFICACIÓN DE COORDENADAS

Nº Solicitud: 003-1

Fecha de solicitud: 27 de febrero de 2024

Proyecto: GUAYACÁN

Categoría: I Expediente: DRPM-IF-003-2024

Provincia: PANAMÁ

Distrito: PANAMÁ

Corregimiento: JUAN DÍAZ

Técnico Evaluador solicitante: ITZEL GONZÁLEZ T.

Nivel Central: _____ Dirección Regional de: PANAMÁ METROPOLITANA

Observaciones:

Solicitud de verificación de coordenadas UTM, Datum WGS84 del área del proyecto.

COORDENADAS

Lote 23-1		
Finca: 30170655		
Punto Nº	Latitud	Longitud
1	670821.745	998610.081
2	670831.347	998600.699
3	670834.962	998604.131
4	670850.975	998589.289
5	670826.065	998562.852
6	670824.143	998561.255
7	670821.964	998560.042
8	670819.697	998559.001
9	670817.357	998558.139
10	670814.957	998557.461
11	670812.511	998556.97

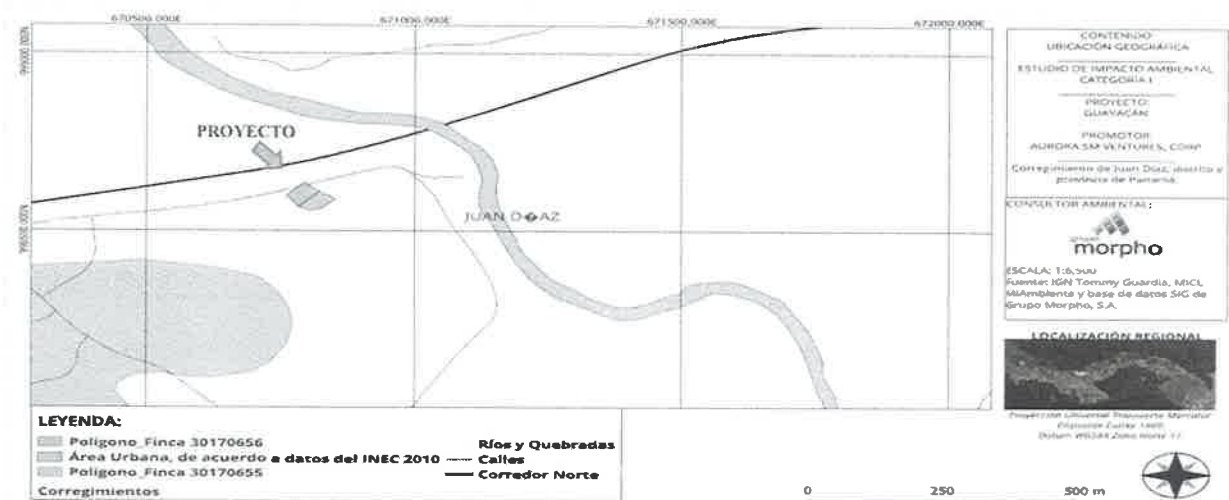
11	670763.537	998592.489
12	670761.924	998596.106
13	670760.543	998599.818
1	670793.572	998635.882
DATUM W669532GS84		

[Handwritten signature and initials]

Procesado por: _____

Fecha de Entrega: _____

Nota: Se adjunta el mapa de ubicación del proyecto.



Mapa 1. Ubicación geográfica, en escala 1:6,500



DRPM-IF-003-2024/ GUAYACÁN

Amarilis Tugri <atugri@miambiente.gob.pa>

Vie 08/03/2024 14:34

Para:Itzel del Carmen González Trejos <igonzalet@miambiente.gob.pa>
CC:Flor Rios <frios@anamgobpa.onmicrosoft.com>;Geraldo Molinar <gmolinar@anamgobpa.onmicrosoft.com>;Marcela Alvarado <malvarado@miambiente.gob.pa>

📎 2 archivos adjuntos (3 MB)
GEOMATICA-EIA-CAT I-0128-2024.pdf; MAPA ITZEL GONZALES.pdf;

Verificación de coordenadas

Buen día, por este medio adjunto verificación de coordenada solicitadas.

por favor confirmar el recibido

saludos



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE



Panamá vulnerable, construyendo su resiliencia.
¡Adaptándonos al cambio!

Amarilis Tugri | Analista de Información Ambiental
Dirección de Información Ambiental

| |

atugri@miambiente.gob.pa

Dirección: Calle Diego

Domínguez, Edif. 804

Albrook, Ancón, Panamá,

Rep. de Panamá

Página Web:

www.miambiente.gob.pa |

Ubícanos en nuestro Mapa

Web: <http://goo.gl/XOnIex>

| Síguenos en

Favor recordar su

responsabilidad con el

medio ambiente antes de

imprimir este documento.

Please remember your

responsibility with the

environment before printing

this document.



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

GEOMATICA-EIA-CAT I-0128-2024

De:


Alex O. De Gracia C.
Jefe del Departamento de Geomática

Fecha de solicitud: 27 DE FEBRERO DE 2024

Proyecto: “GUAYACÁN”

Categoría: I

Provincia: PANAMÁ

Distrito: PANAMÁ

Corregimiento: JUAN DÍAZ

Técnico Evaluador solicitante: ITZEL GONZALES

Dirección Regional de: PANAMÁ METRO

Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):

En respuesta a la solicitud del día 27 de febrero del 2024, vía correo electrónico, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto de Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado “GUAYACÁN”, le informamos lo siguiente:

Con los datos proporcionados se generaron dos polígonos denominados: “Lote 23-1” (1,902.64 m²) y “Lote 23-2” (2,097.64 m²). El mismo se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

