



DIECI

MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR: GRUPO MORPHO, S.A.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 2</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

TABLA DE CONTENIDO

1.0	SECCIÓN N°1 DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN A REALIZAR.....	5
1.1	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	5
1.2	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR, COMPARÁNDOLA CON EL ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO. ADJUNTAR PLANO QUE ILUSTRE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.....	6
1.3	SUSTENTO TÉCNICO DE LA MODIFICACIÓN	8
1.4	ACTIVIDADES DE TRABAJO Y EQUIPOS A UTILIZAR.....	9
1.4.1	Actividades durante la etapa de construcción/ejecución del proyecto	9
1.4.2.	Equipos Requeridos.....	11
1.5	NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (Agua, Energía, Aguas servidas, Vías de Acceso, Transporte Público).....	12
2.0	SECCIÓN N°2: DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS, BIOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	14
2.1	FACTORES FÍSICOS DEL SITIO DEL PROYECTO.....	14
2.1.1	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	14
2.1.2	LA DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO.....	15
2.1.3	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	16
2.1.4	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.	16
2.1.5	DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSIS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.....	17
2.1.6	HIDROLOGÍA.....	17
2.1.6.1	CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	18
2.1.6.2	ESTUDIO HIDRÓLOGICO	18
2.1.6.3	CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).....	18

2.1.6.4 CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO SE VARIE EL RÉGIMEN DE UNA FUENTE HÍDRICA.....	18
2.1.7 CALIDAD DE AIRE	18
2.1.8 RUIDO	19
2.1.9 VIBRACIONES	19
2.1.10 OLORES.....	21
2.1.11 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	21
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	21
2.2.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.	22
2.2.3 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO	22
2.2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	22
2.2.5 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADO Y BIBLIOGRAFÍA	22
2.2.6 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.	23
2.3.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	26
2.3.2 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	26
2.3.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	27
2.3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	37
3.0 COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL ÁREA APROBADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, DE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS Y	

AQUELLAS QUE FORMAN PARTE DE LA MODIFICACIÓN QUE SE PROPONEN, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA DIRECCIÓN DE INFORMACÓN AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE..... 38

4.0 CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS DESCRITOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LOS IMPACTOS DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA..... 41

5.0 CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA..... 44

6.0 FIRMA DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES, SEGÚN ESTABLECE EL ARTÍCULO 84 DEL DECRETO EJECUTIVO 2 DE 27 DE MARZO DE 2024..... 62

7.0 VIGENCIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN Y DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, SI LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN EXCEDE DE DOS AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE SU NOTIFICACIÓN. 63

8.0 ANEXOS 63

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p style="text-align: right;">Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 5</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

1.0 SECCIÓN N°1 DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN A REALIZAR

1.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Los datos generales de la empresa Promotora y la persona de contacto:

- a) **Promotor:** X DEVELOPMENT, S.A.
- b) **Representante Legal:** Gabriel Diez Montilla
- c) **Cédula:** 8-398-813
- d) **Sitio donde recibe notificaciones:** Piso 18, Edificio PH Fortune Plaza, Avenida Samuel Lewis y Calle 60, corregimiento de Bella Vista, distrito y provincia de Panamá.
- e) **Página Web:** -
- f) **Persona a Contactar:** Ada Díaz
- g) **Teléfono de la persona a contactar:** 6780-2492/265-0310
- h) **Correo electrónico:** adiaz@udggroup.com
- i) **Nombre y Registro de los consultores:**

GRUPO MORPHO, S.A.
 IRC-005-2015
 Contacto: Ing. Alicia Villalobos
 alicia.villalobos@grupomorpho.com /
 6007-2336

Arantxa Rodríguez
 DEIA IRC-072-2020
 6198-8485

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR, COMPARÁNDOLA CON EL ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO. ADJUNTAR PLANO QUE ILUSTRE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.

Alcance del EsIA aprobado bajo Resolución DRPM-SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024	Alcance de la modificación propuesta.
<p>El proyecto consiste en la construcción de un edificio que constará de dos (2) Torres (Torre A y Torre B), con los siguientes desgloses de niveles:</p> <p>Nivel -100: Sótano, tanque de agua, cuarto de bombas y 78 estacionamientos.</p> <p>Nivel 000: Lobby, locales comerciales, área de servicio, sitio de disposición de basura, área de reciclaje, spa, espacio de coworking/business center, área de almacenaje/storage, concierge, garitas de seguridad, cuarto de conserje, área para scooters y bicicletas, baños, cuarto eléctrico y cuarto de generadores.</p> <p>Nivel 050: Mezanine, media room, spa, salón de pilates, gimnasio tonal, salón de spinning, gimnasio, baños, administración, local comercial.</p> <p>Nivel 100 al 600: Estacionamiento y apartamentos.</p> <p>Nivel 700: Área social (arcade room/salón de juego, kids room/ salón de niños, staff room/salón de personal, Petspa/spa de mascotas, lounge, outdoor cinema, piscina de niños, área de mascotas, salón de eventos, área de meditación, área lounge, chef kitchen, baños, terrazas).</p> <p>Descripción de niveles 800 al 4700 –Torre A Nivel 800 al 4400 – Apartamentos.</p> <p>Nivel 4500 – Dieci Club</p>	<p>La modificación propuesta consiste en:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Adición de sótano Nivel -200, donde se ubicarán dos (2) tanques de agua, uno para cada Volumen (torre) con su respectivos cuarto de bombas.2. En el Nivel -100 se eliminarán las áreas destinadas para tanques de agua y cuartos de bombas; se añadirá el cuarto técnico para el soterramiento de transformadores para el proyecto; y la rampa de acceso cambia de ubicación y recorrido por la adición del nivel - 200.3. En el Nivel 000 se eliminará el área de Business Center y Spa de este nivel. Se añadirá tanque de gas para los locales comerciales en planta baja.4. En el Nivel 050 se ubicará en su totalidad el Spa y el Business Center, se cambiará el media room por boxing ring y se eliminará el local comercial de esta planta.5. Se realizará cambio de nomenclatura de las Volumen s, donde la <u>Torre A</u> será llamada Volumen 1 y la <u>Torre B</u> será llamada Volumen 2.6. Se añadirán dos (2) losas de apartamento para las Volumen 1 y 2. El Volumen 1 se añadirán las losas 4500 @ 4600 de apartamentos, y para

<p>Nivel 4600 – Área Técnica</p> <p>Nivel 4700 – Azotea y área social (piscina de adultos).</p> <p>Descripción de niveles 800 al 4000 – Torre B</p> <p>Nivel 800 al 3700 – Apartamentos.</p> <p>Nivel 3800 – Dieci Club</p> <p>Nivel 3900 – Área Técnica</p> <p>Nivel 4000 – Azotea y área social (piscina de adultos).</p> <p>De acuerdo con el EsIA la cantidad total de apartamentos entre las torres A y B es de 237 unidades.</p> <p>Los modelos de apartamento con los que contarán las torres son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Apartamentos Tipo A1 – 112.7 m²- Apartamentos Tipo A2 – 113.4 m²- Apartamentos Tipo B – 183 m²- Apartamentos Tipo C – 184.4 m²- Apartamentos Tipo C1 – 190 m²- Apartamentos Tipo D – 117.86 m²- Apartamentos Tipo E – 170.8 m²	<p>la Volumen 2 se añadirá las losas 3800 @ 3900 de apartamentos. Por lo que la cantidad de apartamentos será de 249 unidades.</p> <p>7. Se realizará cambios de nomenclatura de todos los apartamentos y se eliminará el modelo de 190 m², quedando de la siguiente manera los modelos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Apartamento Tipo A1, A2 – 113.37 m².- Apartamento Tipo B1, B2 – 112.76 m².- Apartamento Tipo C – 170.91 m².- Apartamento Tipo D- 117.86 m²- Apartamento Tipo E – 184.41 m²- Apartamento Tipo F – 183.09 m² <ul style="list-style-type: none">▪ Adición de cuarto de máquinas de ascensores para cada volumen en el nivel 5000 en el volumen 1 y en el nivel 4300 en el volumen 2.▪ Adición de tanque de agua en el nivel 5100 en el volumen 1 y en el 4400 en el volumen 2.
--	--

Nota: Entiéndase que a “Volumen” nos referimos a “Torre”.

En anexos se adjunta plano que ilustra las modificaciones propuestas dentro de la huella del proyecto denominado: **“DIECI”**, aprobado bajo **Resolución DRPM- SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024**.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 8</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

1.3 SUSTENTO TÉCNICO DE LA MODIFICACIÓN

En los últimos años, Panamá ha demostrado ser más que un canal interoceánico; es un epicentro de comercio y puente de culturas, donde el sector de bienes raíces ha jugado un papel crucial en su crecimiento económico. Según datos del Ministerio de Economía y Finanzas, el sector construcción e inmobiliario ha demostrado una recuperación significativa post-pandemia, con un crecimiento que refleja la confianza de inversores y la fortaleza de este mercado.

Una tendencia notable es la creciente demandan de propiedades que ofrecen un estilo de vida integrado, combinando residencias, oficinas y áreas comerciales, este modelo responde a la necesidad de espacios que faciliten un equilibrio entre el trabajo y la vida personal; proyectos multiusos en áreas como Costa del Este, son ejemplo de cómo esta tendencia está tomando forma, ofreciendo soluciones innovadoras para vivir y trabajar. Por otro lado, el sector de bienes raíces comerciales está experimentando una transformación. La adaptación a los cambios en el comportamiento de consumo y la digitalización ha llevado a un repensar de espacios comerciales y de oficinas.

Considerando lo antes descrito y los resultados de los estudios de factibilidad, la empresa promotora tomo la decisión de realizar los cambios descritos en el punto **1.2** de la presente solicitud de modificación; lo propuesto se desarrollará dentro de la huella aprobada del proyecto denominado **“DIECI”** aprobado bajo **Resolución DRPM- SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024.**

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 9</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

1.4 ACTIVIDADES DE TRABAJO Y EQUIPOS A UTILIZAR

A continuación, se describe las actividades del trabajo a realizarse en la etapa de construcción y los equipos que serán utilizados, para la modificación propuesta:

1.4.1 Actividades durante la etapa de construcción/ejecución del proyecto

A continuación, se detallan las actividades que se realizarán durante la etapa de construcción/ejecución del proyecto, incluyendo la modificación propuesta:

- ***Instalaciones Temporales***

Incluye la construcción de todas las facilidades temporales necesarias para un adecuado desarrollo del proyecto. Se incluye la construcción de oficinas de campo, almacenes, vestidores, comedores, acometida eléctrica temporal, acometida de agua potable temporal, etc. Estas instalaciones podrán construirse con materiales reutilizables (acero, láminas de zinc, gypsum, losas de concreto, etc) o se podrán utilizar contenedores de oficinas y almacenes.

- ***Limpieza de Terreno***

Esta actividad incluye la remoción de las infraestructuras existentes en el polígono como los contenedores del comercio ubicado en una parte del lote; y disponerlo en los sitios autorizados, para que así se pueda iniciar la construcción del proyecto.

- ***Construcción de Infraestructura***

Esta actividad contempla los trabajos de excavaciones, colocación de tuberías, rellenos, colocación de conexiones a los servicios públicos, construcción de tragantes, cámaras de inspección, cajas de registro, entre otros; para los sistemas eléctricos y de telecomunicaciones será necesaria la colocación de postes, colocación de cableado y accesorios necesarios. El proyecto contará con tanques de almacenamiento de agua y cuartos de bombas de agua.

En relación al suelo removido por las actividades de excavación necesarias para la confección de las áreas de sótano, un parte será utilizado dentro del proyecto, mientras que el material

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 10</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

excedente será trasladado y depositado en un lugar autorizado (Relleno Sanitario de Cerro Patacón).

- ***Pavimentos***

Esta actividad incluye la construcción del acceso, cunetas, bordillos y aceras del proyecto. Para esto se deberán hacer trabajos de nivelación de terreno, colocación de base y/o capa base, vaciado de losa de concreto, colocación de tapa de la cámara de inspección de los sistemas de infraestructura. Para estos trabajos será necesario la importación de materiales selectos (base y capa base) que se traerán desde canteras autorizadas y con sus permisos en regla. Por razones de diseño de ingeniería o de estética, el promotor podría utilizar otros materiales disponibles en el mercado, como adoquines, geotextiles, geogrillas, concreto estampado, asfalto, entre otros.

- ***Construcción de los edificios***

Las actividades que contempla incluyen: construcción de fundaciones, losas del nivel 000 hasta el nivel máximo de los edificios (de acuerdo con el diseño), colado de vigas y columnas, construcción de paredes, instalación de sistemas electromecánicos, pintura, instalación de pisos y azulejos, fontanería, instalación de muebles de cocinas y baño, colocación de puertas y ventanas, cerrajería, entre otras. Cabe señalar que la Volumen A y Volumen B comparten los niveles desde el -200 hasta el 700.

- ***Obras finales***

Incluye la instalación del mobiliario del área social, jardinería de las áreas verdes del proyecto, colocación de señalizaciones, entre otros. Los materiales y las tecnologías por utilizar dependerán del diseño final, en función de lo que se tenga disponible en el mercado. Una vez finalizada la construcción se realizará la remoción de almacenes y obras temporales.

- ***Entrega***

Fase final de la etapa de construcción, se gestionan los permisos de ocupación con las entidades correspondientes y ocurre la entrega de las propiedades a cada dueño.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 11</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

Observación: Las actividades en la fase de construcción/ejecuciones antes descritas no varían de las contempladas en el EsIA.

1.4.2. Equipos Requeridos

Equipos Principales

- Equipos de topografía
- Camiones
- Pala mecánica
- Tractor
- Equipo de compactación
- Retroexcavadora
- Telehandlers
- Camión volquete
- Camión articulado
- Niveladoras
- Camión cisterna
- Grúas
- Cargador Frontal
- Camiones de concreto
- Regla vibratoria
- Vehículos livianos
- Andamios
- Formaletas

Observación: estos equipos son los contemplados en el EsIA aprobado.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 12</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

1.5 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (Agua, Energía, Aguas servidas, Vías de Acceso, Transporte Público).

Agua: el agua potable que se consumirá durante la construcción será abastecida por un proveedor que la suministrará mediante tanques de almacenamiento (garrafrones).

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es la institución encargada del suministro de agua potable en el sector donde se ubica el proyecto, IDAAN será la encargada de abastecer los residentes del proyecto en la etapa de operación. Mediante nota N°266 Cert-DNING de 23 de septiembre de 2024, informa lo siguiente: *“La urbanización Costa del Este, cuenta con su sistema de acueducto con lotes servidos por el IDAAN. La promotora presentó gráfica de presión con los siguientes valores: p. máxima 63.93 psi y p. mínima 25.76 psi. El proyecto deberá contar con tanque de almacenamiento y demás componentes, que garanticen la dotación de agua potable, debido a que las presiones actuales, se encuentran muy cercanas a los 20 psi mínimos requeridos por la norma panameña”*.

En anexos se ubica la nota N°266 Cert-DNING de 23 de septiembre de 2024.

Energía: Durante la etapa de construcción se contará con una acometida eléctrica temporal.

Durante la etapa de construcción, la energía eléctrica será suministrada por la empresa Elektra Noreste, S.A. (ENSA).

Aguas servidas: Durante la etapa de construcción se utilizarán baños portátiles, que se ubicarán en los frentes de trabajo para facilitar su movilización. Para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas servidas, serán contratados los servicios de una empresa idónea especializada en dicha materia, que cumpla con los requisitos legales según la normativa panameña.

Durante la etapa de operación, se interconectará el sistema sanitario del proyecto al sistema construido en Costa del Este. Mediante nota N°266 Cert-DNING de 23 de septiembre de 2024, **IDAAN** informa lo siguiente: *“La urbanización Costa del Este, cuenta con su propio sistema de tratamiento de aguas residuales y los lotes están servidos con la existencia de domiciliarias*

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 13</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

sanitarias para la interconexión del proyecto”. Por otro lado, la empresa Mantenimiento del Este, S.A. informa mediante nota S/N las infraestructuras con las que cuenta el lote: “Registro de 203 mm. Línea sanitaria que va hacia la estación de bombeo N°5 y que termina en la planta de tratamiento de aguas residuales de Costa del Este ubicada en Avenida San Agustín final”. En anexos se ubica la nota S/N.

Vías de acceso: El proyecto cuenta con acceso a través del Corredor Sur tomando la salida de Costa del Este, por la avenida Paseo del Mar y la Calle Villanueva, a mano izquierda tomando la Avenida Costa Mar. También cuenta con acceso por Avenida Centenario.

Transporte público: El personal involucrado en la construcción del proyecto puede utilizar transporte colectivo como buses y taxis, ya que en el área se cuentan con paradas.

Observación: Las necesidades básicas y cómo serán abordadas son las contempladas en el EsIA aprobado.

1.6 USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR.

De acuerdo con la Resolución de Anteproyecto N° RLA-1670/1, el Municipio de Panamá a través de su Dirección de Obras y Construcciones indica que la actividad propuesta como “2 torres de apartamentos y locales comerciales” cumple para ser desarrollado bajo el uso de suelo con codificación RM3-E. C2-E.

Cabe mencionar que el promotor realizó la solicitud de modificación al anteproyecto N°RLA-1670/01 al Municipio de Panamá, la cual fue aprobada bajo la Resolución Anteproyecto RLA-1670/2 . En anexos se adjunta ambas resoluciones.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 14</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

2.0 SECCIÓN N°2: DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS, BIOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

2.1 FACTORES FÍSICOS DEL SITIO DEL PROYECTO

En los siguientes sub puntos se presenta la descripción y condición de los factores físicos presentes actualmente en el sitio del proyecto aprobado, en donde se pretende realizar la modificación propuesta. Cabe mencionar, que no se han iniciado actividades de construcción, solo de limpieza, toda vez que se desea iniciar una vez la modificación propuesta sea aprobada.



Figura 1. Estado del área donde se desarrollará el proyecto

Fuente: Equipo Consultor

2.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

De acuerdo al mapa de capacidad agrológica del suelo, el área del proyecto corresponde a la Clase VII. Los suelos que comprende esta clase son no arables y presentan limitaciones muy severas, por lo que son aptas para bosques, pastos y tierras de reserva.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 15</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

Para el área del proyecto se realizó una investigación geotecnia, la cual consistió en 16 perforaciones, la cuales fueron realizadas con equipo mecánico rotativo, de las cuales 12 se llevaron hasta cortar 3.00 m en roca sana, 2 hasta 10.00 m en roca sana y 2 hasta 30.00 m para ensayo Downhole, 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 metros, para obtener la capacidad de soporte de los suelos; a las muestras recuperadas se les determinó la humedad natural; a los testigos de roca recuperados se les realizó su descripción geológica, su RQD, densidad y se realizaron ensayos de compresión simple.

En base a la investigación geotécnica y los análisis realizados se recomienda:

- Se recomienda que el diseñador utilice la información presentada en el Apéndice B, dado que dependiendo del diámetro de cada pilote la capacidad de soporte va incrementando. Importante señalar que los valores presentados en dicho apéndice son valores últimos por lo que se requieren la aplicación de un factor de seguridad apropiado.
- El suelo no presenta presión de hinchamiento y el porcentaje de colapso está por debajo del 1%, por lo que potencialmente no representa problemas.
- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2021, y en base a los resultados del ensayo Downhole, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo en este sitio como Tipo “D”, ubicado en los siguientes contornos isosísmicos:
 - Aceleración Pico de Suelo (PGA)/5% de Amortiguamiento Crítico 0.42 g.
 - Aceleración Espectral de 1.0 seg (S1) /5% de Amortiguamiento Crítico 0.40 g.
 - Aceleración Espectral de 0.2 seg (Ss)/ 5% de Amortiguamiento Crítico 0.96 g,

En anexos se adjunta Informe de Investigación Geotecnia, el cual contiene el resto de las recomendaciones y los análisis realizados.

2.1.2 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO

El uso de suelo actual en el área donde se pretende desarrollar el proyecto “DIECI”, una parte de este está siendo utilizado por un local comercial (que una vez se inicie la construcción de

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 16</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

DIECI, dichas estructuras se retiraran) y un área de estacionamiento, por otro lado, el resto del terreno no está siendo utilizado.

2.1.3 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 259785, la propiedad cuenta con una superficie de 3822m² + 68 dm² con Código de Ubicación 8712, cuyo propietario es X DEVELOPMENT, S.A.

El proyecto cuenta con los siguientes linderos:

Norte: Panamá Design Center (PDC)

Sur: Avenida Costa del Mar

Este: Calle Villanueva.

Oeste: Calle Ríomar.

El uso de la tierra en sitios colindantes es característico por la existencia de edificios PH, plazas comerciales, colegios primarios, local comercial, mirador para practicar deportes al aire libre, oficinas y centros comerciales.

2.1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.

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.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 17</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

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**.

Cabe mencionar que el área del proyecto se ubica en niveles de terreno bajo, por lo que las amenazas de deslizamientos no son altas.

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 la confección del sótano), 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.

2.1.5 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO

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 curvas de nivel de 5 msnm. Igualmente, en anexos se adjunta plano ampliado de la topografía presente en el sitio. La topografía esperada para el proyecto es similar con la que cuenta actualmente.

Por las actividades de excavación de los niveles -100 y -200, será necesario realizar un volumen de corte aproximadamente de 24, 578.63 m³.

En anexos se adjunta secciones de los sótanos (niveles -100 y -200).

2.1.6 HIDROLOGÍA

El área del proyecto se ubica en la cuenca N° 142 “Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz”, cuya vertiente se localiza en el Pacífico, en la provincia de Panamá; abarca un área aproximada de 136.86 km² y su río principal es el Río Matasnillo.

Dentro del área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial ni en su colindancia cercana.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 18</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

2.1.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

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

2.1.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO

En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial ni colinda con alguno, por lo que no aplica realizar Estudio Hidrológico.

2.1.6.3 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

En el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial ni colinda con alguno, por lo que no aplica realizar Estudio Hidrológico, por lo que no aplica este punto.

2.1.6.4 CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO SE VARIE EL RÉGIMEN DE UNA FUENTE HÍDRICA

El concepto de caudal ecológico se encuentra ampliamente tratado en la literatura científica, coincidiendo todas en que el concepto se refiere a la idea del volumen y calidad de agua que se debe mantener en un río para conservar su funcionamiento ecológico y asegurar así el ciclo de vida de los organismos que lo habitan. El proyecto dentro de su alcance no contempla el uso de fuentes hídricas, por lo que el desarrollo de este subpunto no aplica.

2.1.7 CALIDAD DE AIRE

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 10.0 µg/m³. La medición se hizo con un equipo marca Aeroqual, modelo Series 500, se utilizó un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

2.1.8 RUIDO

En las colindancias del área del proyecto se encuentran edificios en construcción, edificios habitados, centros comerciales y avenidas de acceso. 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.

Estación	Promedio			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	L max	L min	L eq		
Punto 1	79.6	55.3	60.5	60	Uso de herramientas manuales y equipos de construcción en los proyectos aledaños. Flujo de vehículos en las vías alrededor del proyecto.

Tabla 1. Resultados medición de ruido ambiental

Fuente: Elaboración propia.

2.1.9 VIBRACIONES

De acuerdo al Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, que modifica ciertos artículos del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, señala que este subpunto no aplica para EsIA Categoría I.

No obstante, la línea base del proyecto se realizó en base a los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, por lo que una vez se promulgó el Decreto N° 2 ya se contaba con el monitoreo de vibraciones. Es por ello que, como información extra, detallaremos lo concluido para las mediciones de vibraciones realizadas en el área del proyecto. Los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararán con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings. Se realizó

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024 Página 20</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

monitoreo de vibraciones ambientales en el área del proyecto el día sábado 21 de octubre del 2023, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 2. Resultados medición de vibración ambiental

LÍNEA	TIPO DE ESTRUCTURA	VALORES MÁXIMOS V, EN MM/S			
		VIBACIÓN EN LA CIMENTACIÓN			VIBRACIÓN HORIZONTAL EN LA PLANTA MÁS ALTA
		1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz	TODAS LAS FRECUENCIAS
1	EDIFICIO PARA USO COMERCIAL, INDUSTRIAL O DISEÑOS SIMILARES	20	20-40	40-50	40
RESULTADOS	PUNTO 1	CANAL 1			
		2.0	0.2	0.002	N.A.

Fuente: Elaboración propia.

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 2.0 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 10 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.2 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.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 21</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

2.1.10 OLORES

No se percibieron olores desagradables en la zona visitada. Los proyectos de esta índole tampoco son fuentes generadoras de olores.

2.1.11 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

De acuerdo con la clasificación de McKay, el área del proyecto cuenta con un clima tropical con estación seca prolongada, con precipitación anual de 2,500 mm. Posee una estación seca prolongada, una precipitación promedio de 75 mm y temperaturas medias mensuales de 28.5 grados centígrados. Las mayores temperaturas se registran en los meses de febrero, marzo y abril, las temperaturas medias oscilan entre los 26.2° y 32.3° en los meses de octubre y abril.

La humedad relativa promedio mensual varía entre 4.56% en el mes de marzo y un 88.7% en el mes de noviembre con un promedio de 75.1%. En relación con la presión atmosférica, en el área del proyecto es de 1027 milibares promedio/anual.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se desarrollará el proyecto y la modificación propuesta se encuentra en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. En los siguientes subpuntos se detallarán las características de cobertura vegetal presentes actualmente dentro del área del proyecto.

2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El área del proyecto una parte está dominada 100 % por Áreas abiertas cubiertas con césped (en una parte), mientras que en el resto del área se encuentra un área llena de gravilla, la cual se está utilizando actualmente como estacionamientos y una pequeña porción se da el desarrollo de un comercio. En la colindancia del proyecto solo se da la presencia de palmas que son parte de la servidumbre de la acera, las demás áreas están ocupadas por edificios o plazas comerciales.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 22</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

2.2.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

El área del proyecto que está dominada 100 % por Áreas abiertas y no cuenta con presencia de cobertura boscosa. No se reportan especies exóticas, amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción.

2.2.3 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO

No aplica la realización de inventario forestal debido a que en el polígono del proyecto no existe cobertura boscosa.

2.2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El área donde se desarrollará el proyecto y la propuesta de modificación se ubica en el complejo residencial de Costa del Este, área altamente poblada e intervenida por lo que la presencia de fauna silvestre en el área prácticamente nula.

2.2.5 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADO Y BIBLIOGRAFÍA

El área del proyecto y sus alrededores se encuentra intervenida, reduciendo así la presencia de fauna silvestre.

En caso de darse la presencia de fauna silvestre en el área del proyecto durante la etapa de construcción, se detendrán las obras y se procederá a notificar al Departamento de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente para que se apersonen a realizar el debido rescate.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 23</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

2.2.6 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

No se identifican Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción en el área del proyecto, toda vez que el proyecto se encuentra en un área altamente poblada e intervenida.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Corregimiento de Juan Díaz

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

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.

Con relación a la zona de influencia del proyecto, Costa del Este es una exclusiva zona de desarrollo inmobiliario en la Ciudad de Panamá, cuenta con zonas residenciales planificadas, edificios, plazas comerciales, bancos, escuelas, parque industrial, oficinas y áreas verdes.

Se presenta a continuación un registro fotográfico del uso de suelo cercano al proyecto (actualizado).



	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 26</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		



Figura 3,4,5,6,7, 8 y 9. Registro Fotográfico del uso de suelo cercano al proyecto

Fuente: Equipo Consultor.

2.3.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO GENERAL EN EL ÁREA DEL INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En los siguientes subpuntos se describe el ambiente socioeconómico del área de influencia del proyecto:

2.3.2 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

De acuerdo con el último censo realizado en el 2023, el corregimiento de Juan Díaz cuenta con una población de 56,583 habitantes, donde 26,812 corresponden al sexo masculino y 29,771 al sexo femenino.

Para conocer la distribución de la población en Juan Díaz por edad, se procedió a verificar el sitio web del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá, sin embargo, en este sitio web por el momento solo cuenta con la distribución según la edad a nivel de provincia y de Comarca Indígena. Caso similar sucede con la probabilidad de tasa de crecimiento en 10 años (contados a partir del 2023), el mismo aún no se encuentra publicado en su sitio web. No obstante, se realizó el cálculo de la tasa de crecimiento poblacional dando como resultado que desde el 2010 al 2023 se ha dado una disminución del 4%.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 27</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

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.

2.3.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan de participación ciudadana consistió en divulgar información sobre la propuesta de modificación a la comunidad a través de volantes informativas puerta a puerta en el área de influencia del proyecto, lo que se constituye en una oportunidad de responder preguntas que guarden relación con la propuesta de modificación a través de la interacción con los residentes y comerciantes. Para lograr el objetivo, se aplicaron encuestas de opinión.

Metodología:

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 la comunidad de Costa del Este, y colinda con el área residencial privado de Santa María Golf & Country Club.

El cálculo de la muestra se realiza mediante la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

N: Tamaño de la población o universo.

Z α : Constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Los valores de Z α se obtienen de la tabla de la distribución normal estándar.

	1.28	1.65	1.69	1.75	1.81	1.88	1.96
--	------	------	------	------	------	------	------

Valor de Z_{α}							
Nivel de confianza	80%	90%	91%	92%	93%	94%	95%

d: Error muestral deseado, en tanto por ciento. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p: Proporción de <individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q: Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, 1-p.

Para definir el tamaño del universo se definió un área de influencia directa con radio de 200 metros (aproximadamente) contados a partir del centro del polígono, dentro de este radio se encuentran:

PH o Residenciales, Plaza Comercial	Cantidad de unidades de vivienda dentro del área de influencia	Estado
PH Aria	76 aptos	Habitado
PH Paramount	106 aptos	Habitado
Plaza Comercial Panamá Design Center	1	En Operación
PH Ten Tower	100 aptos	Habitado
Boston School International (Pre School)	1	En Operación
Oficinas de Grupo Suarez	1	En Operación
PH Pearl at the Seas	100 aptos	Habitado
Volumen Zeus	100 aptos	Habitado
Plaza Costa Mar	1	En Operación
El Patio	1	En Operación
Aquatots	1	En Operación

Por lo que, al sumar la cantidad de unidades de viviendas, da un total de **488**, valor correspondiente para N: Tamaño de la población o universo



Figura 23. Definición del tamaño del universo (N).

Fuente: Google Earth y Equipo Consultor del EsIA.

Para el presente proyecto, se tuvo el siguiente resultado:

N	Z	p	q	d	n
110	1.75	0.9	0.1	0.1	25

Identificación de Actores Claves:

Los actores claves son aquellos individuos cuya participación es indispensable y obligada para el logro del propósito, objetivos y metas del proyecto. Cuentan con el poder, capacidad y los medios para decidir e influir en campos vitales del desarrollo de proyectos en su comunidad.

Los actores claves identificados en el área de influencia del proyecto, se encuentran:

- Representante del corregimiento de Juan Díaz.
- Administración de Costa del Este.
- Puesto Policial de Costa del Este.

- Parroquia San Lucas Evangelista.

Para la participación ciudadana del presente proyecto, del listado antes indicado se consideró al Representante del corregimiento de Juan Díaz.

Volantes:

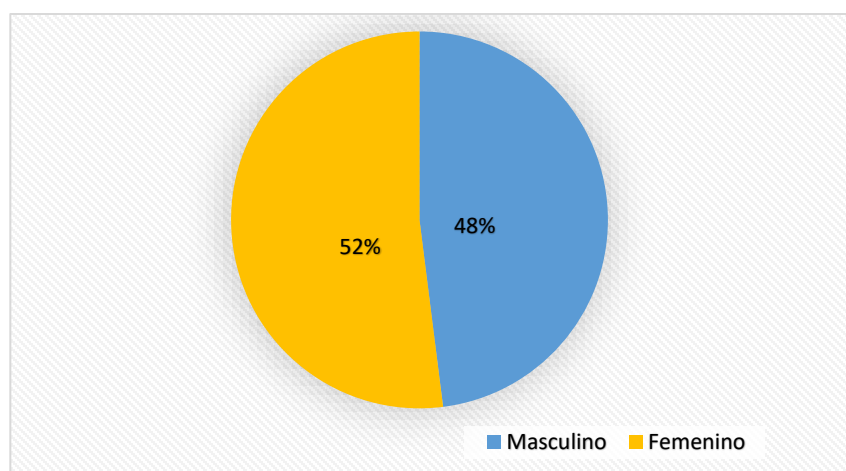
El volanteo se realizó el 25 de septiembre de 2024. Se distribuyeron un total de 25 volantes (mano en mano) 24 en los alrededores del proyecto, y 1 en la Junta Comunal de Juan Díaz. Ver Anexos con modelo del volante y recibido de la volante entregada en la Junta Comunal de Juan Díaz.

Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información al área de influencia a través del volante informativo, se aplicaron un total de 25 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y personas que estuviesen de paso, de esta manera poder conocer sus opiniones sobre la propuesta de modificación del proyecto, tanto positivas como negativas. En anexos se encuentran las encuestas.

1. Distribución según sexo.

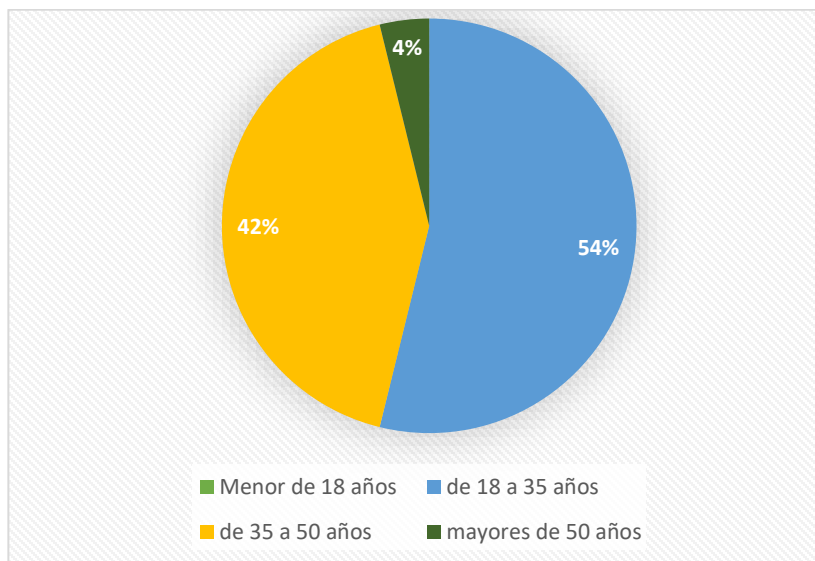
La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el (48%) de los encuestados son hombres mientras que el resto (52%) son mujeres, como se muestra en Gráfica 1.



Gráfica 1. Distribución según sexo.

2. Distribución según edad del entrevistado

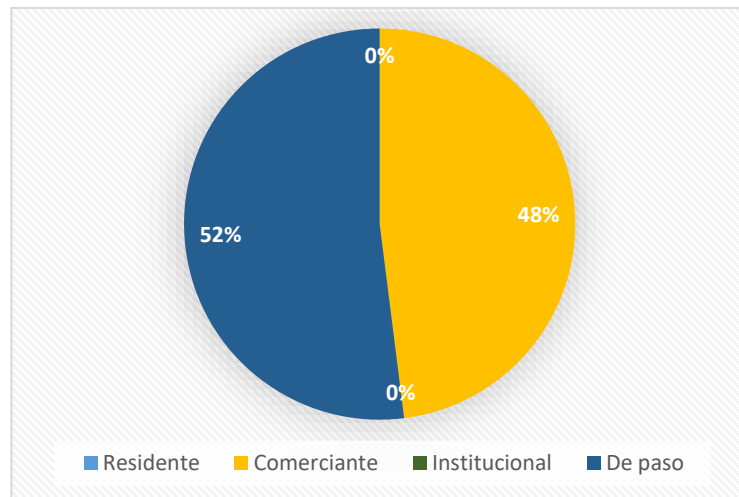
Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: menor de 18 años (0%), de 18 a los 35 años (54 %), de 35 a 50 años (42%) y mayores de 50 años se ubica un (4%), como se muestra en Gráfica 2.



Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.

3. Distribución según sector de opinión.

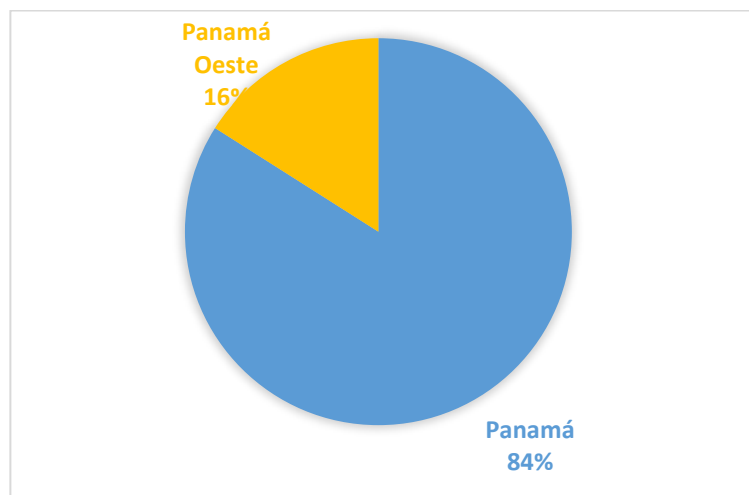
Se aplicaron un total de 25 encuestas, de los cuales el (52%) estaban de paso por el lugar o son parte de las trabajadoras de las residencias, el (48%) eran comerciantes, (0%) pertenecen al sector institucional y (0%) eran residentes del área, como se muestra en Gráfica 3.



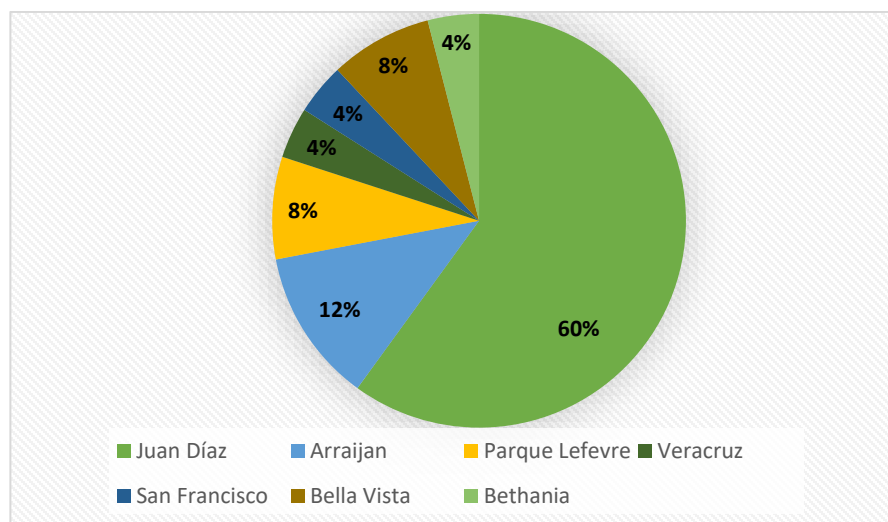
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión

4. Dirección de los encuestados

El 84% de los encuestados vive en la provincia de Panamá, y un 16% en Panamá Oeste. En relación a la residencia a nivel de corregimiento, un 60% en Juan Díaz,, un 12% en Arraiján, un 8% en Parque Lefevre y Bella Vista, un 4% en San Francisco y Veracruz.



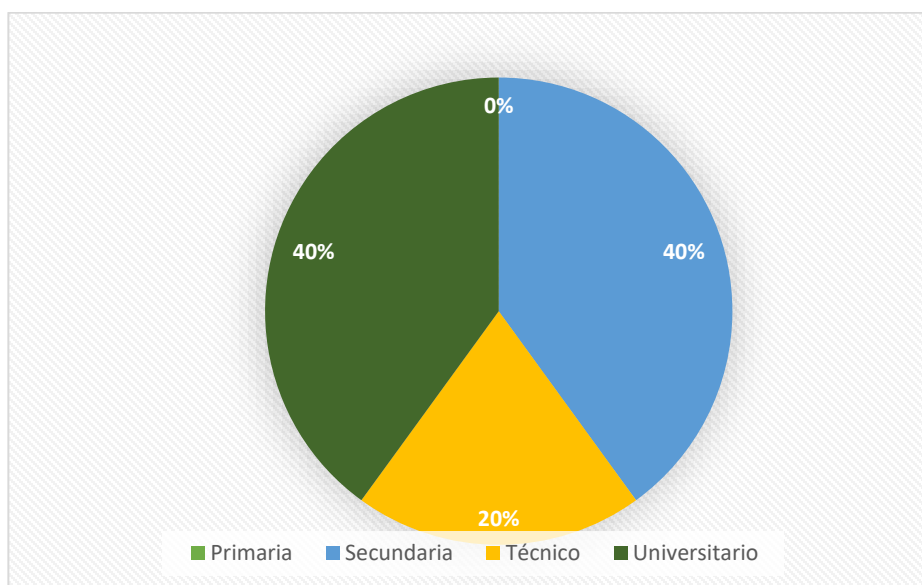
Gráfica 4. Distribución según lugar de residencia- Distrito



Gráfica 5. Distribución según lugar de residencia- Corregimiento

5. Distribución según nivel de educación:

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 (40%) alcanzaron estudios secundarios, (10%) estudios técnicos y el (40%) universitarios, como se muestra en Gráfica 6.



Gráfica 6. Distribución según nivel de educación

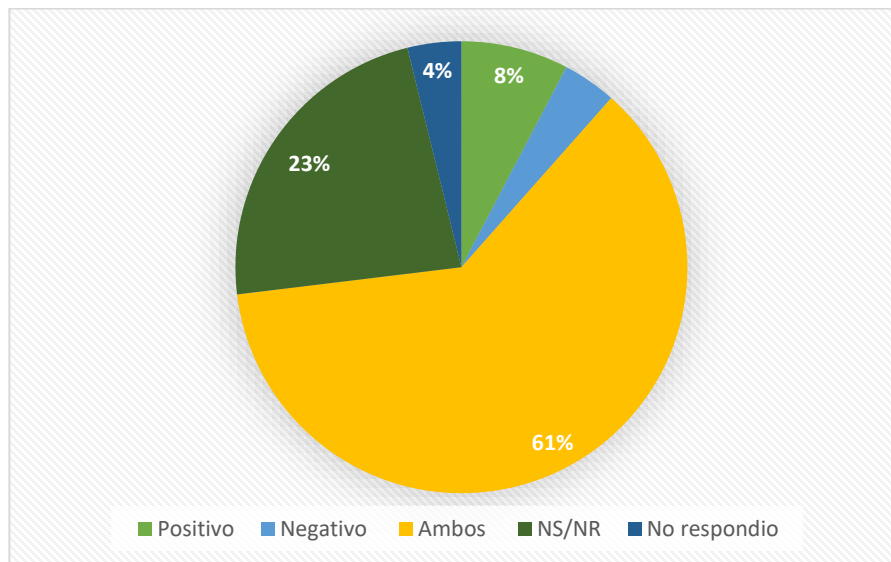
El resultado de las encuestas fue el siguiente:

Tabla 3. Preguntas de los vecinos durante encuesta

Ampliación de Información referente al proyecto que les gustaría obtener a los encuestados. Que temas le gustaría conocer mejor:
1. Tiempo de construcción 2. Costo y distribución de los apartamentos

6. Para usted, ¿Los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?

Se puede observar que de los encuestados que respondieron esta pregunta: el (8%) considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad; el (4%) considera que tendrá efectos negativos sobre su comunidad o propiedad, el (61%) opina que tendrán efectos tanto positivos como negativos, el (23%) de los encuestados no respondió o dijo no saber y el 4% no señalo respuesta; como se muestra en Gráfica 8.



Gráfica 8. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?

7. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

En relación con los efectos positivos asociados a la propuesta de modificación del proyecto, las personas encuestadas consideran los que se enuncia en la siguiente tabla.

Tabla 4. Aspectos positivos del proyecto

Aspectos positivos del Proyecto, Según los encuestados en general
<ol style="list-style-type: none"> 1. Más fuentes de trabajo. 2. Aumento de clientes para el local. 3. Crecimiento en el entorno. 4. Oportunidad de viviendas.

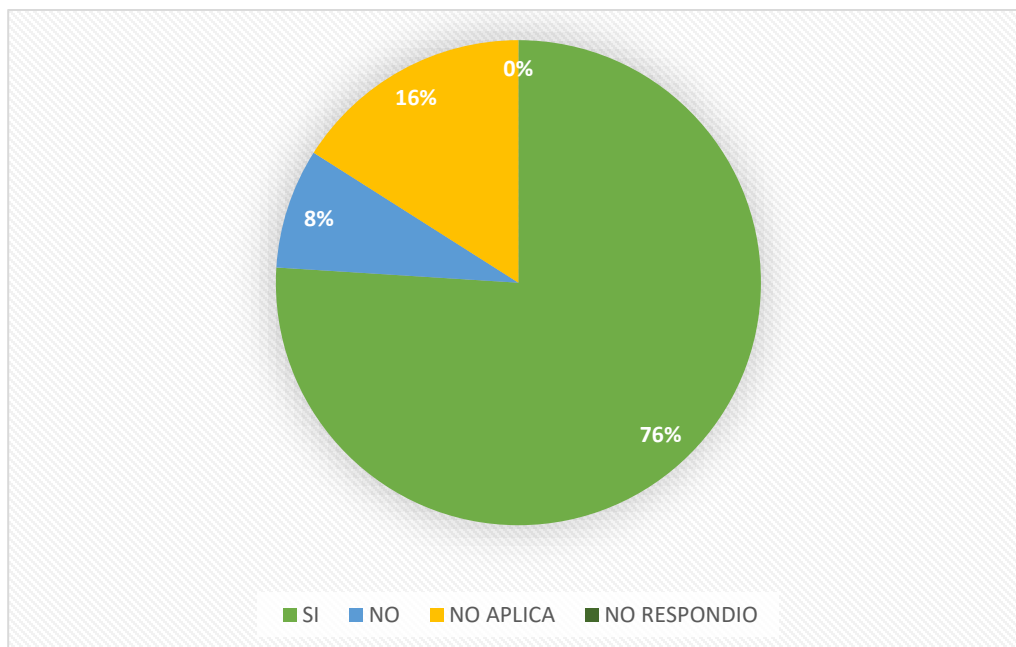
8. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

Para conocer la percepción de los efectos negativos del proyecto según los encuestados se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos asociados a la propuesta de modificación del proyecto? Los efectos negativos considerados por los entrevistados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Aspectos negativos del proyecto

Efectos Negativos del Proyecto Según los Encuestados
<ol style="list-style-type: none"> 1. Calles con lodo. 2. El polvo. 3. Afectaciones ambientales. 4. Incomodidad durante la construcción. 5. Posible afectación a la mercancía del comercio por los movimientos de la construcción. 6. El ruido. 7. Aumento en la demanda de los servicios públicos.