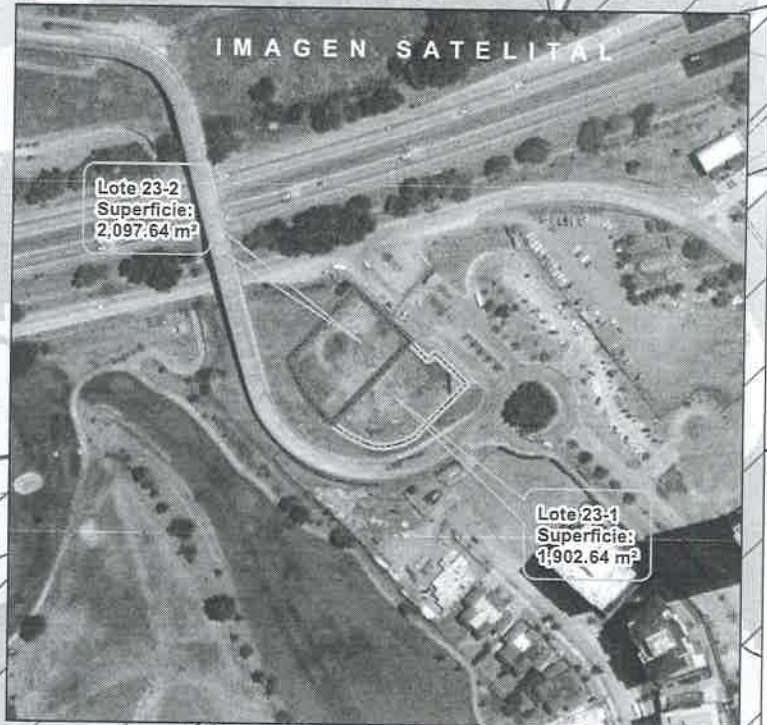
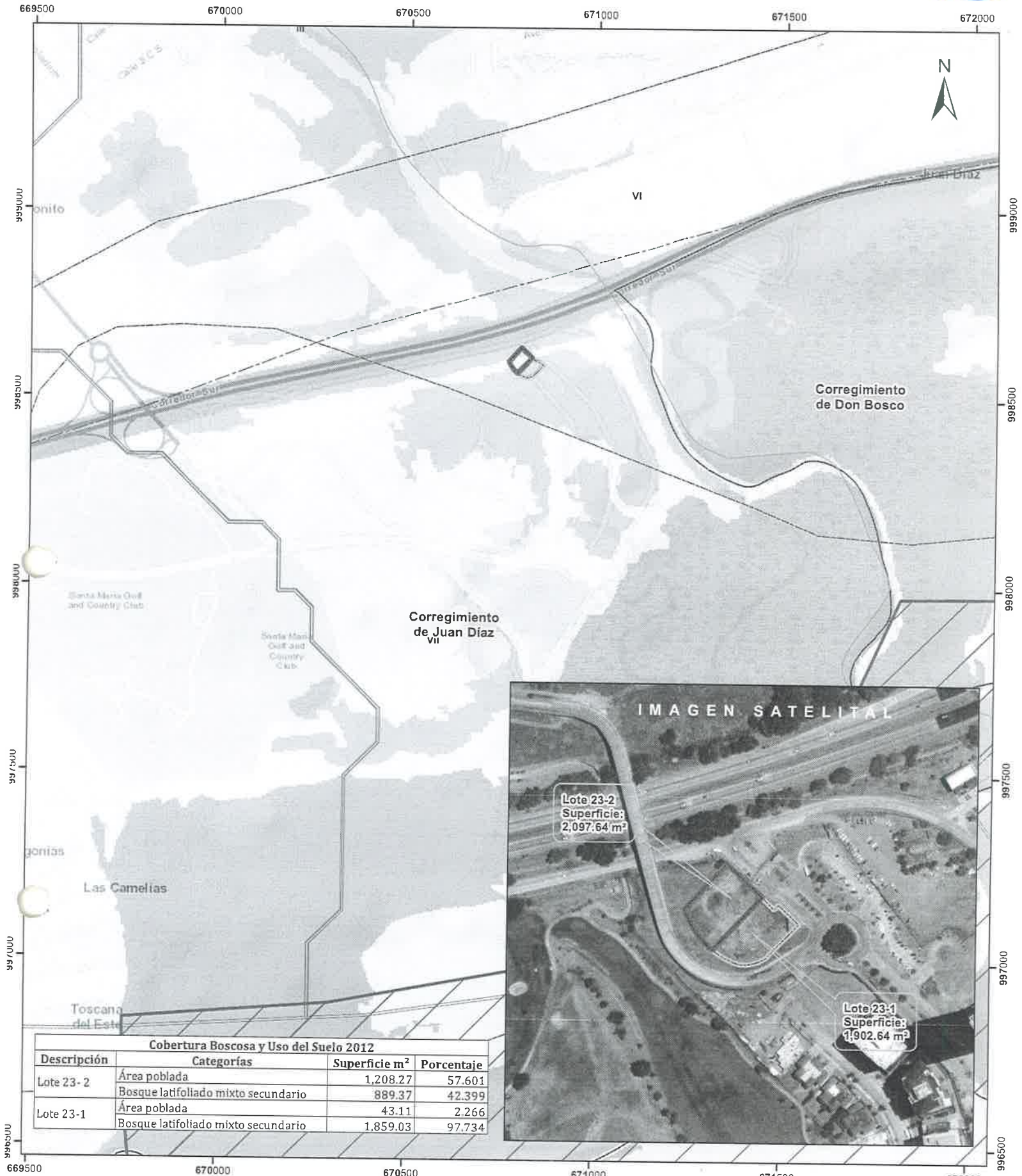
De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012, el polígono denominado “Lote 23-1” se ubica en las categorías de “Área poblada” (2.266%) y “Bosque latifoliado mixto secundario” (97.734%) y el polígono denominado “Lote 23-2” se ubica en las categorías “Área poblada” (57.601%) y “Bosque latifoliado mixto secundario” (97.734%); y según la Capacidad Agrológica se ubica en el tipo VI (No arable, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reservas).

Técnico responsable: Amarilis Yudith Tugrí

Fecha de respuesta: 07 DE MARZO DEL 2024

Adj; Mapa
aodgc/at

CC: Departamento de Geomática.



Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012			
Descripción	Categorías	Superficie m ²	Porcentaje
Lote 23- 2	Área poblada	1,208.27	57.601
	Bosque latifoliado mixto secundario	889.37	42.399
Lote 23-1	Área poblada	43.11	2.266
	Bosque latifoliado mixto secundario	1,859.03	97.734

Escala 1:10,000

0.5 0.25 0 km

LEYENDA



- Drenaje**
- Red Vial
 - Lote 23- 2
 - Lote 23-1
 - Refugio de Vida Silvestre Humedal de Bahía de Panamá
 - Cuenca hidrográfica
 - Límite de Corregimientos
 - Límite de Distrito (Polígono)
 - Límite de Capacidad Agrológica

- Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012**
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
 - Bosque de mangle
 - Bosque latifoliado mixto secundario
 - Infraestructura
 - Pasto
 - Playa y arenal natural
 - Rastrojo y vegetación arbustiva
 - Superficie de agua
 - Vegetación baja inundable
 - Vegetación herbácea
 - Área poblada

Notas:

- El polígono del proyecto se dibujó en base a las coordenadas proporcionadas.
- El proyecto se ubica fuera de los límites del SINAP.
- El proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica No.144 (Río Juan Díaz y Pacora).

Capacidad Agrológica

- VI Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESR
- Expediente: DRPM-IF-003-2024

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Informe Técnico de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental denominado “”

Informe Técnico No. 023- 2024

I. DATOS GENERALES

PROYECTO:	GUAYACÁN
PROMOTOR:	AURORA SM VENTURES, CORP.
CATEGORÍA:	I
CONSULTORES AMBIENTALES:	GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015/Act. 2023) ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2008) OLGA P. BATISTA (IRC-070-2021) ARANTXA RODRÍGUEZ (DEIA-IRC-072-2020)
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:	CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ.
FECHA DE INFORME:	20 DE MARZO DE 2024
TÉCNICO EVALUADOR:	ITZEL GONZÁLEZ T.

II. OBJETIVOS:

Evaluar si el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **GUAYACÁN**; cumple con los siguientes aspectos:

- Requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y modificado por el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012.
- Si el Estudio de Impacto Ambiental hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidas en la normativa ambiental vigente y reglamentaria aplicables a la actividad.
- Si el Plan de Manejo, propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativas, a generarse por el desarrollo de la actividad; de allí la sustentabilidad ambiental de la misma.

III. FASE DE RECEPCIÓN:

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 23 de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, el día jueves 11 de enero de 2023; la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, a través de su representante legal el señor **JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO**, varón, de nacionalidad colombiana, con cédula de identidad personal N-20-1167, presentó ante el Ministerio de Ambiente para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN**; elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015/Act. 2023)**, con la colaboración de los consultores **ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2002)**, **OLGA P. BATISTA (IRC-070-2021)**, la consultora **ARANTXA RODRÍGUEZ (DEIA-IRC-072-2020)**, como consultora natural; debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente.

IV. FASE DE ADMISIÓN:

En fecha el **11 de enero de 2023**, mediante **Proveído DRPM-SEIA-005-2024**; la Dirección Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, **ADMITE** el

Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **GUAYACÁN**, y **ORDENA** el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

V. ANÁLISIS TÉCNICO:

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

De acuerdo al EsIA presentado por el promotor del proyecto denominado **GUAYACÁN**, consiste en la construcción de un (1) edificio residencial de 51 niveles, que consta de área verde, cuarto de basura, planta eléctrica, 316 estacionamientos, área de lobby, área social (pool lounge, gimnasio, teens lounge, salón infantil, terraza techada, juegos infantiles, cancha de fútbol, zona técnica, cancha de paddle, piscina, jacuzzi, plataforma de yoga y terraza abierta), 80 apartamentos de 4 recamaras, 2 apartamentos de 4 recamaras (penthouse), cuartos de bombas, cuarto de máquinas, tanques de agua con capacidad de 54 000 y 70 000 galones.

El proyecto estará ubicado en el complejo residencial **SANTA MARÍA GOLF & COUNTRY CLUB**, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, sobre un terreno (fincas: 30170655 y 30170656) que actualmente una parte está siendo utilizado como campamento de un edificio en construcción colindante y la otra parte se mantiene baldío, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. El polígono forma parte del complejo residencial de **SANTA MARÍA GOLF & COUNTRY CLUB**, el cual cuenta con Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado bajo Resolución No. 53-2007 de 18 de diciembre de 2007.