9. De igual manera se preguntó a los encuestados, ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?



Gráfica 9. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:

La percepción local del proyecto es mayormente positiva, los ciudadanos que fueron parte de la participación ciudadana consideran que los aspectos negativos de la propuesta de modificación del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso de construcción con medidas técnicas conocidas.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 37</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

2.3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El paisaje se define como la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas, así como la interacción de ambos.

En el sitio previsto para desarrollar el proyecto, el entorno está constituido por paisajes predominantemente urbanos; hay edificios residenciales (P.H.), centros y plazas comerciales, construcción de locales comerciales, colegios y áreas verdes para actividades recreativas de los residentes.

Dentro del polígono del proyecto, el paisaje se encuentra intervenido, toda vez que un área del polígono está siendo utilizado por un comercio, otra área para estacionamientos, mientras que el resto no está siendo utilizados.

3.0 COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL ÁREA APROBADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, DE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS Y AQUELLAS QUE FORMAN PARTE DE LA MODIFICACIÓN QUE SE PROPONEN, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE.

A continuación, se presentan las coordenadas del EsIA, cabe mencionar que las propuestas de modificación se engloban en cambios a la edificación propuesta en el EsIA, por lo que se ubican dentro de la huella aprobada del proyecto mediante Resolución DRPM-SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024.

Coordenadas aprobadas bajo Resolución DRPM- SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024

UTM-WGS-84

Superficie: 3822 m²+68 dm²

<u>Punto</u>	<u>Este</u>	<u>Norte</u>
1	996460.63	668421.96
2	996471.87	668491.64
3	996471.91	668491.84
4	996471.99	668492.15
5	996472.16	668492.57
6	996472.28	668492.8
7	996472.39	668492.98
8	996472.56	668493.21
9	996472.7	668493.37
10	996472.89	668493.56
11	996473.08	668493.72
12	996473.3	668493.87
13	996473.48	668493.98
14	996473.73	668494.11
15	996473.95	668494.2
16	996474.2	668494.28
17	996474.43	668494.33
18	996474.67	668494.37
19	996474.94	668494.39

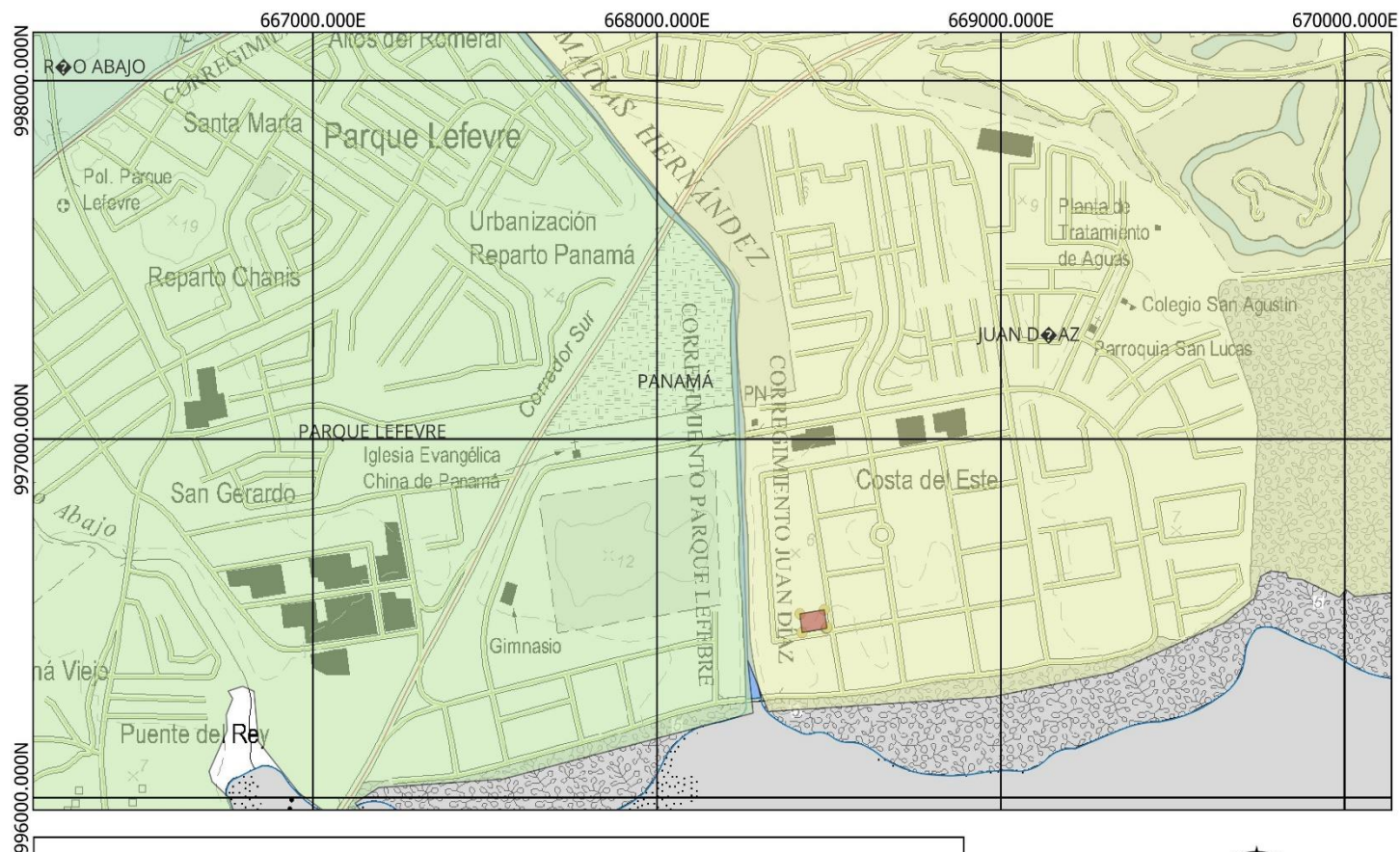
Coordenadas aprobadas bajo Resolución DRPM- SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024**UTM-WGS-84****Superficie: 3822 m²+68 dm²**

<u>Punto</u>	<u>Este</u>	<u>Norte</u>
20	996475.2	668494.39
21	996475.6	668494.34
22	996524.25	668486.5
23	996512.82	668415.63
1	996460.63	668421.96






Nota:

- ***El proyecto no cuenta con modificaciones previas, siendo esta la primera solicitud de modificación al EsIA.***
- ***En digital se adjunta tabla Excel con las coordenadas.***

Mapa 1. Ubicación del proyecto y de la modificación propuesta.



LEYENDA:

 Polígono DIECI	DISTRITOS	Corregimientos	4343_III_SW
	 PANAMÁ	 JUAN DÍAZ	
		 PARQUE LEFEVRE	
		 RÍO ABAJO	



1:15,000

0 250 500 m

CONTENIDO:
UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

PROYECTO:
DIECI

PROMOTOR:
X DEVELOPMENT, S.A.

CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ,
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

CONSULTOR AMBIENTAL:



ESCALA: 1:15,000

Fuente: IGN Tommy Guardia, MICI,
MiAmbiente, y Base de datos SIG de
Grupo Morpho, S.A.

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Proyección Universal Transverse
Mercator
Elipsoide Carke 1860
Datum WGS84 Zona Norte 17

Nota: El proyecto DIECI se ubica en el corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 41</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

4.0 CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS DESCRITOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LOS IMPACTOS DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO ORIGINAL VS LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO

FACTOR	FASE DEL PROYECTO*	IMPACTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA)	IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO
AIRE	C	Generación de partículas de polvo Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C y O	Emisión de gases Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C y O	Aumento en el nivel de ruido en el área. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
SUELO	C	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C	Generación de erosión. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C	Generación de vibraciones ambientales. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
FLORA	C	Eliminación de la cobertura vegetal. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
RESIDUOS	C y O	Generación de residuos domésticos Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C	Generación de residuos por el retiro de las infraestructuras del comercio existente en el área Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	O	Generación de aguas residuales Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.

	C y O	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	C	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	C y O	Generación de empleo Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C	Cambio en el paisaje. Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	O	Aumento en la disponibilidad de viviendas Valoración: Moderado	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	O	Aumento en el valor de las propiedades aledañas. Valoración: Moderado	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.
	C y O	Aumento del tráfico Valoración: Compatible	Se mantiene este impacto para el proyecto modificado.

***C= Construcción; O= Operación.**

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 44</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

5.0 CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO VERSUS LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Generación de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> Cubrir o almacenar los materiales para evitar que sean arrastrados por el agua o el viento. Los volquetes que transiten fuera del polígono del proyecto deberán hacerlo con lonas para evitar la pérdida de material por acción del viento. En las áreas con terreno descubierto, se deberá rociar con agua, por lo menos dos veces al día durante la época seca o durante períodos de máximo dos días sin lluvia en la estación lluviosa. El humedecimiento de las superficies de rodamiento o trabajos se realizará por medio de camiones cisterna. Establecer controles sobre la velocidad de la 	<ul style="list-style-type: none"> Cubrir o almacenar los materiales para evitar que sean arrastrados por el agua o el viento. Los volquetes que transiten fuera del polígono del proyecto deberán hacerlo con lonas para evitar la pérdida de material por acción del viento. En las áreas con terreno descubierto, se deberá rociar con agua, por lo menos dos veces al día durante la época seca o durante períodos de máximo dos días sin lluvia en la estación lluviosa. El humedecimiento de las superficies de rodamiento o trabajos se realizará por medio de camiones cisterna. Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporte material

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	maquinaria y vehículos que transporte material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.	polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.
Emisiones de gases	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de 	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<p>equipos y subcontratistas de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporte material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo. • No se incinerarán desechos sólidos en el sitio. 	<p>equipos y subcontratistas de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporte material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo. • No se incinerarán desechos sólidos en el sitio.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Aumento del nivel de ruido en el área	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido. • Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre las 7:00 am a 5:00 pm. • Realizar mediciones periódicas de ruido ambiental para determinar si es necesario aplicar medidas de disminución de ruido ambiental que afecta a los residentes cercanos al proyecto. • Divulgación a los vecinos posiblemente afectados, ya sea por volanteo y/o uso de equipo de audio de la fecha y horario que se estará trabajando fuera del horario normal de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido. • Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre las 7:00 am a 5:00 pm. • Realizar mediciones periódicas de ruido ambiental para determinar si es necesario aplicar medidas de disminución de ruido ambiental que afecta a los residentes cercanos al proyecto. • Divulgación a los vecinos posiblemente afectados, ya sea por volanteo y/o uso de equipo de audio de la fecha y horario que se estará trabajando fuera del horario normal de trabajo.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Generación de residuos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final. • Se debe mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. • Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar temporalmente los residuos reciclables. • Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envase de comida, etc.) y retirarlos del sitio semanalmente a fin de ser colectados y dispuestos en el relleno sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final. • Se debe mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. • Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar temporalmente los residuos reciclables. • Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envase de comida, etc.) y retirarlos del sitio semanalmente a fin de ser colectados y dispuestos en el relleno sanitario

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	local. <ul style="list-style-type: none"> • Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura y su manejo adecuado. 	local. <ul style="list-style-type: none"> • Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura y su manejo adecuado. •
Generación de residuos por el retiro de las infraestructuras del comercio existente en el área	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. • Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar temporalmente los residuos reciclables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. • Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar temporalmente los residuos reciclables.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada 	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<p>debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar periódicamente la limpieza de los baños portátiles, dicha limpieza debe ser realizada por una empresa que cuente con los permisos respectivos vigentes (en la etapa de construcción). 	<p>debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar periódicamente la limpieza de los baños portátiles, dicha limpieza debe ser realizada por una empresa que cuente con los permisos respectivos vigentes (en la etapa de construcción).

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos. 	<ul style="list-style-type: none"> En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.
Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburos. Para posibles fugas y filtraciones de hidrocarburos 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburos. Para posibles fugas y filtraciones de hidrocarburos

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<p>accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado para la contención oportuna o limpieza necesaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No realizar mantenimiento preventivo de maquinaria en el sitio del proyecto. Para reparaciones, se deberá acondicionar un sitio en la obra donde sea posible recolectar cualquier material contaminante de forma controlada. • El transporte de combustible y lubricantes se debe efectuar mediante el uso de camiones cisterna, por empresa calificadas para tal fin, con los permisos correspondientes. 	<p>accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado para la contención oportuna o limpieza necesaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No realizar mantenimiento preventivo de maquinaria en el sitio del proyecto. Para reparaciones, se deberá acondicionar un sitio en la obra donde sea posible recolectar cualquier material contaminante de forma controlada. • El transporte de combustible y lubricantes se debe efectuar mediante el uso de camiones cisterna, por empresa calificadas para tal fin, con los permisos correspondientes.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se requiera un cambio de aceite, el aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o por una empresa autorizada para su disposición en una instalación aprobada. Si se utilizan tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada. Igualmente, los trapos contaminados de hidrocarburos deben tratarse y disponerse en una instalación aprobada. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se requiera un cambio de aceite, el aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o por una empresa autorizada para su disposición en una instalación aprobada. Si se utilizan tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada. Igualmente, los trapos contaminados de hidrocarburos deben tratarse y disponerse en una instalación aprobada.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Generación de erosión.	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras de contención dentro de los sitios de excavación que sean críticos para el control de la erosión. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua. Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras de contención dentro de los sitios de excavación que sean críticos para el control de la erosión. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua. Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Generación de vibraciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporten material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporten material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.
Eliminación de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación. • Evitar acumular biomasa vegetal en sitios no autorizados. • Revegetar lo antes posible todas las áreas donde se terminen los trabajos de construcciones. Preferiblemente utilizar plantas nativas de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación. • Evitar acumular biomasa vegetal en sitios no autorizados. • Revegetar lo antes posible todas las áreas donde se terminen los trabajos de construcciones. Preferiblemente utilizar plantas nativas de la zona.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
Accidentes de trabajadores a causa de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deben utilizar equipos de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No. 306. De 4 de septiembre de 2002. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N°41,039-2009-J.D. y el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. 	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deben utilizar equipos de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No. 306. De 4 de septiembre de 2002. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N°41,039-2009-J.D. y el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y sensibilizar al personal en medidas de seguridad e higiene, atención de emergencias y primeros auxilios. • Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia. • Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto. • Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve. • Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y sensibilizar al personal en medidas de seguridad e higiene, atención de emergencias y primeros auxilios. • Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia. • Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto. • Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve. • Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Señalización laboral apropiada, incluyendo barricadas, peligro de trabajo en alturas. Todas las maniobras de entrada y salida de camiones serán dirigidas por un personal conocedor del procedimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Señalización laboral apropiada, incluyendo barricadas, peligro de trabajo en alturas. Todas las maniobras de entrada y salida de camiones serán dirigidas por un personal conocedor del procedimiento.
Aumento del tráfico	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señalizaciones de peligro y advertencia para prevenir accidentes de transeúntes. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la ejecución del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señalizaciones de peligro y advertencia para prevenir accidentes de transeúntes. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la ejecución del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.

CUADRO COMPARATIVO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DESCRITAS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS A APLICAR EL PROYECTO MODIFICADO, EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.		
<i>Impacto</i>	<i>MEDIDAS MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR DESARROLLO DEL PROYECTO (DESCRITOS EN EL ESIA).</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO MODIFICADO</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un personal que regule la entrada y salida de equipo y vehículos del proyecto. • Mantener límites de velocidad establecidos, dentro y fuera del proyecto, para evitar accidentes. • Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipos pesados y maquinaria utilizada en el proyecto. • Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbre y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un personal que regule la entrada y salida de equipo y vehículos del proyecto. • Mantener límites de velocidad establecidos, dentro y fuera del proyecto, para evitar accidentes. • Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipos pesados y maquinaria utilizada en el proyecto. • Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbre y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona.



Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Panamá, 01 OCT 2024

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

Testigos

(4)

6.0 FIRMA DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES, SEGÚN ESTABLECE EL ARTÍCULO 84 DEL DECRETO EJECUTIVO 2 DE 27 DE MARZO DE 2024

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015 / Act. 202

Manrique Chavarria

Cédula: E-8-128315

Representante Legal de la Empresa Consultora



Ing. Alicia Villalobos E.

Cédula: 8-740-324

IRC-098-2008 (Act.)

Lic. Olga P. Batista

Cédula: 8-822-2181

IRC-070-2021



Personas Naturales

Ing. Arantxa Rodríguez

Cédula: 8-879-1685

IRC-072-2020

Consultores Ambientales

GRUPO MORPHO, S.A. IRC-005-2015

Alicia M. Villalobos E. IRC-098-2008

Ingeniera Civil

Olga Patricia Batista IRC-070-2021

Lic. Saneamiento y Ambiente

Arantxa Rodríguez IRC-072-2020

Ingeniera Ambiental

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p style="text-align: right;">Página 63</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

7.0 VIGENCIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN Y DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, SI LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN EXCEDE DE DOS AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE SU NOTIFICACIÓN.

No aplica, toda vez que la Resolución DRPM- SEIA-088-2024 del 25 de julio de 2024, fue notificada el 1 de agosto de 2024, por lo que aún no excede los dos años contados a partir de su notificación.

8.0 ANEXOS

- A. Copia de la Resolución DRPM-SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024
- B. Plano del proyecto incluyendo la modificación propuesta.
- C. Estudio de Suelo
- D. Certificación de IDAAN.
- E. Nota emitida por Mantenimiento del Este, S.A.
- F. Anteproyecto RLA-1670/01 de 19 de marzo de 2024 y constancia del inicio del trámite de modificación al anteproyecto aprobado para “DIECI”.
- G. Sección de Sótanos.
- H. Vista volumétrica del proyecto “DIECI”.
- I. Volante Informativa y Encuestas.

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 64</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

A. Copia de la Resolución DRPM-SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



MINISTERIO DE
AMBIENTE

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA**

RESOLUCIÓN DRPM-SEIA- 088 -2024
De 25 de Julio de 2024

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **"DIECI"** cuyo promotor es la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.**

El suscrito Director Regional encargado, del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en uso de sus facultades legales y,

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.**, persona jurídica registrada en (mercantil) folio no. 835916 del Registro Público de Panamá, a través de su representante legal el señor **GABRIEL FRANCISCO DIEZ MONTILLA**, varón, de nacionalidad panameña, portador de cédula de identidad personal No. 8-398-813, propone realizar el proyecto denominado **"DIECI"** ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Que el 03 de mayo de 2024, la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.**, a través de su representante legal el señor **GABRIEL FRANCISCO DIEZ MONTILLA**, presentó ante la Dirección Regional de MiAmbiente – Panamá Metropolitana, para su evaluación, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, del proyecto denominado **"DIECI"**, 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, persona jurídica cuyo representante legal es **MANRIQUE CHAVARRÍA**, con cédula de identidad personal No. E-8-128315, en conjunto con las consultoras **ALICIA M. VILLALOBOS E.** con registro IRC-098-2008, **Arantxa Rodríguez** con registro IRC-072-2020 y **OLGA BATISTA** con registro IRC-070-2021, debidamente inscritos en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente.

Que en fecha 09 de mayo de 2024, mediante Proveedor DRPM-SEIA-065-2024, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, ADMITE la solicitud de evaluación de impacto ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del proyecto **"DIECI"** y ORDENA el inicio de la fase de Evaluación y Análisis correspondiente, en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y modificado con el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024.

Que el proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial que constará de dos (2) torres (Torre A y Torre B), con los siguientes desgloses de niveles:

Torre A y Torre B	
Nivel	Descripción
-100	Sótano, tanque de agua, cuarto de bombas y 78 estacionamientos
000	Lobby, locales comerciales, área de servicio, sitio de disposición de basura, área de reciclaje, spa, espacio de coworking/business center, área de almacenaje/storage, concierge, garitas de seguridad, cuarto de conserje, área para scooters y bicicletas, baños, cuarto eléctrico y cuarto de generadores.
050	Mezanine Media room, Spa, Salón de Pilates,

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

	gimnasio tonal, salón de spinning, gimnasio, baños, administración, local comercial
100 al 600	Estacionamientos y apartamentos
700	Área social (arcade room, /salón de juegos, kid's room / salón de niños, staff room/ salón de personal, Petspa/spa de mascotas, lounge, outdoor cinema, piscina de niños, área de mascotas, salón de eventos, área de meditación, área Lounge, chef kitchen, baños, terrazas)
Descripción de niveles del 800 al 4700 – Torre A	
800 al 4400	Apartamentos
4500	Dieci Club
4600	Área Técnica
4700	Azotea y área social (piscina de adultos).
Descripción de niveles del 800 al 4000 – Torre B	
800 al 3700	Apartamentos
3800	Dieci Club
3900	Área Técnica
4000	Azotea y área social (piscina de adultos).

Que el proyecto se ejecutará en la Finca 259785 con código de ubicación 8712, propiedad de X DEVELOPMENT, S.A. (promotor del presente proyecto), la finca cuenta con una superficie de 3822 m² + 68 dm².

Coordenadas de ubicación del Polígono del proyecto*Datum: WGS84

Punto	Norte	Este
1	996460.63	668421.96
2	996471.87	668491.64
3	996471.91	668491.84
4	996471.99	668492.15
5	996472.16	668492.57
6	996472.28	668492.8
7	996472.39	668492.98
8	996472.56	668493.21
9	996472.7	668493.37
10	996472.89	668493.56
11	996473.08	668493.72
12	996473.3	668493.87
13	996473.48	668493.98
14	996473.73	668494.11
15	996473.95	668494.2
16	996474.2	668494.28
17	996474.43	668494.33
18	996474.67	668494.37
19	996474.94	668494.39
20	996475.2	668494.39
21	996475.6	668494.34
22	996524.25	668486.5
23	996512.82	668415.63
1	996460.63	668421.96

Que las coordenadas aportadas por el promotor fueron enviadas el día 17 de mayo de 2024 por vía correo electrónico, al Departamento de Geomática de la Dirección Nacional de Información Ambiental del Ministerio de Ambiente con el objetivo de verificar la localización geográfica y huella total del proyecto.





PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Que en respuesta a la solicitud de información, el 23 de mayo de 2024, por medio de correo electrónico, el Departamento de Geomática de la Dirección Nacional de Información Ambiental del Ministerio de Ambiente, remite a esta Dirección Regional la nota GEOMATICA-EIA-CAT I-0314-2024, informando que: Con los datos proporcionados se generó un polígono (0 ha+ 3,822.719m²). El mismo se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012, se ubica en las categorías de "Área poblada" y según la Capacidad Agrológica, se ubica en el tipo VII (No arable, con limitaciones muy severas, aptas para pasto, bosque, tierras de reserva). Localizado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

Que los días 24 y 26 de marzo de 2024, el promotor del proyecto aplicó encuestas y volantes, ponderando las observaciones formuladas por la ciudadanía y comunidad afectada durante el proceso de consulta formal, cumpliendo con las metodologías y técnicas establecidas en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1, del 1 de marzo de 2023, para los Estudios de Impacto Ambiental, Categoría I.

Que finalizada la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se procede a continuar con la fase de decisión.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado "DIECI", la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, mediante Informe Técnico DRPM-SEIA-No 088-2024, recomienda su aprobación fundamentándose en que el mismo cumple los requisitos dispuestos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 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 "DIECI", cuyo promotor es la sociedad X DEVELOPMENT, S.A., con todas las medidas contempladas en el referido estudio y el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR a la sociedad X DEVELOPMENT, S.A., promotor del proyecto denominado "DIECI", 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 X DEVELOPMENT, S.A., que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR a la sociedad X DEVELOPMENT, S.A., que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- 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.
- 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.
- Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, un (1) informe cada seis (6) meses una vez iniciado la fase de construcción y un (1) informe final; 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. Estos informes deberán ser elaborados por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor. Se deberá entregar un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD).



PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

- e. Presentar la metodología, las acciones, la disposición final de los desechos sólidos a generar y las medidas de aplicadas durante la actividad de demolición dentro del primer informe de la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental (PMA).
- f. Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, para la remoción de la vegetación requerida, dentro del polígono aprobado, para el desarrollo del proyecto, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción, establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.
- g. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura (Mi Cultura), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- h. El promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente al sistema de recolección de aguas residuales.
- i. El promotor deberá contar con las aprobaciones de las autoridades competentes y cumplir con las recomendaciones de los estudios preliminares y garantizar durante la construcción y operación del proyecto el cumplimiento del diseño y metodología constructiva.
- j. Cualquier error u omisión realizados en el diseño de los planos presentados, y estudios previos realizados, serán responsabilidad única y exclusiva del promotor y solidariamente de los profesionales idóneos que efectuaron los mismos.
- k. Para el desarrollo de la obra la nivelación, diseños de terracería y/o excavaciones y el manejo de las aguas pluviales o servidumbres previo inicio de obras, deberán contar con los permisos de aprobación de las oficinas de ingeniería y diseños del MOP y la Dirección de Ingeniería Municipal.
- l. Cumplir con el mantenimiento periódico de las letrinas portátiles en la fase de construcción y presentar constancias en los informes de seguimiento.
- m. El promotor del proyecto deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003, publicado en la Gaceta Oficial No. 24892 de 22 de septiembre "Por el cual se establece una Política Nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas".
- n. 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.
- o. Responsabilizarse del Manejo Integral de los Desechos Sólidos que se generarán en el área de desarrollo del proyecto, en todas las etapas (construcción, operación y abandono) con su respectiva clasificación (peligrosos y no peligrosos), manejo y disposición final; cumpliendo con la ley 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.
- p. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.
- q. 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.
- r. Cumplir con el Decreto No. 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.
- s. Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- t. De presentarse cualquier conflicto durante el desarrollo del proyecto, que ocasione afectaciones a la población contigua al mismo, el promotor del proyecto deberá presentar un Plan de resolución de conflictos y actuar siempre mostrando su mejor disposición y buena fe en función de conciliar con las partes involucradas.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad X DEVELOPMENT, S.A., 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.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación al proyecto "**DIECI**", de conformidad con el artículo 75 del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y modificado con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.**, que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme 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 **X DEVELOPMENT, S.A.**, 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 notificación de la misma.

Artículo 9. NOTIFICAR al promotor, la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.**, de la presente resolución.

Artículo 10. ADVERTIR al promotor, la sociedad **X DEVELOPMENT, S.A.** persona jurídica, 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, Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veinticinco (25) días, del mes de Julio, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE.


EDGAR R. NATERÓN N.
Director Regional, encargado




JUAN DE DIOS ABREGO
Jefe de la Sección de Evaluación
De Impacto Ambiental

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA

Hoy 1 de 8 de 2024 siendo las
9:32 de la mañana, Notifiqué
personalmente a Por escrito
la presente Resolución
por escrito Quien Notifica
Notificado
8-378-813 Cédula

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

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:	"DIECI"
Segundo Plano:	TIPO DE PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN
Tercer Plano:	PROMOTOR:	X DEVELOPMENT, S.A.
Cuarto Plano:	ÁREA:	3822 m ² + 68 dm ²
Quinto Plano:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN DRPM-SEIA- <u>088</u> - 2024 DE <u>25</u> DE <u>Julio</u> DE 2024.	


Nombre y apellidos
(en letra de molde)

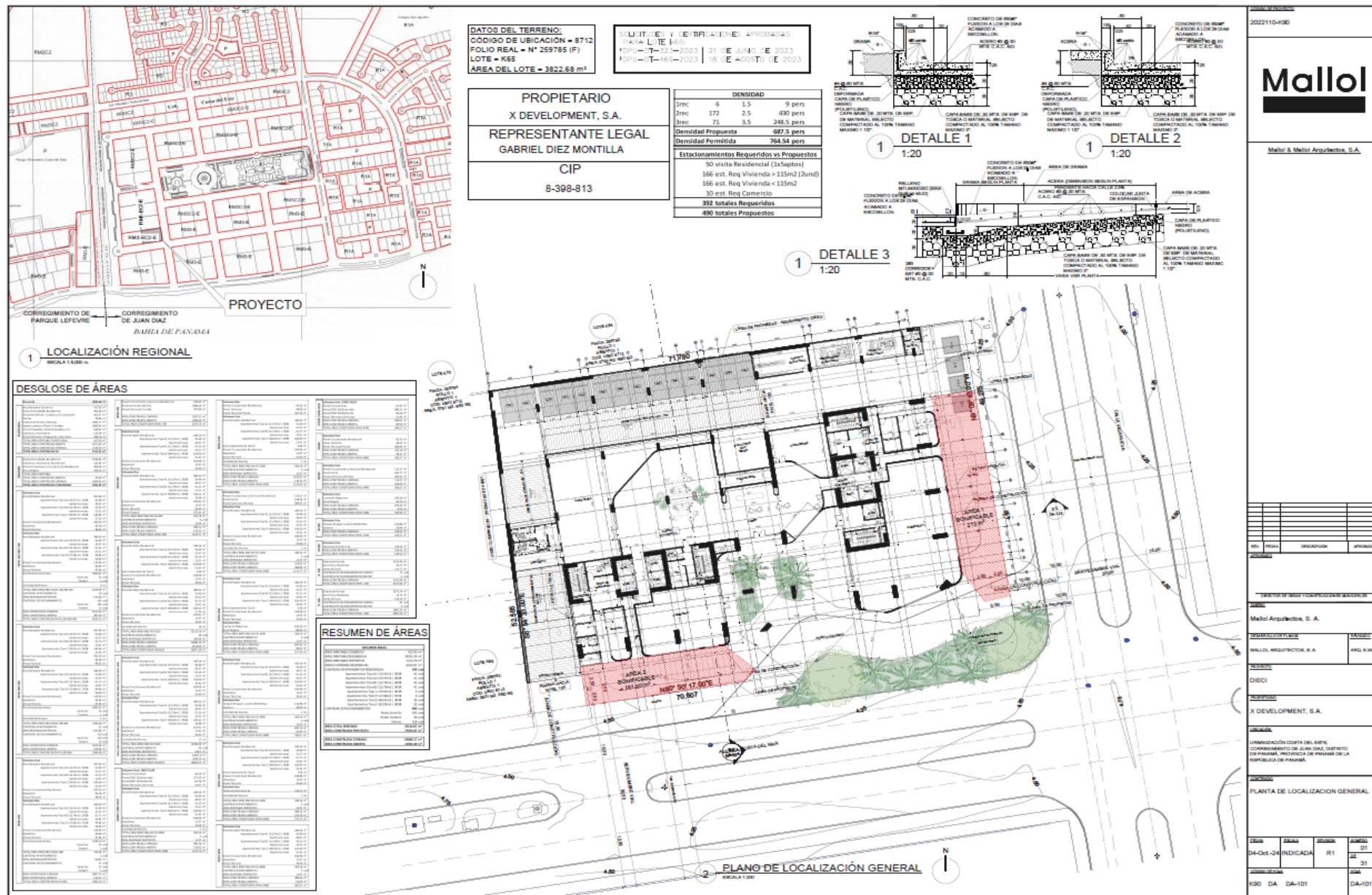

Firma

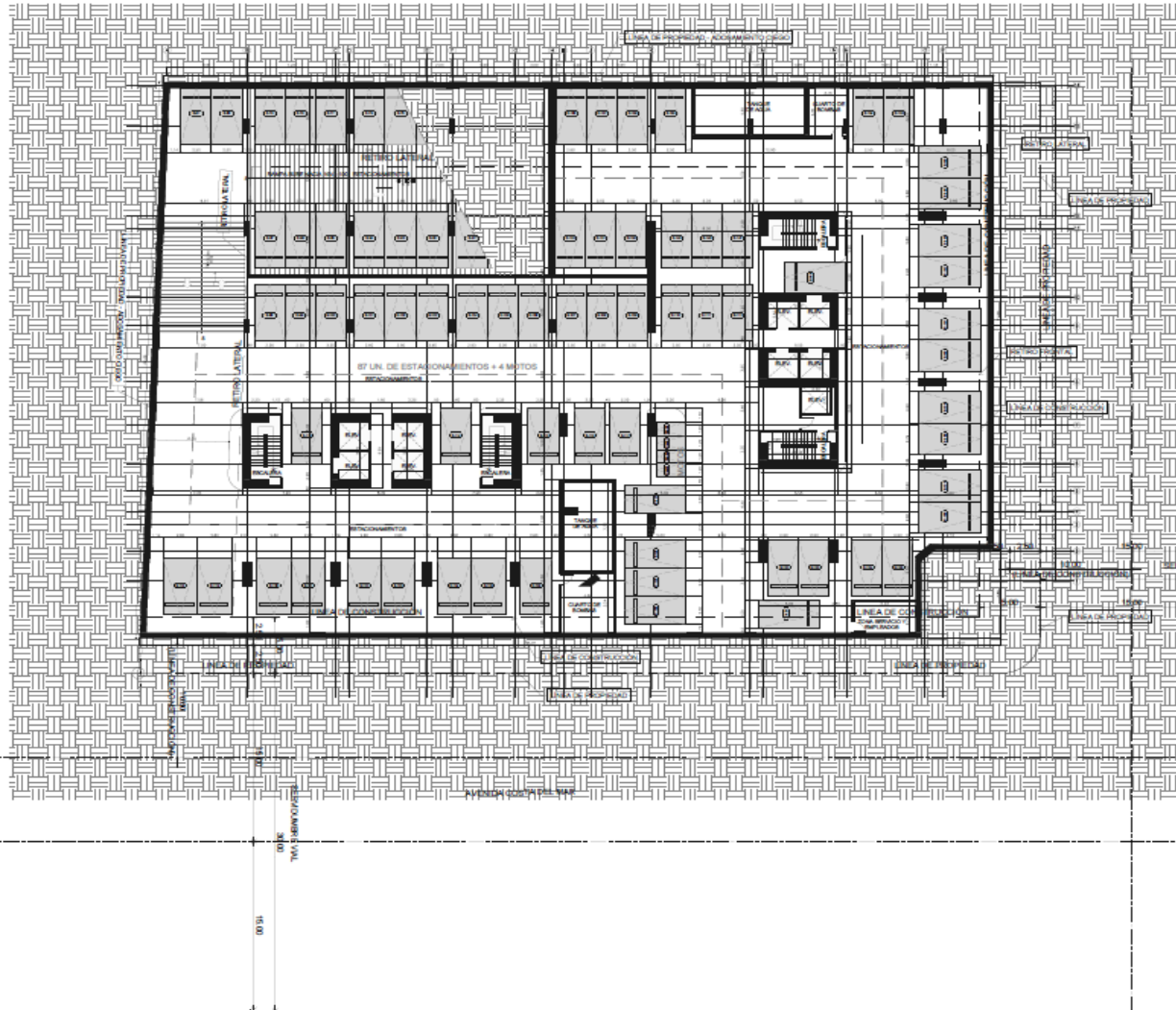
8-398-813
No. de Cédula de I.P.

1-8-2024
Fecha

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 71</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

B. Plano del proyecto incluyendo la modificación propuesta





1 PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL -200 - SOTANO ESTACIONAMIENTOS

REVISIÓN Y IDENTIFICACIONES APROPIADAS
PARA LITE MOD.
EPL-OT-323-2023 21 DE JUNIO DE 2023
EPL-OT-468-2023 18 DE AGOSTO DE 2023

2022110-K90

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

ELABORADO	PROYECTO	REVISADO	APROBADO

DIRECTOR GENERAL Y COORDINADOR GENERAL

Mallol Arquitectos, S. A.

PROYECTO

MALLOL ARQUITECTOS, S. A.

ARG. S. A.

DIECI

PROYECTO

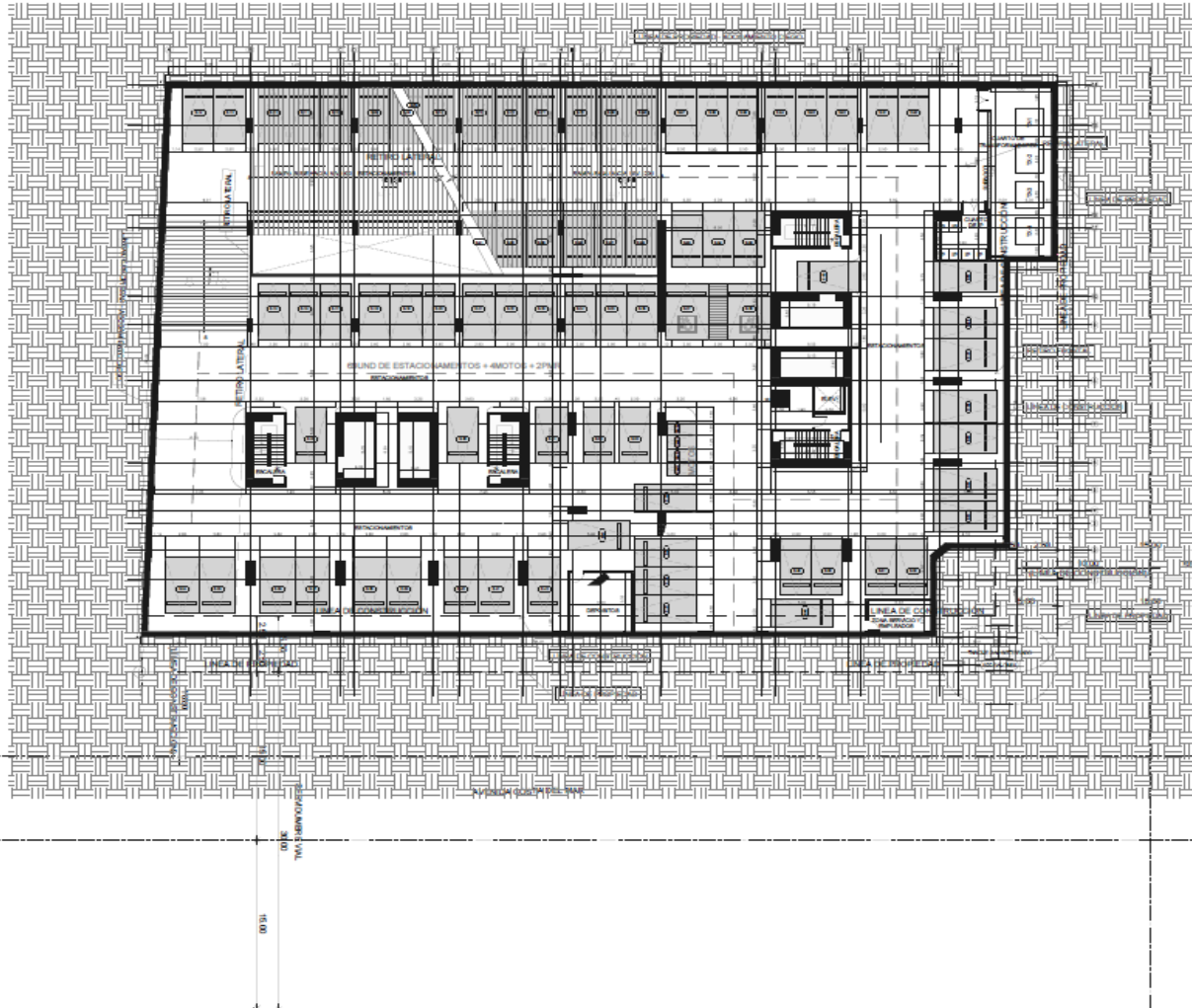
X DEVELOPMENT, S.A.

UBICACIÓN

URBANIZACIÓN COSTA DEL NORTE,
CORREGIMIENTO DE SAN JUAN DEL SURTE,
DEPARTAMENTO DE SAN JUAN, DISTRITO
DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA
REPÚBLICA DE PANAMA.

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL-200

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
04-Oct-24	INDICADA	R1	02
			31
PROYECTO			
K90 DA DA-102			DA-102



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL -100 - SÓTANO ESTACIONAMIENTOS

REVISIÓN Y CERTIFICACIONES APROBACIONES
PARA LITE MOD
RPL-OT-22-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
RPL-OT-09-2023 | 19 DE AGOSTO DE 2023

2022110-R90

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

REF.	PROY.	DESCRIPCION	APROBADO
01	01	01	01

DIRECTOR DE OBRAS Y SUPERVISOR GENERAL

Mallol Arquitectos, S.A.

PROYECTO DE OBRAS

MALLOL ARQUITECTOS, S.A.

ARG. L. G.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

CONSEJO DE OBRAS

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

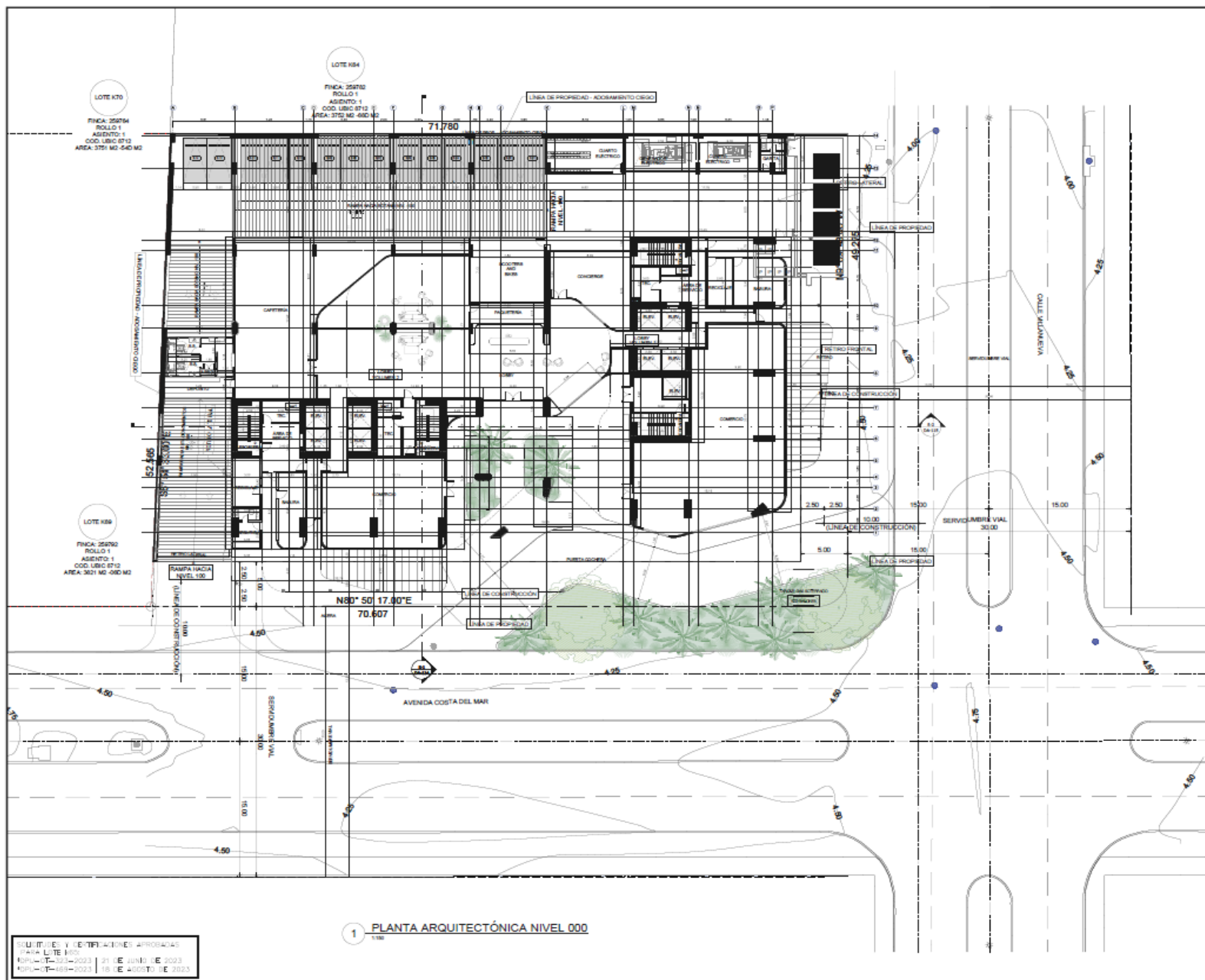
CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

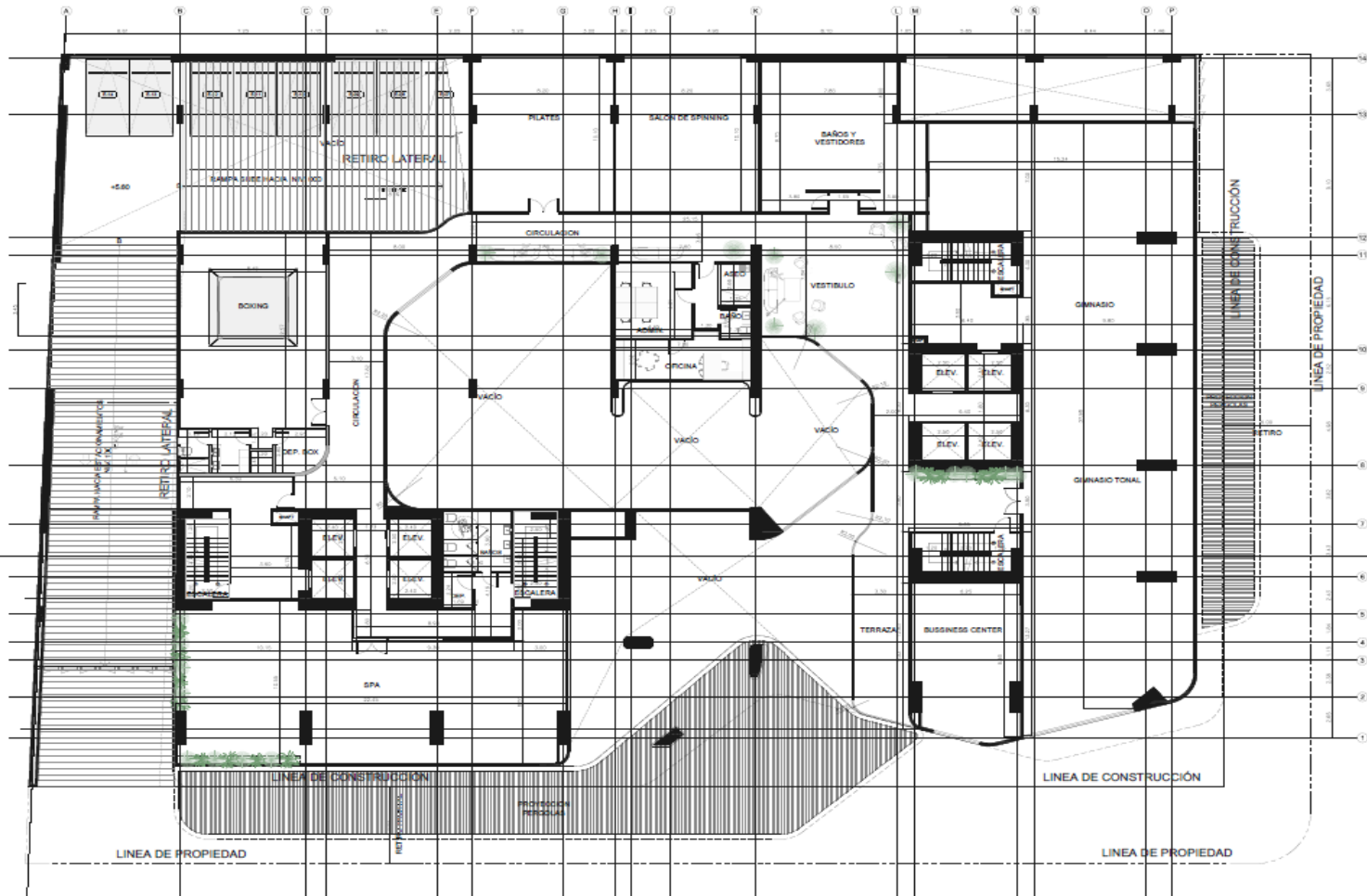
CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE

CONSEJO DE OBRAS DEL SUPLENTE



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000

2022110-430			
Mallol			
Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.			
PROYECTO	FECHA	ELABORADOR	APROBADO
PROYECTO	FECHA	ELABORADOR	APROBADO
"SERVIDUMBRE DE AGUAS Y SERVIDUMBRE DE VIAL"			
Mallol Arquitectos, S. A.			
PROYECTO	FECHA	ELABORADOR	APROBADO
MALLOL ARQUITECTOS, S. A.	PROYECTO	FECHA	APROBADO
DIECI			
X DEVELOPMENT, S.A.			
UNIVERSIDAD COSTA DEL MAR, COMENDAMIENTO DE ALTO MAR, CUARTO DE PASAJE, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA.			
PLANTA ARQUITECTONICA NIV. 000			
FECHA	INDICADA	FECHA	INDICADA
04-Oct-24	INDICADA	R1	04
PROYECTO		FECHA	
430 DA DA-104		DA-104	



SOLUCIONES Y CONTRIBUCIONES APROBADAS
PARA LITE M5
F001-17-10-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
F001-17-10-2023 | 18 DE AGOSTO DE 2023

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 050 - MEZANINE



Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
01/10/2023	01/10/2023	01/10/2023	01/10/2023

"SECTOR DE SERVICIOS Y COMERCIO"

Mallol Arquitectos, S.A.