El proyecto **Guayacán**, cuyo promotor es **AURORA SM VENTURES ,CORP.**; sin embargo, existe un acta notarial, el cual fue entregado con la documentación legal, de la celebración de una reunión extraordinaria de la Junta de Accionistas de **METROTRUST**, titular de las dos (2) fincas donde se pretende desarrolla el presente proyecto, donde le otorgan un poder especial a la señora **MARÍA DE LOS ÁNGELES MONTECINO VILLATORO**, la cual a su vez presentó nota de autorización a la empresa promotora de este proyecto para la ejecución del proyecto **GUAYACÁN**.

El edificio residencial contará con las siguientes características:

Descripción de niveles

Nivel	Descripción
0	Transformadores eléctricos, 2 generadores eléctricos, depósitos, cuarto de basura, cuarto eléctrico, garita, cuarto de bombas, tanque de agua soterrado, vestíbulo residencial (lobby), oficina de administración, cuarto de staff, cuarto técnico y estacionamientos.
100 al 300	Estacionamientos y depósito.
400	Estacionamientos, cuarto de bombas de piscina, depósitos, área de co-working, lounge de adultos y terraza abierta.

500	Depósitos, pool lounge, gimnasio, servicios sanitarios, teens lounge, salón infantil, terraza techada, juegos infantiles, cancha de fútbol, zona técnica, cancha de paddle, piscina, jacuzzi, plataforma de yoga y terraza abierta.
600 al 4500	Apartamentos (2 por nivel)
4600	Planta baja de 2 pent-houses.
4700	Planta alta de 2 pent-houses.
4800	Cuarto de bombas de tanque y cubierta de losa.
4900	Cuarto de máquinas de ascensores.
5000	Tanque de agua
5100	Tanque de agua (losa cubierta final).

Dimensiones de los Apartamentos y Penthouse

Nivel	Apto. A		Apto. B	
	A. Cerrada	A. Abierta	A. Cerrada	A. Abierta
600 a 4500	13 639.60 m ²	1 176.40 m ²	13 639.60 m ²	1 176.40 m ²

Nivel	Penthouse A		Penthouse B	
	A. Cerrada	A. Abierta	A. Cerrada	A. Abierta
4600	336.64 m ²	35.45 m ²	336.64 m ²	35.45 m ²
4700	272.45 m ²	74.24 m ²	272.45 m ²	74.24 m ²

Cantidad de Estacionamientos

Estacionamientos	
Tipo	Cantidad
Residentes	248
Visitas	37
Discapacitados	4
Disponibles	27
Total	316

Nota: Para la habilitación de estacionamientos de vehículos eléctricos, se cumplirá con el porcentaje mínimo establecidos en la Ley N°295 de lunes 25 de abril de 2022 “Que incentiva la movilidad eléctrica en el transporte terrestre”.

Nivel	Total
0	56
100	57
200	72
300	72
400	59

Dimensiones de las áreas comunes y otras áreas

Nivel	Descripción	Áreas.	
		A. Cerrada	A. Abierta
0	Lobby	580.88 m ²	3214.93 m ²
500	Area Social	492.38 m ²	1988.39 m ²
4800	Cuarto de Bombas	84.63 m ²	597.61 m ²
4900	Cuarto de máquinas	112.97 m ²	35.58 m ²
5000	Tanque de agua	124.96 m ²	—

El polígono de desarrollo del proyecto se encuentra circunscrito entre las coordenadas UTM (Sistema WGS 84) que se indican a continuación:

Lote 23-1

Finca: 30170655

Punto	Coordenadas Norie	Coordenadas Este
1	998610.081	670821.745
2	998600.699	670831.347
3	998604.131	670834.962
4	998589.289	670850.975
5	998562.852	670826.065
6	998561.255	670824.143
7	998560.042	670821.964
8	998559.001	670819.697
9	998558.139	670817.357
10	998557.461	670814.957
11	998556.97	670812.511
12	998556.669	670810.035
13	998556.561	670807.544
14	998556.646	670805.051
15	998557.191	670802.613
16	998558.193	670800.01
17	998559.297	670797.449
18	998560.504	670794.935
19	998561.81	670792.471
20	998563.214	670790.061
21	998564.714	670787.71
22	998566.306	670785.42
23	998567.989	670783.196
1	998610.081	670821.745

Lote 23-2

Finca: 30170656

Punto	Coordenadas Norte	Coordenadas Este
1	998635.882	670821.745
2	998610.081	670831.347
3	998567.989	670834.962
4	998570.509	670850.975
5	998573.218	670826.065

6	998576.087	670824.143
7	998579.107	670821.964
8	998582.267	670819.697
9	998585.558	670817.357
10	998588.969	670814.957
11	998592.489	670812.511
12	998596.106	670810.035
13	998599.818	670807.544
1	998635.882	670805.051

Dichas coordenadas fueron enviadas para su revisión a la Dirección Nacional de Evaluación Ambiental del Ministerio de Ambiente, determinándose que las mismas se ubican en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

El monto global de la inversión del proyecto según datos suministrados por el promotor es de treinta y dos millones, trescientos un mil, seiscientos ochenta y cinco balboas con 61/100 (B/.32,301,685.61).

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Que según información aportada por el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que en Características del suelo: “...La capacidad agrológica del suelo corresponde a Clase VI. Los suelos que comprende esta clase presentan limitaciones severas que los hacen generalmente inapropiados para llevar a cabo cultivos de carácter intensivo. Los problemas o deficiencias más importantes que presentan están vinculados estrechamente a condiciones edáficas como profundidad efectiva limitada, presencia de grava y fertilidad natural generalmente baja...”

Caracterización del área costera marina: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...El presente EsIA no se ubica en área costera -marina, por lo que no aplica...”

Uso de suelo: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...El uso de suelo en la zona es característico por la existencia de complejos residenciales y edificios PH en construcción y habitados, cancha de golf y colindancia con el Corredor Sur...”

Deslinde de la propiedad: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...El proyecto se ejecutará sobre las fincas N° 30170655 y 30170656, las propiedades cuentan con superficies de 1902.22 m² y 2097.78m² con Código de Ubicación 8712, cuyo propietario es Metrotrust, S.A. La empresa promotora del proyecto cuenta con autorización por parte de los propietarios de la finca para su desarrollo.
 Norte: Garita de entrada al Complejo Santa María.
 Sur: Desnivel que conecta al Corredor Sur.
 Este: PH Luna.
 Oeste: Corredor Sur...”

Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento: “...Los deslizamientos se definen como el movimiento de masas, sea esta masa de suelo, roca sólida o combinaciones. Los deslizamientos se producen cuando el material unido, se mueve a lo largo de una superficie de debilidad, que puede ser, por ejemplo: una falla o por fuertes

lluvias. Se originan en gran medida en las laderas de los cerros, riberas de ríos, lagunas o represas.

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) cuenta con el mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distritos, en el cual se establecieron cuatro categorías: Muy Alto, Alto, Moderado y Bajo. De acuerdo con este mapa los distritos que cuentan con muy alto riesgo de deslizamiento son San Miguelito y la Región Este de la Provincia de Panamá.

El área de estudio del presente estudio se ubica en el distrito de Panamá, se puede observar en el mapa de susceptibilidad a deslizamientos que este distrito se encuentra en la categoría: **Muy Alta**.

Con relación a la erosión, esta se define como la pérdida físico-mecánica del suelo, con afectación en sus funciones y servicios ecosistémicos que produce, entre otras, la reducción de la capacidad productiva de los mismos (Lal, 2001). El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra nivelado, por lo que no se dará movimientos de tierra y las excavaciones serán menores, por lo que se generaría erosión por factores naturales como el viento, es por ello que para minimizar este aspecto se aplicarán medidas que contemplan cubrir los suelos descubiertos...”

Topografía: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...La topografía del área del proyecto no cuenta con una marcada depresión, en su totalidad se encuentra nivelado.

De acuerdo con la evaluación realizada al área del proyecto, basándonos en las curvas de nivel levantadas por el Instituto Tommy Guardia, el mismo presenta elevaciones por debajo de 5 msnm, y en su colindancia se presentan curvas de nivel de 5 msnm...”

Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...Anexan plano en escala 1:6,500...”

Aspectos climáticos: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...De acuerdo con la clasificación de McKay el área del proyecto cuenta con un clima tropical con estación seca prolongada con precipitación anual inferior de 2,500 mm, siendo los más bajos de todo el país. Posee una estación seca prolongada, las temperaturas promedios anuales van de 27°C a 28°C. La estación seca presenta fuertes vientos con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa (que va del 70% al 86%) y fuerte evaporación. En relación a la presión atmosférica, en el área del proyecto es de 1007 milibares promedio/anual...”

Hidrología: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...El área del proyecto se ubica en la cuenca N° 144 “Ríos Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora”, cuya vertiente se localiza en el Pacífico, en la provincia de Panamá; abarca un área aproximada de 350.73 km² y su río principal es el Río Juan Díaz. Dentro del área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial ni en su colindancia cercana...”

Calidad de aguas superficiales: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial ni colinda con alguno, por lo que no aplica realizar análisis de calidad de aguas superficiales...”

Estudio hidrológico: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial ni colinda con alguno, por lo que no aplica realizar Estudio Hidrológico...”

Calidad del aire: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que “...El sitio donde se ejecutará el proyecto se encuentra dentro de un sector urbano (caracterizado por residenciales privados), se han hecho mediciones para determinar las características del entorno.

El 14 de noviembre de 2023 se hizo un monitoreo de calidad del aire, donde se realizó la medición de Material Particulado (PM-10) en un (1) punto. Se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de 11.8 µg/m³. La medición se hizo con un equipo marca Aeroqual, modelo Series 500, se utilizó un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

Ver en Anexos el Informe de monitoreo...”

Ruido: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que “...En las colindancias del área del proyecto se encuentran edificios en construcción y edificios habitados. Además, se encuentra cercano al Corredor Sur. Se hizo un monitoreo de ruido el día 14 de noviembre de 2023 para verificar los niveles de ruido con más precisión.

La medición se hizo con un sonómetro marca Quest, modelo SoundPro SP DL-1, se utilizó una estación meteorológica marca Ambient Weather, modelo WM-4 y un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx...”

Vibraciones: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...El área del proyecto se encuentra en una zona caracterizada por la alta concurrencia de autos vehiculares, debido a su cercanía al Corredor Sur. Se realizó una medición de vibraciones ambientales el día 21 de octubre de 2023 para determinar los niveles de las vibraciones del suelo producidas principalmente por la rodadura de los vehículos, y otras fuentes generadoras cercana a la estación de monitoreo.

La medición se hizo con un analizador de vibraciones SVANTEK modelo SVAN 958A, serie 9910.

Como resultado se obtuvo que de acuerdo: “... a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.3 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.004 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.002 mm/s.

Ver en Anexos el Informe de monitoreo...”

Olores molestos: el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: “...No se percibieron olores desagradables en la zona visitada. Los proyectos de esta índole tampoco son fuentes generadoras de olores...”

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

Con respecto a la característica de la flora el promotor en el EsIA presentado menciona que: “...El área del proyecto una parte está dominada 100 % por Áreas abiertas con arbustos aislados y herbáceas, mientras que en otra se encuentra el campamento de trabajadores de un edificio PH colindante en construcción. Las especies de flora observadas son: Guaje (*Leucaena leucocephala*), hierba de toro (*Tridax* sp), *Cyperaceae*, (*kyllinga* sp.), *Poaceae*, dormidera (*Mimosa púdica*) y *Fabáceas*. A continuación, se presenta registro fotográfico del estado actual del polígono del proyecto y las especies de flora observadas...”



Caracterización vegetal, Inventario forestal: El promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: "...Objetivos: • Contabilizar los individuos de las diferentes especies arbóreas del sitio. • Estimar el volumen (m³) de madera presente en el polígono. • Identificar especies en peligro, protegidas o endémicas que requieran un manejo especial.

Alcance: El trabajo se realiza dentro del área de influencia directa del proyecto, tomando en cuenta específicamente a las especies arbóreas encontradas dentro del polígono donde se construirá la obra.

Metodología:

Para llevar a cabo este inventario, se utiliza la Técnica o Metodología Pie a Pie. Técnica que es recomendada y avalada por el Ministerio de Ambiente.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, que cumplan con un mínimo de diámetro especificado. No se toman en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal.

Se toman en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Caracterización vegetal, Inventario Forestal.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente fórmula de SAMALIAN.

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times F_f$ en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

F_f = Factor de forma A (0.60), B(.50), y C(.40)

No aplica la realización de inventario forestal debido a que todas las especies identificadas tienen diámetros menores a lo establecido por MIAMBIENTE..."

Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización: El promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que: "...Se anexa mapa a escala 1:5,000..."

Fauna: El promotor en el Estudio de Impacto Ambiental presentado menciona que:

"...En esta sección se describe las metodologías, utilizadas para el levantamiento de la línea base en relación a la fauna del estudio de Impacto Ambiental Categoría I. se incluye esfuerzo de muestreo donde se contabiliza las horas hombre trabajadas, georreferencia que es la ubicación de los mismos en coordenadas UTM y resultados de la línea base de toda la información biológica en el área directa e indirecta del proyecto.

Se describe en el punto 6.2.1 la descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía..."

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

"...Los orígenes de este corregimiento se remontan a los tiempos de la colonización española. De hecho, se cree que el nombre de Juan Díaz es el de un soldado español que se instaló en una porción de tierra que hoy es el centro urbano del corregimiento. El corregimiento fue declarado mediante Acuerdo Municipal N° 24 del 14 de agosto de 1913, bajo la presidencia de Belisario Porras.

Colinda con los corregimientos de: • Parque Lefevre • Río Abajo • Pedregal • Las Mañanitas • Tocumen • Pacora.

El corregimiento se ubica en la zona sur -este del área metropolitana de la ciudad de Panamá, tiene un área de 35.6 km² y para el último censo tenía 100,636 habitantes. Está

conformado de 141 barrios, de los cuales 6 presentan mayor área, estos barrios son: Altos de Las Acacias, Ciudad Radial, Jardín Olímpico, Juan Díaz, Parque Industrial y Puerto Juan Díaz. El corregimiento cuenta con distintas vías que la comunican con el resto de la ciudad, entre las principales se encuentran: Avenida José Agustín Arango que atraviesa al corregimiento de este a oeste en todo el centro conectándose con la Vía España; la Avenida Domingo Díaz, la cual crea la limitación administrativa entre Juan Díaz con el corregimiento de Pedregal (al norte) y el distrito de San Miguelito (al norte), ésta se conecta con la Avenida Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto) y la Vía Simón Bolívar (Transistmica) y dirigiéndose al este se llega al Aeropuerto Internacional de Tocumen. Otra de las carreteras principales está el Corredor Sur, inaugurado en el año 2000, esta arteria es la que permite una entrada y salida de la ciudad a los suburbios de la manera más rápida...”

Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad:

“...Juan Díaz es el corregimiento con más poblado de la capital de Panamá. Es uno de los centros de producción manufacturera de la ciudad, encontrándose aquí procesadoras de alimentos, maderas, papel, textiles y otras ramas. En la última década, el corregimiento se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, con grandes proyectos habitacionales, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio.

Entorno al aspecto de comercio, cuenta con uno de los centros comerciales más grande del país “Centro Comercial Los Pueblos”, que diariamente es visitado por turista. Actualmente se está desarrollando el proyecto comercial denominado: “Distrito Financiero Santa María”, en donde se han construido y se construyen mega edificios para albergar instituciones bancarias, industriales y comerciales, consolidando así al corregimiento como una gran zona de desarrollo y crecimiento.

El corregimiento cuenta con escuelas y colegios tales como: Centro de Educación Básica General Ernesto T. Lefevre, Escuela José María Torrijos, Instituto Profesional y Técnico Juan Díaz, Centro Básico Homero Ayala, Colegio Elena Chávez de Pinate. También cuenta con exclusivos colegios de educación privada como Colegio Parroquial San Judas Tadeo, Colegio Bilingüe San Gabriel entre otras.

En relación a la zona de influencia del proyecto, se caracteriza por ser un residencial privado en donde se da la presencia de edificios residenciales PH (algunos habitados y otros en construcción), campo de golf, casas residenciales (en construcción y otras habitadas), sub estación de policía, estación de bombeo de Juan Díaz y las instalaciones de WANDA.