Mallol Arquitectos, S.A.

Mallol Arquitectos, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

URBANO

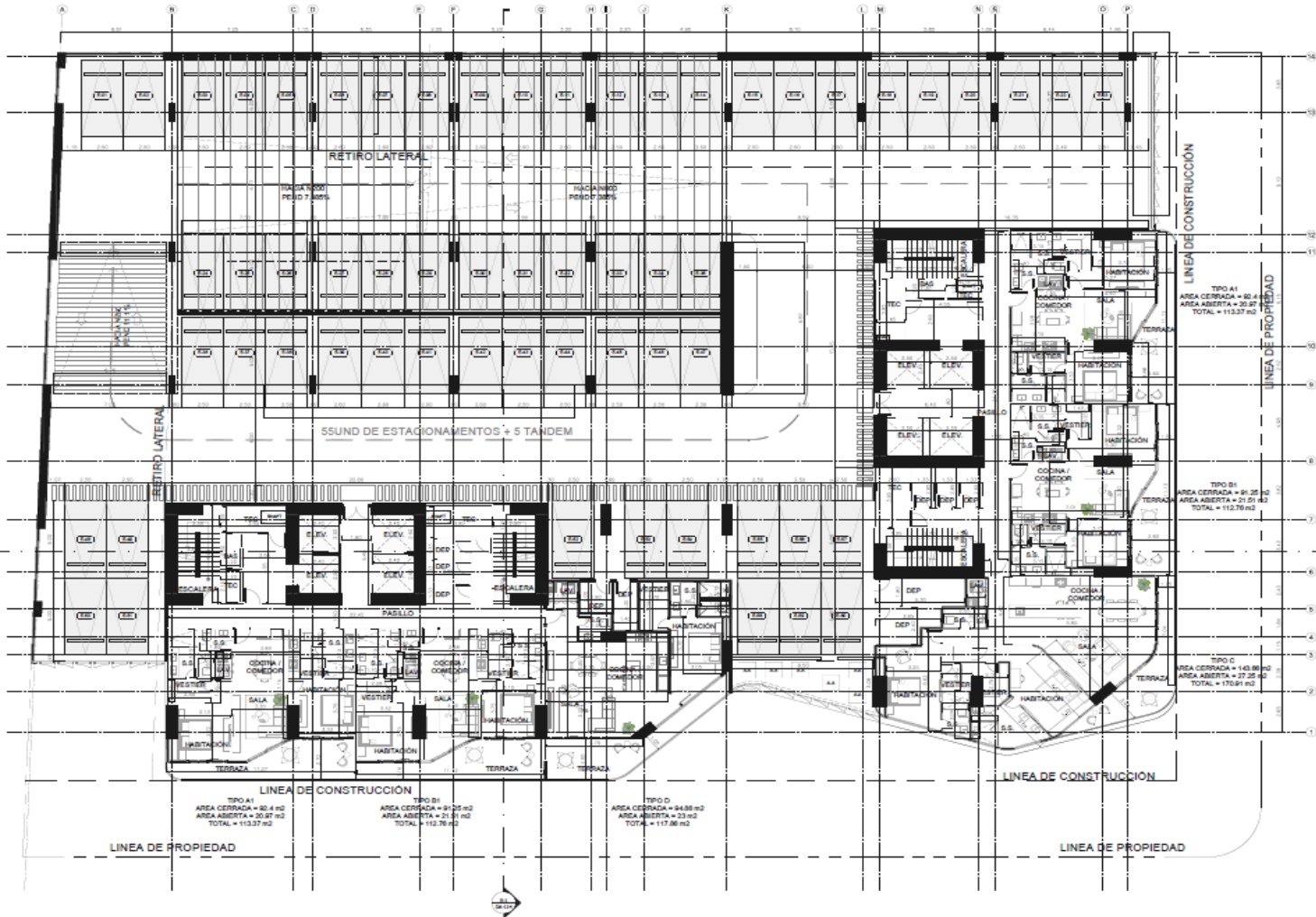
URBANIZACIÓN COSTA DEL SUR,
CORRECTORIO DE ALTO TRÁFICO,
DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA
REPÚBLICA DE PANAMA.

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIV. 050

FECHA: 4-04-24 INDICADA: R1 AUTORA: DS

FECHA: 18-08-2023 INDICADA: R1 AUTORA: DS

FECHA: 18-08-2023 INDICADA: R1 AUTORA: DS



Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

FECHA	REVISIÓN	APROBADO

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN

Mallol Arquitectos, S.A.

MALLOL ARQUITECTOS, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

PLANTA ARQUITECTÓNICA

NIVEL 100 + 300 + 500

COMPROBACIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

CONFORME A LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

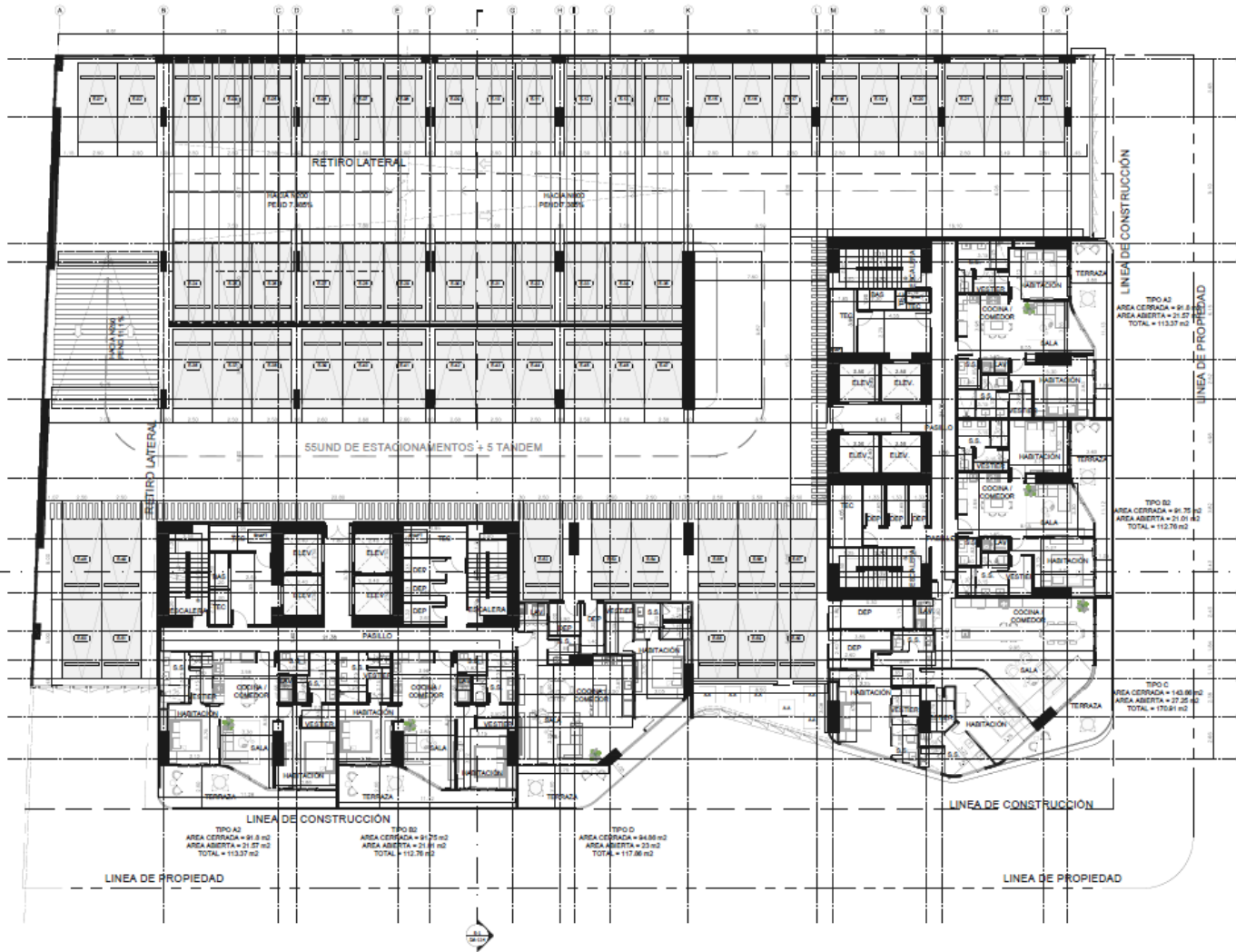
REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

REVISIÓN DE LA OBRERA DEL DISEÑO

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 100+300+500 - VIVIENDAS + ESTACIONAMIENTOS

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 100+300+500 - VIVIENDAS + ESTACIONAMIENTOS



1. PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 200+400 - VIVIENDAS + ESTACIONAMIENTOS.

1. PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 200+400 - VIVIENDAS + ESTACIONAMIENTOS.

2022110-430

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

FECHA	PROYECTO	DESCRIPCION	APROBADO
01/10/2024	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Mallol Arquitectos, S.A.

MALLOL ARQUITECTOS, S.A.

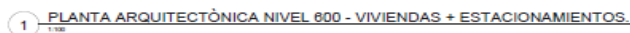
DIECI

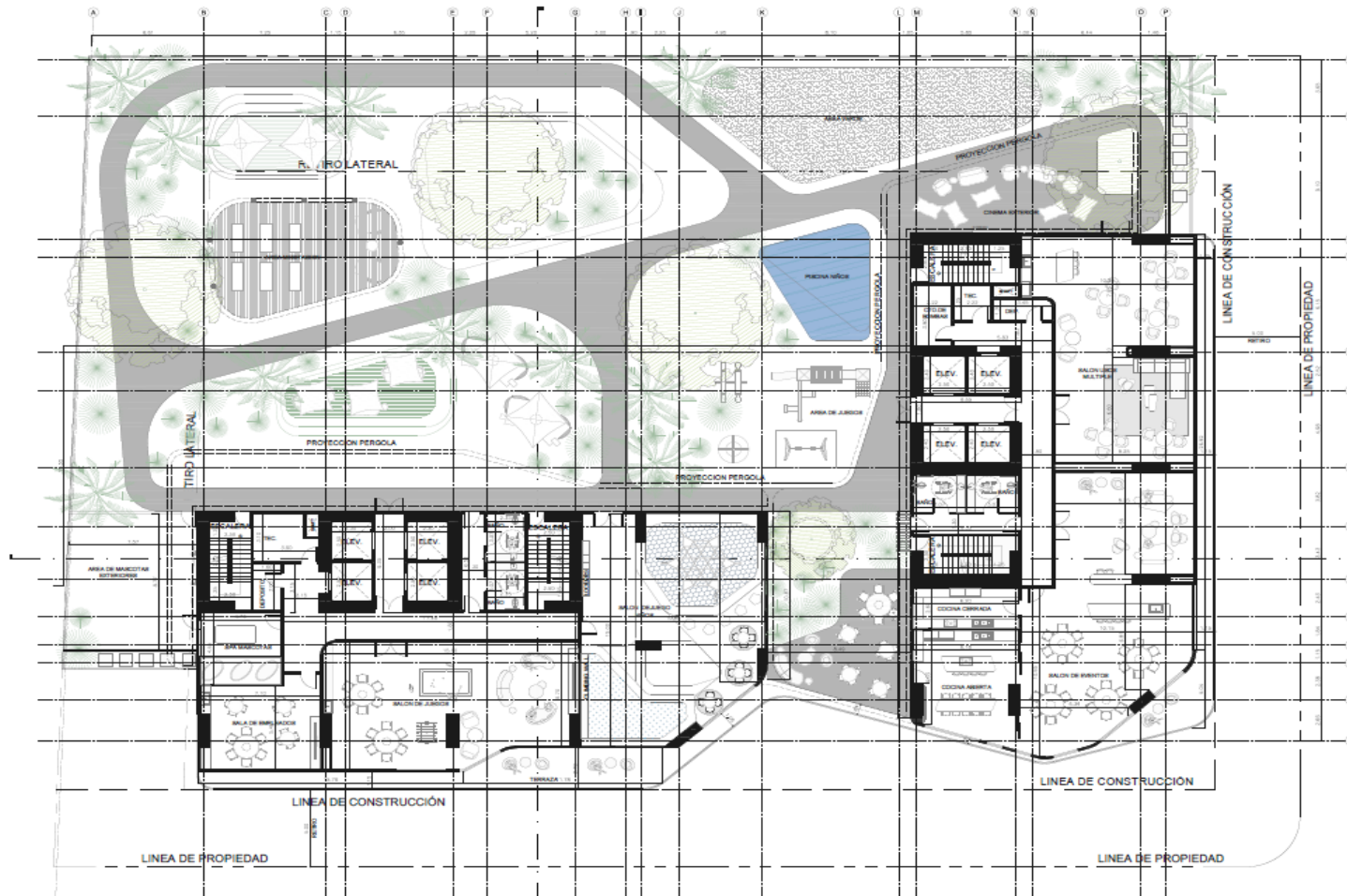
X DEVELOPMENT, S.A.

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 200 + 400

FECHA	PROYECTO	DESCRIPCION	APROBADO
01/10/2024	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 700 - ÁREA SOCIAL - AMENIDADES

ELABORADO Y VERIFICADO: [Firma]
FECHA: 04-OCT-2024
AUTORIZADO: [Firma]
FECHA: 04-OCT-2024
Este documento es propiedad de Mallol & Mallol Arquitectos, S.A. y no debe ser reproducido ni utilizado sin el consentimiento escrito de la firma. Toda infracción será perseguida legalmente.

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

FECHA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	APROBADO
04-OCT-2024	INDICADA	R1	201

PROYECTO DE AMENIDADES SOCIALES

Mallol Arquitectos, S.A.

MALLOL, ARQUITECTOS, S.A. ARG. S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

MODIFICACIÓN COSTA DEL NORTE, CORRECTORIO DE ALUMINAL, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIV. 700

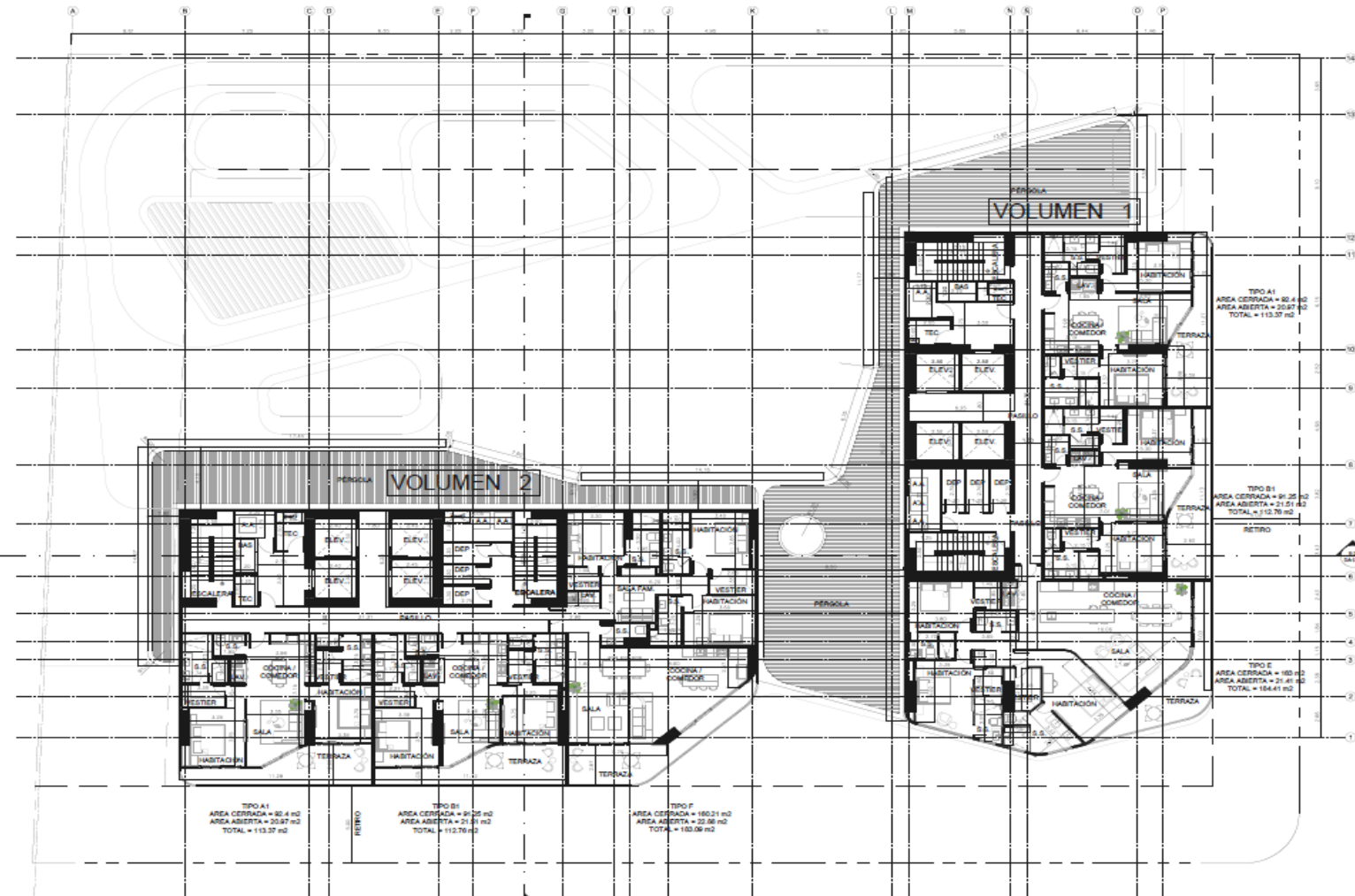
4-oct-24

INDICADA

R1

201

DA-109



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA 1- APARTAMENTOS

PLANTA TÍPICA 1- APARTAMENTOS
PARA LOTE 100
RPL-OT-123-2023 21 DE JUNIO DE 2023
RPL-OT-100-2023 18 DE AGOSTO DE 2023



REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	APROBACIÓN
01			

TERCER DE GRADO Y OCHO EN GRADO

Mallol Arquitectos, S.A.

MALLOL ARQUITECTOS, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

UNIVERSIDAD COSTA RICA DEL SUR

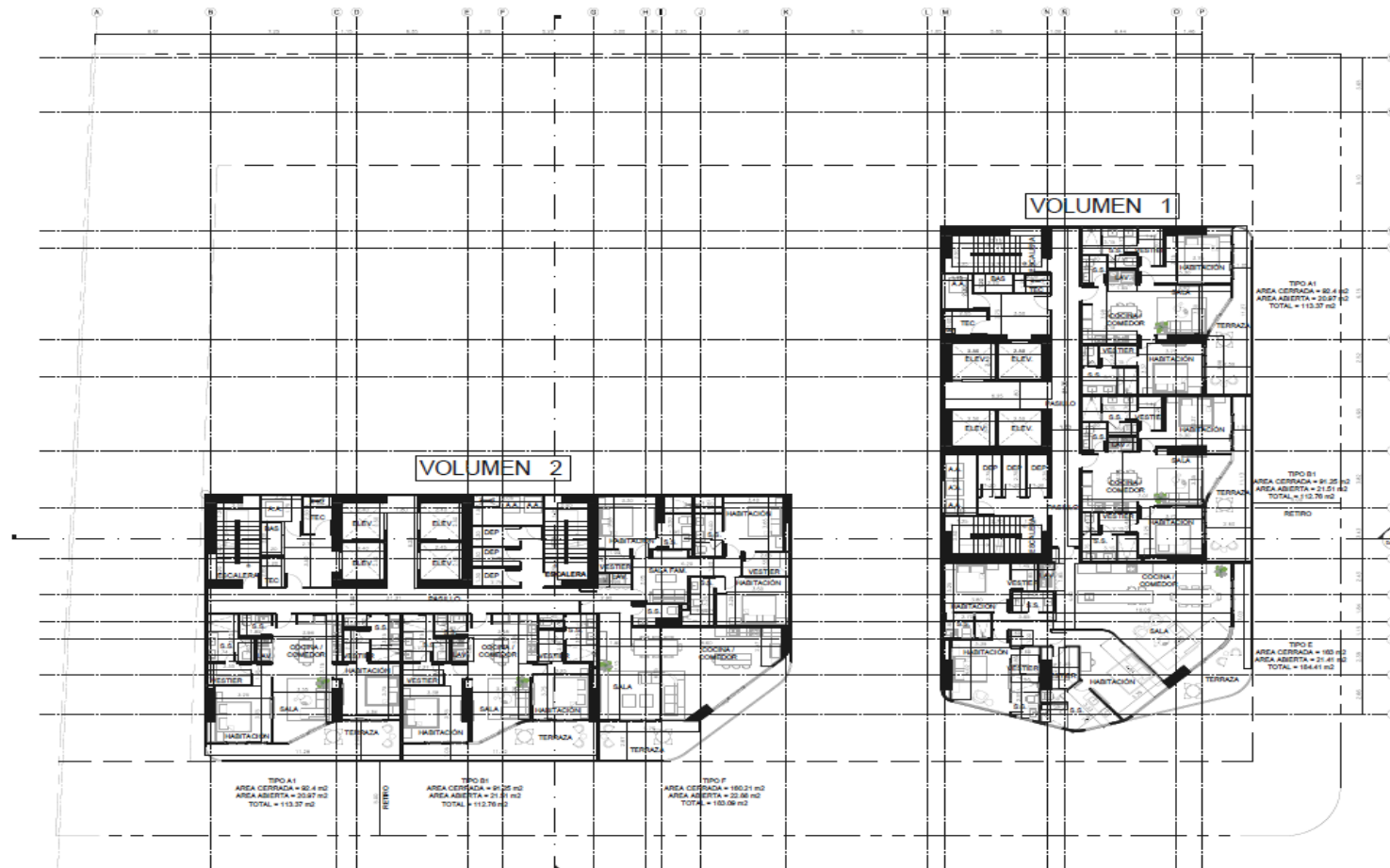
CONDOMINIO DE APARTAMENTOS

DE PASADURA, PROVINCIA DE PASADURA DE LA

REPÚBLICA DE PASADURA

PLANTA TÍPICA 1 DE APARTAMENTOS

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
4-oct-24	INDICADA	R1	10
			31
X80 DA DA-110			DA-110



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA 1- APARTAMENTOS

SOLUCIONES Y CERTIFICACIONES APROBADAS
FOLIO 1 DE 100
FOLIO 1 DE 100
FOLIO 1 DE 100

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE PLANO

Mallol Arquitectos, S.A.

MALLOL, ARQUITECTOS, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

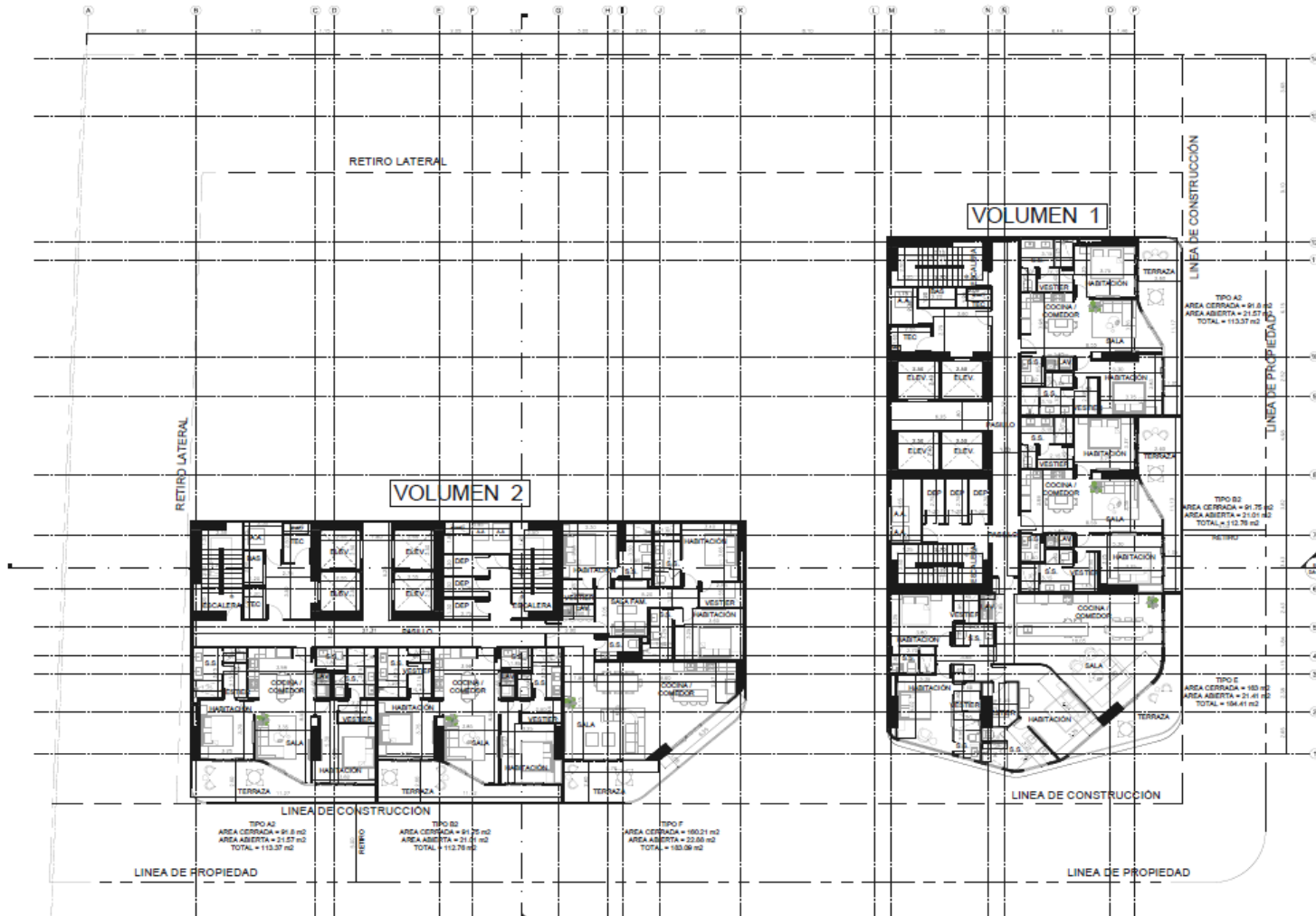
URBANIZACIÓN COSTA DEL MAR, COMPLEJO RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD, CANTÓN DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA.

PLANTA TÍPICA DE APARTAMENTOS

4-est-24 INDICADA R1 11

31

DA-111



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA 2 - APARTAMENTOS

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

NO.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
1	20221110-K90	PROYECTO	

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCION MODIFICACION

Mallol Arquitectos, S. A.

MALLOL ARCHITECTOS, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

URBANIZACIÓN COSTA DEL SUR, CORRENTAMENTO DE JUNA DAZ, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA

PLANTA TÍPICA 2 DE APARTAMENTOS

4-08-24 INDICADA R1 12 31

K90 DA DA-112 DA-112



FECHA	INDICADA	R1	12
4-08-24	INDICADA	R1	12
18-08-2023	18-08-2023	18-08-2023	18-08-2023



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DIECI CLUB - APARTAMENTOS

SOLICITUDES Y CERTIFICACIONES APROBADAS PARA LOTE 100:	
CDU-OT-323-2023	21 DE JUNIO DE 2023
CDU-OT-469-2023	18 DE AGOSTO DE 2023

REV.	FECHA	DESIGNACIÓN	APROBADO

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

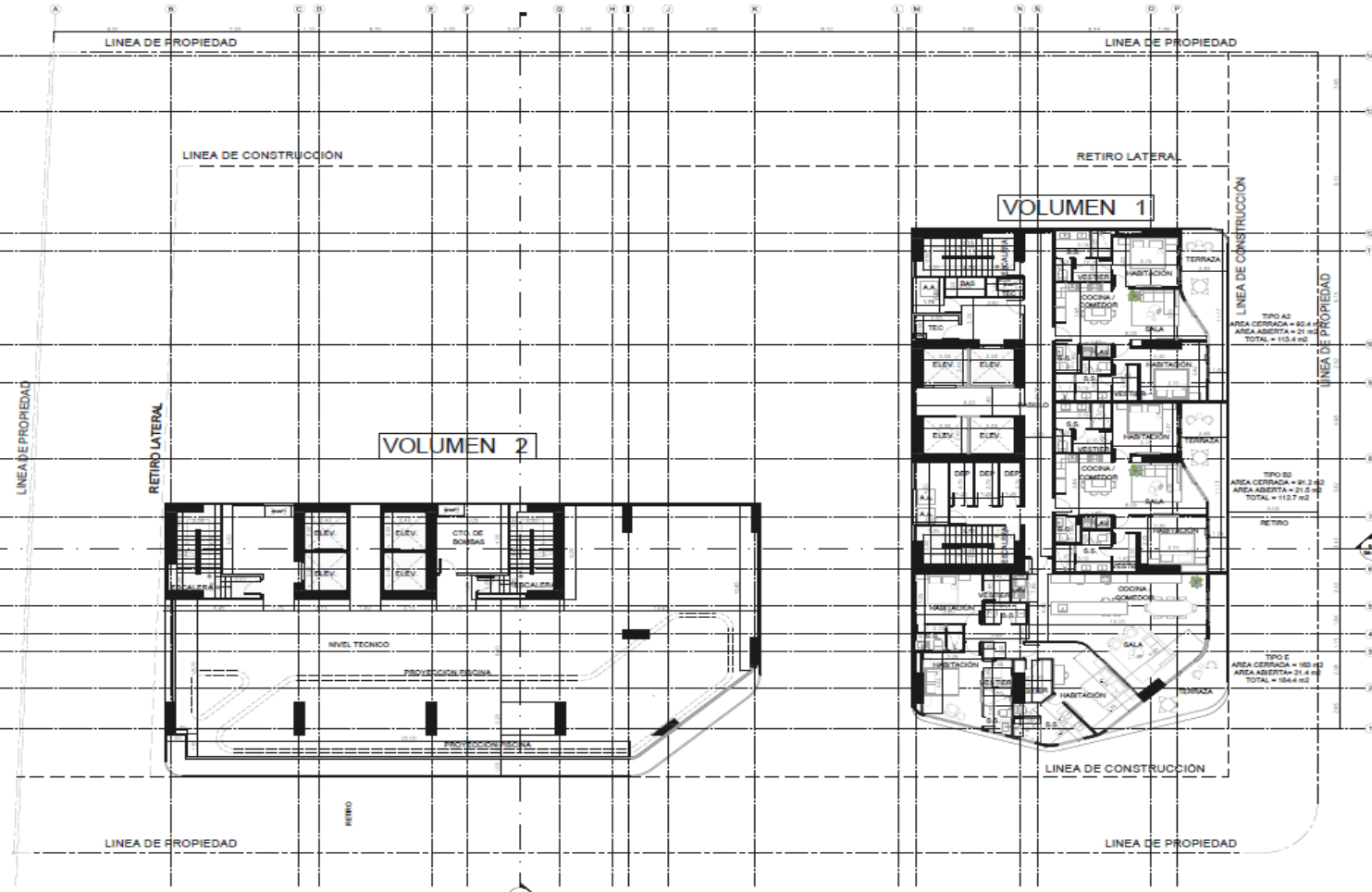
PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA LOSA TECNICA - APARTAMENTOS

PLANES Y DISEÑOS APROBADOS
PLAN LITE 100
MOPU-CT-169-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
MOPU-CT-169-2023 | 18 DE AGOSTO DE 2023



FECHA	USUARIO	REVISOR	APROBADO
4-oct-24	INDICADA	R1	14

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

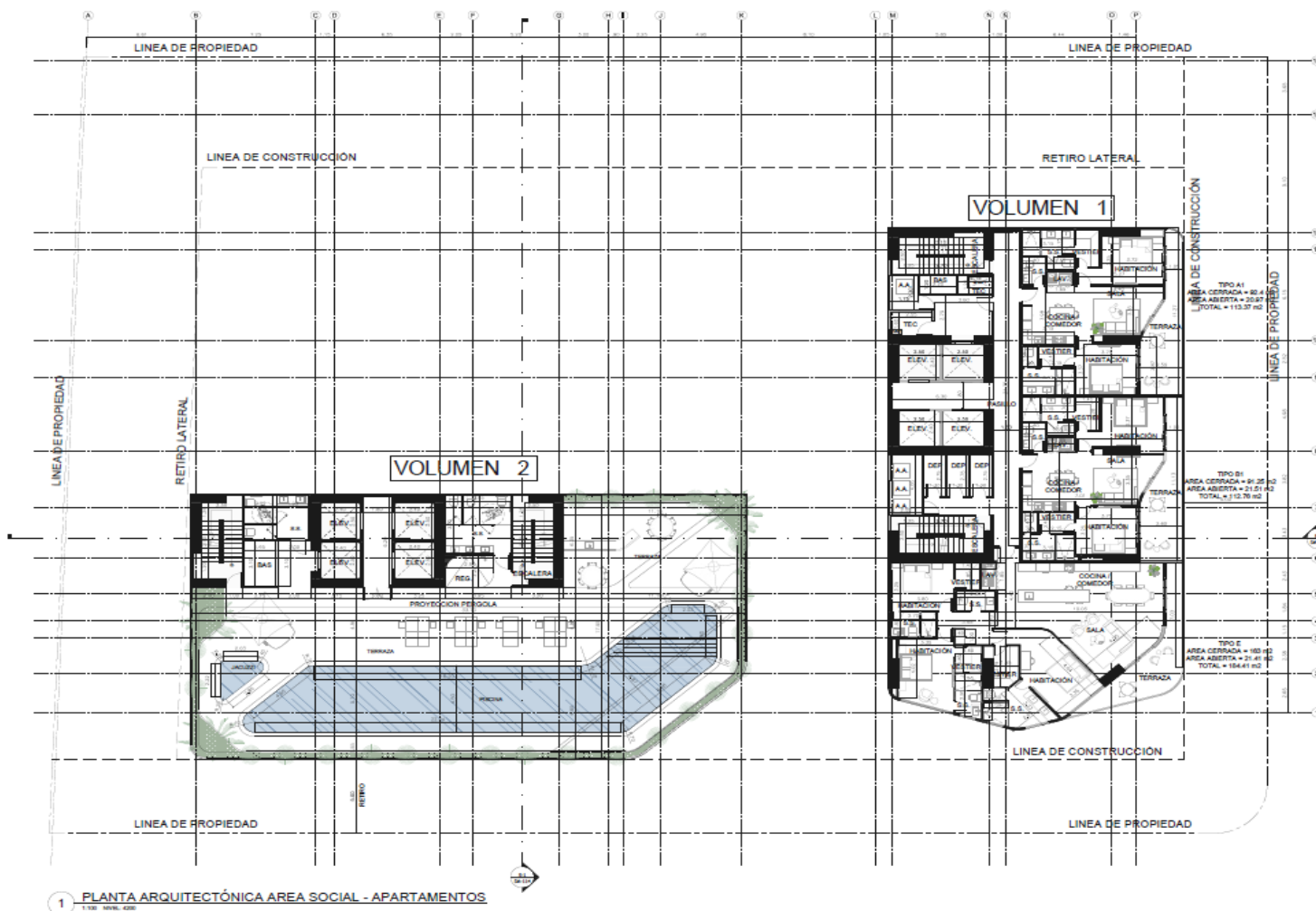
PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

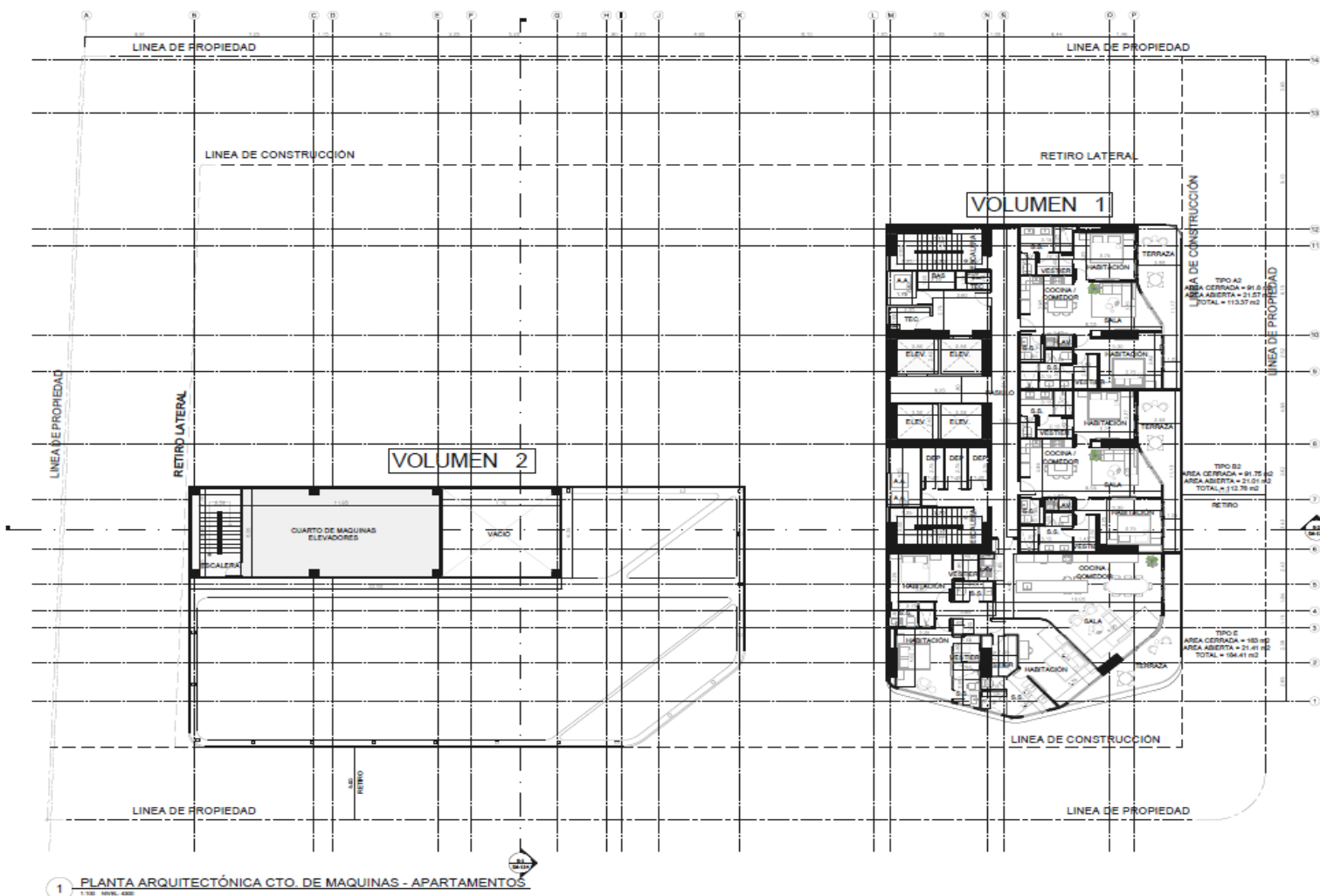
PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

PROYECTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA AREA SOCIAL - APARTAMENTOS
1:100 NIVEL: 4200

SOLICITUDES Y CERTIFICACIONES APROBADAS
PARA LOTE 160:
 IDPU-OT-323-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
 IDPU-OT-469-2023 | 18 DE AGOSTO DE 2023



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA CTO. DE MAQUINAS - APARTAMENTOS
1:100 MÍN. 4000

SOLICITUDES Y CERTIFICACIONES APROBADAS PARA LOTE 160X	
16PL-OT-323-2023	21 DE JUNIO DE 2023
16PL-OT-469-2023	18 DE AGOSTO DE 2023

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

REF.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

Mallol Arquitectos, S. A.

MALLOL ARQUITECTOR, R. A.

DECI

Direct

X DEVELOPMENT, S.A.

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

REPUBLICA DE PANAMÁ.

PLANTA CTO. DE MAG.
APARTAMENTOS

1000

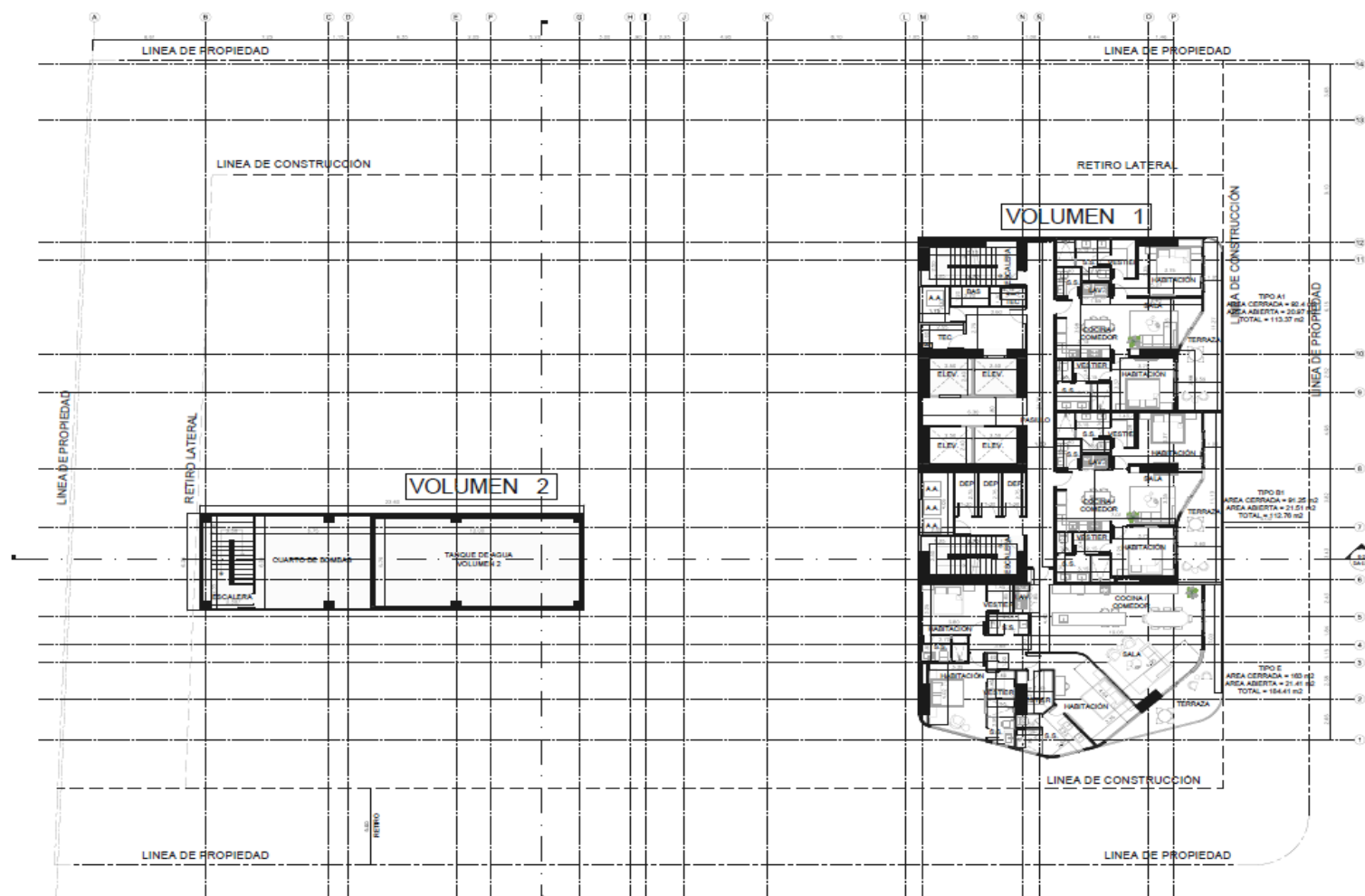
--	--	--	--

		
---	---	---

4-oct-24	INDICADA
----------	----------

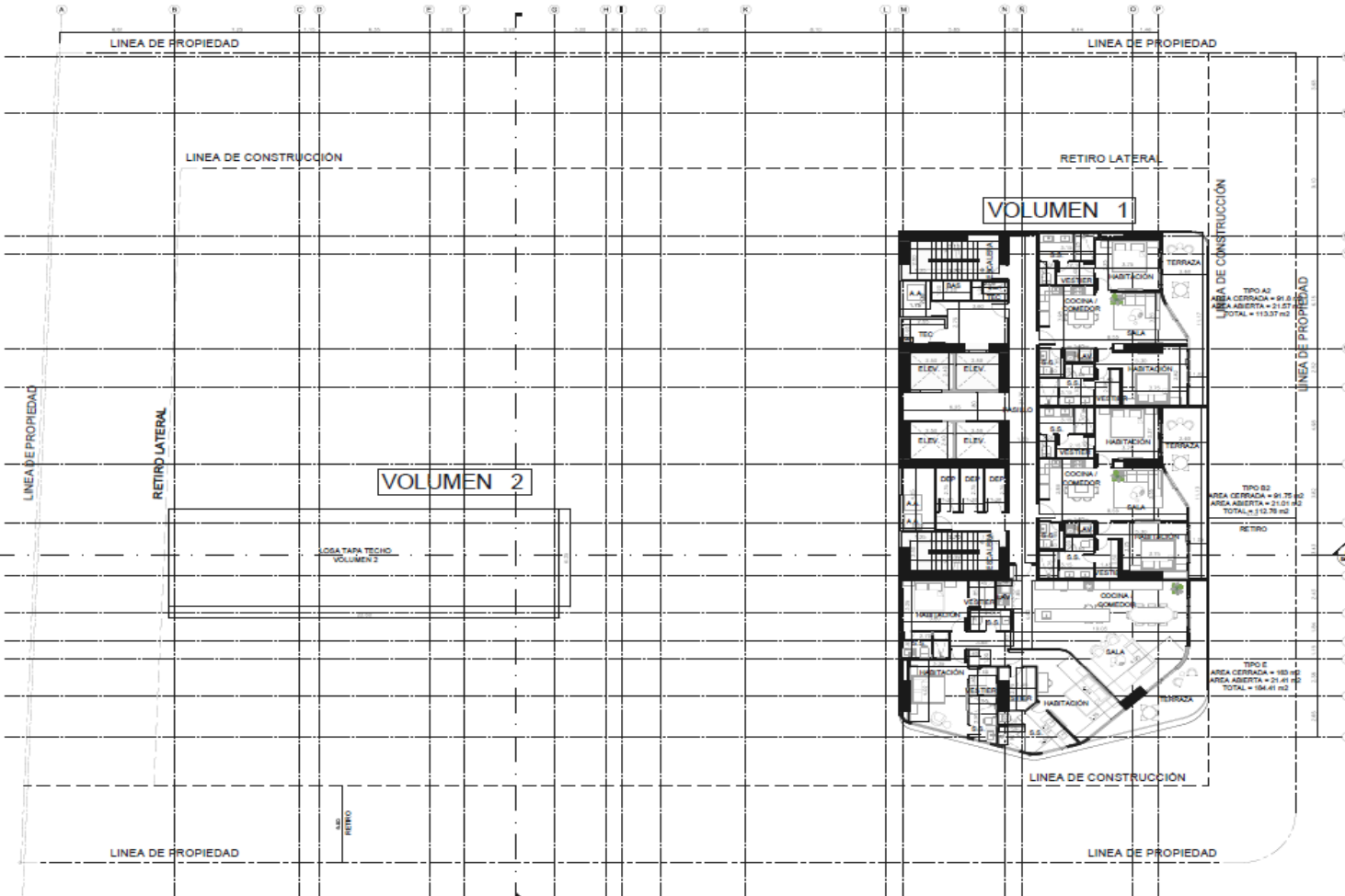


KSO DA DA-116



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA CTO. BOMBAS, TANQUE DE AGUA - APARTAMENTOS

SOLICITUDES Y CERTIFICACIONES APROBADAS	
PARA LOTE 100:	
10PU-OT-323-2023	21 DE JUNIO DE 2023
10PU-OT-468-2023	18 DE AGOSTO DE 2023



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA TAPA TECHO - APARTAMENTOS

REVISIÓN Y CORRECCIONES
PARA LITE 100.
MODIFICACIÓN 2023 21 DE AGOSTO DE 2023
MODIFICACIÓN 2023 18 DE AGOSTO DE 2023

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

FECHA	PROYECTO	REVISIÓN	APROBADO
20231104300			

Mallol Arquitectos, S.A.

MALLOL, ARQUITECTOS, S.A.

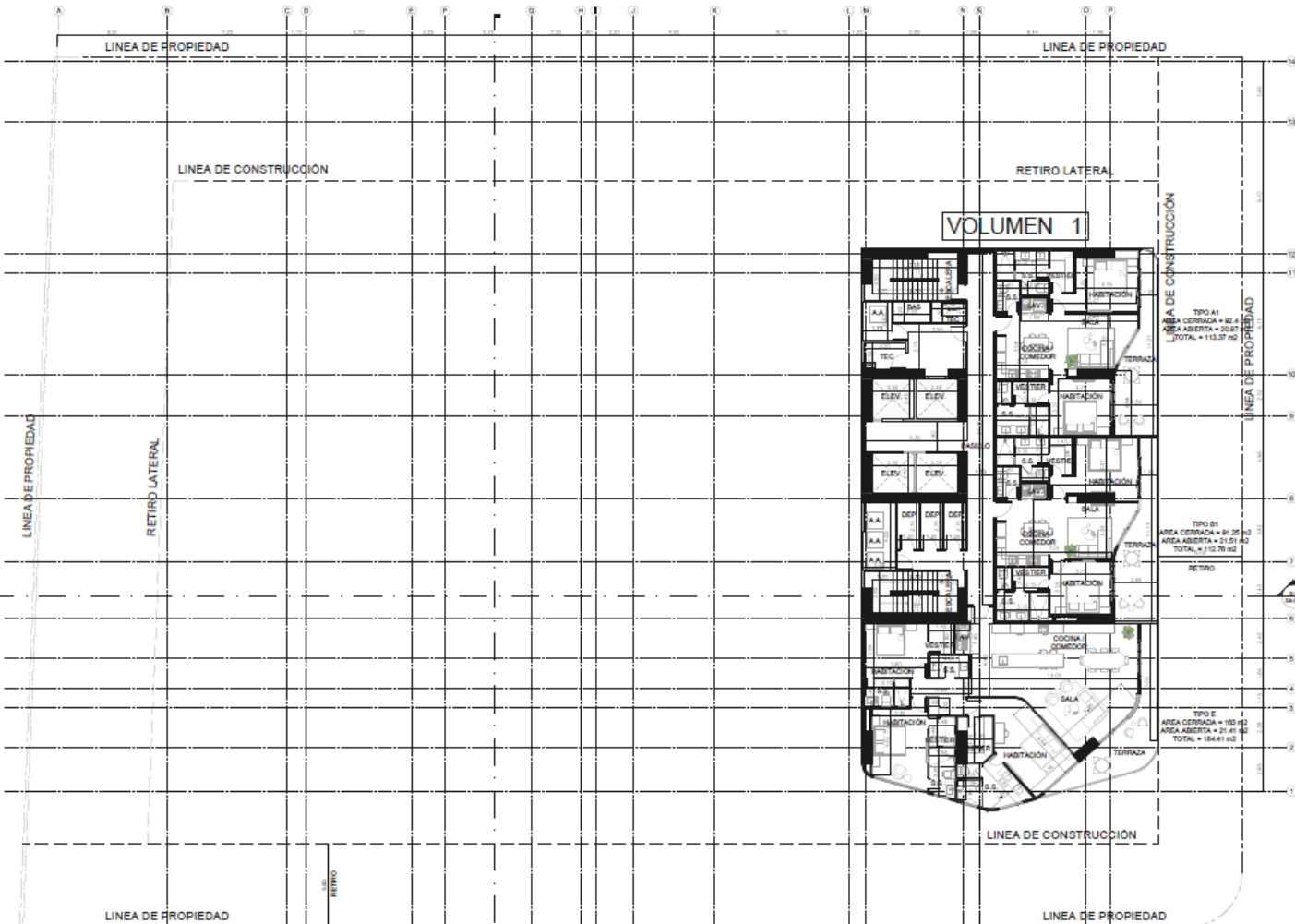
DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

URBANIZACIÓN COSTA DEL MARTE,
CORREGIMIENTO DE SAN RAFAEL, CANTÓN DE
PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA
REPÚBLICA DE PANAMA.

PLANTA TAPA TECHO -
APARTAMENTOS

FECHA	PROYECTO	REVISIÓN	APROBADO
4-05-24	INDICADA	R1	18
20231104300			31
R30 DA	DA-118		DA-118



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA APARTAMENTOS
1:100 - 1000L - 4000

PLANTAS Y REPRESENTACIONES APROBADAS
PARA LITE 100
RPL-OT-103-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
RPL-OT-103-2023 | 18 DE AGOSTO DE 2023

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

REV.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
01			

SECCIONES Y DETALLES DE CONSTRUCCIÓN

Mallol Arquitectos, S. A.

PROYECTO: DIECI

MALLOL, ARQUITECTOS, S. A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

UBICACIÓN:
CORRECCIÓN COPIA DEL RPT.
COMISIÓN DE JUROS DEL DISEÑO
DE PROYECTO, PROCESO DE PASAJE DE LA
RESPUESTA DE PASAJE.

PLANTA APARTAMENTOS

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
4-oct-24	INDICADA	R1	18
2024	DA	DA	31
100	DA	DA-119	DA-119

NO.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
1	04-OCT-2024	INDICADA	R1

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE

Mallol Arquitectos, S. A.

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE

MALLOL ARQUITECTOS, S. A. 400.000

PROYECTO

DIECI

RESPONSABLE

X DEVELOPMENT, S.A.

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN COSTA DEL SUR, COMPLEJOS DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA.

PROYECTO

PLANTA: DIECI CLUB VOLUMEN B

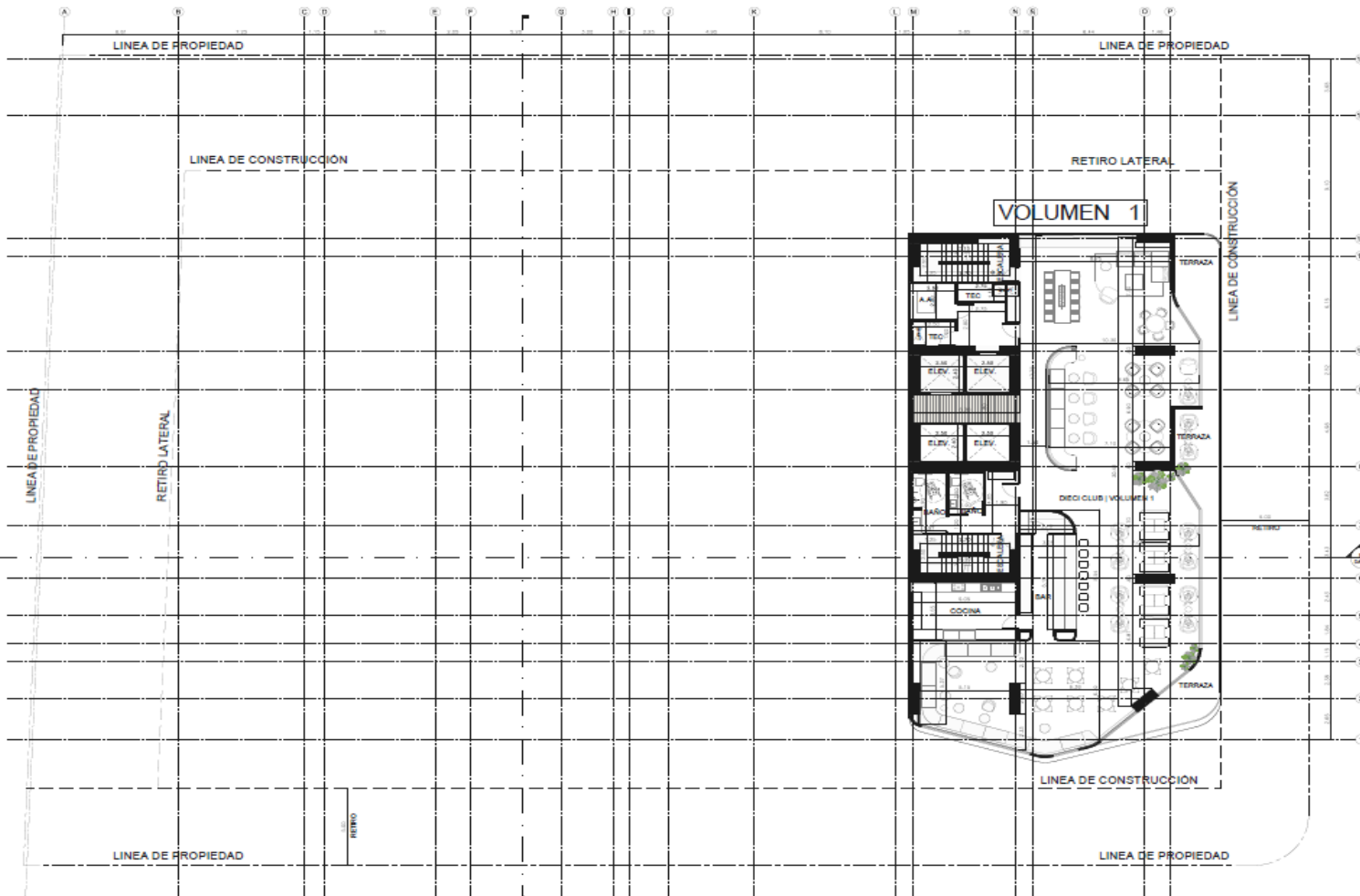
PROYECTO

4-oct-24 INDICADA R1 20

PROYECTO

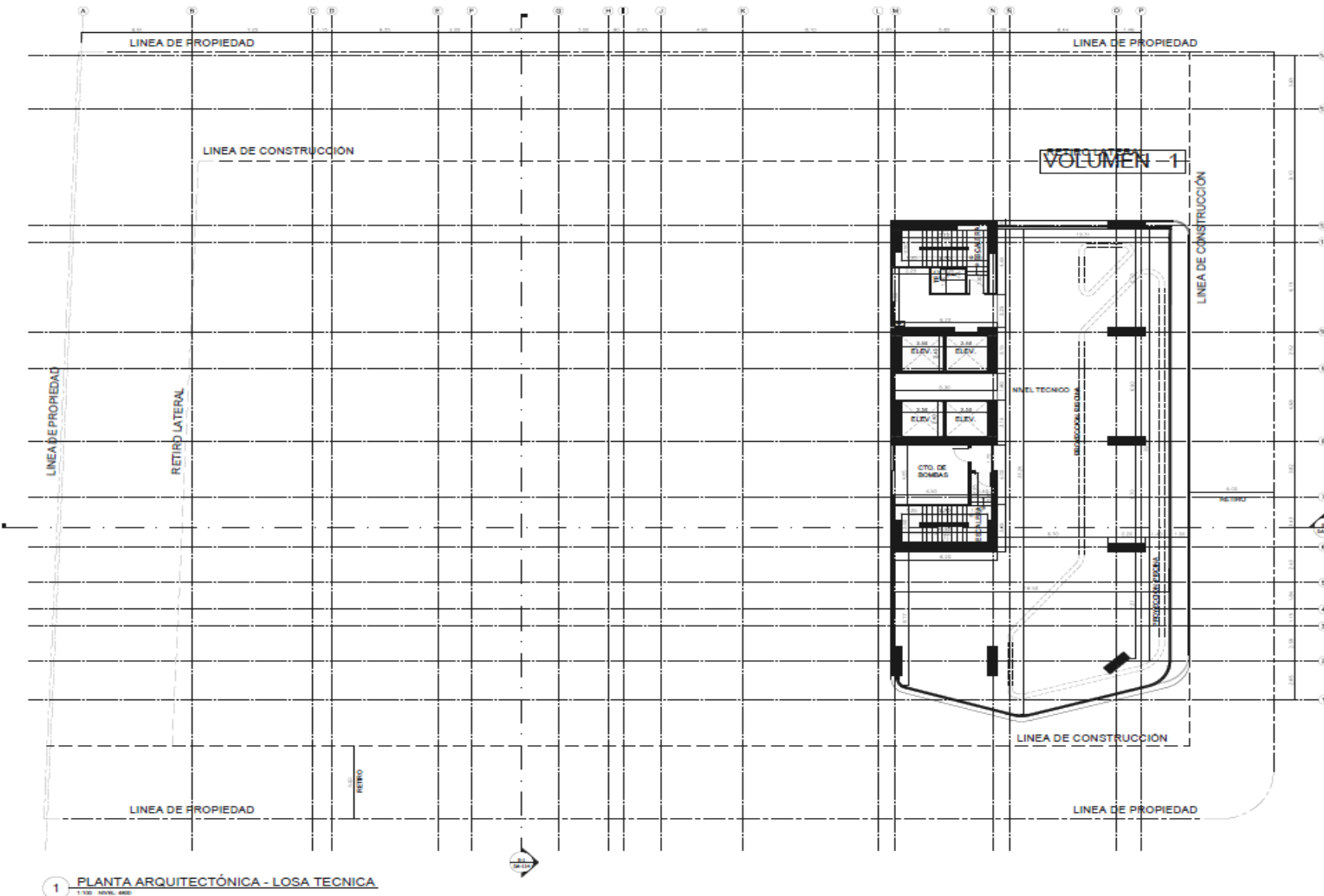
400 DA DA-120

DA-120



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA - DIECI CLUB
1:100 (Nivel: 4750)

LISTA DE MODIFICACIONES APROBADAS
4-oct-24 LITE 000
4-oct-24 LITE 000
4-oct-24 LITE 000



SOLUCIONES Y CERTIFICACIONES APROBADAS
PARA LITE P-01
RPL-CT-03-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
RPL-CT-03-2023 | 18 DE AGOSTO DE 2023

REV.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
01	04-OCT-24	INDICADA	R1
02	04-OCT-24	INDICADA	R1
03	04-OCT-24	INDICADA	R1
04	04-OCT-24	INDICADA	R1
05	04-OCT-24	INDICADA	R1
06	04-OCT-24	INDICADA	R1
07	04-OCT-24	INDICADA	R1
08	04-OCT-24	INDICADA	R1
09	04-OCT-24	INDICADA	R1
10	04-OCT-24	INDICADA	R1
11	04-OCT-24	INDICADA	R1
12	04-OCT-24	INDICADA	R1
13	04-OCT-24	INDICADA	R1
14	04-OCT-24	INDICADA	R1
15	04-OCT-24	INDICADA	R1
16	04-OCT-24	INDICADA	R1
17	04-OCT-24	INDICADA	R1
18	04-OCT-24	INDICADA	R1
19	04-OCT-24	INDICADA	R1
20	04-OCT-24	INDICADA	R1
21	04-OCT-24	INDICADA	R1
22	04-OCT-24	INDICADA	R1
23	04-OCT-24	INDICADA	R1
24	04-OCT-24	INDICADA	R1
25	04-OCT-24	INDICADA	R1
26	04-OCT-24	INDICADA	R1
27	04-OCT-24	INDICADA	R1
28	04-OCT-24	INDICADA	R1
29	04-OCT-24	INDICADA	R1
30	04-OCT-24	INDICADA	R1
31	04-OCT-24	INDICADA	R1
32	04-OCT-24	INDICADA	R1
33	04-OCT-24	INDICADA	R1
34	04-OCT-24	INDICADA	R1
35	04-OCT-24	INDICADA	R1
36	04-OCT-24	INDICADA	R1
37	04-OCT-24	INDICADA	R1
38	04-OCT-24	INDICADA	R1
39	04-OCT-24	INDICADA	R1
40	04-OCT-24	INDICADA	R1
41	04-OCT-24	INDICADA	R1
42	04-OCT-24	INDICADA	R1
43	04-OCT-24	INDICADA	R1
44	04-OCT-24	INDICADA	R1
45	04-OCT-24	INDICADA	R1
46	04-OCT-24	INDICADA	R1
47	04-OCT-24	INDICADA	R1
48	04-OCT-24	INDICADA	R1
49	04-OCT-24	INDICADA	R1
50	04-OCT-24	INDICADA	R1
51	04-OCT-24	INDICADA	R1
52	04-OCT-24	INDICADA	R1
53	04-OCT-24	INDICADA	R1
54	04-OCT-24	INDICADA	R1
55	04-OCT-24	INDICADA	R1
56	04-OCT-24	INDICADA	R1
57	04-OCT-24	INDICADA	R1
58	04-OCT-24	INDICADA	R1
59	04-OCT-24	INDICADA	R1
60	04-OCT-24	INDICADA	R1
61	04-OCT-24	INDICADA	R1
62	04-OCT-24	INDICADA	R1
63	04-OCT-24	INDICADA	R1
64	04-OCT-24	INDICADA	R1
65	04-OCT-24	INDICADA	R1
66	04-OCT-24	INDICADA	R1
67	04-OCT-24	INDICADA	R1
68	04-OCT-24	INDICADA	R1
69	04-OCT-24	INDICADA	R1
70	04-OCT-24	INDICADA	R1
71	04-OCT-24	INDICADA	R1
72	04-OCT-24	INDICADA	R1
73	04-OCT-24	INDICADA	R1
74	04-OCT-24	INDICADA	R1
75	04-OCT-24	INDICADA	R1
76	04-OCT-24	INDICADA	R1
77	04-OCT-24	INDICADA	R1
78	04-OCT-24	INDICADA	R1
79	04-OCT-24	INDICADA	R1
80	04-OCT-24	INDICADA	R1
81	04-OCT-24	INDICADA	R1
82	04-OCT-24	INDICADA	R1
83	04-OCT-24	INDICADA	R1
84	04-OCT-24	INDICADA	R1
85	04-OCT-24	INDICADA	R1
86	04-OCT-24	INDICADA	R1
87	04-OCT-24	INDICADA	R1
88	04-OCT-24	INDICADA	R1
89	04-OCT-24	INDICADA	R1
90	04-OCT-24	INDICADA	R1
91	04-OCT-24	INDICADA	R1
92	04-OCT-24	INDICADA	R1
93	04-OCT-24	INDICADA	R1
94	04-OCT-24	INDICADA	R1
95	04-OCT-24	INDICADA	R1
96	04-OCT-24	INDICADA	R1
97	04-OCT-24	INDICADA	R1
98	04-OCT-24	INDICADA	R1
99	04-OCT-24	INDICADA	R1
100	04-OCT-24	INDICADA	R1

NO.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
1			

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y/O RECONSTRUCCION

PROYECTO

Mallol Arquitectos, S.A.

PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y/O RECONSTRUCCION

MALLOL, ARQUITECTOS, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

PROYECTO

CONSTRUCCION COSTA DEL SUR

COMUNIDAD DE ALVARO, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA

PLANTA AREA SOCIAL

FECHA

4-oct-24

INDICADA

R1

22

31

DA-122

DA-122

DA-122

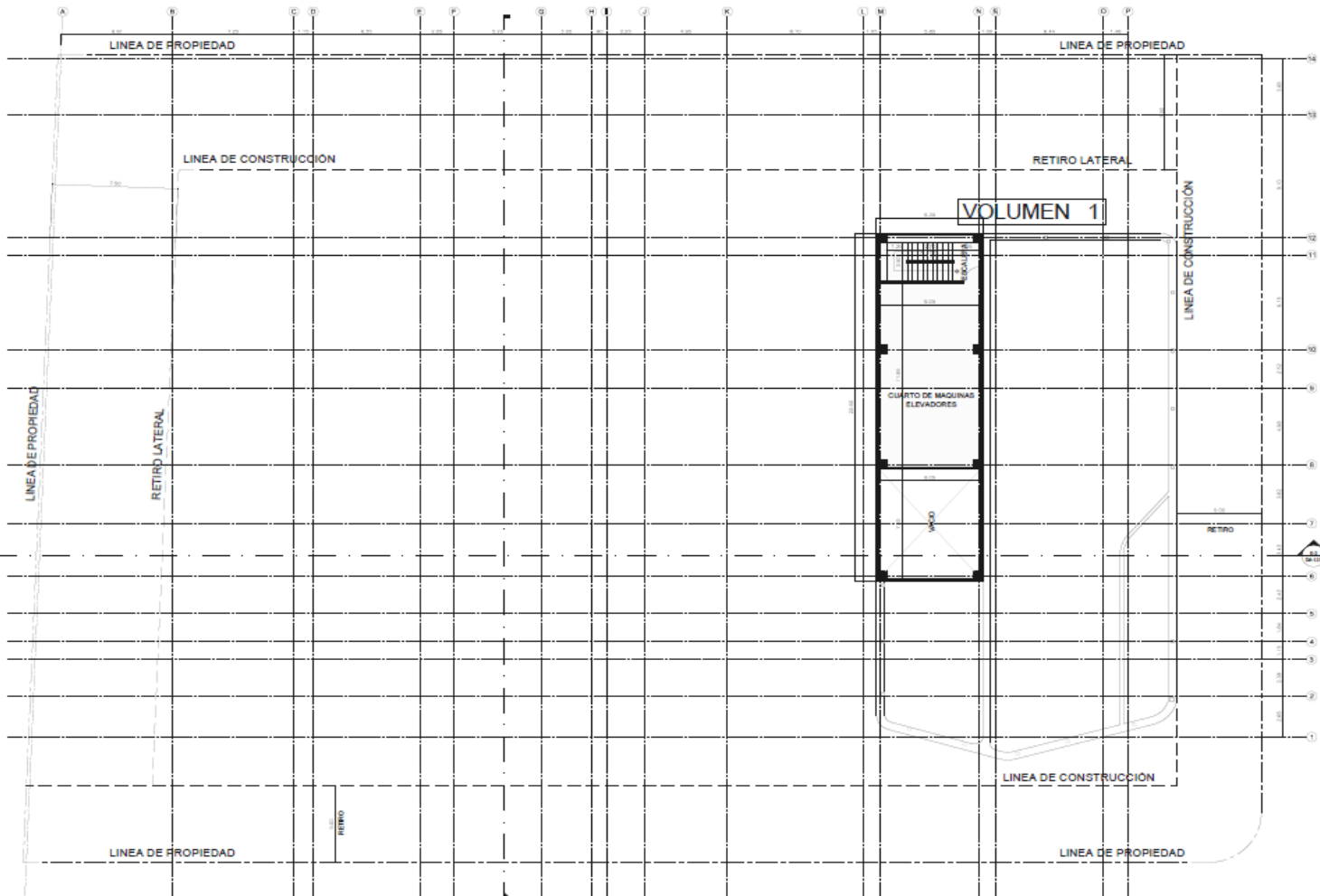
DA-122

DA-122



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA - AREA SOCIAL
1:100 - 10/08/2024

MODIFICACIONES Y REPTACIONES APROBADAS
PARA LITE 100
EPL-CT-023-2023 | 21 DE JUNIO DE 2023
EPL-CT-023-2023 | 18 DE AGOSTO DE 2023



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA - CTO. DE MAQUINAS

SOLITUD DE LICENCIACIÓN APROBADA
2024 LITE 800
RPL-OT-323-2023 21 DE JUNIO DE 2023
RPL-OT-469-2023 18 DE AGOSTO DE 2023

Mallol

Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

FECHA	PROYECTO	DESCRIPCION	APROBADO
2024	DA-123	MODIFICACIÓN	APROBADO

PROYECTO DE MODIFICACIÓN

PROYECTO DE MODIFICACIÓN
Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.
Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.
Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

MODIFICACIÓN
MODIFICACIÓN COSTA DEL MAR,
CORRECTORIO DE AVIA DAZ, CORRECTORIO
DE PASADIZO, PROYECTO DE PASADIZO DE LA
REPUBLICA DE PANAMA.

CUARTO DE MAQUINAS

FECHA	INDICADA	RT	23
4-oct-24	INDICADA	RT	23
DA-123	DA-123	DA-123	DA-123

NO.	FECHA	DESCRIPCION	APROBADO
1			

REVISOR DE SECCIONES Y PLANOS DE ARQUITECTURA

Mallol Arquitectos, S. A.

Mallol Arquitectos, S. A.

ARG. S. A.

DIECI

X DEVELOPMENT, S.A.

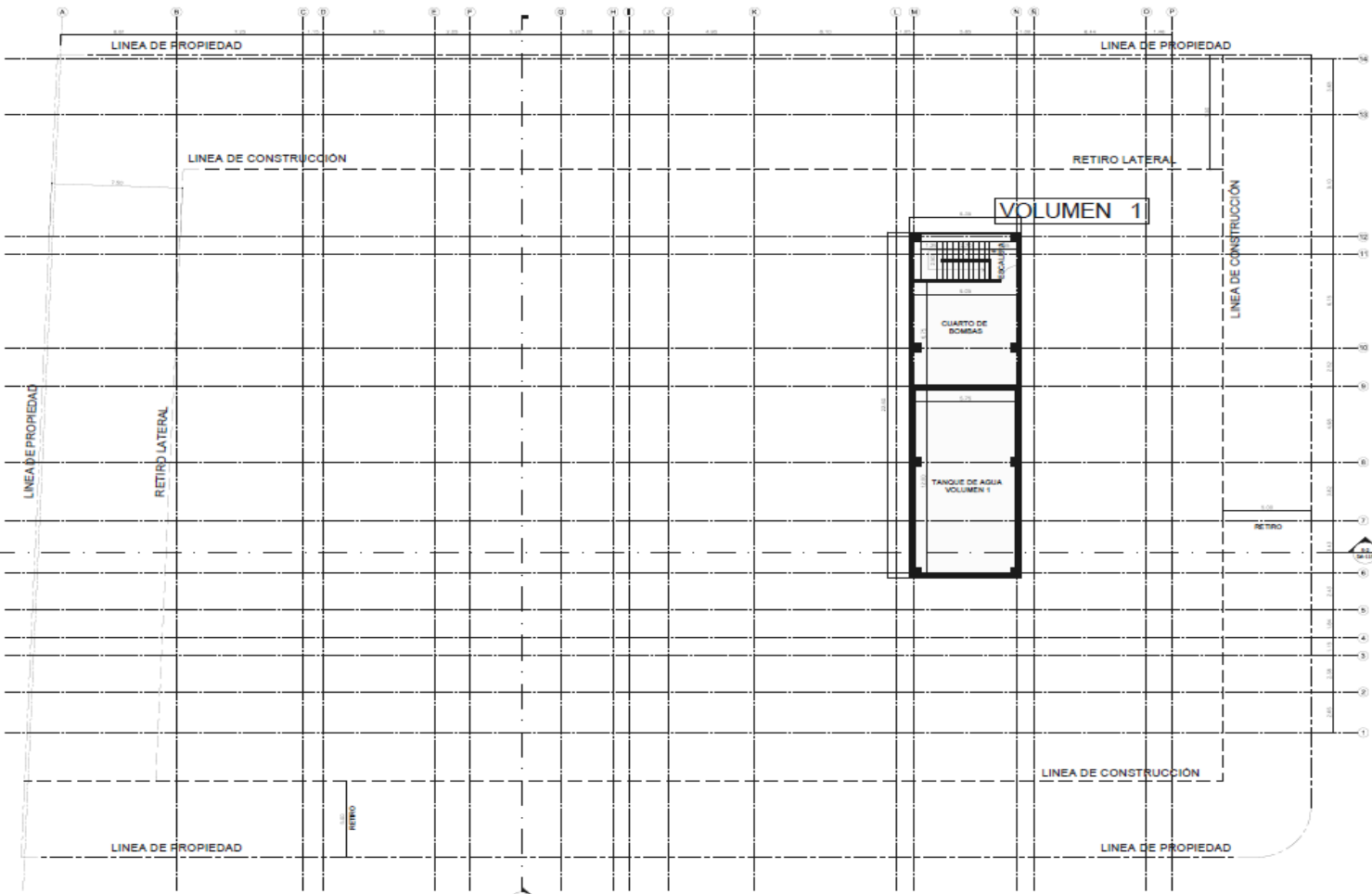
PLANTA

COORDINACIÓN COPIA DEL MAPA, CORRESPONDIENTE DE LA ZONA DEL COMPLEJO DE PASADIZOS, PROVINCIA DE PANAMA DE LA REPUBLICA DE PANAMA.

PLANTA

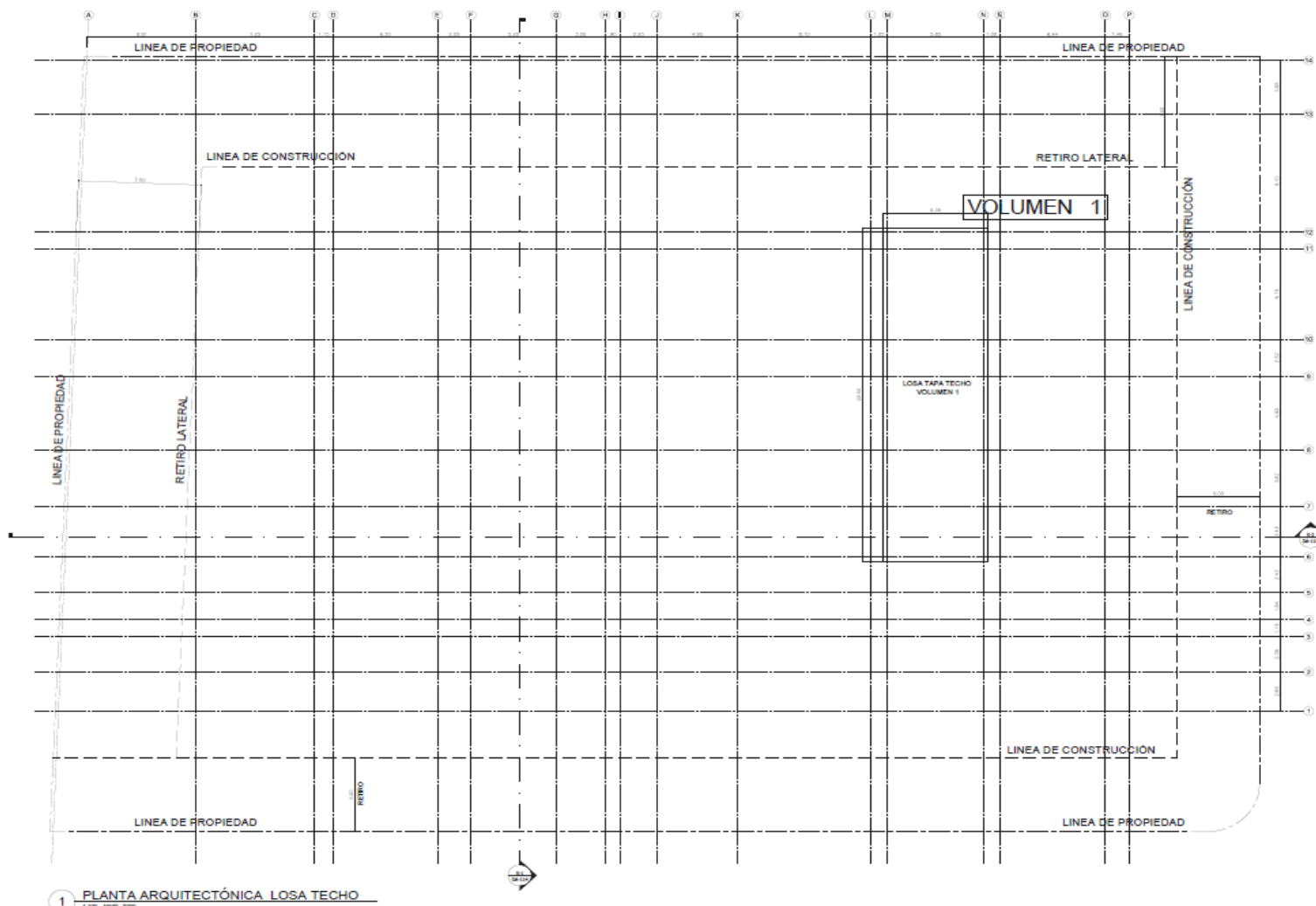
PLANTA CTO. DE BOMBAS

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
4-oct-24	INDICADA	R1	24
DA-124	DA-124	DA-124	DA-124



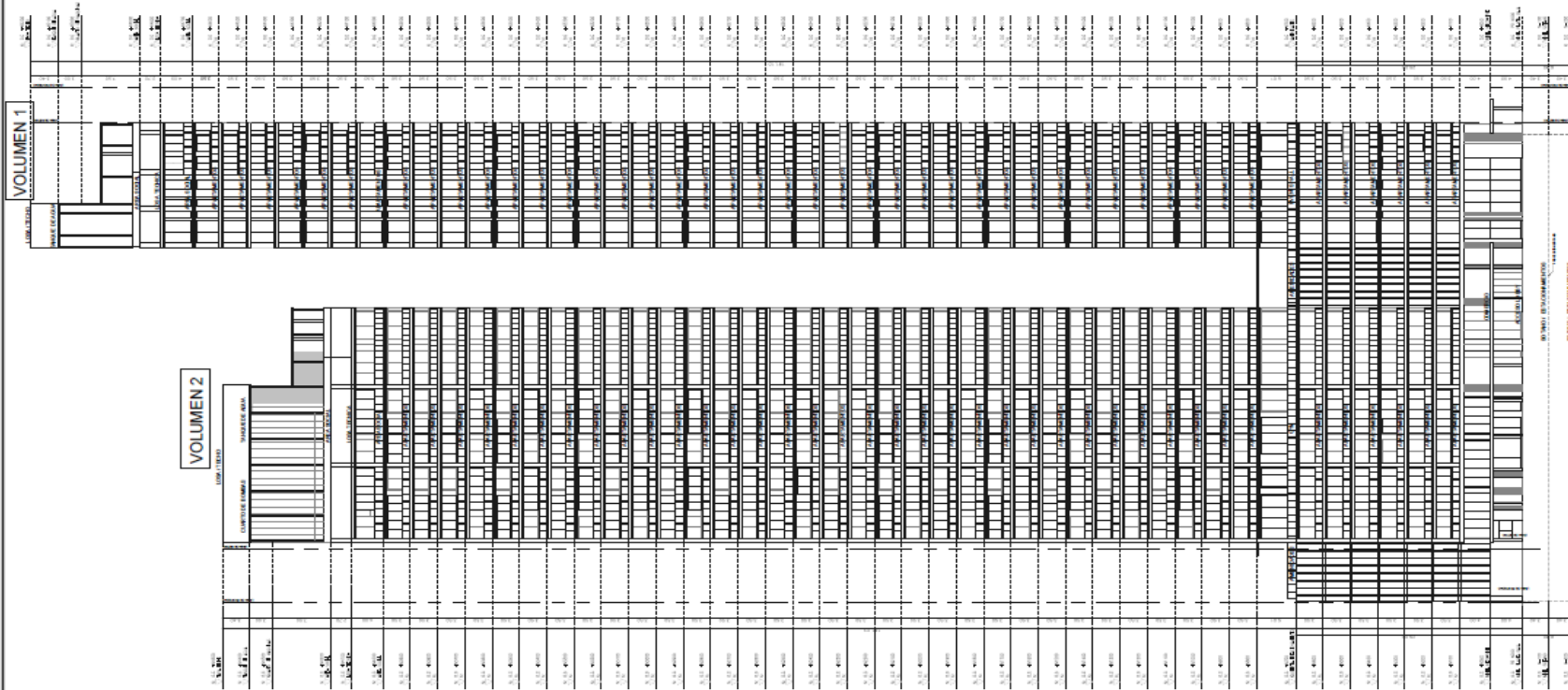
1 PLANTA ARQUITECTÓNICA CTO. DE BOMBAS / TANQUE DE AGUA

REVISOR Y ENTREGA DE PROYECTO
PARA LITE MDO
MDP-IT-2023-21 E JUNIO E 2023
MDP-IT-100-2023 18 E AGOSTO E 2023



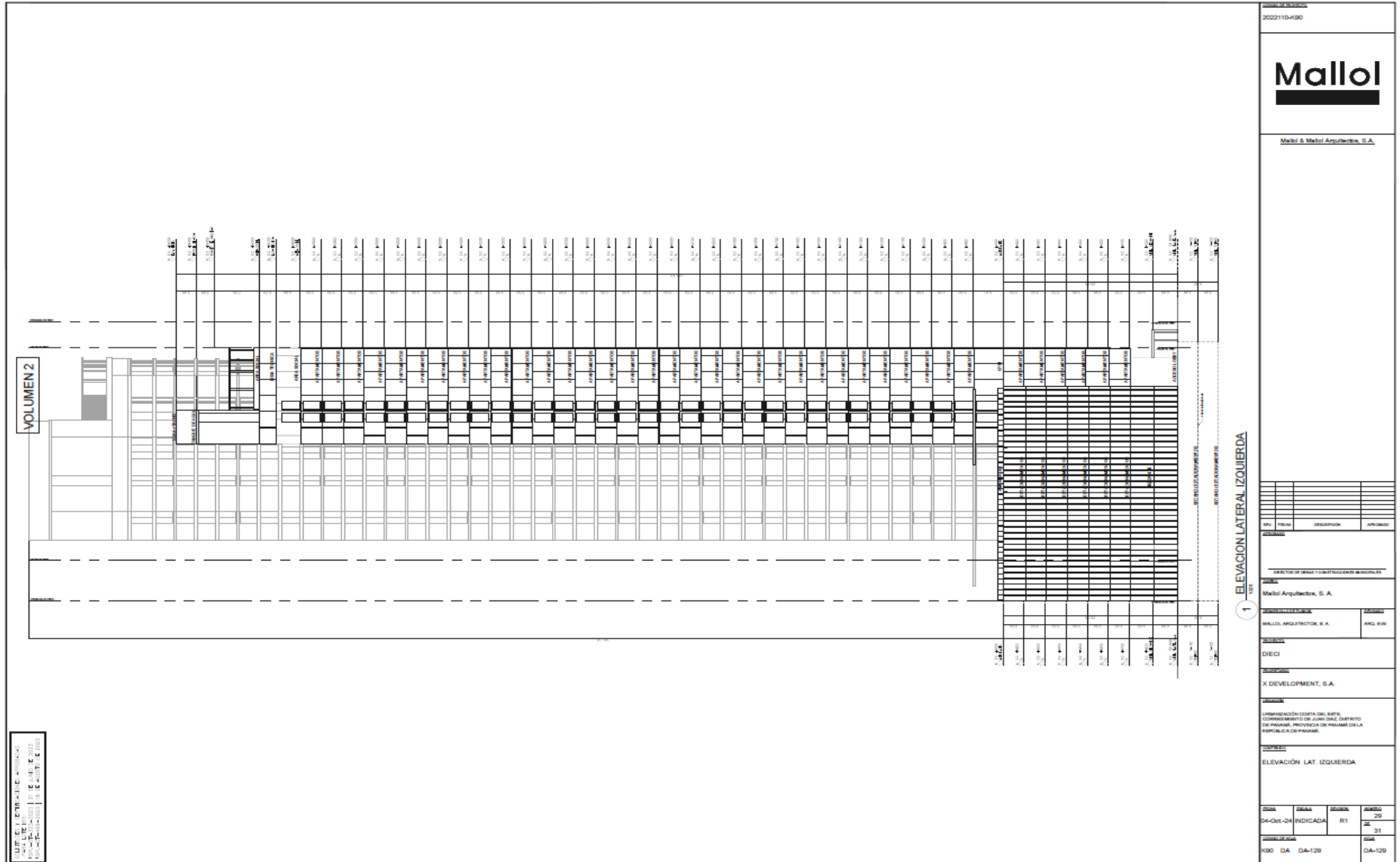
1 PLANTA ARQUITECTÓNICA LOSA TECHO

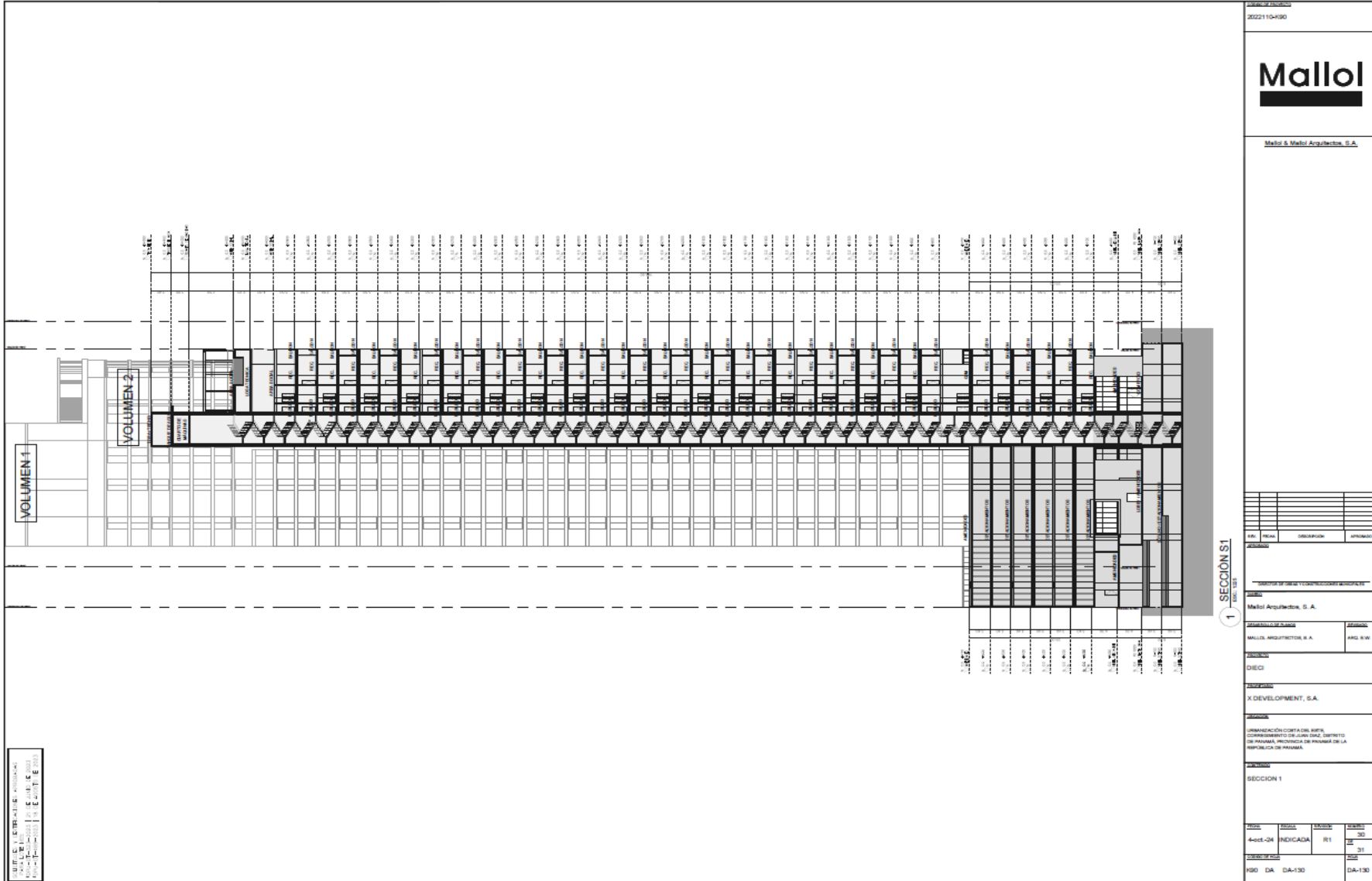
SOLICITUDES Y CERTIFICACIONES APROBADAS PARA LOTE 100:	
*GPL-OT-323-2023	21 DE JUNIO DE 2023
*GPL-OT-468-2023	18 DE AGOSTO DE 2023