Se presenta a continuación un registro fotográfico del uso de suelo cercano al proyecto...”

Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto: “...De acuerdo con el último censo realizado en el 2010, el corregimiento de Juan Díaz cuenta con una población de 100,636 habitantes, donde 47,244 corresponden al sexo masculino y 53,392 al sexo femenino.

Según el parámetro de edad, de 1 – 4 años corresponden a 5,270 habitantes, de 5-9 a 7,089 habitantes, de 10-14 a 7,469 habitantes, de 15-19 a 7,480 habitantes, de 20-24 a 8,503, de 25-29 a 7,992; de 30-34 a 7,772 habitantes; de 35-39 a 7,707 habitantes; de 40-44 a 7,557 habitantes; de 45-49 a 7,141 habitantes; de 50-54 a 6,138 habitantes; de 55-59 a 5,278 habitantes; de 60-64 a 4,309 habitantes; de 65-69 a 3,291 habitantes; de 70-74 a 2,306 habitantes; de 75-79 a 1,605 habitantes; de 80-84 a 1,095 habitantes; de 85-y más 1,070 habitantes.

Cabe mencionar que el INEC realizó una estimación de crecimiento poblacional (2010-2020) de los corregimientos a nivel nacional, dando como resultado para el corregimiento de Juan Díaz 116,808 habitantes.

Con relación a los grupos étnicos presentes en el corregimiento, es muy diverso toda vez que su ubicación proporciona facilidades para el comercio y el transporte.

El corregimiento de Juan Díaz cuenta con el Estadio Internacional Rommel Fernández, nombrado así por el jugador profesional Rommel Fernández Gutiérrez, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Panamá, que actualmente está tratando las aguas residuales de las colectoras Matías Hernández, Quebrada Palomo y parte de Matasnillo...”

Resultados de la Participación Ciudadana

- ❖ Para definir la muestra representativa se utilizó la metodología “Universos Finitos”, la cual comprende tomar en cuenta la población de los lugares poblados circundantes al área en estudio (en este caso el área del proyecto). El presente proyecto se ubica en el área residencial privado de Santa María Golf & Country Club y colinda con la comunidad de Costa del Este.
- ❖ Los *actores claves identificados* en el área de influencia del proyecto, se encuentran: Representante del corregimiento de Juan Díaz, Administración de Santa María Golf & Country Club, Subestación de Policía de Santa María y Parroquia San Lucas Evangelista.
- ❖ **Volantes:** Los volantes se realizaron los días 22 y 29 de noviembre del 2023. Se distribuyeron un total de 20 volantes (mano en mano) 18 en los alrededores del proyecto, 1 en la sub estación de policía de Santa María y 1 en la Junta Comunal de Juan Díaz.
- ❖ **Encuestas:** Durante la actividad de divulgación de información al área de influencia a través del volante informativo, se aplicaron un total de 11 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y personas que estuviesen de paso tenían conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas.
- ❖ La encuesta se dirigió a residentes, comerciantes, personas de paso, a la administración de los edificios de PH Solana, el complejo residencial The Crescent Santa María (dentro de este complejo se ubica el PH Azalea y Lake View) y a la Honorable Representante del corregimiento de Juan Díaz.
- ❖ Cabe mencionar que el área de influencia del proyecto cuenta con una situación particular y es que en la misma se encuentran edificios PH y residenciales con garita de seguridad, ambos escenarios cuentan con administración las cuales son las encargadas de emitir comentarios u observaciones por los residentes. A cada administración se le entrego varias encuestas para que fueran compartidas con los residentes.
- ❖ La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el (91%) de los encuestados son hombres y el (9%) son mujeres.
- ❖ Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: menor de 18 años (0%), de 18 a los 35 años (55 %), de 35 a 50 años (45%) y mayores de 50 años se ubica un (0%).
- ❖ Se aplicaron un total de 11 encuestas, de los cuales el (91%) estaban de paso por el lugar, el (18%) eran comerciantes, (0%) pertenecen al sector institucional y (9%) eran residentes del área.
- ❖ El (64%) de los encuestados vive en el distrito de Panamá, el 9% en San Miguelito y el 27% en Arraiján. Del total encuestado un (30%) reside en el corregimiento de Juan Díaz, un 10% reside en los corregimientos de Parque Lefevre, Belisario Porras y Arraiján, mientras que un 20% reside en los corregimientos de Pedregal y Veracruz.
- ❖ La población encuestada, en su totalidad posee algún nivel de instrucción desde la primaria a la universitaria en las siguientes proporciones: (0%) lograron hasta estudios primarios, otro (18%) alcanzaron estudios secundarios, (64%) estudios técnicos y el (18%) universitarios.
- ❖ El resultado de las encuestas fue el siguiente:
Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el (73%) tenía suficiente información del proyecto, el (27%) tenían un nivel regular de

información, el (0%) poca información y el (0%) tenía un nivel de ningún conocimiento del proyecto.

Preguntas de los vecinos durante encuesta: Impacto a PHs vecinos, Plaza de trabajo. ¿Cuáles serían las plazas de trabajo?, ¿Cuándo iniciarían construcción?.

el (0%) considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad; el (0%) considera que tendrá efectos negativos sobre su comunidad o propiedad, el (36%) opina que tendrán efectos tantos positivos como negativos y el (64%) de los encuestados no respondió o dijo no saber.

Aspectos positivos del proyecto: Generación de puestos de trabajo. Aumento del valor de la zona. Mayores opciones de vivienda.

Aspectos negativos del proyecto: Generación de ruidos y polvos. Aumento en el tránsito de carros. Aumento del tráfico.

En referencia a lo presentado en el EsIA en sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados: “...Durante el recorrido de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas. En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización. (Ver Anexos – Informe de Prospección Arqueológica)...”

IMPACTOS A GENERARSE DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

Generación de partículas de polvo.

Emisiones de gases.

Aumento del nivel de ruido en el área.

Generación de residuos domésticos.

Generación de residuos por el retiro de las infraestructuras de campamento existente en el área.

Generación de Aguas residuales.

Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.

Generación de erosión.

Generación de vibraciones ambientales.

Dispersión de la fauna a otros sitios con vegetación similar.

Eliminación de la Cobertura Vegetal.

Accidentes a trabajadores a causa de las actividades.

Generación de empleo.

Cambio en el paisaje.

Aumento en la disponibilidad de viviendas.

Aumento en el valor de las propiedades aledañas.

Aumento del tráfico.

Que mediante nota **DRPM-058-2024**, con fecha **23 de enero de 2024**, se solicitó al promotor: En el punto 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes se solicita verificar y anexar las coordenadas UTM, Datum y escala utilizada del polígono del proyecto, debido a que las suministradas, según la respuesta de la Dirección de Investigación Ambiental (DIAM), se generó un polígono con una superficie de 3,869.51 m², desglosado de la siguiente manera: “Finca 30170655” (1,845.16 m²) y “Finca 30170656” (2,024.35 m²). Dentro del contenido 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO, se le solicita complementar la información descrita anexando un estudio de suelo correspondiente al área en evaluación, que certifique que dicho suelo



cuenta con la capacidad para la ejecución de esta actividad. Presentar **anteproyecto vigente aprobado** por la entidad competente, conforme a lo establecido en el Artículo 31 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.

Que en fecha **26 de febrero de 2023**, se presenta la respuesta a la aclaración emitida mediante nota **DRPM-058-2024**, en donde se aclara que la superficie correcta del desarrollo es la indicada en el EsIA de: 1902.22 m² en la Finca N°30170655 y 2097.78 m² en la finca 30170656. A continuación se indican las coordenadas correctas que cierran el polígono con el área indicada: Tabla N°1 Coordenadas del Polígono de la Finca 30170655 (Lote 23-1) (UTM 17N Datum WGS84). Que en anexos se presentada estudio de suelo (investigación geotécnica) realizado en el polígono del proyecto "GUAYACAN". El objetivo de este estudio fue el determinar las condiciones generales del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesario para el diseño de los cimientos del proyecto. Que en Anexos se presenta Resolución de anteproyecto N°RLA-988/2 emitido por el Municipio de Panamá a las fincas que componen al proyecto "GUAYACAN" (fincas 30170655 y 30170656). En dicha Resolución se indica que el código de zonificación que corresponde a las fincas es RM3C2.

Después de haber realizado la evaluación del contenido del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **GUAYACÁN**, se puede indicar que dicha documentación cumple con los requisitos mínimos establecidos, que se consideró la normativa ambiental vigente y reglamentarias aplicables a la actividad y que en la misma se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidas, así como también el Plan de Manejo Ambiental del proyecto propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos, a generarse por el desarrollo del mismo. Siendo así, podemos considerar que dicho proyecto es ambientalmente **VIABLE**, siempre y cuando cumpla con todas las medidas y normas establecidas en el EsIA.

VI. CONCLUSIONES

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **GUAYACÁN**, y la declaración jurada presentada por el representante legal de la sociedad promotora del proyecto, se concluye lo siguiente:

1. El Estudio de Impacto Ambiental presentado cumple con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.
2. El Estudio de Impacto Ambiental en mención consideró la normativa ambiental vigente y reglamentaria aplicable a la actividad y el mismo se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.
3. El Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo, propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativas, a generarse por el desarrollo de la actividad; de allí la sustentabilidad ambiental de la misma.

VII. RECOMENDACIONES

Con lo antes expuesto, se recomienda **ACEPTAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN**; además, se sugiere que, en adición a las medidas contempladas en el estudio y aclaraciones, el promotor cumpla con las recomendaciones abajo señaladas, y que las mismas sean incluidas en la parte resolutive de la Resolución de aprobación.

- a. Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción.
- b. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, un (1) informe cada seis (6) meses del inicio de la fase de construcción y un (1) informe final en su fase constructiva, así como cada seis (6) meses en su fase operativa; sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta resolución. **Incluir** dentro de estos informes resultados de los monitoreos de aire, ruido, vibraciones y olores molestos en su fase constructiva y operativa. Los promotores de las actividades, obras o proyectos a través de consultores ambientales debidamente habilitados, elaborarán y presentarán los informes y resultados del cumplimiento del Plan de Manejo, Estudio de Impacto Ambiental aprobado, la Resolución Ambiental y las normas ambientales vigentes, ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, con la periodicidad y detalle establecidos en la resolución que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, el mismo debe ser presentada en formato digital y un original impreso. El promotor deberá indicar por medio de nota, a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, del Ministerio de Ambiente del inicio de ejecución de su proyecto.
- c. 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.
- d. Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- e. El promotor deberá implementar un Plan de Prevención de Accidentes para los colaboradores y transeúntes del área, el cual deberá ser ejecutado en el caso de ser necesario.
- f. Seguir las recomendaciones descritas dentro del Informe Arqueológico presentado en el EsIA. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura (Mi Cultura), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. El promotor del proyecto deberá contar con un Plan de Contingencia para el caso de derrames de hidrocarburos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
- h. Responsabilizarse del Manejo Integral de los Desechos Sólidos que se generarán en el área de desarrollo del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono; cumpliendo con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario. Establecer una zona para la disposición temporal de los desechos cumpliendo con las normativas ambientales. También deberán contar con permiso de **sitio autorizado** donde se realizará el traslado y la disposición final de los desechos sólidos generados durante la etapa constructiva. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del agua. De ser necesario, se deberá colocar filtros para retener los sedimentos en puntos estratégicos así como los puntos topográficos bajo del terreno, de tal manera que no se vea afectada el área circundante debido a la acción de las escorrentías.
- i. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.
- j. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- k. Realizar el mantenimiento periódico de manera eficiente de las letrinas portátiles que serán utilizadas durante la fase de construcción.
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producidas por Sustancias Químicas.



- m. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el Control de Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como también en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. **No realizar** trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto.
- n. Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- o. De llegar a presentarse cualquier conflicto durante el desarrollo del proyecto, que ocasionen afectaciones a la población contigua al mismo, el promotor del proyecto deberá actuar siempre mostrando su mejor disposición y buena fe en función de conciliar con las partes involucradas. **Contar** con un programa (plan) de mediación comunitaria como método alternativo para solución de conflictos que surjan durante la ejecución del proyecto con las comunidades directamente afectadas.
- p. Contar y cumplir, con todos los permisos requeridos en las disposiciones ambientales, de acuerdo al tipo de las actividades que se realicen.
- q. **Se prohíbe** quemar desechos a cielo abierto, descargar aguas residuales crudas a cuerpos de agua o causar afectaciones por erosión o por algún tipo de contaminación. **De requerir** agua para irrigación deberá tramitar los permisos correspondientes para el uso de agua.
- r. Previo la etapa de construcción, deberán contar con un Programa (Plan) de Tráfico aprobado por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) ante cualquier maniobra que se pudiera requerirse durante la etapa constructiva, de tal manera que no provoque obstrucción y/o congestión vehicular en las vías próximas al área del proyecto.
- s. Previo la etapa constructiva, contar con una metodología de traslado y transporte de materiales y equipo pesado, al igual que su hoja de ruta bien definida, esto con el objetivo de prevenir obstrucción y congestión de la vías así como accidentes con peatones y residentes del área; así como los permisos del sitio(s) autorizado(s) donde se realizará el traslado y la disposición final de los desechos sólidos.
- t. Cumplir con la zonificación y permisos correspondientes al uso de suelo descrito, guardando la concordancia con la naturaleza de la actividad a realizar.
- u. Seguir las recomendaciones y conclusiones formuladas dentro del **Informe de Suelo** presentado (Foja No. 92 a la No.117 del expediente administrativo). Se deberá entregar copia del informe de suelo tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, tal cual está descrito dentro del Informe de Suelo (Foja No. 67 del expediente administrativo).

Elaborado por:

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Itzel Del C. González T.
C.T. Idoneidad N° 603

ITZEL GONZÁLEZ T.
Técnica Evaluador

Revisado por:

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
FLOR RÍOS
Jefe de la Sección de Evaluación Impacto
Ambiental, encargada.

FLOR RÍOS

Jefe de la Sección de Evaluación Impacto
Ambiental, encargada.

MARCOS RUEDA MANZANO
Director Regional, encargado.



INF. TECNICO Y BORRADOR DE RESOLUCIÓN

Itzel del Carmen González Trejos <igonzalez@miambiente.gob.pa>
Lun 25/03/2024 14:53

Para: Flor Rios <frios@anamgobpa.onmicrosoft.com>
CC: Juan De Dios Abrego <jabrego@anamgobpa.onmicrosoft.com>

 2 archivos adjuntos (1 MB)

FORMATO DE INFORME FINAL -GUAYACAN.doc; RESOLUCIÓN_GUAYACAN.doc;

Buenas tardes,

Adjunto informe técnico y borrador de resolución para su revisión, del proyecto denominado **GUAYACÁN** promovido por la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**

A su vez, dejo constancia que hago entrega del expediente administrativo debidamente foliado hasta la página No. 226.

Atte.,

Itzel González



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

MEMORANDO
DRPM-SEIA-067-2024

PARA: AZIZA LADRON DE GUEVARA
Sección de Asesoría Legal



DE: FLOR RIOS
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada

ASUNTO: Remite Expediente y Resolución de Aprobación.

FECHA: 26 de marzo de 2024.

Por medio de la presente, remitimos a la Sección de Asesoría Legal, la Resolución de Aprobación y Expediente, para su revisión en formatos y aspectos legales de su competencia, que a continuación se lista:

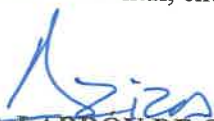
Resolución para Aprobación: GUAYACAN

FR/gm
ar

spa
29/3/24

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
MEMORANDO-AL-052-2024

PARA: **FLOR RIOS**
Jefa Sección de Evaluación
De Impacto Ambiental, encargada

DE: 
AZIZA LADRON DE GUEVARA S.
Asesoría Legal

ASUNTO: Resolución para firma

FECHA: 29 de marzo de 2024.

Por este medio remito expediente administrativo del Estudio de Impacto Ambiental y resolución que aprueba el proyecto **GUAYACAN**, cuya empresa promotora es **AURORA SM VENTURES CORP.** para continuar con el trámite correspondiente.

Sin otro particular.