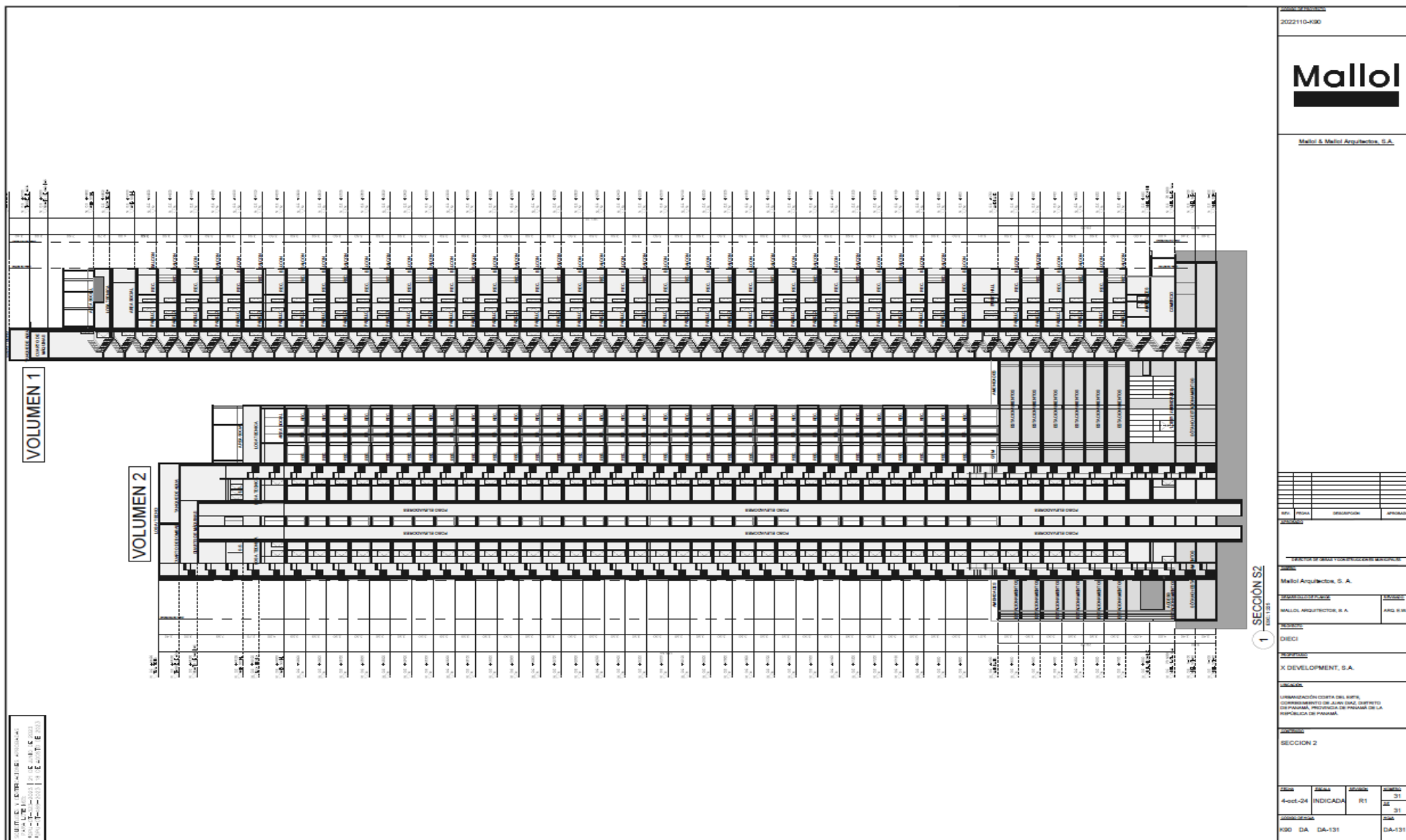


1 ELEVACIÓN FRONTAL

20221110-K90			
Mallol			
Mallol & Mallol Arquitectos, S.A.			
AUTOR			
DISEÑO			
DIRECCIÓN DE OBRA			
PROYECTO			
DIECI			
X DEVELOPMENT, S.A.			
ELEVACIÓN FRONTAL			
4-cot-24	INDICADA	R1	25
31			31
DA-126			DA-126







	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 103</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

C. Estudio de Suelo

	X DEVELOPMENT, S.A.
PROYECTO DIECI	
INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA	
TRABAJO No.: 2-1268	

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	1-6
4. Resultados	6-13
5. Potencial de Licuación	13-14
6. Análisis de Capacidad de Soporte para Pilotes	15
7. Análisis Lateral de Pilotes – Curvas PY.....	16
8. Recomendaciones	16-19
9. Apéndices	20
A. Potencial de Licuación	3 hojas
B. Análisis de Capacidad de Soporte para Pilotes	7 hojas
C. Análisis Lateral de Pilotes - Curvas PY	9 hojas
D. Detalle de Localización	2 hojas
E. Ensayo Downhole	6 hojas
F. Perfiles de Perforación	53 hojas
G. Estratigrafía	1 hoja

H. Datos Sobre Testigos de Roca	20 hojas
I. Ensayo Presiométrico	18 hojas
J. Pruebas de Laboratorio	61 hojas
K. Ensayo de Permeabilidad Lefranc	4 hojas
L. Ensayo de Permeabilidad Lugeon	4 hojas
M. Fotografías	1 hoja

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 107</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

INFORME SOBRE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

Trabajo No.: 2-1268

Fecha: julio 2024

Proyecto: DIECI

Ciente: X DEVELOPMENT, S.A.

1.- OBJETIVO: El propósito de esta investigación fue el determinar las condiciones generales del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener información para el diseño de los cimientos del proyecto "Dieci", el cual consta de dos (2) torres de dos (2) sótanos, planta baja más treinta y siete (37) a cuarenta y tres (43) altos.

2.- LOCALIZACIÓN: La investigación fue realizada en Costa del Este, Ciudad de Panamá. En el Apéndice "D", "Detalle de Localización", se muestra la ubicación general del sitio y la posición de cada perforación. En el Apéndice "M", "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 dieciséis (16) perforaciones, las cuales fueron realizadas con equipo mecánico rotativo, de las cuales doce (12) se llevaron hasta cortar 3.00m en roca sana, dos (2) hasta 10.00m en roca sana y dos (2) hasta 30.00m para ensayo Downhole. 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 metros, 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 simple (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.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 108</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

Las perforaciones realizadas con el equipo mecánico rotativo alcanzaron profundidades entre 19.00m (Hoyo No.4) y 34.00m (Hoyo No.15).

Adicionalmente, en los Hoyos No.5 y No.13 se realizaron ensayos 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.

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.

En cada intervalo se tomaron tres (3) lecturas, en cada lado del tablón, formando dos (2) archivos para ondas cortantes y un (1) archivo con tres (3) lecturas de ondas "P".

El realizar los ensayos a ambos lados del tablón, permite invertir la polaridad de la onda con esto se logra determinar la velocidad de la onda cortante y la onda "P", se toma como referencia, para revisar si la velocidad de las ondas "S" es correcta.

En el Apéndice "E", "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

En el Apéndice "F", "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 "G", "Estratigrafía", muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada, el Apéndice "H", "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	29.15	13.79	15.36	9	3.80
2	25.15	13.75	11.40	9	5.90
3	21.00	13.87	7.13	10	6.07
4	19.00	13.75	5.25	9	3.60
5	30.00	13.85	16.15	10	6.08
6	19.50	12.40	7.10	9	4.90
7	21.00	13.95	7.05	10	6.00
8	23.00	13.79	9.21	10	5.10
9	21.00	13.64	7.36	10	5.30
10	20.75	14.25	6.50	11	4.20
11	21.75	16.70	5.05	12	6.00
12	21.75	13.69	8.06	10	3.80
13	30.30	13.86	16.44	10	4.30
14	21.00	13.95	7.05	10	6.10

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 110</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

HOYO No.	TOTAL PERFORADO (m.)	PERFORACIÓN EN SUELO (m.)	PERFORACIÓN EN ROCA (m)	PRUEBAS SPT (c.u.)	NIVEL FREÁTICO (m)
15	34.00	13.95	20.05	9	6.50
16	23.30	15.14	8.16	10	3.90
TOTAL	381.65	224.33	157.32	158	-

El alcance de los trabajos incluye la realización de seis (6) ensayos de presiómetro en los Hoyos No.2 y No.15, 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.

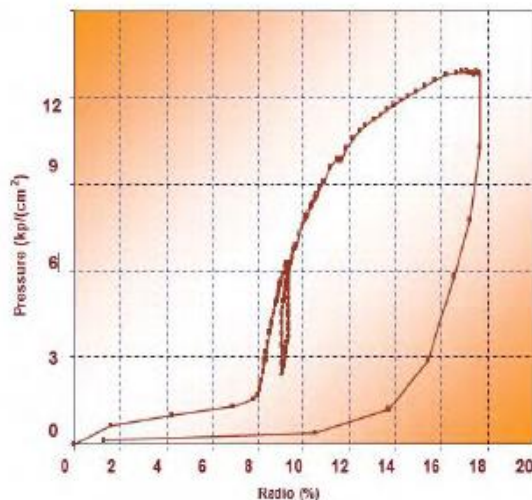


FIGURA No.1: CURVA TÍPICA DE FALLA DE UN ENSAYO PRESIOMÉTRICO

Los resultados de los ensayos presiométricos se muestran en el Apéndice "I", "Ensayo Presiométrico".

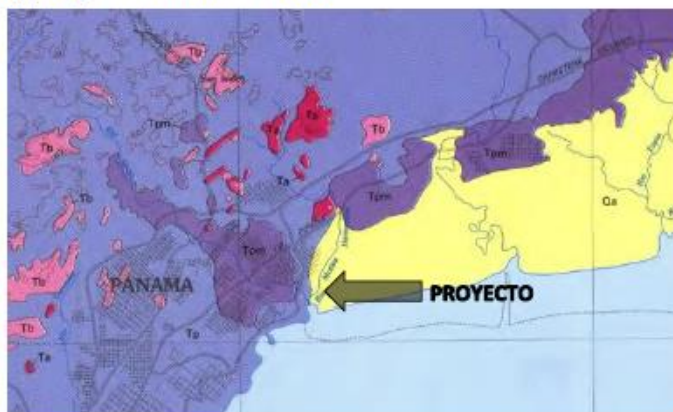
Las pruebas de laboratorio realizadas a las muestras obtenidas en las perforaciones y los resultados de las mismas se muestran en el Apéndice "J", "Pruebas de Laboratorio".

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	158
2	Análisis Granulométrico por Tamizado (ASTM D 6913)	Suelo	1
3	Análisis Granulométrico por Tamizado e Hidrómetro (ASTM D 6913 / D 7928)	Suelo	1
4	Límite Líquido y Plástico (ASTM D 4318)	Suelo	2
5	Ensayo de Corte Directo CD (ASTM D 3080)	Suelo	2
6	Ensayo de Hinchamiento y Colapso (ASTM D 4546)	Suelo	1
7	Ensayo de Compresión Simple (ASTM D 7012)	Roca	47

Adicionalmente se realizó dos (2) ensayos de Permeabilidad Lefranc de cabeza constante y dos (2) ensayos de Permeabilidad Lugeon, de los cuales se pudo determinar las tasas de cambio de los niveles de agua en un determinado tiempo en los Hoyos No.4 y No.12, los resultados se muestran en el Apéndice “K”, “Ensayos de Lefranc” y Apéndice “L”, “Ensayos Lugeon”.

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



MAPA GEOLÓGICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

Unidades Holocenas sedimentarias, principalmente aluvión o limo	Ga Sedimentos Holocenos, no diferenciados, probablemente aluvión o relleno
Holocenos litológicos costeros	Arrecifes costeros Holocenos

LEYENDA DEL MAPA GEOLÓGICO

En la estratigrafía del sitio se encontraron los siguientes estratos:

- Relleno heterogéneo compuesto por limo – limo arcilloso y limo arenoso con gravas de 10-30mm subangulares a subredondeados de consistencia firme a medianamente firme, plasticidad baja a media, contenido natural de humedad baja, color chocolate rojizo.
- Limo elástico (MH), consistencia suave, plasticidad alta, contenido natural de humedad media a alta, color gris azulado muy oscuro a verde grisáceo oscuro, con poco a alto contenido de materia orgánica.
- Limo arenoso en contacto subyacente con la roca meteorizada, consistencia dura, plasticidad media a baja, color chocolate grisáceo.

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 113</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

- **Roca meteorizada:** se identificaron tres (3) diferentes estratos de roca meteorizada.
A profundidades entre 12.40m y 14.25m en los sondeos No.2, No.3, No.5, No.6, No.8, No.9, No.10 y No.13, se encuentra una **Toba Lapilli**, de dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2), textura piroclástica, estructura masiva, clastos (10-20mm) subredondeados a subangulares de color negro, rojizo, matriz de grano fino de color chocolate. Roca muy fracturada a moderadamente fracturada, con ángulos entre 10° a 30°, planas, curviplanas, ligeramente rugosas, rugosas. Abertura de diaclasas cerradas (1-3mm). La roca reacciona levemente al ácido clorhídrico. Con óxidos de hematita, limonita, patinas de manganeso de relleno.

A profundidades de 13.75m a 15.14m en los sondeos No.4, No.7, No.12, No.14 y No.16, se identifica una **Arenisca**, de dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2), textura clástica, estructura masiva, matriz cementada de grano fino de color marrón amarillento a naranja amarillento. Roca muy fracturada a triturada, con ángulos de 20° a 80°, planas, escalonadas, curviplanas, rugosas, ligeramente lisas. Abertura de diaclasas cerradas (1-3mm). La roca reacciona levemente al ácido clorhídrico. Con óxidos de limonita, hematita. Con calcita y trazas de piritita.

A una profundidad de 13.78m (Hoyo No.15) y 13.79m (Hoyo No.1), se encuentra un **Micro-conglomerado**, de dureza: suave a moderadamente suave (RH-1 a RH-2), textura clástica, estructura masiva, con clastos (4-20mm) subredondeados a redondeados de color crema, chocolate, negro, matriz cementada de color amarillo moderado a amarillento oscuro. Roca poco fracturada a moderadamente fracturada. Con ángulo de 30° a 40°, escalonadas, ligeramente rugosas. Abertura de diaclasas cerradas (1-3mm). La roca reacciona levemente al ácido clorhídrico. Con óxidos de limonita. Con calcita y trazas piritita de relleno.

- **Roca sana:** se identificaron tres (3) diferentes estratos de roca sana.
A partir de los 14.95m a 19.50m en los sondeos No.2, No.3, No.5, No.6, No.9, No.10 y No.13, se encuentra una **Toba Lapilli**, de dureza: moderadamente suave (RH-2), textura clástica, estructura masiva, con clastos (25mm) subangulares a subredondeados, matriz cementada de grano fino – medio, de color gris verdoso oscuro. Roca muy fracturada a fracturada, con ángulo de 20° a 60°, planas, rugosas,

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 114</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

limpias, ligeramente rugosas, lisas. Abertura de diaclasas cerradas (1-3mm). Con película delgada de calcita y trazas de pirita.

Desde los 14.95m a 22.54m en los sondeos No.1, No.4, No.11 y No.15, se identifica un **Micro-conglomerado**, de dureza: moderadamente suave (RH-2), textura clástica, estructura masiva, con clastos (4-15mm) subredondeados a subangulares de color verde, grisáceo, rojizo, matriz cementada de color amarillo moderado a amarillento oscuro. Roca poco fracturada a moderadamente fracturada. Con ángulo de 30° a 40°, escalonadas, ligeramente rugosas. Abertura de diaclasas cerradas (1-3mm). La roca reacciona levemente al ácido clorhídrico. Con óxidos de limonita. Con calcita, clorita y trazas pirita de relleno.

A profundidades entre 14.90m a 19.61m en los sondeos No.1, No.4, No.7, No.12, No.14, No.15 y No.16, se encuentra una **Arenisca**, de dureza: moderadamente suave (RH-2), textura clástica, estructura masiva, matriz cementada de grano fino de color gris medio. Roca fracturada a moderadamente fracturada, con ángulos de 20° a 70°, planas, escalonadas, rugosas, lisas. Abertura de diaclasas cerradas (1-3mm). La roca reacciona levemente al ácido clorhídrico. Con óxidos de limonita, hematita. Con calcita, clorita y trazas de pirita.

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

CUADRO No. 3: RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS DE LABORATORIO

SONDEO No.	TIPO DE MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	CLASIFICACIÓN AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO %QUE PASA TAMIZ No.			LL	LP	IP	CORTE DIRECTO		HINCHAMIENTO
						% GRAVA	% ARENA	% FINOS				φ	C (kPa)	
1	A	4.50 – 4.95	MH	A-7-5	20	0.00	6.40	93.60	53	37	15	-	-	-
2	I	10.50 – 11.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	I	6.00 – 6.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6	-
16	I	7.50 – 8.35	MH	A-7-5	20	0.00	8.00	92.00	50	33	17	12	20	-

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 115</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

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 No.	PROFUNDIDAD (m)			DESCRIPCIÓN	DENSIDAD g/cm ³	ESFUERZO A COMPRESION		RQD
							kg/cm ²	MPa	
1	1	16.79	-	16.98	Micro-conglomerado	1.99	21.04	2.06	100
	2	18.22	-	18.45	Micro-conglomerado	2.00	25.50	2.50	100
2	1	17.35	-	17.60	Toba Lapilli	1.84	27.24	2.67	100
	2	20.00	-	20.35	Toba Lapilli	1.98	27.97	2.74	97
	3	23.10	-	23.30	Toba Lapilli	1.86	23.64	2.32	67
3	1	18.00	-	18.25	Toba Lapilli	1.96	23.35	2.29	97
	2	20.71	-	21.00	Toba Lapilli	2.00	23.39	2.29	100
4	1	15.18	-	15.37	Arenisca	2.09	34.65	3.40	74
	2	17.13	-	17.26	Micro-conglomerado	2.00	30.51	2.99	75
	3	18.20	-	18.40	Arenisca	2.01	34.55	3.39	100
5	1	21.40	-	21.55	Toba Lapilli	1.93	24.54	2.41	95
	2	24.14	-	24.27	Toba Lapilli	2.09	25.50	2.50	63
6	1	17.60	-	18.00	Toba Lapilli	2.00	12.80	1.26	34
	2	20.56	-	20.80	Toba Lapilli	2.05	20.88	2.05	80
7	1	17.65	-	17.82	Arenisca/Micro-conglomerado	2.06	29.35	2.88	100
	2	18.83	-	19.00	Arenisca	2.06	34.87	3.42	95
	3	19.78	-	19.96	Arenisca	1.96	31.98	3.14	100
8	1	19.54	-	19.73	Toba Lapilli	1.93	39.65	3.89	70
	2	21.75	-	21.92	Toba Lapilli	2.13	37.50	3.68	100
	3	22.55	-	22.75	Toba Lapilli	2.01	51.65	5.06	100
9	1	18.00	-	18.26	Toba Lapilli	1.85	15.59	1.53	35
	2	20.14	-	20.28	Toba Lapilli	1.80	8.98	0.88	33

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

SONDEO No.	MUESTRA No.	PROFUNDIDAD (m)			DESCRIPCIÓN	DENSIDAD g/cm ³	ESFUERZO A COMPRESION		RQD
							kg/cm ²	MPa	%
10	1	17.70	-	17.90	Toba Lapilli	1.89	9.56	0.94	71
	2	19.70	-	20.04	Toba Lapilli	1.89	15.59	1.53	83
11	1	16.70	-	16.98	Micro-conglomerado	1.84	31.66	3.11	100
	2	20.24	-	20.38	Arenisca	2.01	25.44	2.49	88
	3	21.36	-	21.60	Arenisca	1.96	42.41	4.16	100
12	1	17.63	-	17.88	Arenisca	2.14	31.21	3.06	48
	2	19.24	-	19.41	Arenisca	2.26	192.83	18.91	65
	3	21.30	-	21.47	Arenisca	2.05	35.48	3.48	30
13	1	18.80	-	19.00	Toba Lapilli	2.04	17.68	1.73	54
	2	19.85	-	20.04	Toba Lapilli	2.11	23.55	2.31	54
	3	22.98	-	23.19	Arenisca Tobácea	1.99	23.39	2.18	58
	4	24.53	-	24.80	Arenisca Tobácea	2.08	35.74	3.50	91
	5	27.27	-	27.59	Arenisca Tobácea	2.04	32.46	3.18	97
	6	29.60	-	29.93	Arenisca Tobácea	1.97	17.61	1.73	91
14	1	18.20	-	18.42	Arenisca	2.10	60.47	5.93	100
	2	20.30	-	20.50	Arenisca	2.08	41.61	4.08	100
15	1	22.40	-	22.54	Micro-conglomerado	1.82	54.47	5.34	93
	2	24.10	-	24.34	Micro-conglomerado	1.94	41.54	4.07	92
	3	26.15	-	26.33	Arenisca	2.13	26.79	2.63	100
	4	29.50	-	29.70	Arenisca	2.16	45.01	4.41	78
	5	31.44	-	31.63	Micro-conglomerado	2.20	47.96	4.70	100
	6	33.59	-	33.89	Arenisca	2.11	43.79	4.29	59
16	1	19.30	-	19.50	Arenisca	2.10	23.10	2.27	85
	2	21.19	-	21.43	Arenisca	2.02	18.67	1.83	78
	3	22.30	-	22.59	Arenisca	2.00	27.20	2.67	84

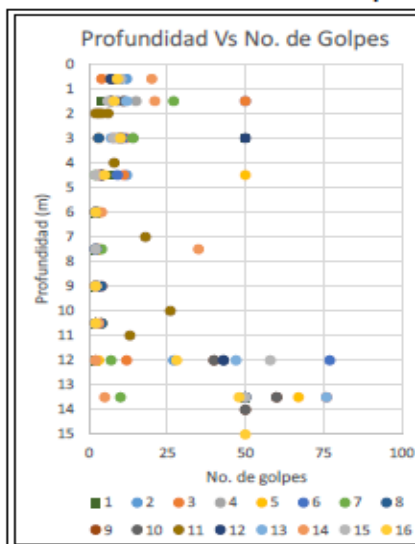
El siguiente cuadro muestra el resumen general de resultados obtenidos en los ensayos presiométricos.

CUADRO No.5: RESUMEN DE RESULTADOS DE PRESIÓMETRO

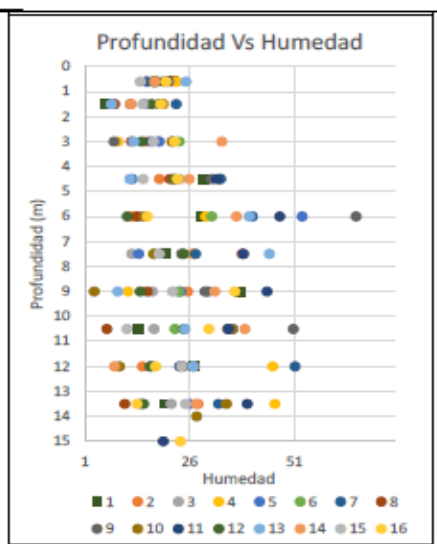
SONDEO No.	PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN	MÓDULO PRESIOMÉTRICO DE CARGA $E_{p(inicial)}$ (kg/cm ²)	MÓDULO PRESIOMÉTRICO DE CARGA-RECARGA $E_{p(ult)}$ (kg/cm ²)	PRESIÓN DE FLUENCIA P_f (kg/cm ²)	PRESIÓN LÍMITE P_L (kg/cm ²)
2	18.00	Roca sana, toba lapilli	1158.2	1851.7	50	10
	21.00		666.4	905.9	40	110
	24.00		1645.4	2728.0	45	110
15	24.50	Roca sana, micro-conglomerado	1535.8	2839.5	40	125
	27.50	Roca sana, arenisca	3151.5	4970.4	40	130
	32.50	Roca sana, arenisca	9148.2	10927.3	50	170

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).

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

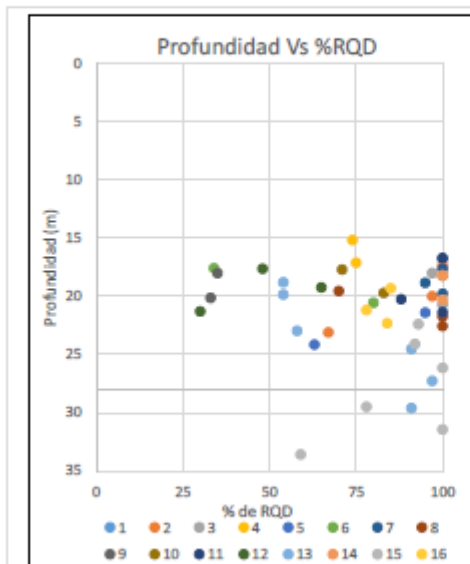


Grafica N°2: Profundidad Vs % de Humedad

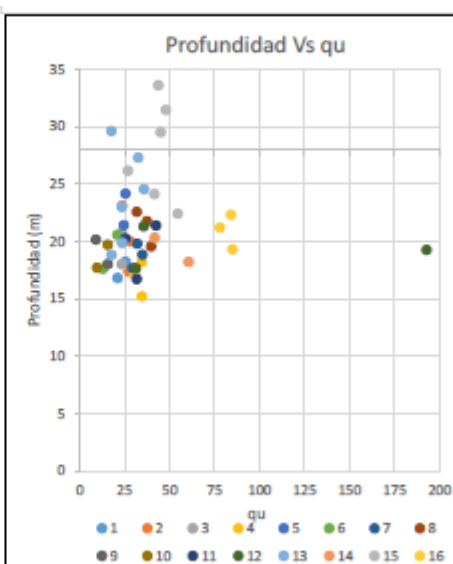


En las gráficas siguientes se muestra la variación del RQD y los resultados de los ensayos de compresión simple en función de la profundidad.

Grafica N°3: Profundidad vs % RQD



Grafica N°4: Profundidad vs Esfuerzo Máximo



De los resultados obtenidos de los ensayos downhole y una vez analizadas las gráficas obtenidas para los diferentes intervalos, 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 276 m/s y 294 m/s.

El siguiente cuadro resume los resultados obtenidos para el ensayo realizado.

CUADRO No.6: RESUMEN DE RESULTADOS DEL ENSAYO DOWNHOLE

SONDEO No.	DESCRIPCIÓN	PROFUNDIDAD DE ENSAYO (m)	V _s - VELOCIDAD PROMEDIO POR ESTRATO (m/s)	V _p - VELOCIDAD PROMEDIO POR ESTRATO (m/s)
5	Limo arcilloso con gravas	1.00 – 6.00	244.51	481.41
	Limo elástico	7.00 – 14.00	143.71	389.71
	Roca meteorizada, Toba lapilli	15.00 – 20.00	497.25	907.32
	Roca sana, Toba lapilli	21.00 – 26.00	611.70	1088.30

SONDEO No.	DESCRIPCIÓN	PROFUNDIDAD DE ENSAYO (m)	Vs- VELOCIDAD PROMEDIO POR ESTRATO (m/s)	Vp- VELOCIDAD PROMEDIO POR ESTRATO (m/s)
5	Roca sana, Arenisca	27.00 – 30.00	605.36	1054.41
13	Limo arenoso con gravas	1.00 – 6.00	238.21	440.40
	Limo elástico	7.00 – 14.00	151.42	370.91
	Roca meteorizada, Toba lapilli	15.00 – 19.00	526.33	966.66
	Roca sana, Toba lapilli	20.00 - 21.00	638.68	1195.97
	Roca sana, Arenisca tobácea	22.00 – 31.00	680.48	1221.35

5.- POTENCIAL DE LICUACIÓN: Utilizando los resultados del ensayo SPT en el programa Settle3D, se calcula la probabilidad de licuación usando un factor de seguridad de 1. Para el potencial de licuación se consideró lo siguiente:

- Todo material por arriba del nivel freático, no licua.
- Se asumió un nivel freático a 3.60m de profundidad, según se registró en el sondeo No.4.
- Se utilizó el sondeo No.11 para definir la estratigrafía ya que presenta un mayor estrato de suelo.
- Una aceleración máxima del sitio (PGA) de 0.42g para un sismo de magnitud 5.3.

Para determinar el potencial de licuación del suelo se debe definir la relación del esfuerzo cíclico (CSR o Cyclic Stress Ratio). El CSR según Seed & Idriss (1971) se define como el esfuerzo cortante cíclico promedio que se desarrolla en el plano horizontal del perfil estratigráfico producto de la propagación vertical de las ondas de corte, normalizado por el esfuerzo inicial vertical, para incorporar el incremento de la resistencia al corte debido al incremento a la tensión efectiva.

Utilizando el programa de computador Settle3D, se introducen una serie de valores según el procedimiento a utilizar. Se estima el CSR a partir de la aceleración pico del suelo (PGA), las tensiones efectivas y totales del suelo y un factor de reducción, r_d . Por otro lado, se define la relación de resistencia cíclica (CRR) a partir de los resultados del SPT, multiplicándolo

 grupo morpho	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024 Página 120</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

por un factor escalado a la magnitud del sismo considerado (MSF o Magnitud Scaling Factor) de ser necesario.

Una vez estimada la relación de resistencia cíclica (CRR o Cyclic Resistance Ratio) se puede comparar con el CSR para obtener un Factor de Seguridad (FS) ante la licuación.

Como resultado, se obtienen una franja licuable con espesor de 9.60m, va desde una profundidad de 5.40m a 15.00m, produciendo asentamientos que según diferentes autores pueden variar desde 0.00 a 60.00cm. Los resultados pueden observarse detalladamente en el Apéndice "A", "Potencial de Licuación".

Sin embargo, basándose en varios estudios, los suelos cohesivos que son susceptibles a la licuación deben cumplir con los tres (3) criterios mencionados a continuación (Seed & Idriss 1982; Yud y Gilstrap 1999; Bray et al. 2004):

1. Debe de haber un sismo de magnitud significativo y el suelo cohesivo no debe estar cementado y en un estado suelto.
2. El suelo cohesivo deberá tener características de plasticidad baja, con un índice de plasticidad menor de 7 ($PI < 7$).
3. El contenido de agua debe estar relativamente alto, por encima del límite líquido, teniendo un índice líquido cercano o superior a la unidad.

Teniendo en cuenta los criterios anteriormente mencionados, se puede concluir que todos los estratos son cohesivos con un índice de plasticidad por encima de $PI=7$, tenemos un índice de plasticidad de $PI=17$. Adicionalmente, el contenido de agua obtenido de las muestras de suelo, se encuentran por debajo del límite líquido $LL=50$, y tenemos humedades obtenidas con un promedio de 24.85%. Por estas razones no se cumplen las condiciones para que el suelo sea susceptible a licuarse.

6.- ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE SOPORTE PARA PILOTES

Utilizando el programa RSPile se llevó a cabo un análisis de capacidad de soporte, considerando pilotes perforados de 1.50m y 1.80m de diámetro. Basándose en lo observado de las perforaciones, se define la estratigrafía tomando como referencia todos los sondeos.

Se define una estratigrafía horizontal tomando en consideración las perforaciones mencionadas y se procede a crear un elemento vertical para modelar cada pilote. Se asumió un desplante de la cabeza de los pilotes de 6.00m desde el nivel del terreno, considerando dos (2) niveles de sótano. Para definir la longitud del pilote se tomó como referencia el Sondeo No. 5, que presenta una mayor profundidad a la roca sana. Considerando un empotramiento aproximado en roca sana de 1.50m se obtiene una longitud de 15.00m de pilote.

Se utilizó una resistencia del concreto para los pilotes de $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$.

Las capacidades de soporte para los pilotes perforados y vaciados 'insitu' se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO No.7: RESULTADOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE ÚLTIMA PARA PILOTES PERFORADOS.

DIÁMETRO (m)	DIÁMETRO (pulgadas)	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
1.50	58	14813	1511	56470	5758	71283	7269
1.80	70	17776	1813	81316	8292	99092	10105

Es importante señalar que las capacidades presentadas en los cuadros son capacidades últimas y no admisibles. Por lo tanto, será necesario aplicar un factor de seguridad, que varía entre 2 y 4 según el REP 2021, para obtener valores de capacidad de carga admisible.

En el Apéndice "B", "Análisis de Capacidad de Soporte para Pilotes", se pueden observar los resultados de las modelaciones en donde se detallan los valores de capacidades últimas por fuste, capacidades últimas por punta, capacidad última total (sin factorar).

	<p style="text-align: center;">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Octubre 2024</p> <p>Página 122</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

7.- ANÁLISIS LATERAL DE PILOTES – CURVAS PY

Se realizó un análisis de carga lateral para cada pilote con diámetros de 1.50m y 1.80m, en donde se impone un desplazamiento de 1.00cm en la parte superior del pilote para obtener las curvas p-y que representan la evolución de la resistencia lateral del suelo a medida que aumentan sus deformaciones en función de su profundidad. El pilote se analizó en condición de cabeza libre y la cabeza de los pilotes se ubicó a 6.00m de profundidad.

Para el análisis lateral de pilotes es necesario definir la resistencia al corte sin drenaje (S_u) para los suelos arcillosos y el módulo de deformación para suelos arenosos. De esta forma, se puede conocer la respuesta lateral del suelo ante el desplazamiento impuesto. Estos parámetros, la resistencia al corte sin drenaje para suelos arcillosos y el módulo de deformación para los suelos arenosos se obtienen de los ensayos SPT. Adicional para el estrato de roca se realizaron pruebas presiométricos y clasificación geomecánica.

En el Apéndice “C”, “Análisis Lateral de Pilotes”, se pueden observar los resultados se de las curvas p-y a cada metro de profundidad.

8.- RECOMENDACIONES: En base a la investigación geotécnica y los análisis realizados de los que trata este informe, se recomienda:

- 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.
- Para el uso de pilotes perforados y vaciados en sitio se recomienda un empotramiento mínimo de 1.50m dentro de la roca sana, a la cual se le asigna una capacidad de soporte admisible en punta de 190,000 kg/m² y por fuste de 19,000 kg/m².
- Se recomienda que el diseñador utilice la información presentada en el “Apéndice B”, dado que dependiendo del diámetro de cada pilote la capacidad de soporte va incrementando. Importante señalar que los valores presentados en dicho apéndice son valores últimos por lo que requieren la aplicación de un factor de seguridad apropiado.
- Para el diseño de los muros se recomienda utilizar el siguiente diagrama de empujes:

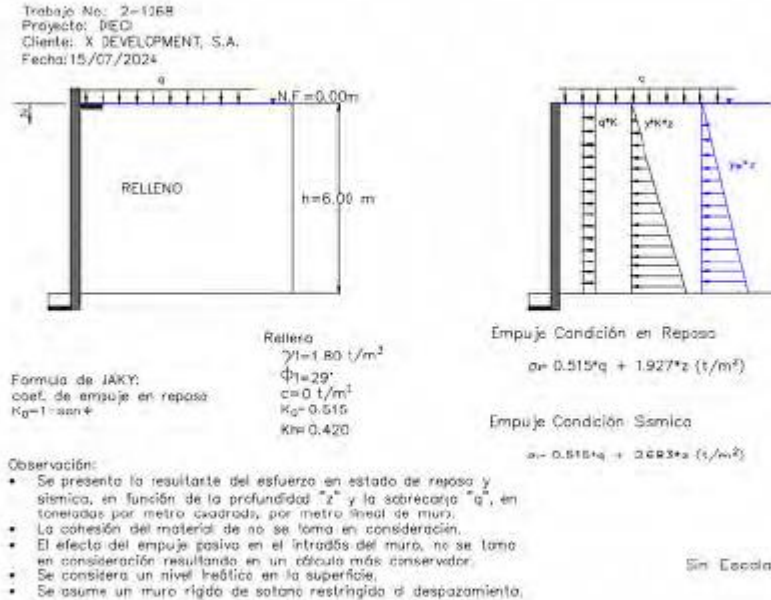
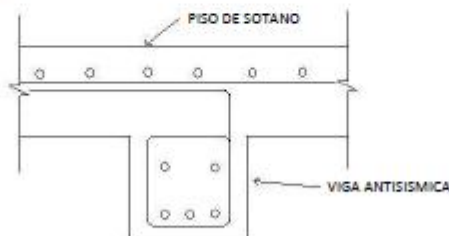


DIAGRAMA DE EMPUJES

- Aunque se presentan resultados con franjas licuables, el suelo al ser predominantemente cohesivo no presenta las condiciones necesarias para que sea potencialmente licuable.
- El suelo no presenta presión de hinchamiento y el porcentaje de colapso está por debajo del 1% por lo que potencialmente no representa problemas.
- Se recomienda un valor de permeabilidad Lefranc k para el estrato de suelo entre 10^{-7} m/s a 10^{-8} m/s y un valor de permeabilidad Lugeon k para el estrato de roca de 10^5 m/s.
- Las fundaciones se deberán amarrar entre si longitudinal y transversalmente por medio vigas antisísmicas a nivel del fondo del piso del sótano, el cual deberá tener un espesor mínimo de 10.0 cm, ser reforzado en ambas direcciones y anclado a las vigas antisísmicas mediante espigas de acero.

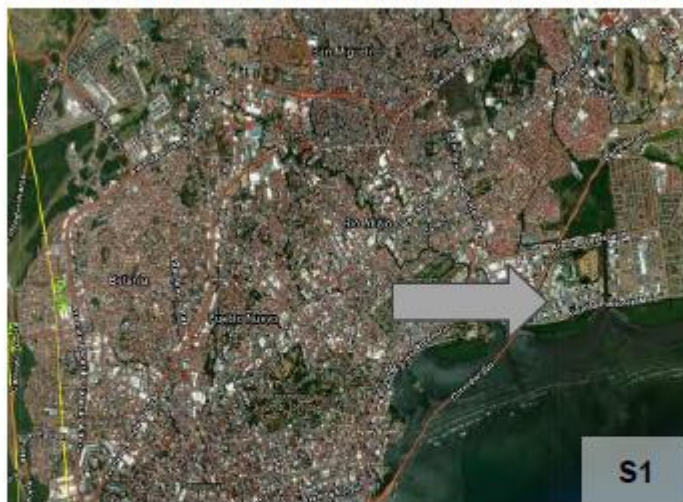


DIBUJO ESQUEMÁTICO MOSTRANDO SOLAMENTE LA UBICACIÓN DE LA VIGA SÍSMICA CON RESPECTO AL PISO DEL SÓTANO.

- Es de suma importancia que se recojan las aguas superficiales 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 2021, y en base a los resultados del ensayo Downhole, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como Tipo "D", ubicado en los siguientes contornos isosísmicos:



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



Aceleración Espectral de 1.0 seg (S1) / 5% de Amortiguamiento Crítico 0.40g.



Aceleración Espectral de 0.2 seg (Ss) 5% de amortiguamiento Crítico 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.

 grupo morpho	DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Octubre 2024 Página 126
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

9.- APENDICES: Se adjuntan los siguientes apéndices:

- Apéndice "A": Potencial de Licuación (3 hojas);
- Apéndice "B": Análisis de Capacidad de Soporte para Pilotes (7 hojas);
- Apéndice "C": Análisis Lateral de Pilotes - Curvas PY (9 hojas);
- Apéndice "D": Detalle de Localización (2 hojas);
- Apéndice "E": Ensayo Downhole (6 hojas);
- Apéndice "F": Perfiles de Perforación (53 hojas);
- Apéndice "G": Estratigrafía (1 hoja);
- Apéndice "H": Datos Sobre Testigos de Roca (20 hojas);
- Apéndice "I": Ensayo Presiométrico (18 hojas);
- Apéndice "J": Pruebas de Laboratorio (61 hojas);
- Apéndice "K": Ensayo de Permeabilidad Lefranc (4 hojas);
- Apéndice "L": Ensayo de Permeabilidad Lugeon (4 hojas);
- Apéndice "M": Fotografías (1 hoja);

TECNILAB, S. A.

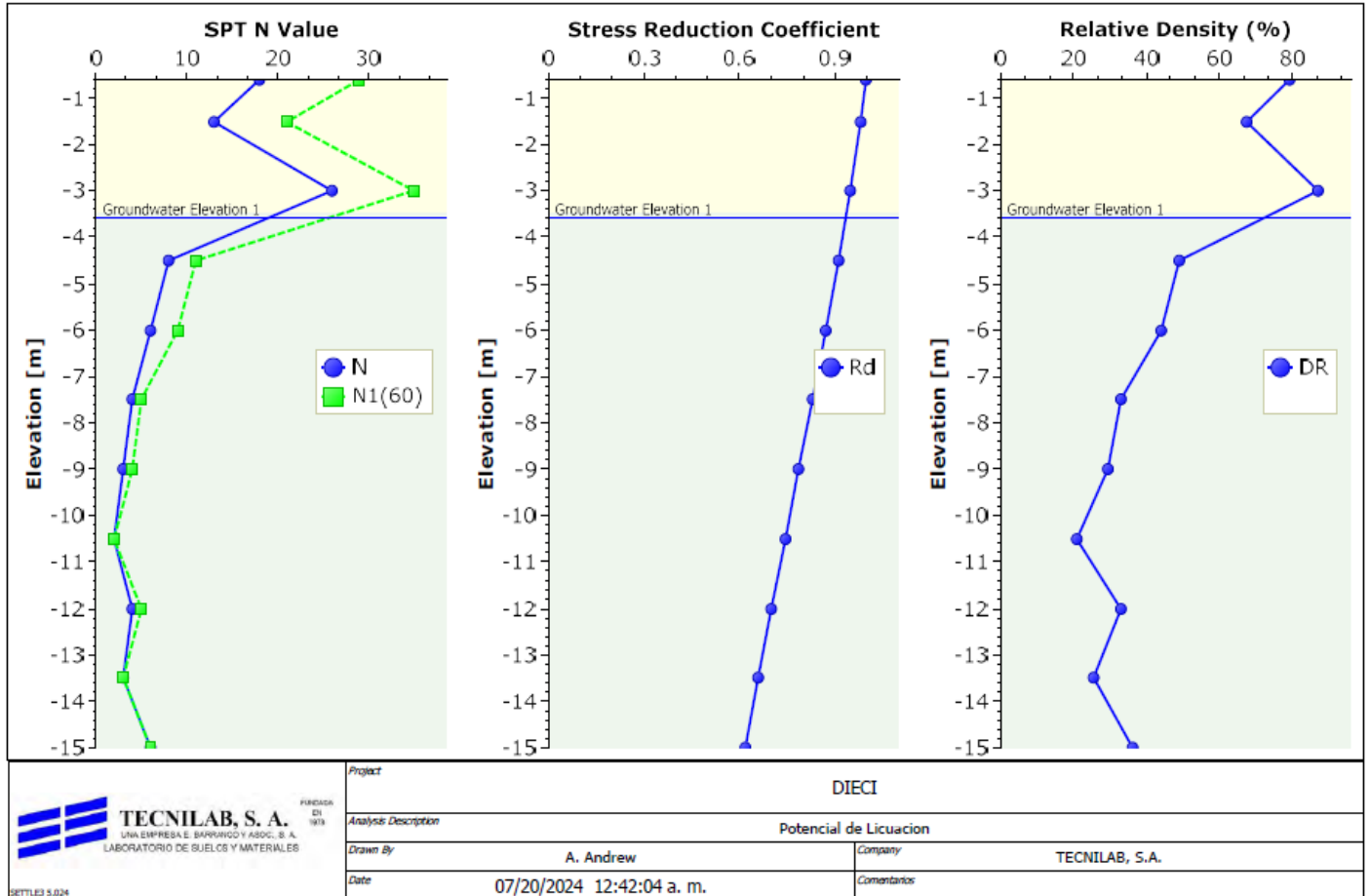
Bruno R. Barranco J.
Ingeniero Civil

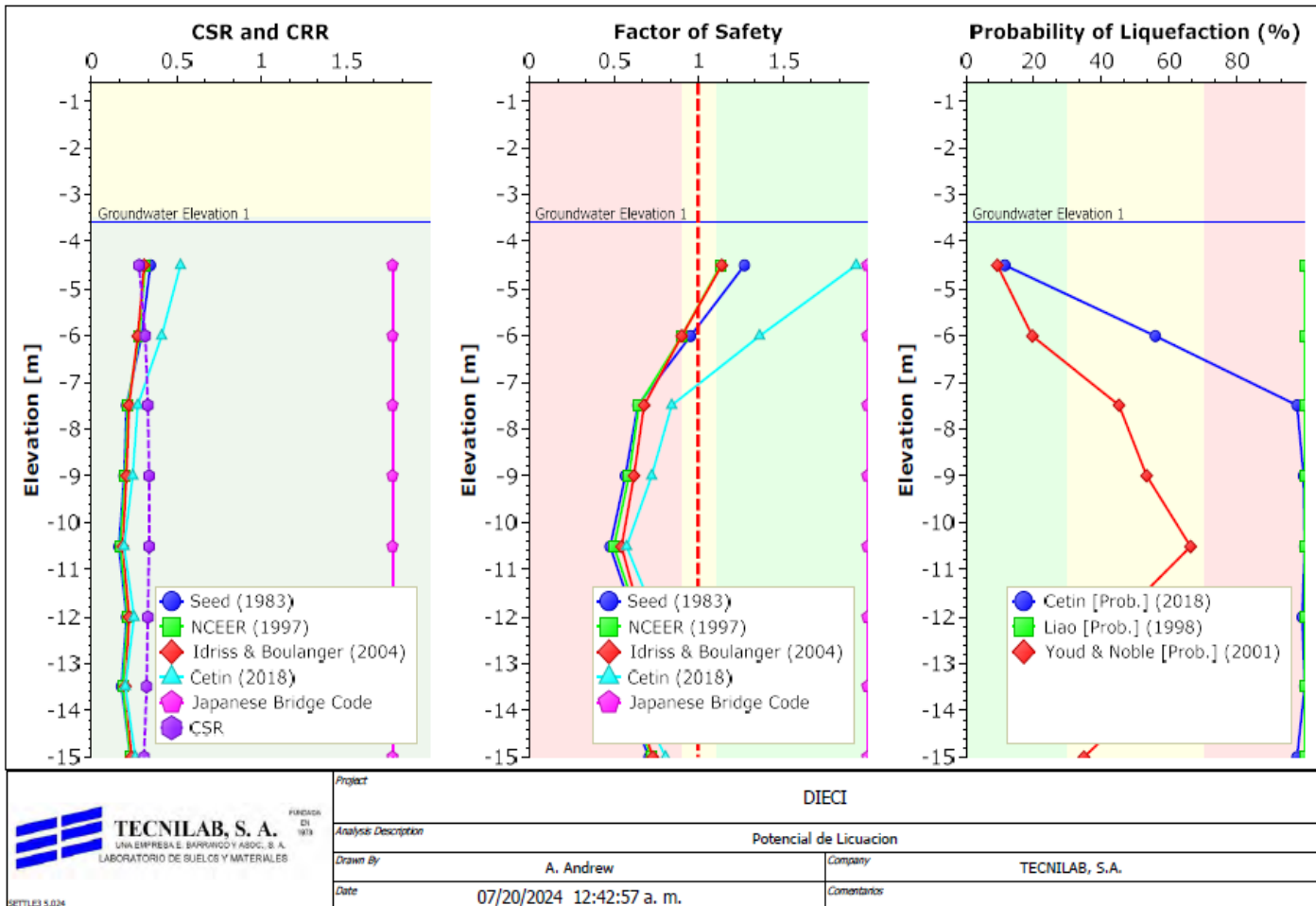
BRBJ/ah. 24.07-492
Adj.: Apéndices (13)
c.c.: Archivo No. 2-1268

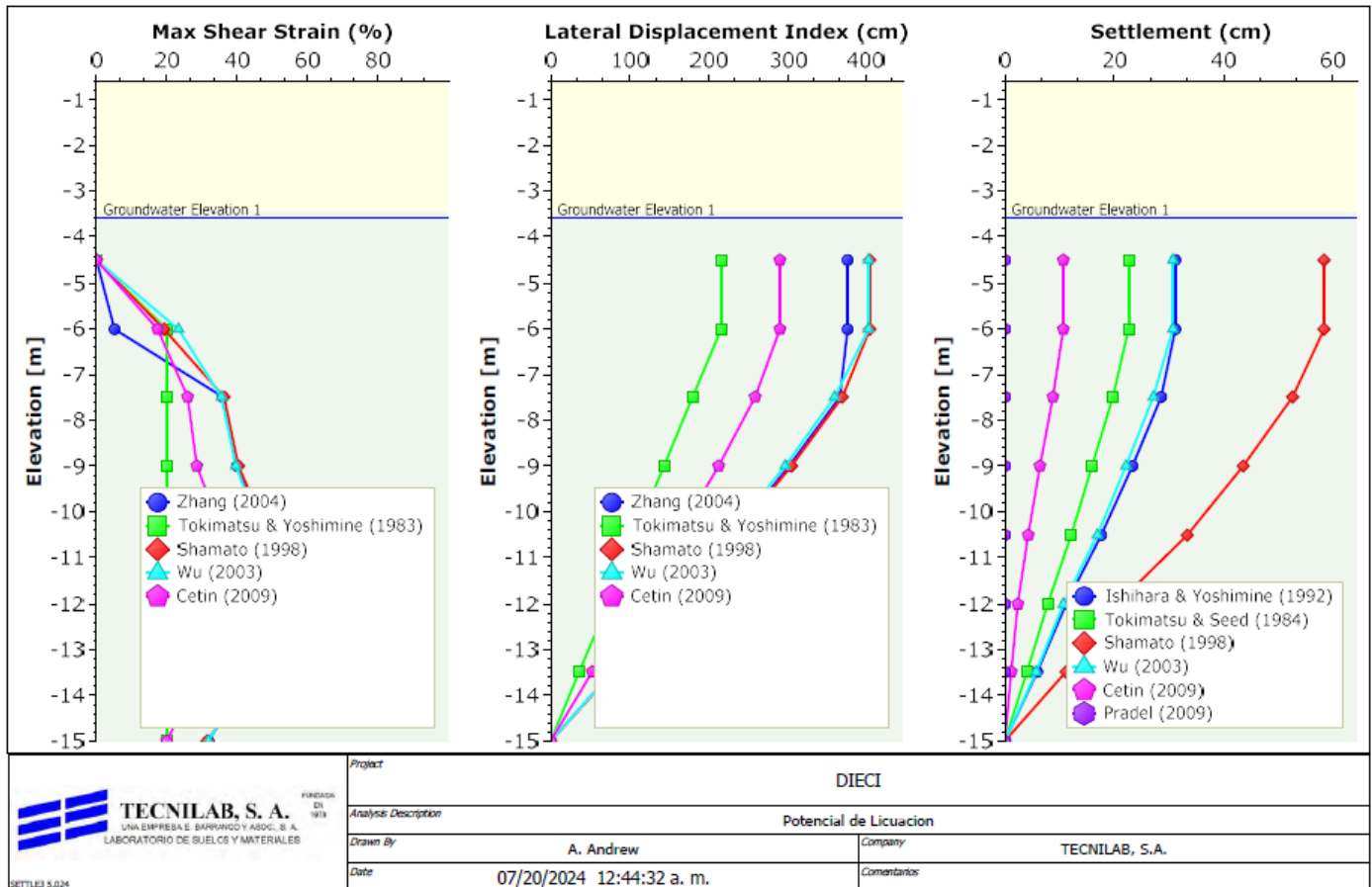


APENDICE A
POTENCIAL DE LICUACION

TECNILAB, S. A.





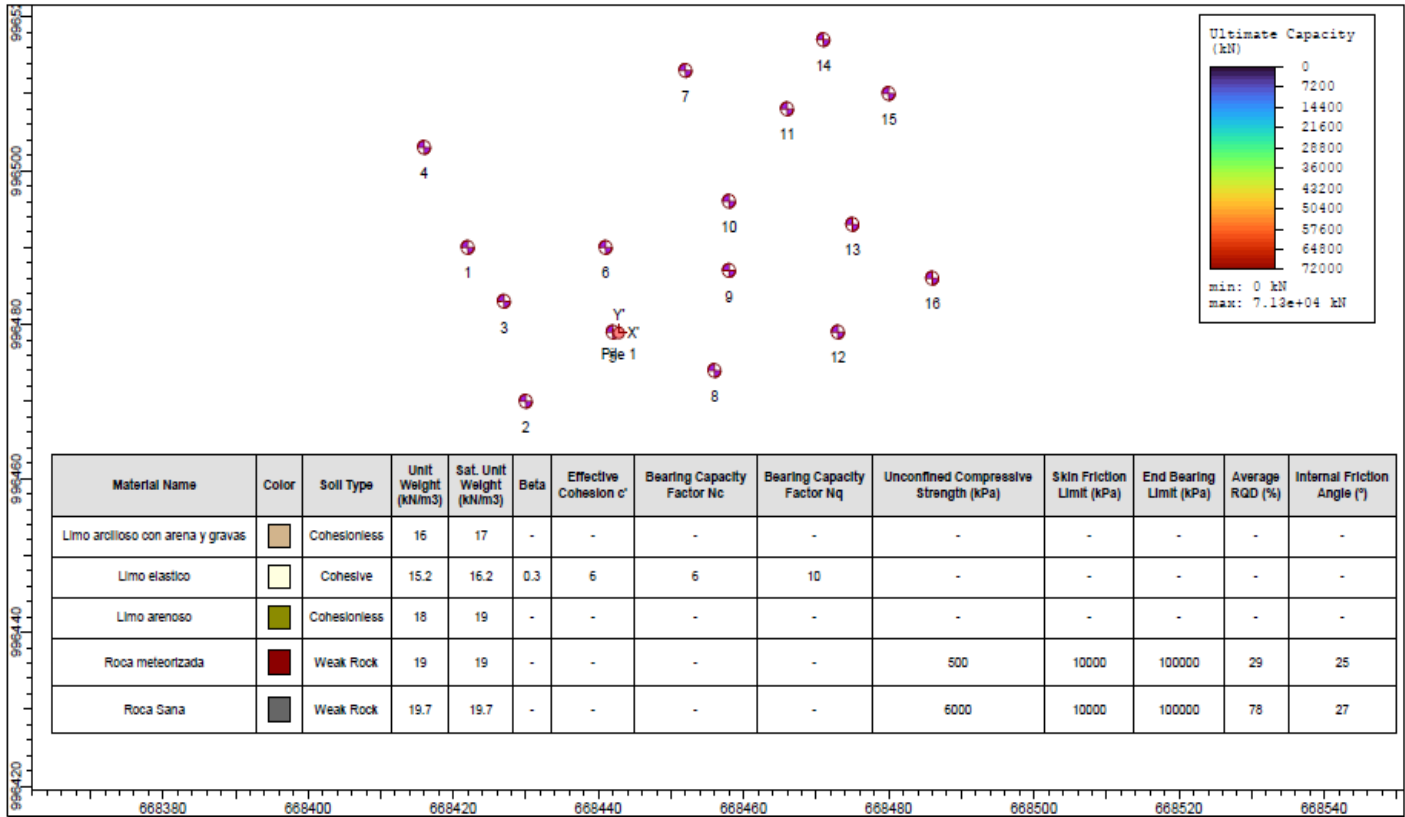



PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

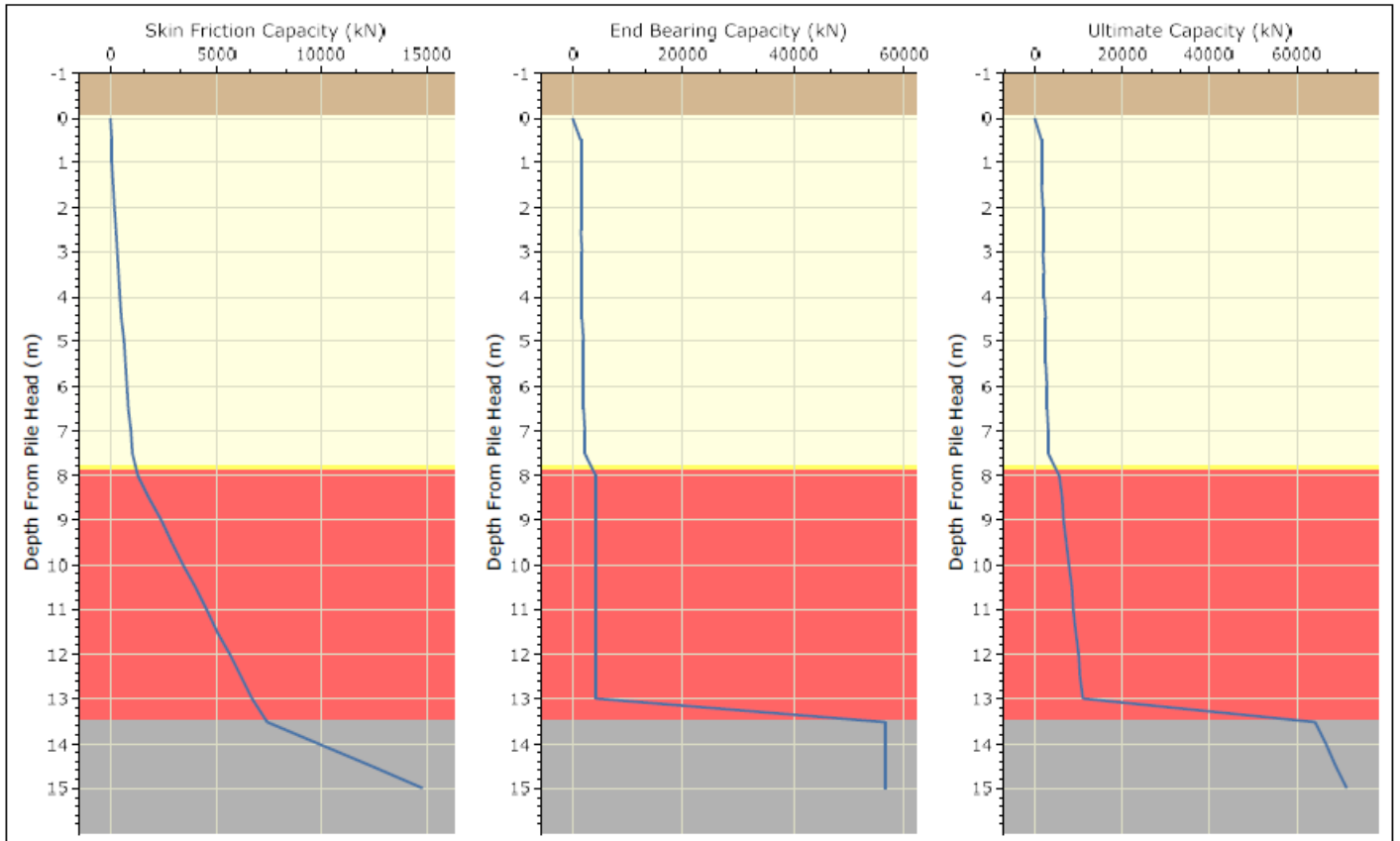



APENDICE B
ANALISIS DE CAPACIDAD DE SOPORTE
PARA PILOTES

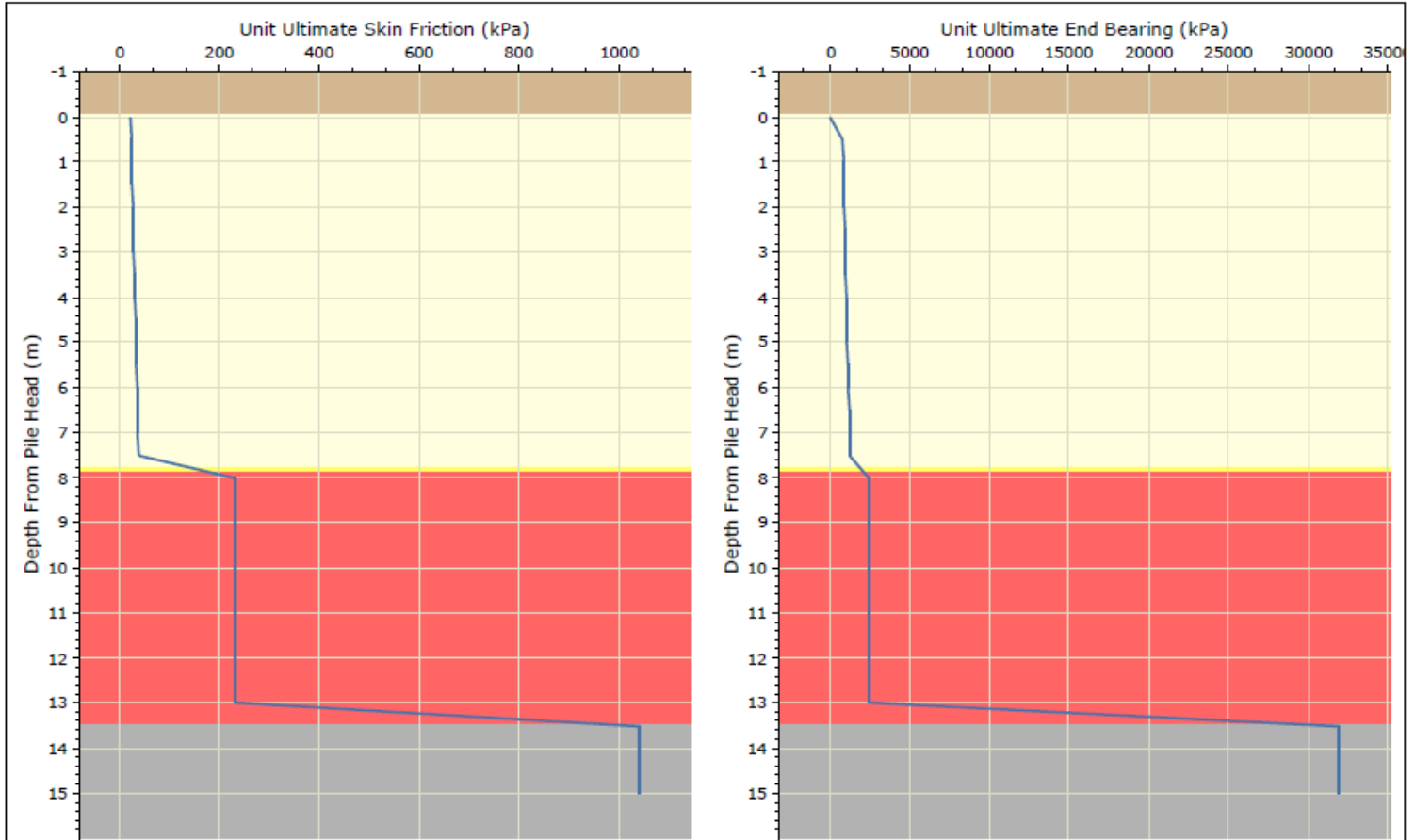
TECNILAB, S. A.




 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA DE BARRIOCO Y ASOC. S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	Project	DIECI	
	Analysis Description	Capacidad de Soporte	
	Drawn By	A. Andrew	Company
	Date	07/23/2024 9:26:13 a. m.	Tipo de Pilote



 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA E. SARRANCO Y ASOC. S. A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	Project		DIECI	
	Analysis Description		Capacidad de Soporte	
	Drawn By	A. Andrew	Company	TECNILAB, S.A.
	Date	07/23/2024 9:17:58 a. m.	Tipo de Pile	Diametro de 1.50m



 <p>TECNILAB, S. A. UNA EMPRESA E. SARRAÑO Y ASOC. S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</p> <p><small>FOUNDED IN 1972</small></p> <p><small>RSF/LE 3.025</small></p>	Project		DIECI	
	Analysis Description		Capacidad de Soporte	
	Drawn By		Company	TECNILAB, S.A.
	Date		Tipo de Pilote	Diametro de 1.50m

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Trabajo: 2-1268

Proyecto: DIECI

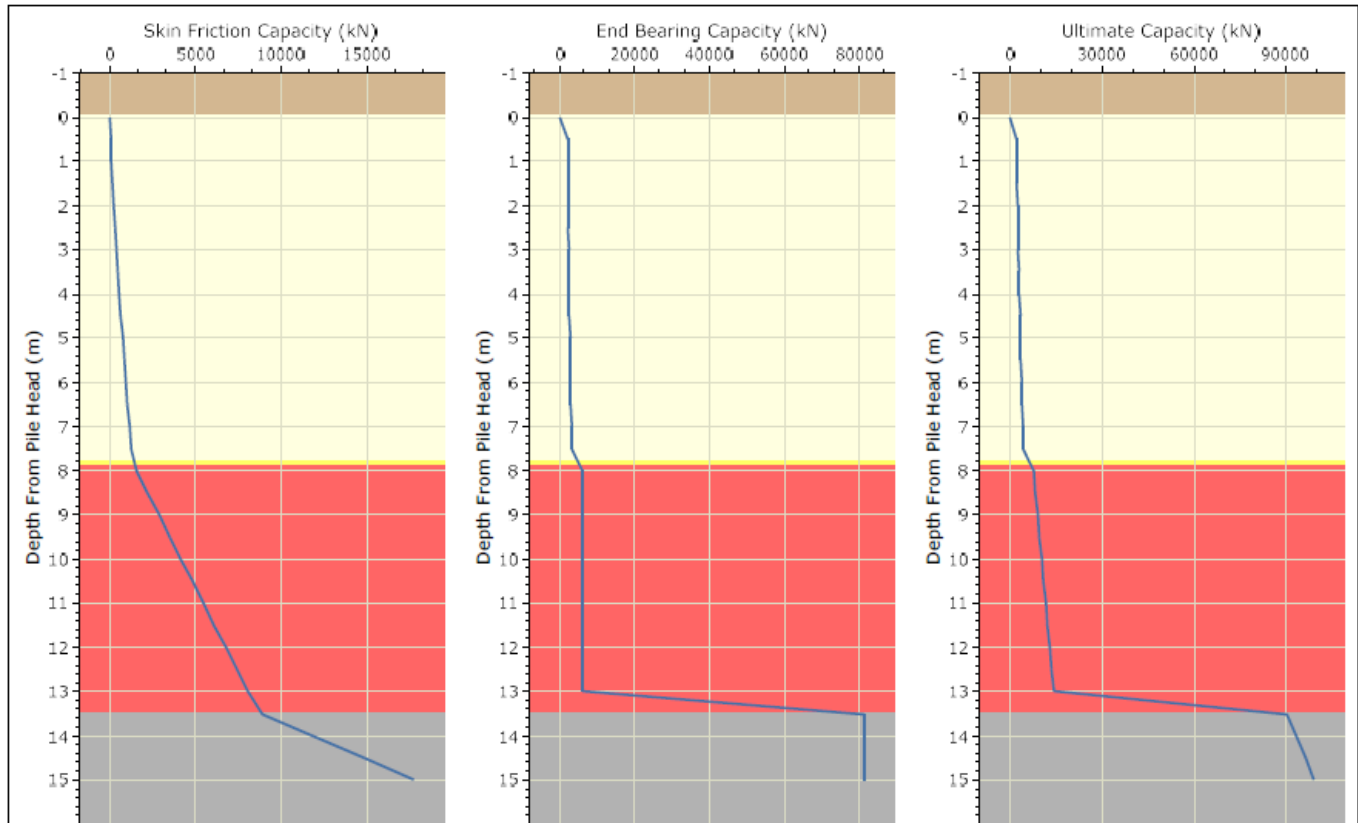
Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.




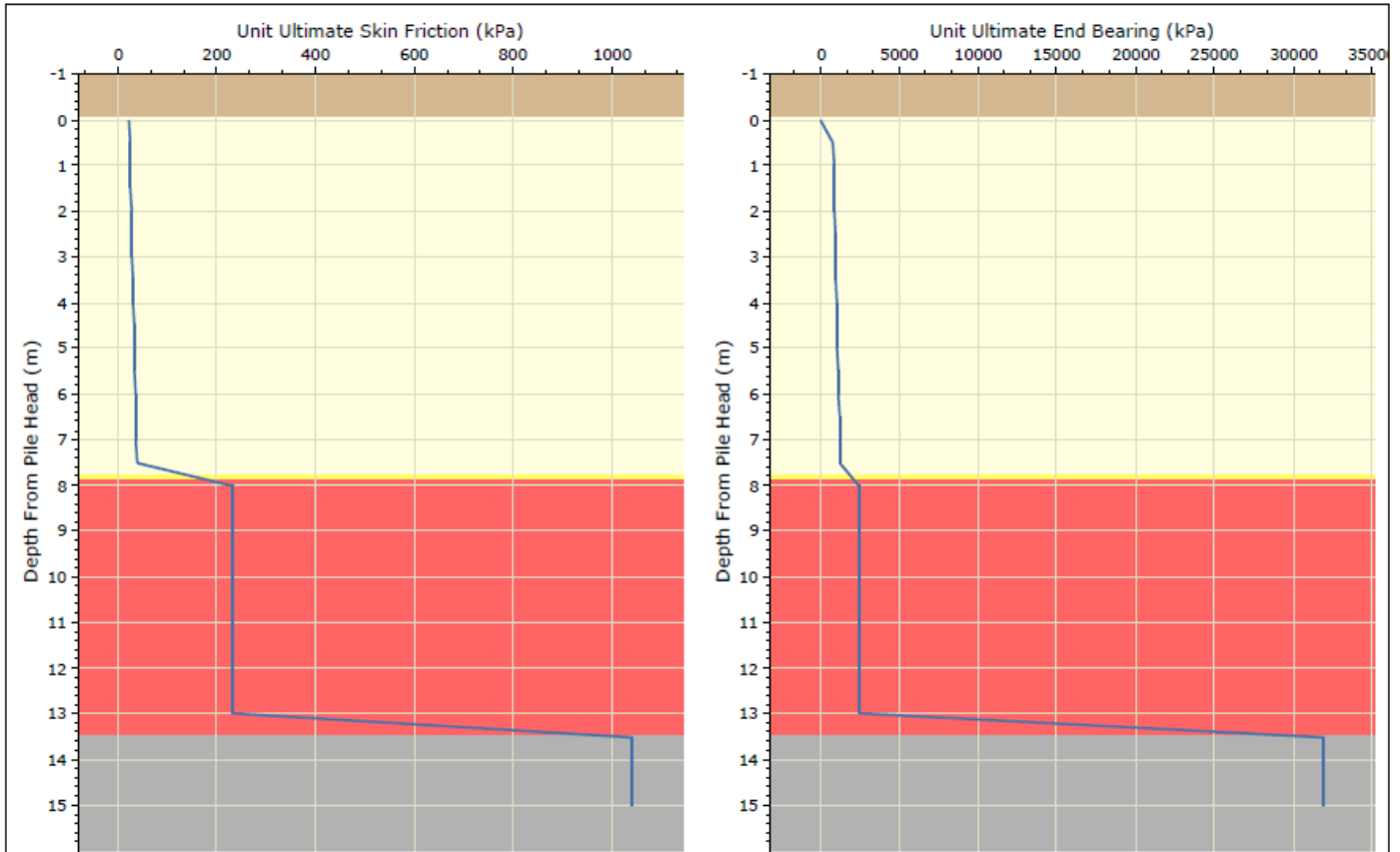
TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

RNECDA
EN
1972

ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE SOPORTE PARA PILOTES					
D = 1.50m					
Depth From Pile Head (m)	Skin Friction Capacity (kN)	End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Capacity (kN)	Unit Ultimate End Bearing (kPa)	Unit Ultimate Skin Friction (kPa)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.44
0.50	55.68	1442.00	1497.68	816.01	23.40
1.00	111.94	1498.46	1610.40	847.96	24.36
1.50	170.46	1554.92	1725.38	879.91	25.32
2.00	231.25	1611.38	1842.63	911.86	26.28
2.50	294.29	1667.84	1962.13	943.81	27.23
3.00	359.58	1724.30	2083.88	975.76	28.19
3.50	427.14	1780.76	2207.90	1007.71	29.15
4.00	496.95	1837.21	2334.17	1039.65	30.11
4.50	569.03	1893.67	2462.70	1071.60	31.07
5.00	643.36	1950.13	2593.49	1103.55	32.03
5.50	719.95	2006.59	2726.54	1135.50	32.99
6.00	798.80	2063.05	2861.85	1167.45	33.94
6.50	879.90	2119.51	2999.42	1199.40	34.90
7.00	963.27	2175.98	3139.25	1231.35	35.86
7.50	1048.90	2232.44	3281.33	1263.30	36.82
8.00	1325.33	4354.09	5679.43	2463.91	230.40
8.50	1868.20	4354.09	6222.29	2463.91	230.40
9.00	2411.06	4354.09	6765.15	2463.91	230.40
9.50	2953.92	4354.09	7308.01	2463.91	230.40
10.00	3496.78	4354.09	7850.88	2463.91	230.40
10.50	4039.65	4354.09	8393.74	2463.91	230.40
11.00	4582.51	4354.09	8936.61	2463.91	230.40
11.50	5125.37	4354.09	9479.47	2463.91	230.40
12.00	5668.24	4354.09	10022.33	2463.91	230.40
12.50	6211.10	4354.09	10565.19	2463.91	230.40
13.00	6753.97	4354.09	11108.06	2463.91	230.40
13.50	7464.58	56469.64	63934.22	31955.28	1039.85
14.00	9914.67	56469.64	66384.31	31955.28	1039.85
14.50	12364.75	56469.64	68834.39	31955.28	1039.85
15.00	14813.16	56469.64	71282.80	31955.28	1039.85



 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC. S. A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small> <small>FOUNDED IN 1979</small>	Project	DIECI	
	Analysis Description	Capacidad de Soporte	
	Drawn By	A. Andrew	Company
	Date	07/23/2024 9:20:26 a. m.	Tipo de Pilote
			Diametro de 1.80m



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

FUNDADA
EN
1972

RSPELE 3.025

Project

DIECI

Analysis Description

Capacidad de Soporte

Drawn By

A. Andrew

Company

TECNILAB, S.A.

Date

07/23/2024 9:21:10 a. m.

Tipo de Pilete

Diametro de 1.80m

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Trabajo: 2-1268

Proyecto: DIECI

Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.



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

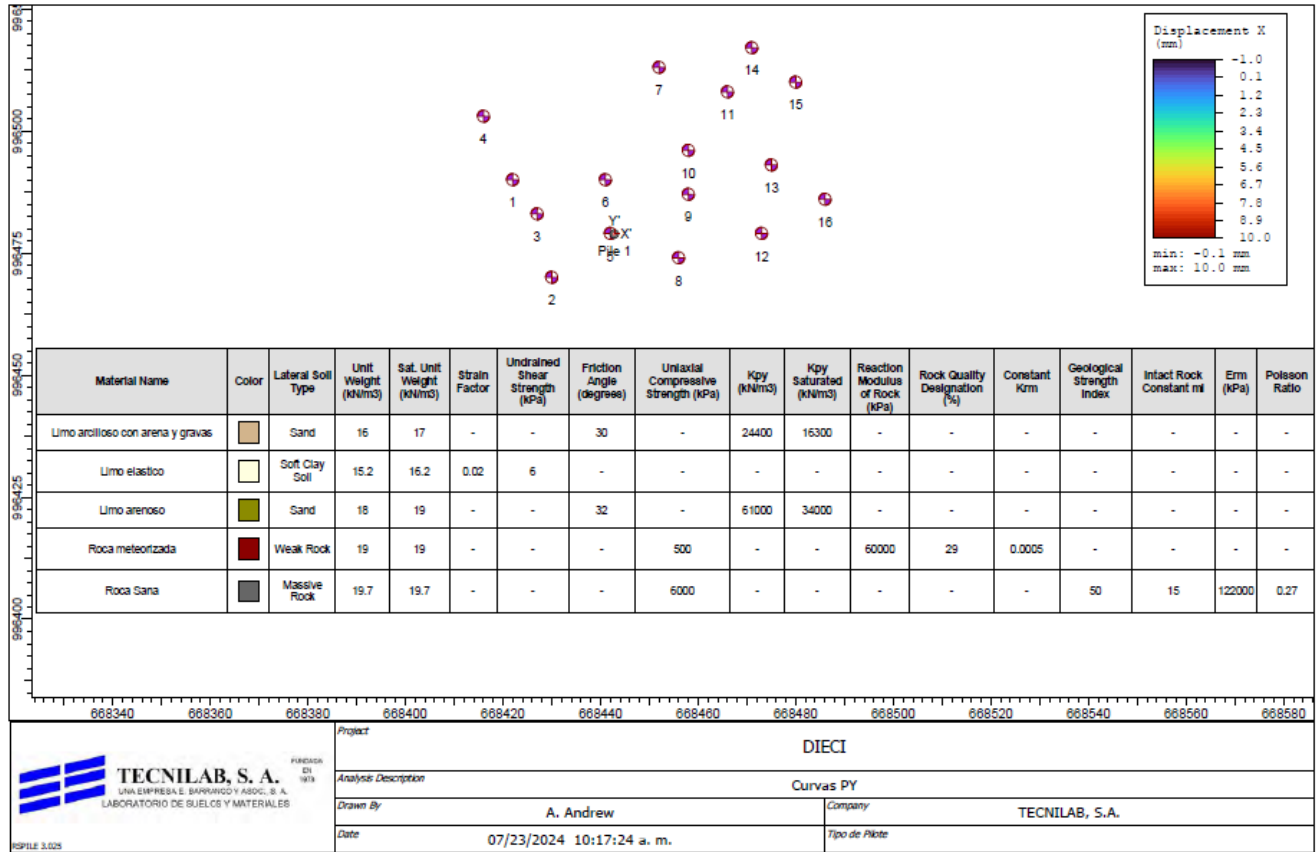
RUNDADA
EN
1973

ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE SOPORTE PARA PILOTES					
D = 1.80m					
Depth From Pile Head (m)	Skin Friction Capacity (kN)	End Bearing Capacity (kN)	Ultimate Capacity (kN)	Unit Ultimate End Bearing (kPa)	Unit Ultimate Skin Friction (kPa)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.44
0.50	66.81	2076.48	2143.29	816.01	23.40
1.00	134.33	2157.78	2292.11	847.96	24.36
1.50	204.56	2239.09	2443.64	879.91	25.32
2.00	277.49	2320.39	2597.88	911.86	26.28
2.50	353.14	2401.69	2754.83	943.81	27.23
3.00	431.50	2482.99	2914.49	975.76	28.19
3.50	512.57	2564.30	3076.86	1007.71	29.15
4.00	596.35	2645.59	3241.93	1039.65	30.11
4.50	682.83	2726.89	3409.72	1071.60	31.07
5.00	772.03	2808.19	3580.22	1103.55	32.03
5.50	863.94	2889.50	3753.44	1135.50	32.99
6.00	958.56	2970.80	3929.36	1167.45	33.94
6.50	1055.89	3052.10	4107.99	1199.40	34.90
7.00	1155.93	3133.40	4289.33	1231.35	35.86
7.50	1258.67	3214.71	4473.38	1263.30	36.82
8.00	1590.40	6269.89	7860.29	2463.91	230.40
8.50	2241.83	6269.89	8511.73	2463.91	230.40
9.00	2893.27	6269.89	9163.16	2463.91	230.40
9.50	3544.71	6269.89	9814.60	2463.91	230.40
10.00	4196.14	6269.89	10466.04	2463.91	230.40
10.50	4847.58	6269.89	11117.47	2463.91	230.40
11.00	5499.02	6269.89	11768.91	2463.91	230.40
11.50	6150.45	6269.89	12420.34	2463.91	230.40
12.00	6801.89	6269.89	13071.78	2463.91	230.40
12.50	7453.32	6269.89	13723.22	2463.91	230.40
13.00	8104.76	6269.89	14374.66	2463.91	230.40
13.50	8957.50	81316.28	90273.78	31955.28	1039.85
14.00	11897.60	81316.28	93213.88	31955.28	1039.85
14.50	14837.70	81316.28	96153.98	31955.28	1039.85
15.00	17775.80	81316.28	99092.08	31955.28	1039.85



APENDICE C
ANALISIS LATERAL DE PILOTES -
CURVAS PY

TECNILAB, S. A.

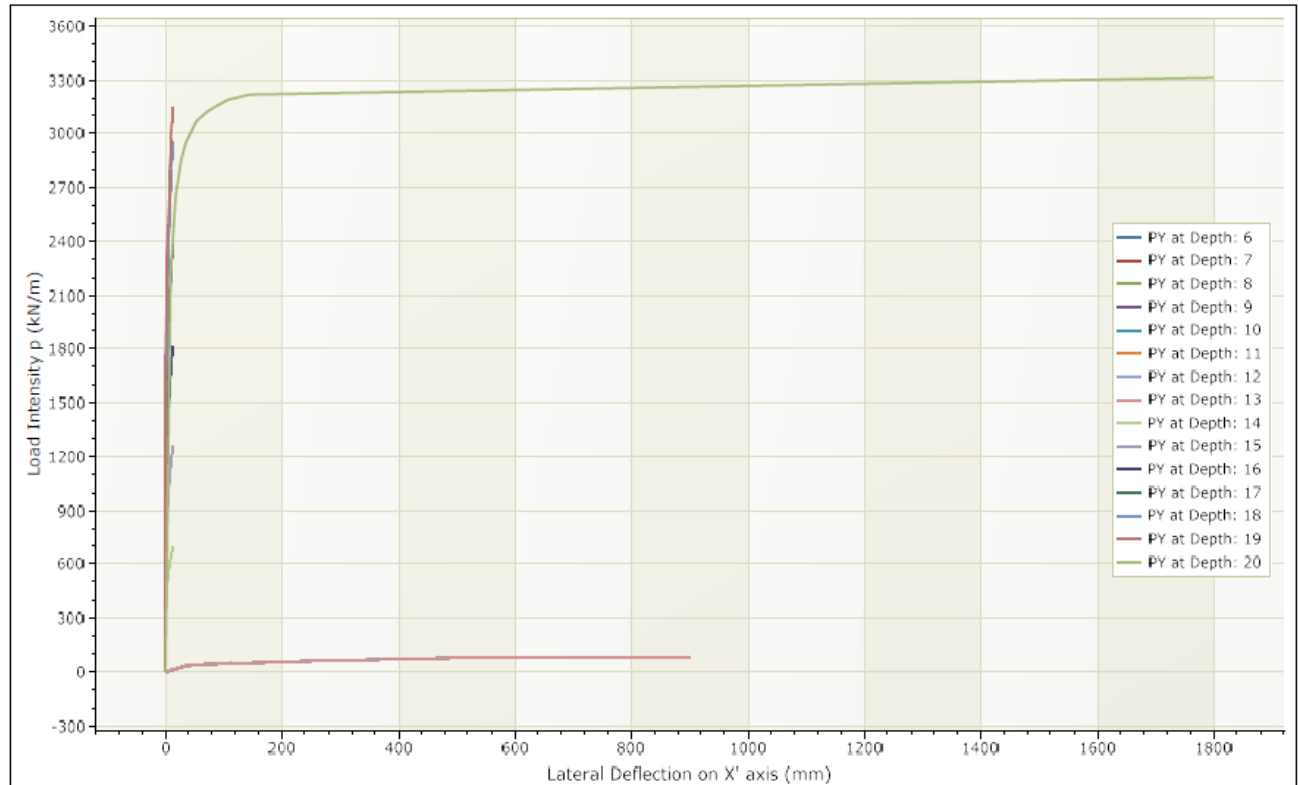



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRAGÓN Y ASOC. S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROFILA 3.025

Project	DIECI	
Analysis Description	Curvas PY	
Drawn By	A. Andrew	Company
Date	07/23/2024 10:17:24 a. m.	Tipo de Píote
		TECNILAB, S.A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



	Project		DIECI	
	Analysis Description		Curvas PY	
	Drawn By		Company	TECNILAB, S.A.
	Date		Tipo de Pilote	Diametro de 1.50m
	07/23/2024 10:10:02 a. m.			

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Trabajo: 2-1268
Proyecto: DIECI
Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.

[illegible]

Trabajo: 2-1268
 Proyecto: DIECI
 Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.



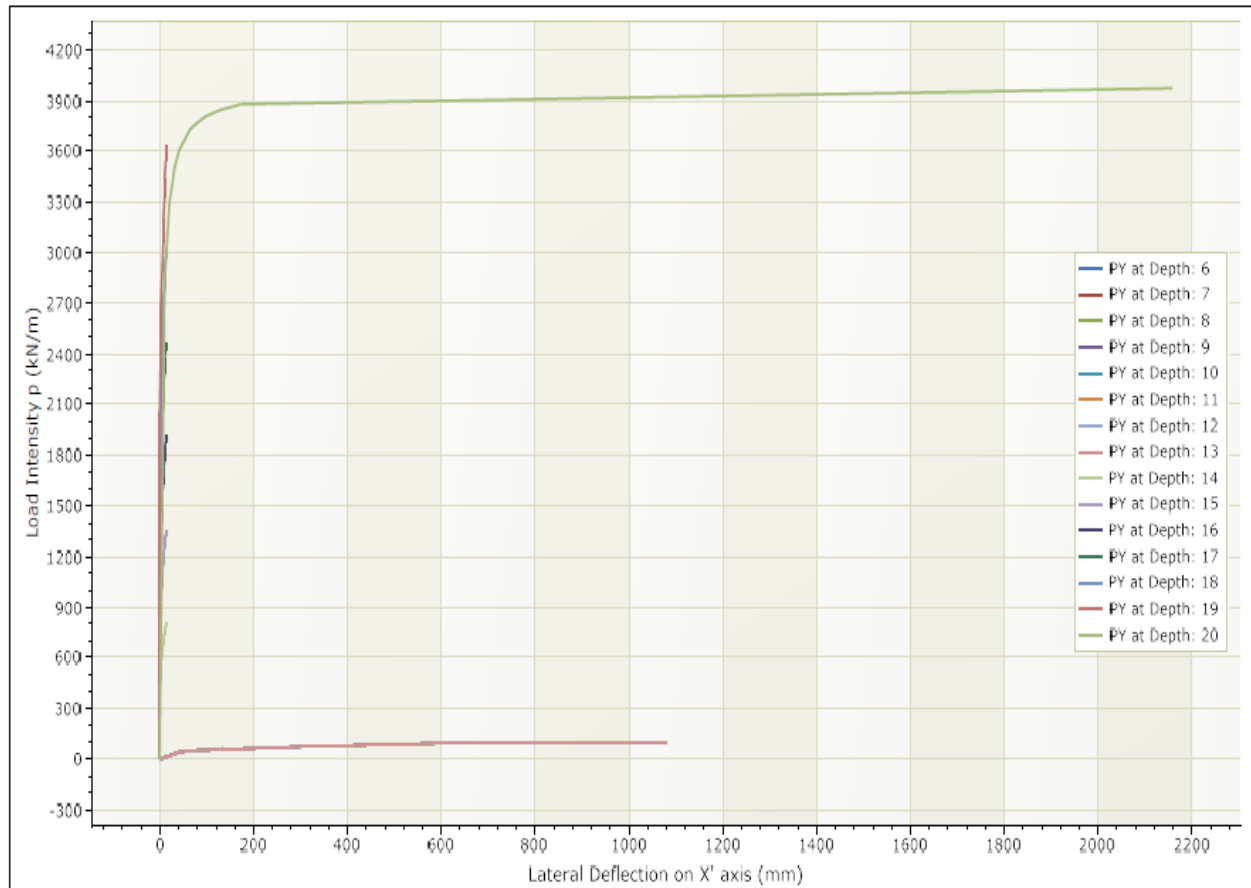
CURVAS - PY											
D = 1.50m											
PY at Depth: 12	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 13	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 14	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 15	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 16	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 17	Load Intensity p (kN/m)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
37.500	32.140	37.500	32.140	0.750	346.200	0.750	627.590	0.750	909.525	0.750	1192.750
75.000	40.500	75.000	40.500	1.500	408.125	1.500	739.915	1.500	1072.302	1.500	1406.063
112.500	46.360	112.500	46.360	2.250	454.188	2.250	823.453	2.250	1193.665	2.250	1564.969
150.000	51.030	150.000	51.030	3.000	488.150	3.000	884.970	3.000	1282.875	3.000	1682.000
187.500	54.970	187.500	54.970	3.750	517.675	3.750	938.440	3.750	1360.320	3.750	1783.656
225.000	58.410	225.000	58.410	4.500	541.550	4.500	981.740	4.500	1422.859	4.500	1865.688
262.500	61.490	262.500	61.490	5.250	562.950	5.250	1020.638	5.250	1479.094	5.250	1939.375
300.000	64.290	300.000	64.290	6.000	582.700	6.000	1056.600	6.000	1531.125	6.000	2007.500
337.500	66.860	337.500	66.860	6.750	599.700	6.750	1087.350	6.750	1575.773	6.750	2066.094
375.000	69.250	375.000	69.250	7.500	615.900	7.500	1116.600	7.500	1618.375	7.500	2121.938
412.500	71.490	412.500	71.490	8.250	630.900	8.250	1143.600	8.250	1657.906	8.250	2173.656
450.000	73.590	450.000	73.590	9.000	644.650	9.000	1168.600	9.000	1694.031	9.000	2220.875
487.500	75.580	487.500	75.580	9.750	657.850	9.750	1192.600	9.750	1728.802	9.750	2266.219
525.000	77.470	525.000	77.470	10.500	670.100	10.500	1214.600	10.500	1760.359	10.500	2308.563
562.500	79.280	562.500	79.280	11.250	681.750	11.250	1235.700	11.250	1790.852	11.250	2348.563
600.000	81.000	600.000	81.000	12.000	693.000	12.000	1256.200	12.000	1820.500	12.000	2387.000
900.000	81.000	900.000	81.000								


Trabajo: 2-1268
Proyecto: DIECI
Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.