Exp. IF-003-2024


28-3-24

/aldg

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
RESOLUCIÓN DRPM-SEIA- 029-2024
De 2 de abril de 2024

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **GUAYACÁN**, cuyo promotor es la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**

El suscrito Director Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, encargado, en uso de sus facultades legales y,

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, persona jurídica debidamente registrada en la Sección Mercantil a Folio No. 155714753, a través de su representante legal el señor **JORGE EDUARDO GALLO RESTREPO**, varón, de nacionalidad colombiana, con cédula de identidad personal N-20-1167; propone realizar el proyecto denominado **GUAYACÁN**.

Que en virtud de lo antedicho, el 08 de enero de 2024, la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, la solicitud de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I titulado **GUAYACÁN**, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **GRUPO MORPHO, S.A.** (IRC-005-2015/Act. 2023), con la colaboración de los consultores **ALICIA VILLALOBOS** (IRC-098-2002), **OLGA P. BATISTA** (IRC-070-2021), la consultora **ARANTXA RODRÍGUEZ** (DEIA-IRC-072-2020), como consultora natural; debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente.

Que el 11 de enero de 2024, la Dirección Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente mediante **PROVEÍDO DRPM-SEIA-005-2024**, **ADMITE** la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del proyecto denominado **GUAYACÁN**, el inicio de la Fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

Que de acuerdo a la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del presente estudio consiste en la construcción de un (1) edificio residencial de 51 niveles, que consta de área verde, cuarto de basura, planta eléctrica, 316 estacionamientos, área de lobby, área social (pool lounge, gimnasio, teens lounge, salón infantil, terraza techada, juegos infantiles, cancha de fútbol, zona técnica, cancha de paddle, piscina, jacuzzi, plataforma de yoga y terraza abierta), 80 apartamentos de 4 recamaras, 2 apartamentos de 4 recamaras (penthouse), cuartos de bombas, cuarto de máquinas, tanques de agua con capacidad de 54 000 y 70 000 galones.

Que el proyecto estará ubicado en el complejo residencial **SANTA MARÍA GOLF & COUNTRY CLUB**, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, sobre las fincas identificadas con Folio Real No. 30170655 y Folio Real No. 30170656, cuyo titular es la sociedad **METROTRUST**, donde en reunión de Junta de Accionistas le otorgan un poder especial a la señora **MARÍA DE LOS ÁNGELES MONTECINO VILLATORO**, la cual a su vez presentó nota de autorización a la empresa promotora de este proyecto para la ejecución del proyecto **GUAYACÁN**.

Que actualmente una parte está siendo utilizado como campamento de un edificio en construcción colindante y la otra parte se mantiene baldío, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. El polígono forma parte del complejo residencial de **SANTA MARÍA GOLF & COUNTRY CLUB**, el cual cuenta con Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado bajo Resolución No. 53-2007 de 18 de diciembre de 2007.

El edificio residencial contará con las siguientes características:

Descripción de niveles

Nivel	Descripción
0	Transformadores eléctricos. 2 generadores eléctricos, depósitos, cuarto de basura, cuarto eléctrico, garita, cuarto de bombas, tanque de agua soterrado, vestíbulo residencial (lobby), oficina de administración, cuarto de staff, cuarto técnico y estacionamientos.
100 al 300	Estacionamientos y depósito.
400	Estacionamientos, cuarto de bombas de piscina, depósitos, área de co-working, lounge de adultos y terraza abierta.
500	Depósitos, pool lounge, gimnasio, servicios sanitarios, teens lounge, salón infantil, terraza techada, juegos infantiles, cancha de fútbol, zona técnica, cancha de paddle, piscina, jacuzzi, plataforma de yoga y terraza abierta.
600 al 4500	Apartamentos (2 por nivel)
4600	Planta baja de 2 pent-houses.
4700	Planta alta de 2 pent-houses.
4800	Cuarto de bombas de tanque y cubierta de losa.
4900	Cuarto de máquinas de ascensores.
5000	Tanque de agua
5100	Tanque de agua (losa cubierta final).

Dimensiones de los Apartamentos y Penthouse

Nivel	Apto. A		Apto. B	
	A. Cerrada	A. Abierta	A. Cerrada	A. Abierta
600 a 4500	13 639.60 m ²	1 176.40 m ²	13 639.60 m ²	1 176.40 m ²

Nivel	Penthouse A		Penthouse B	
	A. Cerrada	A. Abierta	A. Cerrada	A. Abierta
4600	336.64 m ²	35.45 m ²	336.64 m ²	35.45 m ²
4700	272.45 m ²	74.24 m ²	272.45 m ²	74.24 m ²

Cantidad de Estacionamientos

Estacionamientos	
Tipo	Cantidad
Residentes	248
Visitas	37
Discapacitados	4
Disponibles	27
Total	316

Nota: Para la habilitación de estacionamientos de vehículos eléctricos, se cumplirá con el porcentaje mínimo establecidos en la Ley N°295 de lunes 25 de abril de 2022 “Que incentiva la movilidad eléctrica en el transporte terrestre”.

Nivel	Total
0	56
100	57
200	72
300	72
400	59

Dimensiones de las áreas comunes y otras áreas

Nivel	Descripción	Áreas.	
		A. Cerrada	A. Abierta
0	Lobby	580.88 m²	3214.93 m²
500	Area Social	492.38 m²	1988.39 m²
4800	Cuarto de Bombas	84.63 m²	597.61 m²
4900	Cuarto de máquinas	112.97 m²	35.58 m²
5000	Tanque de agua	124.96 m²	—

Que dichas coordenadas fueron enviadas para su verificación a la Departamento de Geomática de la Dirección Nacional de Información Ambiental del Ministerio de Ambiente, y se determinó que las mismas se encuentran ubicadas en el corregimiento de Juan Díaz, distrito Panamá y provincia de Panamá.

Que los días 22 y 29 de noviembre del 2023, el promotor del proyecto aplicó volanteo y encuestas ponderando las observaciones formuladas por la ciudadanía y comunidad afectada, en las cuales se utilizó las metodologías y técnicas establecidas en el Artículo 40 de la Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental del Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023.

Que mediante nota **DRPM-058-2024**, con fecha 23 de enero de 2024, se solicitó al promotor: En el punto 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes se solicita verificar y anexar las coordenadas UTM, Datum y escala utilizada del polígono del proyecto, debido a que las suministradas, según la respuesta de la Dirección de Investigación Ambiental (DIAM), se generó un polígono con una superficie de 3,869.51 m2, desglosado de la siguiente manera: “Finca 30170655” (1,845.16 m²) y “Finca 30170656” (2,024.35 m²). Dentro del contenido 5.0 **ESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**, se le solicita complementar la información descrita anexando un estudio de suelo correspondiente al área en evaluación, que certifique que dicho suelo cuenta con la capacidad para la ejecución de esta actividad. Presentar **anteproyecto vigente aprobado** por la entidad competente, conforme a lo establecido en el Artículo 31 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.

Que el 26 de febrero de 2023, se presenta la respuesta a la aclaración emitida mediante nota **DRPM-058-2024**, en donde se aclara que la superficie correcta del desarrollo es la indicada en el EsIA de: 1902.22 m² en la Finca N°30170655 y 2097.78 m² en la finca 30170656. A continuación se indican las coordenadas correctas que cierran el polígono con el área indicada: Tabla N°1 Coordenadas del Polígono de la Finca 30170655 (Lote 23-1) (UTM 17N Datum

WGS84). Que en anexos se presentada estudio de suelo (investigación geotécnica) realizado en el polígono del proyecto “GUAYACAN”. El objetivo de este estudio fue el determinar las condiciones generales del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesario para el diseño de los cimientos del proyecto. Que en Anexos se presenta Resolución de anteproyecto N°RLA-988/2 emitido por el Municipio de Panamá a las fincas que

componen al proyecto "GUAYACAN" (fincas 30170655 y 30170656). En dicha Resolución se indica que el código de zonificación que corresponde a las fincas es RM3C2.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **GUAYACAN**, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, mediante Informe Técnico No. 023-2024, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mismo cumple los requisitos dispuestos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023 y propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos a generarse por el desarrollo del proyecto.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **GUAYACAN**, cuyo promotor es la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, con todas las medidas contempladas en el referido estudio, la documentación presentada en Fase de Evaluación y Análisis, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