CURVAS - PY					
D =1.50m					
PY at Depth: 18	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 19	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 20	Load Intensity p (kN/m)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.750	1474.958	0.022	649.700	9.000	2217.667
1.500	1738.833	0.240	1183.000	18.000	2658.733
2.250	1935.083	0.480	1407.000	21.800	2749.733
3.000	2079.667	0.720	1557.000	27.000	2847.733
3.750	2205.333	0.960	1673.000	28.800	2873.267
4.500	2307.000	1.200	1769.000	36.000	2952.267
5.250	2398.167	2.400	2104.000	43.200	3008.267
6.000	2482.333	3.600	2328.000	54.000	3065.267
6.750	2554.833	4.800	2502.000	57.800	3080.267
7.500	2623.833	6.000	2645.000	72.000	3124.800
8.250	2687.583	7.200	2769.000	82.800	3148.800
9.000	2746.167	8.400	2878.000	108.000	3188.800
9.750	2802.417	9.600	2975.000	108.000	3188.800
10.500	2854.500	10.800	3064.000	144.000	3218.800
11.250	2904.208	12.000	3146.000	144.000	3218.800
12.000	2952.333			1800.000	3310.800

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



	Project		DIECI
	Analysis Description		Curvas PY
	Drawn By	A. Andrew	Company
	Date	07/23/2024 10:15:17 a. m.	Tipo de Pilote
		Diametro de 1.80m	



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

FUNDADO
EN
1973

[illegible]

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Trabajo: 2-1268
Proyecto: DIECI
Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.



CURVAS - PY											
D = 1.80m											
PY at Depth: 12	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 13	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 14	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 15	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 16	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 17	Load Intensity p (kN/m)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45.000	38.570	45.000	38.570	0.900	406.650	0.900	688.000	0.900	969.934	0.900	1253.250
90.000	48.600	90.000	48.600	1.800	479.375	1.800	811.140	1.800	1143.594	1.800	1477.313
135.000	55.630	135.000	55.630	2.700	533.563	2.700	902.740	2.700	1273.047	2.700	1644.344
180.000	61.230	180.000	61.230	3.600	573.400	3.600	970.120	3.600	1367.875	3.600	1767.000
225.000	65.960	225.000	65.960	4.500	608.013	4.500	1028.658	4.500	1450.195	4.500	1873.531
270.000	70.090	270.000	70.090	5.400	636.075	5.400	1078.045	5.400	1517.109	5.400	1959.938
315.000	73.790	315.000	73.790	6.300	661.250	6.300	1118.850	6.300	1577.344	6.300	2037.625
360.000	77.150	360.000	77.150	7.200	684.500	7.200	1158.600	7.200	1633.125	7.200	2109.500
405.000	80.240	405.000	80.240	8.100	704.438	8.100	1192.100	8.100	1680.273	8.100	2170.750
450.000	83.100	450.000	83.100	9.000	723.450	9.000	1224.150	9.000	1725.422	9.000	2229.188
495.000	85.790	495.000	85.790	9.900	741.075	9.900	1254.025	9.900	1767.570	9.900	2283.406
540.000	88.310	540.000	88.310	10.800	757.200	10.800	1281.300	10.800	1806.219	10.800	2333.125
585.000	90.700	585.000	90.700	11.700	772.675	11.700	1307.450	11.700	1843.266	11.700	2380.906
630.000	92.970	630.000	92.970	12.600	787.050	12.600	1331.700	12.600	1877.406	12.600	2425.438
675.000	95.130	675.000	95.130	13.500	800.750	13.500	1354.825	13.500	1909.977	13.500	2467.531
720.000	97.200	720.000	97.200								
1080.000	97.200	1080.000	97.200								

Trabajo: 2-1268

Proyecto: DIECI

Cliente: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. SARRANCO Y ASOCI., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

CURVAS - PY					
D =1.80m					
PY at Depth: 18	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 19	Load Intensity p (kN/m)	PY at Depth: 20	Load Intensity p (kN/m)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.900	1535.458	0.026	750.913	10.800	2817.200
1.800	1810.083	0.288	1387.200	21.600	3300.267
2.700	2014.458	0.576	1626.600	25.920	3396.800
3.600	2164.833	0.864	1799.867	32.400	3499.800
4.500	2295.500	1.152	1934.133	34.560	3526.800
5.400	2401.333	1.440	2045.267	43.200	3609.333
6.300	2496.417	2.880	2431.933	51.840	3666.333
7.200	2584.333	4.320	2691.333	64.800	3725.867
8.100	2659.750	5.760	2891.667	69.120	3740.867
9.000	2731.500	7.200	3057.933	86.400	3786.867
9.900	2797.750	8.640	3200.200	99.360	3811.333
10.800	2858.667	10.080	3326.333	129.600	3849.867
11.700	2917.208	11.520	3439.533	129.600	3849.867
12.600	2971.583	12.960	3541.733	172.800	3882.867
13.500	3023.333	14.400	3636.867	172.800	3882.867
				2160.000	3974.400



APENDICE D
DETALLE DE LOCALIZACION

TECNILAB, S. A.

DETALLE DE LOCALIZACION

Trabajo No. : 2-1268
Proyecto: DIECI
Localización: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
Cliente : X DEVELOPMENT, S.A.
Fecha: JULIO, 2024



DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No. : 2-1268
Proyecto: DIECI
Localización: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
Cliente : X DEVELOPMENT, S.A.
Fecha: JULIO, 2024



COORDENADAS WGS 84			COORDENADAS WGS 84		
N°	ESTE (m)	NORTE (m)	N°	ESTE (m)	NORTE (m)
1	668422	996490	9	668458	996487
2	668430	996470	10	668458	996496
3	668427	996483	11	668466	996508
4	668416	996503	12	668473	996479
5	668442	996479	13	668475	996493
6	668441	996490	14	668471	996517
7	668452	996513	15	668480	996510
8	668456	996474	16	668486	996486

✦ PERFORACIÓN MECÁNICA ROTATIVA

Sin Escala



APENDICE E
ENSAYO DOWNHOLE

TECNILAB, S. A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S.A.
UNEMPRESA E INGENIERIA S.A.
LABORATORIO DE RUÍDO Y MATERIALES

PROYECTO
Nº

ENSAYO DOWNHOLE /
SHEAR WAVE VELOCITY TEST

TRANSACCION No.: 2-1268 CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.

HOTO No. 5

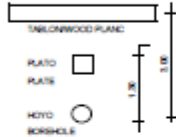
PROYECTO/PROJECT: DIECI

ENSAYADO/TESTED: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 19-Jul-24 PROFUNDIDAD/DEPTH: 1.00 m - 30.00 m

OPERADO POR/OPERATED BY: R. GALVEZ, E. NIETO, G. RUZ

LOCALIZACION/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA

ESQUEMA DEL ENSAYO



PESO DEL MASC, 8 lb

HAMMER WEIGHT


EQUIPO..... Standigrafo con Geófono Vertical

EQUIPMENT

LECTURA No.	PROF. / DEPTH (m)	PROF. CORREL. / CORREL. 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	3.18	9.80	322.86	244.51	LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS
2	2.00	3.81	12.80	158.21		
3	3.00	4.24	15.30	235.96		
4	4.00	5.00	18.70	222.75		
5	5.00	5.83	22.10	244.40		
6	6.00	6.71	25.20	282.98		
7	7.00	7.82	28.80	197.30	143.71	LIMO ELASTICO
8	8.00	8.54	37.80	119.00		
9	9.00	9.82	44.40	70.05		
10	10.00	10.44	52.10	184.45		
11	11.00	11.40	63.70	82.88		
12	12.00	12.37	71.50	124.05		
13	13.00	13.34	79.10	127.94		
14	14.00	14.32	83.10	244.04		
15	15.00	15.30	85.80	362.86	497.25	ROCA METEORIZADA TOBA LAPILU
16	16.00	16.28	88.40	377.80		
17	17.00	17.26	90.10	578.74		
18	18.00	18.25	90.50	470.87		
19	19.00	19.24	94.50	493.55		
20	20.00	20.22	95.80	790.28		
21	21.00	21.21	97.70	520.77	811.70	ROCA SANA TOBA LAPILU
22	22.00	22.20	99.20	600.27		
23	23.00	23.19	100.90	583.07		
24	24.00	24.19	102.20	783.04		
25	25.00	25.18	103.80	620.36		
26	26.00	26.17	105.70	522.71		
27	27.00	27.17	107.20	662.43	905.36	ROCA SANA ARENOSCA
28	28.00	28.18	108.80	621.31		
29	29.00	29.15	110.50	585.00		
30	30.00	30.15	112.30	552.70		

$$V_s = \frac{\sum d_i}{\sum t_i} = \frac{278 \text{ m/s}}{1.12 \text{ s}} = 248 \text{ m/s}$$

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

**VELOCIDAD DE ONDA DE COMPRESIÓN/
COMPRESSION WAVE VELOCITY**

Vp

TRABAJO No. 3-1268 CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. HOYO No. 5

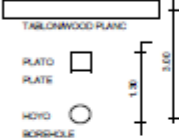
PROYECTO/PROJECT: DIECI

ENSAYADO/TESTED: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 18-jul-24 PROFUNDIDAD/DEPTH: 1.00 m - 30.00 m

OPERADO POR/OPERATED BY: R. GALVEZ, E. NIETO, G. RUZ

LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA

ESQUEMA DEL ENSAYO



TABLON/WOOD PLANK
PLATO
PLATE
HOYO
HOLE

PESO DEL MACHO 8 lb
HAMMER WEIGHT
EQUIPO: Siemans con Geofone 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	1.64	2.20	745.51	481.41	LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS
2	2.00	2.39	4.70	296.10		
3	3.00	3.27	7.00	364.43		
4	4.00	4.21	9.00	488.20		
5	5.00	5.17	11.00	480.14		
6	6.00	6.14	12.90	512.10		
7	7.00	7.12	14.90	490.24	369.71	LIMO ELASTICO
8	8.00	8.10	16.90	492.02		
9	9.00	9.09	21.90	197.09		
10	10.00	10.08	24.80	341.94		
11	11.00	11.08	27.10	431.46		
12	12.00	12.07	29.70	382.18		
13	13.00	13.06	33.20	284.18		
14	14.00	14.06	35.20	497.09		
15	15.00	15.06	36.60	711.43	907.32	ROCA METEORIZADA TODA LAPILLI
16	16.00	16.05	36.00	711.78		
17	17.00	17.05	39.00	996.91		
18	18.00	18.05	40.30	767.12		
19	19.00	19.04	41.50	831.28		
20	20.00	20.04	42.20	1425.41		
21	21.00	21.04	43.30	907.27	1098.30	ROCA SAÑA TODA LAPILLI
22	22.00	22.04	44.10	1247.72		
23	23.00	23.04	45.00	1109.26		
24	24.00	24.04	45.80	1240.09		
25	25.00	25.03	46.70	1109.55		
26	26.00	26.03	47.80	907.91		
27	27.00	27.03	48.70	1109.79	1054.41	ROCA SAÑA ARENISCA
28	28.00	28.03	49.80	1109.87		
29	29.00	29.03	50.80	996.96		
30	30.00	30.03	51.80	996.03		

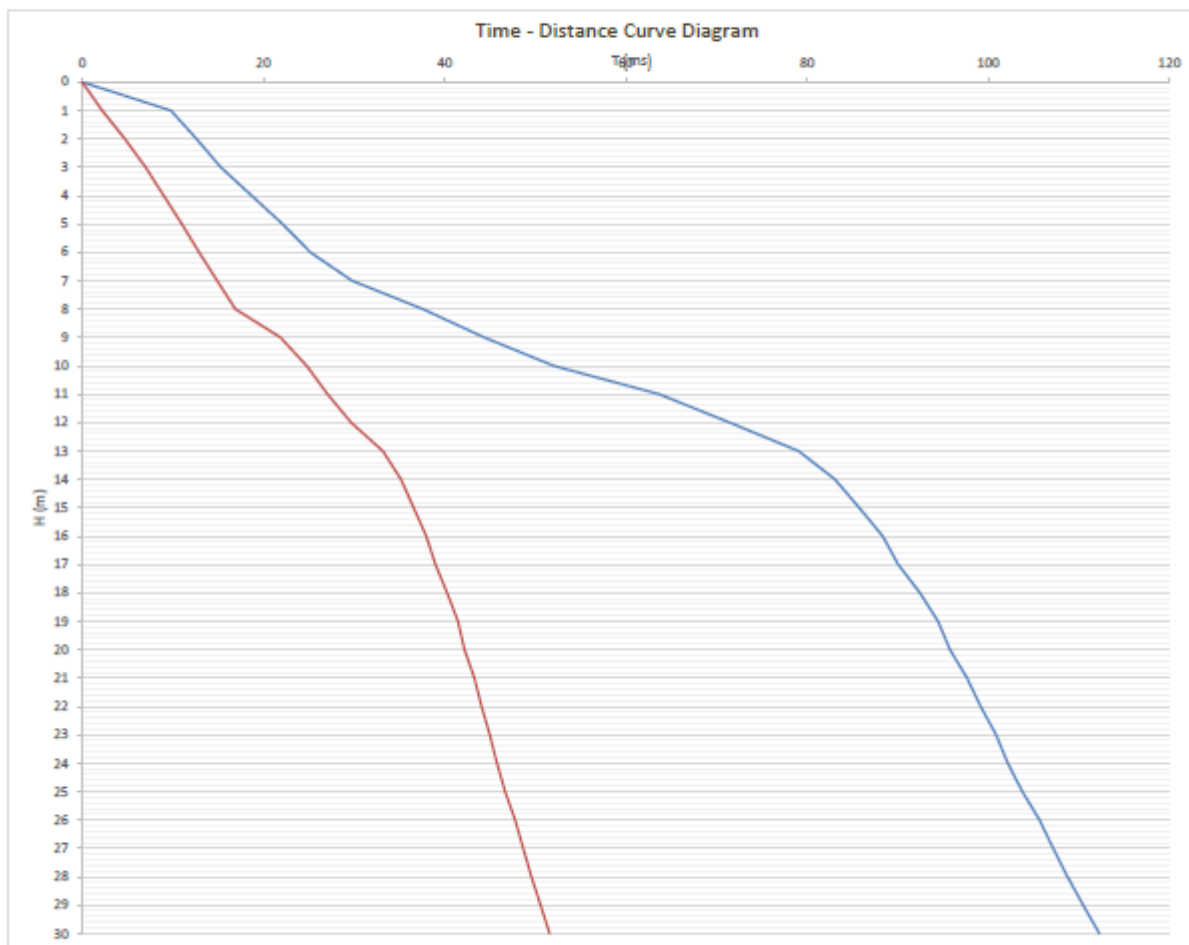
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.

HOYO/BOREHOLE: 5

PROYECTO/PROJECT: DIECI

UBICACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ



PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

TECNILAB, S. A.
UNIVERSIDAD E. BARRIO F. BARRIO, S. A.
LABORATORIO DE BUELOS Y MATERIALES

ENSAYO DOWNHOLE /
SHEAR WAVE VELOCITY TEST

TRANSACCION No. 2-1258 CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. HOYO No. 13

PROYECTO/PROJECT: DIECI

ENSAYADO/TESTED: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 19-10-24 PROFUNDIDAD/DEPTH: 1.00 m - 21.00 m

OPERADO POR/OPERATED BY: R. GALVEZ, E. NIETO, G. RUZ

LOCALIZACION/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA

ESQUEMA DEL ENSAYO



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	3.15	8.10	360.40	238.21	LIMO ARENOSO CON GRAVAS
2	2.00	3.81	10.50	184.70		
3	3.00	4.24	13.10	245.03		
4	4.00	5.00	16.10	252.45		
5	5.00	5.83	20.80	184.86		
6	6.00	6.71	25.70	172.01		
7	7.00	7.62	21.80	153.63	151.42	LIMO ELASTICO
8	8.00	8.54	26.10	123.76		
9	9.00	9.02	45.80	71.04		
10	10.00	10.44	55.80	142.03		
11	11.00	11.40	65.00	154.51		
12	12.00	12.37	71.80	145.80		
13	13.00	13.34	75.80	221.51		
14	14.00	14.32	79.90	238.09		
15	15.00	15.30	81.70	544.02	526.33	ROCA METEORIZADA TOBA LAPILLI
16	16.00	16.28	83.80	467.51		
17	17.00	17.26	85.80	491.93		
18	18.00	18.25	87.80	547.56		
19	19.00	19.24	89.30	580.84		
20	20.00	20.22	90.80	617.73	638.68	ROCA SANA TOBA LAPILLI
21	21.00	21.21	92.40	659.84		
22	22.00	22.20	93.90	680.27	692.48	ROCA SANA ARENOSA TOBACEA
23	23.00	23.19	95.20	762.48		
24	24.00	24.19	96.80	708.53		
25	25.00	25.18	98.20	620.36		
26	26.00	26.17	99.80	709.39		
27	27.00	27.17	101.00	709.75		
28	28.00	28.16	102.80	621.31		
29	29.00	29.15	104.20	621.56		
30	30.00	30.15	105.80	710.62		
31	31.00	31.14	107.00	710.85		

$$V_s = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{\sum_{i=1}^n t_i} \quad \boxed{294 \text{ m/s}}$$



TECNILAB S.A.
UNA EMPRESA E. BARRAGÓN Y NIETO, S.A.
LABORATORIO DE SUELO Y MATERIALES

FORMA
EN
MKS

**VELOCIDAD DE ONDA DE COMPRESIÓN/
COMPRESSION WAVE VELOCITY**

Vp

TRANSACCION No. 2-1268 CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.

HOYO No. 13

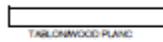
PROYECTO/PROJECT: DIECI

ENSAYADO/TESTED: TECNILAB, S.A. FECHADATE: 16-JU-24 PROFUNDIDAD/DEPTH 1.00 m - 31.00 m

OPERADO POR/OPERATED BY: E. GALVEZ, E. NIETO, G. RUIZ

LOCALIZACION/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA

ESQUEMA DEL ENSAYO



PESO DEL MAZO: 8 lb
HAMMER WEIGHT
EQUIPO: Stenógrafo con Galitono 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	1.00	3.00	600.00	440.40	LIMO ARENOSO CON GRAVAS
2	2.00	2.50	5.00	348.01		
3	3.00	3.35	6.80	474.50		
4	4.00	4.27	8.80	509.94		
5	5.00	5.22	11.30	351.17		
6	6.00	6.18	14.00	357.22		
7	7.00	7.16	16.80	347.85	370.91	LIMO ELASTICO
8	8.00	8.14	19.30	392.20		
9	9.00	9.12	23.20	252.50		
10	10.00	10.11	25.20	493.07		
11	11.00	11.10	29.00	260.51		
12	12.00	12.09	32.40	291.94		
13	13.00	13.09	34.70	431.66		
14	14.00	14.08	36.70	496.94		
15	15.00	15.07	37.70	994.09	998.06	ROCA METEORIZADA TODA LAPILLI
16	16.00	16.07	38.90	829.45		
17	17.00	17.07	40.00	905.35		
18	18.00	18.06	41.00	996.34		
19	19.00	19.06	41.90	1107.47		
20	20.00	20.06	42.80	1107.84	1195.97	ROCA SANA TODA LAPILLI
21	21.00	21.05	43.70	1106.15		
22	22.00	22.05	44.50	1246.97	1221.35	ROCA SANA ARENISCA TOBACIA
23	23.00	23.05	45.20	1425.41		
24	24.00	24.05	46.00	1247.48		
25	25.00	25.04	46.90	1109.03		
26	26.00	26.04	47.70	1247.84		
27	27.00	27.04	48.50	1248.00		
28	28.00	28.04	49.40	1109.48		
29	29.00	29.04	50.30	1109.57		
30	30.00	30.04	51.10	1248.39		
31	31.00	31.04	51.90	1248.49		

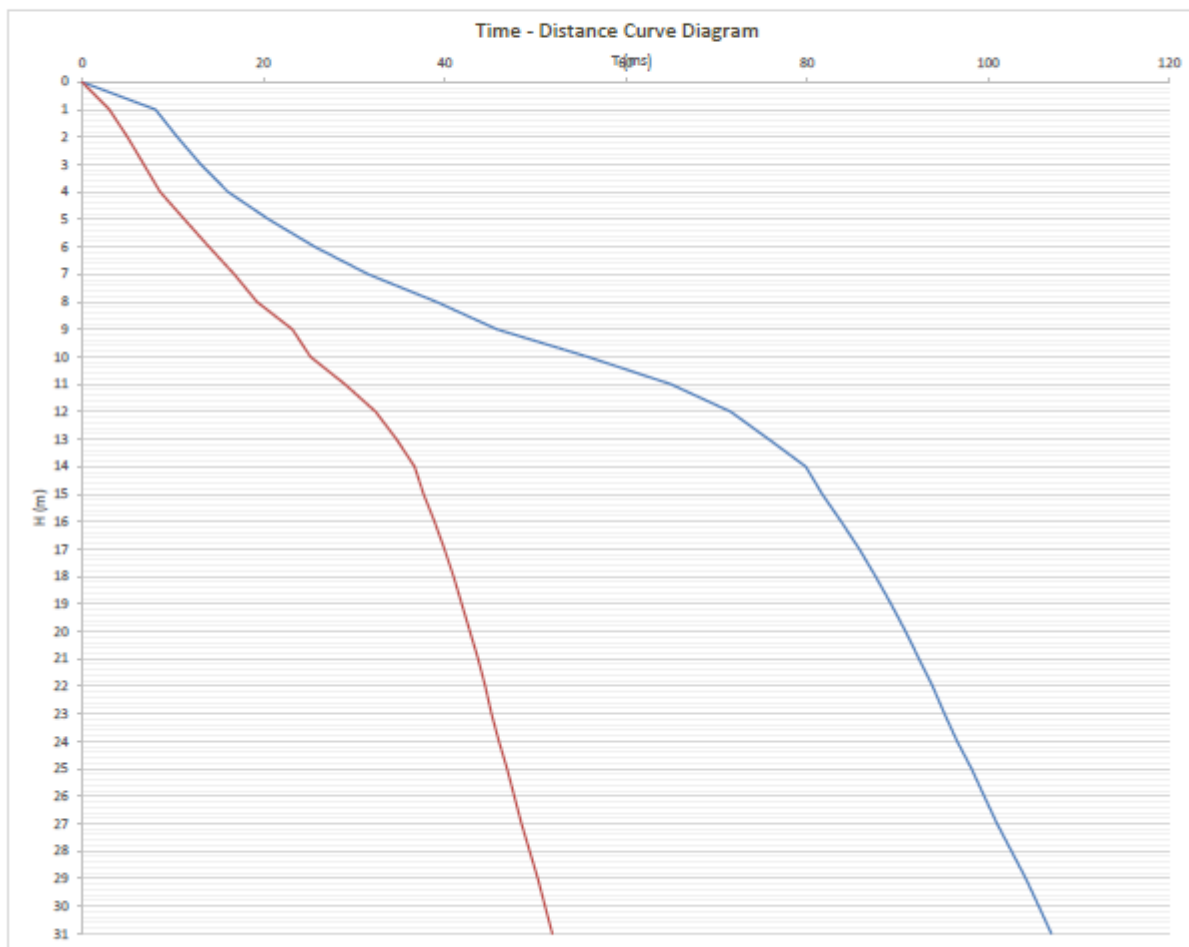
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.

HOYO/BOREHOLE: 13

PROYECTO/PROJECT: DIECI

UBICACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ





APENDICE F
PERFILES DE PERFORACION

TECNILAB, S. A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 1 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-32															
PROYECTO : DIECI															
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ															
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 27, 2024															
COORDENADAS: 688422 E 996490 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		LIMO ARCILLOSO CON ARENA Y GRAVAS DE 20-30mm SUBREDONDEADAS, CONSISTENCIA FIRME A SUAVE, PLASTICIDAD BAJA A MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	3			45	66.7	21.8	▲	T			
0.60				6								S	●	■	
1.05				3								T			
1.50			2	A	1			45	66.7	6.1		S	■		
1.95				1								T			
3.00			3	A	50			5	0.0	0.0		S	■	●	
3.80												T			
4.50		LIMO ELÁSTICO (MH), CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR MARRÓN GRISÁCEO A VERDE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	4	A	4						▼	HW	S	●	■
4.95				6				45	100.0	29.3		T			
6.00			5	A	1			45	100.0	28.9		S	●	■	
6.45				1								T			
7.50			6	A	1			45	100.0	20.0		S	●	■	
7.95				1								T			
9.00				7	A	1			45	100.0		38.1	S	●	■
9.45					1										
ABREVIATURAS:			RQD - Índice de Calidad de la Roca												
A - Atornillada			S - Saca Muestras Partido												
I - Inalmeada			P - Posleador												
R - Roca			qu - Compresión Simple												
T - Broca Tricorno															
HW - Con el Peso del Martillo															
C - Doble Tubo Broca de Carburo															
D - Doble Tubo Broca de Diamante															
OBSERVACIONES:			NF: 3.80m A LAS 24 HORAS												
			PERFORADOR: P. ARCIA												
			DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ												
			GEÓLOGO: A. REYES												

ABREVIATURAS:
A - Alternada
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: 3.80m A LAS 24 HORAS

PERFORADOR: P. ARCIA

DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. REYES

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 1 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 27, 2024	
COORDENADAS: 688422 E 998490 N	

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	20	40	60	80	
10.50	L	LIMO ARENOSO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO CLARO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA, CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	8	A	1			45	100.0	13.8	T									
10.95				1							S									
12.00				1							T									
12.45				1					45	100.0	26.9	S								
13.50			10	A	21			29	86.2	20.2	T									
13.79					50						S									
14.35	R	13.79m.-14.95m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA, MICRO-CONGLOMERADO (ZONA DE ALTERACION), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-20mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR CREMA, CHOCOLATE, NEGRO, GRISÁCEOS, MATRIZ CEMENTADA CALCÁREA, DE COLOR AMARILLO MODERADO. ROCA SIN FRACTURAMIENTO. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS, CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, LIMONITA, TRAZAS DE PIRITA.	1	R			0	56	100		D									
14.95				2	R			91	150	100		D								
15.85																				
16.79			3	R		21.04	100	150	100		D									
17.35		14.95m.-18.45m.: ROCA SANA, MICRO-CONGLOMERADO...																		

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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1288		HOYO No.: 1	HOJA No.: 3	DE 3	PERFORADORA:	10-32
PROYECTO : DIECI						
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ						
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 27, 2024		
COORDENADAS: 688422		E	996490	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
18.22			18.45m.-19.15m.: ROCA SANA, ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), DE TEXTURA CLÁSICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS CLARO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m) JUNTAS CERCANAS, ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 50°, 60°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, TRAZAS DE PIRITA.	4	R		25.50	100	150	100			D		
18.85				5	R			100	150	100			D		
19.15			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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 4 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 12/13, 2024	
COORDENADAS: 688430 E 996470 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
0.00	LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS DE 20-50mm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.		1	A	3							T								
0.60				4			45	88.9	22.0		S									
1.05				8								T								
1.50			2	A	50			0	0.0	0.0		S								
3.00				3	A	3						T								
3.45				4		4		45	93.3	15.6		S								
3.45				5		5						T								
4.50				4	A	7						S								
4.95				6		6		45	100.0	18.8		S								
5.90				6		6						T								
6.00	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR GRIS OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.		5	A	1							S								
6.45				1			45	100.0	12.2		S									
7.50			6	A	2						T									
7.95				1		45	100.0	26.7		S										
7.95				2							T									
9.00			7	A	1						S									
9.45				1		45	100.0	25.5		S										

ABREVIATURAS:

A - Aliterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Trizono
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: 5.90m A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: P. ARCIA
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.






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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 2 HOJA No.: 2 DE 4 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 12/13, 2024	
COORDENADAS: 668430 E 998470 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	
*															
10.50		LIMO ARENOSO CON ALGO DE ARCILLA EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA (10-45mm), CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO CLARO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA, CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	1	I				85	100.0		SH	T			
11.35			8	A	8										
12.00					11		45	100.0	14.7						
12.45					16										
13.50		13.77m.-14.95m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 10mm SUBREDONDEADOS, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR CHOCOLATE CLARO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20", PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE LIMONITA DE RELLENO. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	9	A	23			27	92.6	28.0	HW	S			
13.77					50										
14.95					1	R			17	123			59		
15.00			2	R			100	100	100		D	D			
16.00					3	R			96	100			96		
17.00															

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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 2	HOJA No.: 3	DE 4	PERFORADORA: 10-32
PROYECTO: DIECI					
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA					
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 12/13, 2024	
COORDENADAS: 668430		E	996470	N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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
17.35		14.95m.-25.15m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 10mm SUBREDONDEADOS, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR GRIS VERDOSO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 40", PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LIMPIAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	4	R		27.24	100	150	100			D				
18.50																
20.00			5	R			27.97	97	150	97			D			
21.50			6	R				97	150	100			D			
23.00			7	R				97	150	100			D			
23.10			8	R		23.64	67	150	100			D				

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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1288 HOYO No.: 3 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.	FECHA: JUNIO 11/12, 2024
COORDENADAS: 888427 E 996483 N	

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
*														
0.00														
0.60			1	A	2			45	77.8	15.9		T		
1.05		LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS DE 10-30mm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA SUAVE A FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.	2	A	50			11	90.9	8.0		S		
1.50												T		
1.61												S		
3.00			3	A	3			45	66.7	18.8		T		
3.45		LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS DISPERSAS DE 20-40mm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	4	A	4			45	100.0	23.6		S		
4.50												T		
4.95												S		
6.00			5	A	2			45	100.0	14.5		T		
6.07					1							S		
6.45					1							T		
7.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR VERDE GRISÁCEO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	6	A	1			45	100.0	12.2		S		
7.95					2							T		
9.00			7	A	1			45	100.0	17.1		S		
9.45					2									

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: 6.07m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: P. ARCIA DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ	GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ
--	--	---	------------------------------

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 3 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 11/12, 2024	
COORDENADAS: 688427 E 996483 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	
10.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR VERDE GRISACEO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1							T					
10.95				2			45	100.0	17.5		S						
12.00				2								T					
12.30				1			45	100.0	17.2		S						
12.45		LIMO ARENOSO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR BRONCE PÁLIDO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	10	A	11							HW	T				
13.50				13							S						
13.87				26			37	94.6	21.6		S						
15.00		13.87m.-17.17m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 20mm SUBREDONDEADOS DE COLOR NEGRO, ROJIZOS, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR CHOCOLATE CLARO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, PLANAS, CURVILÍNEAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE HEMATITA Y PATINAS DE MANGANESO RELLENO.	1	R			71	113	102			D					
16.50				2	R			67	150	90			D				
17.17				3	R			53	150	100			D				
18.00						23.35											

ABREVIATURAS:	RQD - Índice de Calidad de la Roca
A - Alterada	S - Saca Muestras Partido
I - Inalterada	P - Posteador
R - Roca	qu - Compresión Simple
T - Broca Tricorno	
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

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 3 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-32													
PROYECTO : DIECI													
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ													
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 11/12, 2024													
COORDENADAS: 668427 E 996483 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
19.50		17.17m.-21.00m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 25mm SUBREDONDEADOS MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR GRIS VERDOSO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. FRACTURAS MECÁNICAS, PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LIMPIAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	4	R			97	150	98			D	
20.71			5	R		23.39	100	150	100			D	
21.00		FIN DEL SONDEO											
ABREVIATURAS: RQD - Índice de Calidad de la Roca. A - Alterada S - Saca Muestras Partido I - Inalterada P - Posteador R - Roca qu - Compresión Simple T - Broca Tricorno HMV - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante													

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S.A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1288		HOYO No.: 4		HOJA No.: 1 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 26, 2024			
COORDENADAS: 688416 E		998503 N					

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm³	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT				% HUMEDAD			
													20	40	60	80	20	40	60	80
0.00	LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS DE 10-30mm SUBREDONDEADOS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.																			
0.60		1	A	4				45	100.0	23.0		T								
1.05				6								S								
1.50		2	A	4				45	66.7	19.8		T								
1.61				5								S								
3.00		3	A	6				45	77.8	8.9		T								
3.45			8								S									
3.60			6																	
4.50																				
6.00	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR VERDE GRISÁCEO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	4	A	1				45	100.0	29.9		T								
6.45				1								S								
7.50		5	A	1				45	100.0	27.1		T								
7.95				1								S								
9.00		6	A	1				45	100.0	11.3		T								
9.45				1								S								

ABREVIATURAS: A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Tricón HIV - 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: 3.60m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: P. ARCIA DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ
---	---	---

GEÓLOGO: A. REYES

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.






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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 4		HOJA No.: 2 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 28, 2024			
COORDENADAS: 888416		E		998503		N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO HERRAMIENTA	% HUMEDAD			
												20	40	60	80
10.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A ALTA, COLOR VERDE GRISACEO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	7	A	1			45	100.0	35.0	T S T S T S				
10.95					1										
12.00					1										
12.45		LIMO ARENOSO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTA, COLOR BRONCE PÁLIDO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	8	A	1			45	88.7	45.9	HW T S				
13.50					1										
13.75					20										
14.50		13.75m.-14.50m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACION DE AGUA, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO, DE COLOR MARRÓN AMARILLENTO MODERADO. Poca RECUPERACIÓN (LAVADO POR LA PERFORACIÓN). ESPACIAMIENTO (<0.06m) JUNTAS MUY CERCANAS, ROCA TRITURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20", 60", ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA.	1	R			0	75	51		D				
14.90															
		14.50m.-14.90m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN)...													

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
--	---

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 4		HOJA No.: 3 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 26, 2024			
COORDENADAS: 888418		E		996503		N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ³	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT				% HUMEDAD				
													20	40	60	80	20	40	60	80	
15.18	●	14.90m.-16.77m.: ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO MEDIO A FINO, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (0.60-2.00m) JUNTAS ESPACIADAS, ROCA POCO FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 60°, PLANAS, RUGOSAS, LIMPIAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA EN INTERSTICIOS, TRAZAS DE PIRITA.	2	R		34.65	74	150	91			D									
16.00		16.77	3	R			75	150	91			D									
17.13	●	16.77m.-17.98m.: ROCA SANA. MICRO-CONGLOMERADO, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2)...				30.51															
17.50		17.98m.-19.00m.: ROCA SANA. ARENISCA CON INTERCALACIONES DE MICRO-CONGLOMERADO (COTA 18.40m.-18.60m), CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA CALCÁREA, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m) JUNTAS MODERADAMENTE ESPACIADAS, ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA.	4	R		34.55	100	150	100			D									
18.20		19.00																			
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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 5 HOJA No.: 1 DE 4 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 04/06, 2024	
COORDENADAS: 668442 E 996479 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	% HUMEDAD				
													20	40	60	80	
0.00	L	LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS DE HASTA 20mm, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	5			45	55.6	17.2			T				
4																	
4																	
1.05				2	A	5							T				
1.50	L	ARENA LIMOSA, COMPACIDAD SUELTA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRISACEO Y ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. RELLENO ANTRÓPICO.			4			45	55.6	15.2			S				
3																	
3																	
1.95				3	A	3							T				
3.00	L	LIMO ARCILLOSO CON CANTOS DE HASTA 25mm, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRIS OSCURO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. RELLENO ANTRÓPICO.	4	A	50			14	71.4	12.3			S				
1																	
2																	
3.45				1	A	1							T				
4.50	L		5	A	1			45	100.0	52.9			S				
2																	
1																	
4.64				1	A	1							T				
6.00	L	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTA A BAJA, COLOR GRIS AZULADO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	6	A	1			45	100.0	13.8			S				
1																	
2																	
6.08				1	A	1							T				
6.45	L		7	A	1			45	100.0	23.8			S				
1																	
1																	
7.50				1	A	1							T				
7.95	L				1			45	100.0	23.8			S				
2																	
1																	
9.00				1	A	1							T				
9.45	L				1			45	100.0	23.8			S				
1																	
1																	

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: 6.08m A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: P. ARCIA
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 5 HOJA No.: 2 DE 4 PERFORADORA: 10-32											
PROYECTO : DIECI											
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ											
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.											
FECHA: JUNIO 04/06, 2024											
COORDENADAS: 668442 E 996479 N											

PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	ROQ	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORMA HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD	
10.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR GRIS AZULADO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1			45	100.0	35.2	T			
10.95				1							S			
12.00				2								T		
12.45		LIMO CON ALGO DE ARCILLA EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD MEDIA A BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR GRIS AZULADO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	9	A	1			45	100.0	16.8	S			
13.50				2							T			
13.85				1							S			
15.00		13.85m.-18.86m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 10mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR NEGRO, ROJIZOS, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR CHOCOLATE CLARO. ESPACIAMIENTO (0.08-0.20m). ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 10°, 20°, CURVILÍNEAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE LIMONITA, HEMATITA Y PATINAS DE MANGANESO DE RELLENO.	10	A	1			35	85.7	26.1	S			
16.50						17								
18.00														
18.86														
			1	R			27	115	45		D			
			2	R			55	150	90		D			
			3	R			33	150	95		D			

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

ROQ - Índice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Porteador
qu - Compresión Simple

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
FUNDADA
1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 5 HOJA No.: 3 DE 4 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 04/06, 2024	
COORDENADAS: 668442 E 996479 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm³	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	% HUMEDAD				
													20	40	60	80	
19.50		18.86m.-19.50m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA, CON OXIDACIÓN SUPERFICIAL.	4	R			46	150	97			D					
21.00		19.50m.-25.96m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 30mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR GRIS, ROJIZOS, MATRIZ ARCILLOSA DE GRANO FINO, DE COLOR GRIS CLARO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, 40°, 50°, CURVILINEAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm), CON CALCITA DE RELLENO.	5	R			88	150	100			D					
21.40			6	R		24.54	95	150	98			D					
22.50			7	R			75	150	97			D					
24.00			8	R		25.50	63	150	100			D					
24.14																	
25.96																	

ABREVIATURAS: A - Alfilerada I - Inclinada R - Roca T - Trozo 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 - Puntador qu - Compresión Simple
---	---

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		5		HOJA No.:		4		DE		4		PERFORADORA:		10-32			
PROYECTO:		DIECI																			
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																			
CLIENTE:		X DEVELOPMENT, S.A.												FECHA:						JUNIO 04/06, 2024	
COORDENADAS:		666442				E				996479				N							

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm³	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT				% HUMEDAD			
													20	40	60	80	20	40	60	80
25.50		25.96m.-30.00m.: ROCA SANA, ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ ARENOSA DE GRANO MEDIO, DE COLOR GRIS CLARO A OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 40°, 70°, ESCALONADAS, CURVILÍNEAS, LIGERAMENTE LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. CON CALCITA DE RELLENO.	9	R			45	150	97		D									
27.00			10	R			21	150	100		D									
28.00			11	R			19	150	100		D									
30.00		FIN DEL SONDEO																		

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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 6		HOJA No.: 1 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 15/17, 2024			
COORDENADAS: 668441 E		996490 N					

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm³	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO HERRAMIENTA	% HUMEDAD			
												20	40	60	80
0.00	LIMO ARENOSO CON GRAVAS SUBANGULARES DE HASTA 25mm, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. RELLENO ANTRÓPICO.		1	A	4						T				
0.60				5			45	100.0	17.5	S					
1.05				4							T				
1.50			2	A	5			45	100.0	18.9	S				
1.95				5											
3.00			3	A	4			45	100.0	23.5	S				
3.45				6							T				
4.50			4	A	4			45	100.0	33.3	S				
4.90					4						HW				
4.95					5						T				
6.00			5	A	1			45	100.0	31.3	S				
6.45	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR GRIS AZULADO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.				1						T				
7.50			6	A	1			45	100.0	17.4	S				
7.95					1										
9.00			7	A	1			45	100.0	23.3	S				
9.45					1										
					2										

ABREVIATURAS: A - Abierta 1 - Inclinada S - Roca T - Broca Tricorno HW - Con el Paso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Sacas Muestras Partido P - Portador qu - Compresión Simple	OBSERVACIONES: NF: 4.90m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: P. ARCIA DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ	GEÓLOGO: C. MORENO
--	---	---	---------------------------

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 6		HOJA No.: 2 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 15/17, 2024			
COORDENADAS:		668441 E		996490 N			

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	su kg/cm²	ROD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORMA	HERRAMIENTA	N SPT		% HUMEDAD		
													20	40	60	80	
10.50		LIMO ARENOSO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR CHOCOLATE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA, SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	8	A	2			45	100.0	22.5		T					
10.95				1													
12.00				13													
12.40					27			40	100.0	26.9		S					
					50												
13.50		12.40m.-17.35m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <20mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS, MATRIZ LITIFICADA / CENIZAS VOLCÁNICAS, DE COLOR GRIS VERDOSO. ESPACIAMIENTO (<0.20m), ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE <30°, PLANAS, LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON PELÍCULA DELGADA DE ÓXIDOS Y LIGERO CONTENIDO DE CARBONATOS.	1	R			14	110	56			D					
				2	R			13	150	83			D				
15.00				3	R			27	150	100			D				
16.50																	
17.35																	

ABREVIATURAS: A - Alotada I - Infiltrada R - Roca T - Broca Trizono HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	ROD - Índice de Calidad de la Roca 0 - Saca Muestra Partido P - Posteador qu - Compresión Simple
--	--



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

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 6 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 15/17, 2024	
COORDENADAS: 668441 E 996490 N	

PROF. ELEV.	SMBLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm³	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	PORRO	HERRAMIENTA	N SPT				% HUMEDAD			
													20	40	60	80	20	40	60	80
17.60	●●●●●	17.95m-21.00m.: ROCA SANA, TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <30mm SUBANGULARES, MATRIZ LITIFICADA / CENIZAS VOLCÁNICAS, DE COLOR GRIS VERDOSO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MUY FRACTURADA A MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE BAJO ÁNGULO <30°, PLANAS, LIMPIAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LISAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm), CON LIGERO CONTENIDO DE MINERALES LIMOSOS Y ARCILLOSOS.	4	R	12.80	34	150	91				D								
18.00	●●●●●		5	R		26	150	98				D								
19.50	●●●●●		6	R		80	150	93				D								
20.56	●●●●●				20.88															
21.00	●●●●●	FIN DEL SONDEO																		

ABREVIATURAS: A - Almirada I - Inclinada B - Roca T - Broca Tricorno HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Captura D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Portador qu - Compresión Simple
---	---

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE SANSANO Y ASOCIADOS, S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 7		HOJA No.: 1 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JULIO 10, 2024			
COORDENADAS: 668452		E		996513		N	

ROD.	ELEV.	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	ROD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORNO	HERMAMENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00														
0.60			1	A	3			45	88.9	15.6				
1.05		LIMO ARENOSO CON GRAVAS (10-40mm) SUBREDONDEADAS, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA MEDIO. RELLENO ANTRÓPICO.	2	A	4			45	88.9	22.8				
1.50					14									
1.95					13									
3.00			3	A	2			45	66.7	21.9				
3.45					5									
4.50					9									
4.95		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR CHOCOLATE GRISÁCEO.	4	A	2			45	100.0	33.4				
6.00		ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	5	A	2			45	100.0	41.0				
6.45					1									
7.50			6	A	2			45	100.0	27.4				
7.95					2									
9.00					2									
9.45			7	A	1			45	100.0	30.4				
					1									
					1									

ABREVIATURAS: A - Alarada I - Instalada R - Roca T - Trozo Triaxial HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	ROD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple	OBSERVACIONES: NF: 6.00m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: A. NIETO DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ	GEÓLOGO: A. REYES
--	--	---	--------------------------