ARTÍCULO 2. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, 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 a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

ARTÍCULO 4. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción.
- b. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, un (1) informe cada seis (6) meses del inicio de la fase de construcción y un (1) informe final en su fase constructiva, así como cada seis (6) meses en su fase operativa; sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta resolución. **Incluir** dentro de estos informes resultados de los monitoreos de aire, ruido, vibraciones y olores molestos en su fase constructiva y operativa. Los promotores de las actividades, obras o proyectos a través de consultores ambientales debidamente habilitados, elaborarán y presentarán los informes y resultados del cumplimiento del Plan de Manejo, Estudio de Impacto Ambiental aprobado, la Resolución Ambiental y las normas ambientales vigentes, ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, con la periodicidad y detalle establecidos en la resolución que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, el mismo debe ser presentada en formato digital y un original impreso. El promotor deberá indicar por medio de nota, a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, del Ministerio de Ambiente del inicio de ejecución de su proyecto.
- c. 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.
- d. Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- e. El promotor deberá implementar un Plan de Prevención de Accidentes para los colaboradores y transeúntes del área, el cual deberá ser ejecutado en el caso de ser necesario.
- f. Seguir las recomendaciones descritas dentro del Informe Arqueológico presentado en el EsIA. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura (Mi Cultura), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio

nacional. El promotor del proyecto deberá contar con un Plan de Contingencia para el caso de derrames de hidrocarburos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

- h. Responsabilizarse del Manejo Integral de los Desechos Sólidos que se generarán en el área de desarrollo del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono; cumpliendo con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario. Establecer una zona para la disposición temporal de los desechos cumpliendo con las normativas ambientales. También deberán contar con permiso de **sitio autorizado** donde se realizará el traslado y la disposición final de los desechos sólidos generados durante la etapa constructiva. Las áreas destinadas para el almacenamiento de materiales debe acondicionarse de tal manera se evite el arrastre por acción del agua. De ser necesario, se deberá colocar filtros para retener los sedimentos en puntos estratégicos así como los puntos topográficos bajo del terreno, de tal manera que no se vea afectada el área circundante debido a la acción de las escorrentías.
- i. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.
- j. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- k. Realizar el mantenimiento periódico de manera eficiente de las letrinas portátiles que serán utilizadas durante la fase de construcción.
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producidas por Sustancias Químicas.
- m. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el Control de Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como también en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. **No realizar** trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto.
- n. Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- o. De llegar a presentarse cualquier conflicto durante el desarrollo del proyecto, que ocasiona afectaciones a la población contigua al mismo, el promotor del proyecto deberá actuar siempre mostrando su mejor disposición y buena fe en función de conciliar con las partes involucradas. **Contar** con un programa (plan) de mediación comunitaria como método alterno para solución de conflictos que surjan durante la ejecución del proyecto con las comunidades directamente afectadas.
- p. Contar y cumplir, con todos los permisos requeridos en las disposiciones ambientales, de acuerdo al tipo de las actividades que se realicen.
- q. **Se prohíbe** quemar desechos a cielo abierto, descargar aguas residuales crudas a cuerpos de agua o causar afectaciones por erosión o por algún tipo de contaminación. **De requerir** agua para irrigación deberá tramitar los permisos correspondientes para el uso de agua.
- r. Previo la etapa de construcción, deberán contar con un Programa (Plan) de Tráfico aprobado por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) ante cualquier maniobra que se pudiera requerirse durante la etapa constructiva, de tal manera que no provoque obstrucción y/o congestionamiento vehicular en las vías próximas al área del proyecto.
- s. Previo la etapa constructiva, contar con una metodología de traslado y transporte de materiales y equipo pesado, al igual que su hoja de ruta bien definida, esto con el objetivo de prevenir obstrucción y congestionamiento de la vías así como accidentes con peatones y residentes del área; así como los permisos del sitio(s) autorizado(s) donde se realizará el traslado y la disposición final de los desechos sólidos.
- t. Cumplir con la zonificación y permisos correspondientes al uso de suelo descrito, guardando la concordancia con la naturaleza de la actividad a realizar.
- u. Seguir las recomendaciones y conclusiones formuladas dentro del **Informe de Suelo** presentado (Foja No. 92 a la No.117 del expediente administrativo). Se deberá entregar copia del informe de suelo tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, tal cual está descrito dentro del Informe de Suelo (Foja No. 67 del expediente administrativo).

ARTÍCULO 5. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

ARTÍCULO 6. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado **GUAYACÁN**, que de conformidad con el artículo 75 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

ARTÍCULO 7. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, 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 lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

ARTÍCULO 8. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, que, la presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la misma.

ARTÍCULO 9. NOTIFICAR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, el contenido de la presente resolución.

ARTÍCULO 10. ADVERTIR a la sociedad **AURORA SM VENTURES, CORP.**, 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: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los dos (2) días, del mes de abril, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

MARCOS RUEDA MANZANO
Director Regional, encargado.



FLOR RÍOS
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA

Hoy, 9 de 4 de 2024, siendo las 10:21 de la mañana, Notifiqué personalmente a Por escrito de la presente Resolución

por escrito Notificado aldm. Quien Notifica
N-20-1167 Cédula

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: **GUAYACÁN**
Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN.**
Tercer Plano: PROMOTOR: **AURORA SM VENTURES, CORP.**
Cuarto Plano: ÁREA:

Lote 23-1: 1902.64 m².

Lote 23-2: 2,097.64 m².

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I,
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN No. DRPM-SEIA- 029 -2024 DE 2 DE
abril DE 2024.

Jorge Eduardo Gallo
Nombre y apellidos
(en letra de molde)

por escrito
Firma

N-20-1167
No. de Cédula de I.P.

9-4-2024
Fecha

Panamá, 9 de abril de 2024

INGENIERO
MARCOS RUEDA
DIRECTOR REGIONAL PANAMÁ METROPOLITANA
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
E. S. D.

Estimado Ing. Rueda:

Por este medio, yo, Jorge Eduardo Gallo Restrepo, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número N-20-1167, en mi calidad de Representante Legal de la empresa AURORA SM VENTURES CORP, inscrita en el folio N°155714753, de la sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto “GUAYACÁN” ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, me Notifico por Escrito de la Resolución 29pm-jaia-029-2024, referente al estudio antes mencionado.

A su vez autorizo a Arantxa Rodríguez con cédula 8-879-1685 para que retire dicho documento.

Atentamente,

Jorge Eduardo Gallo Restrepo
Representante Legal
Cédula N° N-20-1167



La Suscrita, Ela Marife Jaen Herrera, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de identidad No. 7-95-522.
CERTIFICO:
Que la (s) Firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).
Panamá 03 ABR 2024

 Testigos
 Testigos
Ela Marife Jaen Herrera
Licda. Ela Marife Jaen Herrera.
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Jorge Eduardo
Gallo Restrepo

REPÚBLICA DE PANAMÁ



N-20-1167

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 14-JUN-1960
LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O-
EXPIRACIÓN: 23-ABR-2019 EXPIRACIÓN: 23-ABR-2020



REPÚBLICA DE PANAMÁ

TRIBUNAL ELECTORAL

Arantxa Jeanette
Rodríguez Guerra



NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 21-ABR-1994

LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ

SEXO: F

EXPIRA: 30-ABR-2037

TIPO DE SANGRE: B+

8-879-1685



Panamá, 30 de enero de 2025.

Ingeniero
Edgar Naterón
Director Regional de Panamá Metropolitana
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ingeniero:

Por medio de la presente se informa que, a partir de este 30 de enero de 2025, se inician las labores constructivas del proyecto denominado "Guayacán", Categoría I, aprobado mediante Resolución DRPM-SEIA-029-2024 del 2 de abril de 2024.

Este proyecto se ubica en el PH Originario Santa María, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, dentro de las fincas N° 30170656 y 30170655 con código de ubicación 8712.

Atentamente,



Jorge Eduardo Gallo R.
Representante Legal
Aurora SM Ventures, Corp

C. 0396-25

MIN. DE AMBIENTE

DRPM.

2025 FEB 5 9:30AM

Grelyn