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PLANEADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 7 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-32											
PROYECTO: DIECI											
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA											
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.		FECHA: JULIO 10, 2024									
COORDENADAS: 668452 E 996513 N											
PROF. ELEV.	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORNO	HERMAMENTA
10.50	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE A MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A ALTA, COLOR VERDE GRISACEO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA, CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1							N SPT
10.95				2			45	100.0	36.3		% HUMEDAD
12.00		9	A	3							20 40 60 80
12.45				3			45	100.0	51.2		
13.50	13.95m.-14.13m.: LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, HÚMEDO, DE COLOR VERDE GRISACEO OSCURO. CON ABUNDANTE CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA Y CONCHAS. REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO (HCL). ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	10	A	5							
13.95				4			45	100.0	32.9		
14.13				6							
14.13	14.13m.-15.79m.: ROCA MUY METEORIZADA A MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCAS (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA. ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA - CALCÁREA, DE COLOR NARANJA AMARILLENTO OSCURO. Poca recuperación (lavado por la perforación). ESPACIAMIENTO (<0.08m) JUNTAS MUY CERCANAS. ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 60°, PLANAS, ESCALONADAS, LIGERAMENTE LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm) CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA Y CALCITA.	1	R			0	105	60			
15.00											
15.79		2	R			39	150	73			
16.50											

ABREVIATURAS:

A - Alterada

I - Instalada

R - Roca

T - Trozo Triaxial

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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNERADA
SIN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 7		HOJA No.: 3 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JULIO 10, 2024			
COORDENADAS:		668452 E		996513 N			

PROF. ELEV. *	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRAS*	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm ³	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FCHRO HERRAMIENTA	N SPT				% HUMEDAD			
												20	40	60	80	20	40	60	80
17.65	●●●●●	15.79m.-21.00m.: ROCA SANA, ARENISCA CON INTERCALACIONES DE MICRO-CONGLOMERADO EN LAS COTAS (16.94m.-17.39m.; 17.56m.-17.70m.; 18.10m.-20.07m.), CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE (4-22mm) SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR VERDOSO A GRISÁCEOS, MATRIZ CEMENTADA - CALCÁREA DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m). ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 40°, 50°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA.	3	R		29.35	100	150	52		D								
18.00	●●●●●																		
18.83	●●●●●		4	R		34.87	95	150	100		D								
19.50	●●●●●																		
19.78	●●●●●				31.98	100	150	100		D									
21.00	●●●●●	FIN DEL SONDEO																	

ABREVIATURAS:	RQD - Índice de Calidad de la Roca
A - Alameda	S - Saca Muestras Partido
I - Inclinada	P - Postador
R - Roca	qu - Compresión Simple
T - Broca Tricorno	
HW - Con el Peso del Martillo	
C - Doble Tubo Broca de Carburo	
D - Doble Tubo Broca de Diamante	

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
 EN
 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 8 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 12/13, 2024	
COORDENADAS: 668456 E 996474 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	LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA FIRME A SUAVE, PLASTICIDAD MMEDIA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO A GRISÁCEO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. RELLENO ANTRÓPICO.		1	A	3			45	100.0	19.8	T	S	●	■
0.60														
1.05														
1.50														
1.95			2	A	3			45	100.0	8.0	T	S	●	■
3.00														
3.45														
4.50														
4.95			3	A	3			45	100.0	12.1	T	S	●	■
5.90														
6.00														
6.45														
6.45	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR GRIS AZULADO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.		4	A	1			45	77.8	21.3	HW	S	●	■
7.50														
7.95														
9.00														
9.45			5	A	1			45	100.0	13.4	T	S	●	■
			6	A	1			45	100.0	38.6	T	S	●	■
			7	A	1			45	100.0	15.9	T	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: 5.90m A LAS 24 HORAS
 PERFORADOR: P. ARCIA
 DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. HERNÁNDEZ

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 8 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 12/13, 2024	
COORDENADAS: 668456 E 996474 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
10.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRIS AZULADO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	2			45	100.0	6.2		T								
10.95				2								S								
12.00				2									T							
12.45		LIMO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A BAJA, COLOR CHOCOLATE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	9	A	3			45	100.0	27.1		S								
13.50				15								T								
13.79				28									S							
14.25		13.79m.-16.97m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 10mm SUBREDONDEADOS DE COLOR CHOCOLATE, NEGROS, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR CHOCOLATE CLARO. ESPACIAMIENTO (0.08-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, PLANAS, CURVILANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE LIMONITA Y PATINAS DE MANGANESO DE RELLENO.	10	A	25			29	86.2	10.5		S								
15.75				50																
16.97																				
17.25		16.97m.-17.50m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI, ROCA SUAVE.	1	R			0	46	98			D								
			2	R			0	150	67			D								
			3	R			43	150	91			D								

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
--	---

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 8		HOJA No.: 3		DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI									
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ									
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.						FECHA: JUNIO 12/13, 2024			
COORDENADAS:		668456		E		996474		N	

PROF. *	ELEV. *	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	N SPT				% HUMEDAD			
														20	40	60	80	20	40	60	80
17.50			17.50m.-19.16m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA, ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS CLARO.	4	R			34	150	88			D								
18.75			ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 80°, CURVILANAS, LIGERAMENTE LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE LIMONITA Y CALCITA EN FRACTURAS.	5	R		39.65	70	150	100			D								
19.16																					
19.54																					
20.25																					
21.75			19.16m.-23.00m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 20mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR NEGRO, ROJIZO, GRISÁCEOS, MATRIZ TOBÁCEA DE GRANO FINO, DE COLOR GRIS VERDOSO. ESPACIAMIENTO (0.60-2.00m), ROCA POCO FRACTURADA. CON FRACTURAS MECÁNICAS, PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON CALCITA DE RELLENO.	6	R			95	150	100			D								
22.55				7	R		51.65	100	125	100			D								
23.00			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
---	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 9		HOJA No.: 1 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 17/18, 2024			
COORDENADAS: 668458		E		996487		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
0.00	GRAVAS FINAS A MEDIAS DE HASTA 30mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADAS EN UNA MATRIZ LIMO ARENOSA, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. RELLENO ANTRÓPICO.		1	A	4			45	100.0	18.1		T		
0.60					4							S		
1.05					3							T		
1.50				2	A	4			45	55.6	19.5		S	
1.95					3							T		
3.00			3	A	50			5	100.0	7.9		S		
3.05												T		
4.50			4	A	3			45	66.7	31.3		HW		
4.95					3							S		
5.30					4							T		
6.00			5	A	1							T		
6.45	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTA A MEDIA, COLOR GRIS VERDOSO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.				1			45	77.8	65.8		S		
7.50				6	A	1						T		
7.95						1			45	100.0	24.1		S	
9.00						1						T		
9.45				7	A	1			45	100.0	29.7		S	

ABREVIATURAS: A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Trípode 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: 5.30m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: P. ARCIA DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ	GEÓLOGO: C. MORENO
---	--	---	--------------------

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 9		HOJA No.: 2 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.						FECHA: JUNIO 17/18, 2024	
COORDENADAS: 668458		E		996487		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			
10.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTA, COLOR GRIS VERDOSO MUY OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1			45	100.0	50.8		T	●	■			
10.95				2													
12.00		LIMO ARENOSO CON GRAVAS DE HASTA 25mm SUBREDONDEADAS EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR MARRÓN CLARO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	9	A	11			45	100.0	24.5		HW	T	●	■		
12.45				19													
13.50		13.64m.-17.50m.: ROCA METEORIZADA A MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA. ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <20mm SUBANGULARES, MATRIZ LITIFICADA / CENIZAS VOLCÁNICAS, DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO. ESPACIAMIENTO (0.08-0.20m), ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE BAJO ÁNGULO <20° A SUBHORIZONTALES, PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm), CON LIGERO CONTENIDO DE MINERALES ARCILLOSOS Y ÓXIDADOS. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	10	A	50			14	100.0	14.2		T	●	■			
13.64																	
15.00			1	R			66	136	91			D					
16.50			2	R			57	150	74						D		
17.50			3	R			38	150	100								
18.00						15.59											

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.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		10		HOJA No.:		1		DE		3		PERFORADORA:		10-32	
PROYECTO :		DIECI																	
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																	
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.										FECHA:		JUNIO 18/19, 2024					
COORDENADAS:		668458				E		996496				N							
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		
0.00			LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS FINAS A MEDIAS DE HASTA30mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADAS, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	5 4 3			45	100.0	17.6	↑	T	S	●	■			
0.60																			
1.05																			
1.50				2	A	6 6 5			45	100.0	11.8		T	S	●	■			
1.95																			
3.00																			
3.45				3	A	3 4 6			45	100.0	21.8		T	S	●	■			
4.20																			
4.50																			
4.50						4	A	5 2 2			45	100.0	22.2	HW	S	●	■		
4.95																			
6.00																			
6.00			LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRIS AZULADO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	5	A	1 1 1			45	100.0	15.3	↓	T	S	●	■			
6.45																			
7.50																			
7.50				6	A	1 1 1			45	100.0	17.5		T	S	●	■			
7.95																			
9.00																			
9.00				7	A	1 1 1			45	100.0	3.2		T	S	●	■			
9.45																			
<div>ABREVIATURAS: RQD - Índice de Calidad de la Roca A - Alterada S - Saca Muestras Partido I - Inalterada P - Posteador R - Roca qu - Compresión Simple T - Broca Triceno HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante</div>																			
<div>Observaciones: NF: 4.20m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: P. ARCIA DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ</div>																			
GEÓLOGO: C. MORENO																			

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: 4.20m A LAS 24 HORAS

PERFORADOR: P. ARCIA

DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: C. MORENO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 10 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 18/19, 2024	
COORDENADAS: 668458 E 996496 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	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> N SPT <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></div> %HUMEDAD </div>
*													<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> 20 40 60 80 </div>
10.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR GRIS AZULADO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1			45	100.0	36.2		T	
10.95				1							S		
12.00			9	A	11						T		
12.45				18							S		
13.50		LIMO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR CHOCOLATE CLARO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	10	A	18			45	77.8	34.8		T	
13.95				24						S			
14.00				36						T			
14.25			11	A	31					S			
15.00		14.25m.-17.50m.: ROCA METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <15mm SUBREDONDEADOS, MATRIZ LITIFICADA / CENIZAS VOLCÁNICAS, DE COLOR GRIS AMARILLENTO. ESPACIAMIENTO (<0.20m), ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE BAJO ÁNGULO <20° Y ALGUNAS DE +/- 65° -75°, PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON PELÍCULA DELGADA (1-3mm) DE MINERALES LIMOSOS Y ARCILLOSOS, Y OXIDADOS.	1	R			9	150	67		D		
15.75													
17.25			2	R			39	150	100		D		
17.50													

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



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 10 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-32																
PROYECTO : DIECI																
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.																
COORDENADAS: 668458 E 996496 N																
PROF. ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA Nº	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	<div style="display: flex; align-items: center;"> ● N SPT %HUMEDAD </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 20406080 </div>			
17.70		17.50m.-20.75m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <20mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS, MATRIZ LITIFICADA / CENIZA VOLCÁNICA, DE COLOR AZUL GRISÁCEO VERDOSO. ESPACIAMIENTO (0.20- 0.60m). ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE +/- 40° - 60°, PLANAS, RUGOSAS, LIMPIAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm).	3	R		9.56	71	150	100			D				
18.75			4	R		15.59	84	150	100			D				
19.70			5	R			78	50	100			D				
20.25																
20.75		FIN DEL SONDEO														

ABREVIATURAS:

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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		11		HOJA No.:		1		DE		3		PERFORADORA:		10-32	
PROYECTO :		DIECI																	
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																	
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.										FECHA:		JULIO 04/05 2024					
COORDENADAS:		668466				E		996508				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		
0.00			LIMO ARENOSO CON GRAVAS (10-30mm) SUBREDONDEADAS, CONSISTENCIA MUY FIRME A FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA, CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	6			45	77.8	20.9		T						
0.60						9							S						
1.05						9							T						
1.50					2	A	8			45	88.9	18.8		S					
1.95						7													
					6								T						
3.00				3	A	2			45	22.2	16.7		S						
3.45					5														
					21								S						
4.50			LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME A SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA A ALTA, COLOR CHOCOLATE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA, CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	4	A	3			45	100.0	32.5		T						
4.95						4							S						
						4							T						
6.00					5	A	4							S					
6.45					3				45	100.0	47.6		S						
					3								T						
7.50				6	A	2			45	100.0	38.9		S						
					2														
7.95					2								T						
9.00				7	A	1			45	100.0	44.5		S						
					2														
9.45					1								S						
ABREVIATURAS:			RQD - Índice de Calidad de la Roca A - Alisrada I - Inalistrada R - Roca T - Broca Tricorno HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante																
			OBSERVACIONES: NF: 6.00m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: A. NIETO DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ																
			GEÓLOGO: A. REYES																

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		11		HOJA No.:		2		DE		3		PERFORADORA:		10-32	
PROYECTO :		DIECI																	
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																	
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.												FECHA:		JULIO 04/05 2024			
COORDENADAS:		668466				E		996508				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		
10.50			LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR GRIS AZULADO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1			45	100.0	35.3		T						
10.95					1								S	●	■				
12.00					9	A	2			45	100.0	23.6		T					
12.45			LIMO ARCILLOSO, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR AMARILLO OLIVO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.			2							S	●	■				
13.50					2								T						
13.95					2								S	●	■				
15.00			LIMO ARENOSO EN CONTACTO CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRISÁCEO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA.	10	A	2			45	100.0	39.8		S	●	■				
15.45					1								T						
16.50					2								S	●	■				
16.70			LIMO ARENOSO EN CONTACTO CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRISÁCEO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA.	11	A	3			45	88.9	19.7		T						
					3								S	●	■				
					3								T						
16.70			16.70m.-18.16m.: ROCA SANA. MICRO-CONGLOMERADO, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-24mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR VERDOSO Y GRISÁCEOS, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO. BUENA RECUPERACIÓN. SIN FRACTURAMIENTOS. ROCA SIN FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA.	12	A	35			20	75.0	19.4		S	■	●				
					50														
18.00					1	R		31.66		100	130	100		D					
18.16			18.16m.-18.16m.: ROCA SANA. MICRO-CONGLOMERADO, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-24mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR VERDOSO Y GRISÁCEOS, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO. BUENA RECUPERACIÓN. SIN FRACTURAMIENTOS. ROCA SIN FRACTURAS. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA.	2	R			67	150	100		D							

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

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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 11		HOJA No.: 3		DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI									
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ									
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.					FECHA: JULIO 04/05 2024				
COORDENADAS:		668466		E		996508		N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
19.50	●●●●●	18.16m.-21.75m.: ROCA SANA, ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO MEDIO A FINO, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, 40°, 60°, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA.	3	R		25.44	88	150	100			D								
20.24	●●●●●																			
21.00	●●●●●																			
21.36	●●●●●																			
21.75	●●●●●		4	R		42.41	100	75	100			D								
		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
--	--


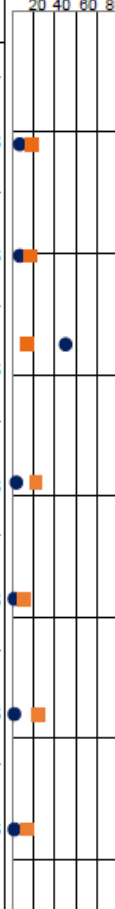

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 12 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 24/25, 2024	
COORDENADAS: 668473 E 996479 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	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> N SPT <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: orange; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></div> %HUMEDAD </div>
												20 40 60 80
0.00		LIMO ARENOSO CON GRAVAS DISPERSAS DE 10 30mm SUBREDONDEADAS, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA MEDIO. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	3			45	66.7	17.8	↑ T S T S T S	
0.60				4								
1.05				3								
1.50			2	A	5			45	44.4	16.9	S T S T S	
1.95		4										
3.00		3										
3.13			3	A	50			13	100	14.5	T S	
3.80												
4.50			4	A	3						T S	
4.95					3			45	100.0	22.4		HW S T
6.00		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR VERDE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	5	A	1			45	100.0	11.1	T S T	
6.45				1								
7.50				1								
7.95			6	A	1			45	100.0	24.6	S T	
9.00				1								
9.45			7	A	1			45	100.0	14.2	S T	
					1							

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: 3.80m A LAS 24 HORAS

PERFORADOR: P. ARCIA

DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. REYES

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		12		HOJA No.:		2		DE		3		PERFORADORA:		10-32	
PROYECTO :		DIECI																	
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																	
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.										FECHA:		JUNIO 24/25, 2024					
COORDENADAS:		668473				E		996479				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	
*																
10.50			LIMO ARENOSO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO CLARO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	8	A	1			45	100.0	24.6	↑	T			
10.95				1									S			
12.00				9	A	11			45	100.0	16.5		HW	T		
12.45					19									S		
12.45				24								T				
13.50				10	A	33			19	94.7	15.0	↓	T			
13.69					50								S			
14.50			13.69m.-16.17m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR NARANJA AMARILLENTO OSCURO. Poca RECUPERACIÓN (LAVADO POR LA PERFORACIÓN). ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m) JUNTAS CERCANAS, ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, 40°, PLANAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE COLOR ROJIZO Y AMARILLENTO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA.	1	R			19	81	99		D				
15.75				2	R			29	125	84		D				
16.17				3	R			0	150	82		D				
17.25			16.17m.-17.63m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN)...													
17.63																

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

20	40	60	80



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

FUNDADA
EN
1979

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:	12		HOJA No.:	3		DE	3		PERFORADORA:	10-32	
PROYECTO :		DIECI													
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ													
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.										FECHA:		JUNIO 24/25, 2024	
COORDENADAS:		668473				E		996479				N			

PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACIÓN cm	% RECUPERACIÓN	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	<div> <div></div> <div>N SPT</div> </div> <div> <div></div> <div>%HUMEDAD</div> </div> <div>20 40 60 80</div>			
17.63			17.63m.-21.75m.: ROCA SANA, ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 10°, 50°, 80°, PLANAS, ESCALONADAS, LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE COLOR ROJIZO. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, TRAZAS DE PIRITA.	4	R		31.21						D				
18.75																	
19.24				5	R		192.83	96	150	65				D			
20.25																	
21.30				6	R		35.48	30	150	98				D			
21.75			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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 13		HOJA No.: 1 DE 4		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 19/20, 2024			
COORDENADAS: 668475		E		996493		N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FORRO	HERRAMIENTA	% HUMEDAD				
													20	40	60	80	
0.00	L	LIMO ARENOSO CON GRAVAS DE 30-50mm ANGULOSAS A SUBANGULARES, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	6			45	77.8	25.1		T					
0.60					6							S					
1.05					4								T				
1.50			2	A	4				45	77.8	7.3		S				
1.95					5												
3.00			3	A	4							T					
3.45	A	ARENA LIMOSA CON ALGUNAS GRAVAS DE 20-30mm REDONDEADAS, COMPACIDAD SUELTA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR GRIS OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL			3			45	66.7	12.6		S					
4.30					4												
4.50			4	A	4				45	100.0	11.7		HW				
4.95					2												
6.00					1												
6.45	L	LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTA A BAJA, COLOR VERDE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.			1			45	100.0	40.3		S					
7.50					1												
7.95			6	A	1				45	100.0	45.1		S				
9.00					1												
9.45					1				45	100.0	8.8		S				

ABREVIATURAS:

A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Trío
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: 4.30m A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: P. ARCIA
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: C. MORENO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		13		HOJA No.:		2		DE		4		PERFORADORA:		10-32			
PROYECTO :		DIECI																			
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																			
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.												FECHA:		JUNIO 19/20, 2024					
COORDENADAS:		668475				E		996493				N									
PROF.	ELEV.	SIMBOLO	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							
10.50			LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR MARRÓN PÁLIDO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	8	A	1			45	100.0	24.9	↑	T								
10.95						1								S	●	■					
11.90						1									T						
12.00					9	A	8			45	100.0		26.9		S	■	●				
12.45						19						↓	T								
12.50						28								S							
13.50					10	A	19			36	100.0		37.0		T						
13.86						26								HW	S	■	●				
14.30			13.86m.-17.00m.: ROCA METEORIZADA A MODERADAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <15mm SUBREDONDEADOS , MATRIZ LITIFICADA / CENIZAS VOLCÁNICAS, DE COLOR MODERADAMENTE AMARILLO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE ALTO ÁNGULO 20° - 60°, Y ALGUNAS SUBHORIZONTALES, PLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO ROJIZO.	1	R			45	44	100			D								
15.00					2	R			38	150	91			D							
15.80					3	R			39	150	97			D							
17.00																					
17.30																					
ABREVIATURAS:		RQD - Índice de Calidad de la Roca 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 S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple																			

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 13 HOJA No.: 3 DE 4 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 19/20, 2024	
COORDENADAS: 668475 E 996493 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
18.65		17.00m.-18.65m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA. TOBA LAPILLI...	4	R			44	150	83			D								
18.80		18.65m.-21.35m.: ROCA SANA. TOBA LAPILLI, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA PIROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA <15mm SUBANGULARES DE COLOR ROJIZO, GRIS, VERDOSO, MATRIZ LITIFICADA / CENIZA VOLCÁNICA, DE COLOR AZUL VERDOSO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE MEDIANO A ALTO ÁNGULO 50° - 75°, PLANAS, RUGOSAS, LIMPIAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON LIGERO CONTENIDO DE PELÍCULA MUY DELGADA <0.5mm DE CARBONATOS.	5	R		17.68	54	150	100			D								
19.85			6	R		23.55	69	150	100			D								
20.30			7	R		23.39	58	150	100			D								
21.35		21.35m.-30.30m.: ROCA SANA. ARENISCA TOBÁCEA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2)...	8	R		35.74	91	150	100			D								
21.80																				
22.98																				
23.30																				
24.53																				
24.80																				

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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 13 HOJA No.: 4 DE 4 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.	FECHA: JUNIO 19/20, 2024
COORDENADAS: 668475 E 996493 N	

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	20	40	60	80
26.30	•••••	... DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA (CENIZAS VOLCÁNICAS) DE GRANO FINO - MEDIO, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE MEDIANO ÁNGULO 45°-55°, PLANAS, ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS, LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON PELÍCULA DELGADA <1mm DE CARBONATOS Y PIRITA. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	9	R			77	150	96			D								
27.27	•••••		10	R		32.46	97	150	97			D								
27.80	•••••		11	R			93	150	100			D								
29.30	•••••		12	R		17.61	91	100	100			D								
29.60	•••••																			
30.30	•••••	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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S.A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 14		HOJA No.: 1 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JULIO 08, 2024			
COORDENADAS: 668471 E		996517 N					

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	20	40	60	80
0.00		LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS (10-30mm) SUBREDONDEADAS, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR GRIS PARDUZCO CLARO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON ALTO CONTENIDIO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	7			45	66.7	17.7		T								
0.60					11							S								
1.05					9															
1.50			2	A	4			45	88.9	12.0		S								
1.95					2															
					19															
3.00				3	A	3		45	100.0	33.7		S								
3.45					4															
					4															
4.50				4	A	1		45	100.0	25.9		S								
4.95				2																
				1																
6.00			5	A	2		45	100.0	37.2		S									
6.10					2															
6.45					2															
7.50			6	A	11		45	0.0	0.0		T									
7.95					17															
					18															
9.00			7	A	1		45	100.0	32.0		S									
9.45					1															
					1															

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 - Sacar Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 6.10m A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: A. NIETO
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. REYES



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

 FUNDADA
EN
1979

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		14		HOJA No.:		2		DE		3		PERFORADORA:		10-32				
PROYECTO :		DIECI																				
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																				
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.												FECHA:		JULIO 08, 2024						
COORDENADAS:		668471				E		996517				N										
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				■ %HUMED				
*														20 40 60 8								
10.50			LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR VERDE GRISÁCEO OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	8	A	1			45	100.0	39.2		T	S	●	■						
10.95						1																
12.00						1																
12.45				9	A	1			45	100.0	8.0			T	S	■						
13.50		1																				
13.95		10	A	2			45	100.0	27.5				T	S	●	■						
				2																		
			13.95m.-16.71m.: ROCA MUY METEORIZADA. ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR NARANJA AMARILLENTO OSCURO. POCA RECUPERACIÓN (LAVADO POR LA PERFORACIÓN). ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m) JUNTAS CERCANAS, ROCA MUY FRACTURADA A TRITURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 3 0°, 60°, ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	1	R			0	105	60			D									
15.00																						
			16.71m.-17.88m.: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA...	2	R			0	150	43			D									
16.50																						
16.71																						
ABREVIATURAS:		RQD - Índice de Calidad de la Roca 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 S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple																				

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.




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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 14 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO: DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JULIO 08, 2024	
COORDENADAS: 668471 E 996517 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
17.86		...ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS CLARO MEDIO. BUENA RECUPERACIÓN. ESPACIAMIENTO (<0.06m) JUNTAS MUY CERCANAS, ROCA MUY FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO, ROJIZO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA TRAZAS DE PIRITA.	3	R			9	150	52			D								
18.00																				
18.20																				
19.50		17.86m.-21.00m.: ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (0.60-2.00m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 50°, 60°, PLANAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, TRAZAS DE PIRITA.	4	R		60.47	100	150	100			D								
20.30																				
21.00																				
		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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 15 HOJA No.: 1 DE 5 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JULIO 02/03, 2024	
COORDENADAS: 668480 E 996510 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80	
0.00		LIMO ARCILLOSO CON ARENA Y GRAVAS DE 15-30mm SUBANGULARES, CONSISTENCIA FIRME A MEDIANAMENTE FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.	1	A	6			45	66.7	14.2		T									
0.60				4								S									
1.05				6								T									
1.50			2	A	5				45	66.7	14.8		S								
1.95				3									T								
3.00			3	A	5			45	28.9	17.3		S									
3.45					4							T									
4.20													T								
4.50			4	A	3				45	100.0	14.9		HW								
4.95				1									S								
6.00				1	I				85	94.1			SH								
6.50		LIMO ELÁSTICO, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR VERDE OSCURO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.																			
6.85												T									
7.50			5	A	1				45	100.0	18.7		S								
7.95					1								T								
9.00			6	A	1				45	100.0	21.9		S								
9.45					1																

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: 6.50m A LAS 24 HORAS
PERFORADOR: P. ARCIA
DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ

GEÓLOGO: A. REYES

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.:		2-1268		HOYO No.:		15		HOJA No.:		2		DE		5		PERFORADORA:		10-32	
PROYECTO :		DIECI																	
LOCALIZACION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ																	
CLIENTE :		X DEVELOPMENT, S.A.										FECHA:		JULIO 02/03, 2024					
COORDENADAS:		668480				E		996510				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					
10.50			LIMO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA MUY METEORIZADA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR MARRÓN CLARO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.	7	A	1			45	100.0	11.0	↑	T						
10.95				1									S	●					
12.00				8	A	17								HW	T				
12.45						26			45	100.0	24.1		S		■	●			
13.50				9	A	29			28	100.0	25.0	↓	T						
13.78						50								S	■	●			
14.50			13.78m.-16.64m.: ROCA MUY METEORIZADA A MODERADAMENTE METEORIZADA. MICRO-CONGLOMERADO, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-15mm SUBREDONDEADOS DE COLOR AMARILLENTO - CHOCOLATOSO, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR ANARANJADO A AMARILLENTO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA MODERADAMENTE	1	R			0	72	88			D						
16.00				2	R			62	150	83				D					
16.64			16.64m.-19.61m.: ROCA SANA. MICRO-CONGLOMERADO, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA...	3	R			45	150	84			D						
17.50																			
ABREVIATURAS:				RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple															
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																			



TECNILAB, S. A. EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 15 HOJA No.: 3 DE 5 PERFORADORA: 10-32 PROYECTO: DIECI LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JULIO 02/03, 2024 COORDENADAS: 668480 E 996510 N																	
PROF.	ELEV.	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN 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			... CON CLASTOS DE 4-23mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS 20°, 30°, 60°, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS PIRITA DE RELLENO.	4	R			70	150	70			D				
19.61				5	R			0	150	61			D				
20.50			19.61m.-22.54m.: ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, 60°, 70°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. CON PELÍCULA DELGADA DE CALCITA Y TRAZAS DE PIRITA DE RELLENO.	6	R			19	150	79			D				
22.00				7	R		54.47	93	150	93			D				
22.40																	
22.54																	
23.50			22.54m.-25.89m.: ROCA SANA. MICRO-CONGLOMERADO, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-15mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS DE COLOR VERDE, GRISÁCEO, ROJIZO, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 40°, 60°...	8	R		41.54	92	150	100			D				
24.10																	

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

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 15		HOJA No.: 4 DE 5		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI							
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JULIO 02/03, 2024			
COORDENADAS:		668480 E		996510 N			

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
25.00		... ESCALONADAS, RUGOSAS, LIMPIAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON PELÍCULA DELGADA CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	9	R			100	150	100			D								
25.89																				
26.15		25.89m.-30.84m.: ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.80m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y	10	R		26.79	100	150	100			D								
26.50		DIACLASAS DE 20°, 30°, 60°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON PELÍCULA DELGADA DE CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.	11	R			49	150	100			D								
28.00																				
29.50		30.84m.-31.88m.: ROCA SANA. MICRO-CONGLOMERADO, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 4-9mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS DE COLOR ROJIZO, GRISÁCEOS, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO.	12	R		45.01	78	150	100			D								
30.84		ROCA SIN FRACTURAMIENTO. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS. CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA DE RELLENO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.																		
31.00																				
31.44						47.96														
31.88		31.88m.-34.00m.: ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2)...	13	R			100	150	100			D								

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

TRABAJO No.: 2-1268 HOYO No.: 16 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI	
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A. FECHA: JUNIO 22, 2024	
COORDENADAS: 668486 E 996486 N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
0.00												T								
0.60			1	A	4			45	88.9	20.4		S								
1.05		LIMO ARCILLOSO CON ARENA Y ALGUNAS GRAVAS DE 20-30mm ANGULOSAS A SUBANGULARES, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE ROJIZO. ESTRUCTURA HETEROGÉNEA. CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. RELLENO ANTRÓPICO.			5							T								
1.50	2		A	6			45	88.9	19.1		S									
1.95				4								T								
3.00	3		A	3			45	66.7	22.4		S									
3.45					6							T								
3.90			4	A	2							T								
4.50					3			45	100.0	23.1		HW								
4.95		LIMO ELÁSTICO CON TRAZAS DE RESTOS FÓSILES, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR VERDE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.			1							T								
6.00	5		A	1			45	100.0	15.9		S									
6.45					1															
7.50		LIMO ELÁSTICO (MH)	1	I				85	100.0			SH								
8.35																				
9.00		LIMO ELÁSTICO CON TRAZAS DE RESTOS FÓSILES, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA A MEDIA, COLOR VERDE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	6	A	1			45	100.0	36.8		T								
9.45				1								S								

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: 3.90m A LAS 24 HORAS PERFORADOR: P. ARCIA DESCRIPCION / DIBUJO: A. HERNÁNDEZ
--	--	---

GEÓLOGO: A. REYES

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 16		HOJA No.: 2 DE 3		PERFORADORA: 10-32	
PROYECTO : DIECI							
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ							
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.				FECHA: JUNIO 22, 2024			
COORDENADAS: 668486		E		996486		N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
10.50		LIMO ELÁSTICO CON TRAZAS DE RESTOS FOSILES, CONSISTENCIA SUAVE, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIA, COLOR VERDE GRISÁCEO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA. CON ALTO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN ALUVIAL.	7	A	1			45	100.0	30.6		T								
10.95			1									S								
12.00			8	A	10								T							
12.45		LIMO ARENOSO EN CONTACTO SUBYACENTE CON ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA MUY FIRME A DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJA, COLOR MARRÓN PÁLIDO. ESTRUCTURA HOMOGÉNEA, CON POCO CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA. SUELO DE ORIGEN RESIDUAL.			11			45	100.0	17.9		S								
13.50			9	A	19			45	88.9	13.4		T								
13.95			21									HW								
15.00			27									S								
15.14			10	A	50			14	100.0	23.8										
15.90		15.14m.-17.95m.: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA. ARENISCA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO, DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO. POCA RECUPERACIÓN. ESPACIAMIENTO (0.06-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, 60°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. CON ÓXIDOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO. CON LIMO ARENOSO DE RELLENO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.	1	R			0	76	99			D								
17.40			2	R			0	150	87			D								
17.95			3	R		21	150	93				D								

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
--	--

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1268		HOYO No.: 16	HOJA No.: 3	DE 3	PERFORADORA: 10-32
PROYECTO : DIECI					
LOCALIZACION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ					
CLIENTE : X DEVELOPMENT, S.A.			FECHA: JUNIO 22, 2024		
COORDENADAS: 668486		E	996486	N	

PROF. ELEV.	SIMBOLO	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	20	40	60	80
18.90		17.95m.-23.30m.: ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (0.20-0.60m), ROCA FRACTURADA. TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 40°, 60°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, LISAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. <<ARENISCA CON INTERCALACIONES DE MICRO-CONGLOMERADO EN LAS COTAS (20.00m.-21.44m.; 23.07m.-23.30m.)>>	4	R			85	150	98		D									
19.30						23.10														
20.40																				
21.19				5	R		18.67	78	150	100		D								
21.90																				
22.30			6	R		27.20	84	140	100		D									
23.30																				
		FIN DEL SONDEO																		

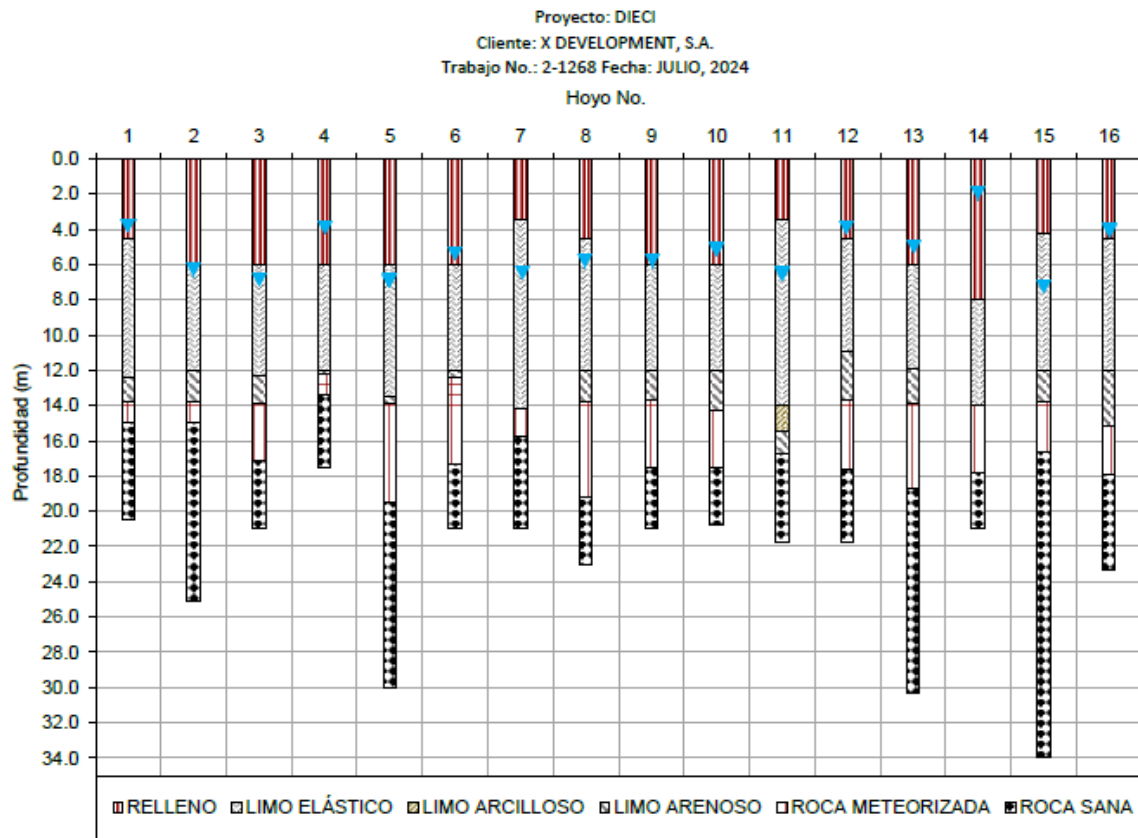
ABREVIATURAS: A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Broca Tricorno HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante	RQD - Índice de Calidad de la Roca S - Saca Muestras Partido P - Posteador qu - Compresión Simple
--	--



APENDICE G
ESTRATIGRAFIA

TECNILAB, S. A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



APENDICE H
DATOS SOBRE TESTIGO DE ROCA

TECNILAB, S. A.

TECNILAB S.A.
UNA EMPRESA MIRAFLORES Y ASOCIADOS, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: A-1200 HOYO No.: I HOJA No.: I DE I BROCA TAMAÑO: HQ
PROYECTO: DICI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: JUNIO 27, 2024
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A.ELEVACIÓN (m): -- COORDENADAS: 895422 E 995400 N

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFÍA 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)						
13.79	14.35				0.56	0.00	0	-	-
14.35	15.05				1.50	1.35	91	-	-
15.05	17.35				1.50	1.50	100	1.99	21.04
17.35	18.05				1.50	1.50	100	2.00	25.50
18.05	19.15				0.30	0.30	100	-	-

<p>13.79m - 14.35m : ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA A LIGERAMENTE METEORIZADA. MICRO-CONGLOMERADO (ZONA DE ALTERACIÓN CON CIRCULACIÓN DE AGUA). DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH+1 A RH+2), DE TEXTURA CLÁSICA. ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-20mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS DE COLOR CRÍMMA, CHOCOLATE, NEGRO, GRISÁCEO; MATRIZ CEMENTADA CALCÁREA, DE COLOR AMARILLO MODERADO. ROCA SIN FRACTURAMIENTO TIPOS DE DISCONTINUIDADES: FRACTURAS MECÁNICAS, CON CICLOS DE COLOR AMARILLENTO. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLOROFORMICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, LIMONITA, TRAZAS DE PIÉTA.</p>	OBSERVACIONES:
<p>14.35m - 15.05m : ROCA SANIA. MICRO-CONGLOMERADO, CON CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH+2), DE TEXTURA CLÁSICA. ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 4-20mm SUBREDONDEADOS A REDONDEADOS. MATRIZ CEMENTADA CALCÁREA, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO. ROCA SIN FRACTURAMIENTO TIPOS DE DISCONTINUIDADES: FRACTURAS MECÁNICAS. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLOROFORMICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, HEMATITA, CLORITA, TRAZAS DE PIÉTA.</p>	<p>TÍTULO DE ROCKWALL: Bajo</p>
<p>15.05m - 17.35m : ROCA SANIA. ARENOSA, CON LIVRE CIRCULACIÓN DE AGUA. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH+2 A RH+3), DE TEXTURA CLÁSICA. ESTRUCTURA MASIVA. MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS CLARO. ESPACIAMIENTO \$-58-6.25mm JUNTAS CERDANAS. ROCA FRACTURADA TIPOS DE DISCONTINUIDADES: FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30° - 60°, 80°. PLANAS, ESCALONADAS, RUJOSAS. ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-2mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLOROFORMICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA, TRAZAS DE PIÉTA.</p>	<p>Dibujado por: A. HERNÁNDEZ Geólogo: A. REYES Perforador: P. ARCIA</p>

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE BARRAL Y ASOCIADOS, S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PARTE
Nº 101

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1258 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: 102
PROYECTO: DIECI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: JUNIO 12/13, 2024
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. ELEVACIÓN (m): -- COORDENADAS: 898430 E 998470 N

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFÍA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD		ROQ	DENSIDAD	COMP. AXIAL	Is	
Inicio	Final	Inicio	Final		REC.	MOD.					
(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	(m)					%
13.77	15.00				0.73	0.21	17	-	-	-	
15.00	16.00				1.00	1.00	100	-	-	-	
16.00	17.00				0.96	0.96	96	-	-	-	
17.00	18.50				1.50	1.50	100	1.84	27.24	-	
18.50	20.00				1.50	1.50	100	-	-	-	
20.00	21.50				1.45	1.45	97	1.98	27.97	-	
21.50	23.00				1.50	1.45	97	-	-	-	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

100

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1258 HOYO No.: 12 HOJA No.: 1 DE 1 BROCA TAMAÑO: 152
PROYECTO: DIECI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. ELEVACIÓN (m): -- COORDENADAS: 898473 E 898479 N
FECHA: JUNIO 24/25, 2024

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. MCG. (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm ³	COMP. AXIAL kg/cm ²	I _a MPa
Inicio (m)	Final (m)	Inicio (m)	Final (m)						
13.59	14.50				0.80	0.15	19	--	--
14.50	15.75				1.05	0.36	29	--	--
15.75	17.25				1.23	0.06	0	--	--
17.25	18.75				1.40	0.72	40	2.14	31.21
18.75	20.25				1.44	0.90	65	2.26	192.03
20.25	21.75				1.47	0.45	30	2.05	35.48

13.59m - 15.75m: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA, ARENOSA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR NARANJA AMARILLENTO OSCURO. POCA RECUPERACIÓN (LAVADO POR LA PERFORACIÓN), ESPACIAMIENTO (S) DE 0.25m. JUNTAS CERCANAS, ROCA MUY FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 25°, 30°, 40°, PLANAS, RASGAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm) CON ÓXIDOS DE COLOR ROJOZO Y AMARILLENTO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA.

15.75m - 17.25m: ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA, ARENOSA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: SUAVE A MODERADAMENTE SUAVE (RH-1 A RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS AZULADO MEDIO. POCA RECUPERACIÓN (LAVADO POR LA PERFORACIÓN), ESPACIAMIENTO (S) DE 0.25m. JUNTAS MUY CERCANAS, ROCA MUY FRACTURADA A TRETURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 80°, 70°, 80°, PLANAS, LISAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm) CON ÓXIDOS DE COLOR ROJOZO Y AMARILLENTO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA Y CALCITA.

17.25m - 18.75m: ROCA SANA, ARENOSA, CON LIGERA CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO. ESPACIAMIENTO (S) DE 0.25m. ROCA MUY FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 10°, 30°, 80°, PLANAS, ESCALONADAS, LISAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm) CON ÓXIDOS DE COLOR ROJOZO. LA ROCA REACCIONA AL ÁCIDO CLORHIDRICO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA, TIRAZAS DE PIRITA.

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala
25-50 Mala
55-75 Regular
75-90 Buena
95-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA:

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: A. REYES
Perforador: P. ARCIA



TECNILAB, S.A.
UNIVERSIDAD NACIONAL YACU, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1282 HOYO No.: 13 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: H2
PROYECTO: DIECI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: JUNIO 18/20, 2024
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 895475 E 905403 N

Profundidad Inicio Final (m) (m)	Elevación Inicio Final (m) (m)	FOTOGRAFÍA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. MOD. (m) (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm ³	COMP. AXIAL kg/cm ²	I _x MPa
13.85	14.30		0.44	0.25	45	—	—
14.30	15.60		1.36	0.57	30	—	—
15.60	17.30		1.45	0.59	39	—	—
17.30	18.60		1.25	0.66	44	—	—
18.60	20.30		1.50	0.81	54	2.04	17.66
20.30	21.80		1.50	0.81	54	2.11	23.55
21.80	23.30		1.50	1.03	69	—	—
			1.50	0.87	50	1.99	23.39

13.85m - 17.30m: ROCA MITIGADA A MODERADAMENTE MITIGADA, TOTA LAPILL, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA BLANCA (R_H 1), DE TEXTURA PROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HARTA +15mm SUBREDONDADES, MATRIZ LITIFICADA / CRINZA VOLCÁNICA, DE COLOR MODERADAMENTE AMARILLO, ESPACIAMIENTO (0.30-0.60m), ROCA MUY PRACURADA, TIPOS DE DIOCENTRULACIONES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIOCLASIS DE ALTO ÁNGULO 30° - 80° Y ALGUNAS SUBREDONDADES, PLANAS, LIGERAMENTE RUSCOSA, LIGAS, ABERTURA DE DIOCLASIS ORRADAS (1-3mm), CON DIOCLASIS DE COLOR AMARILLO OSCURO.

17.30m - 18.60m: ROCA LIGERAMENTE MITIGADA, TOTA LAPILL, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA, BLANCA A MODERADAMENTE BLANCA (R_H 1 A R_H 2), DE TEXTURA PROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HARTA +15mm SUBREDONDADES, MATRIZ LITIFICADA / CRINZA VOLCÁNICA, DE COLOR MODERADAMENTE AMARILLO Y AGUA RALDO, ESPACIAMIENTO (0.30-0.60m), ROCA MODERADAMENTE PRACURADA, TIPOS DE DIOCENTRULACIONES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIOCLASIS DE MEDIANO A ALTO ÁNGULO 30° - 80°, PLANAS, LIGAS, ABERTURA DE DIOCLASIS ORRADAS (1-3mm), CON DIOCLASIS DE COLOR AMARILLO OSCURO, PELÍCULA DELGADA <1mm DE CARBONATOS Y LIGAS.

18.60m - 20.30m: ROCA BLANCA, TOTA LAPILL, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA, MODERADAMENTE BLANCA (R_H 2), DE TEXTURA PROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HARTA +15mm SUBREDONDADES, MATRIZ LITIFICADA / CRINZA VOLCÁNICA, DE AGUA VIREOSO OSCURO, ESPACIAMIENTO (0.30-0.60m), ROCA PRACURADA, TIPOS DE DIOCENTRULACIONES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIOCLASIS DE MEDIANO A ALTO ÁNGULO 30° - 80°, PLANAS, RUSCOSA, LIGAS, ABERTURA DE DIOCLASIS ORRADAS (1-3mm), CON DIOCLASIS DE COLOR AMARILLO OSCURO, PELÍCULA DELGADA <1mm DE CARBONATOS.

20.30m - 21.80m: ROCA BLANCA, MODERADAMENTE MITIGADA, TOTA LAPILL, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA, MODERADAMENTE BLANCA (R_H 2), DE TEXTURA PROCLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CRISTALINA (CRINZA VOLCÁNICA) DE GRANO FINO - MEDIO, DE COLOR GRIS VIREOSO OSCURO, ESPACIAMIENTO (0.30-0.60m), ROCA MUY PRACURADA, TIPOS DE DIOCENTRULACIONES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIOCLASIS DE MEDIANO ÁNGULO 45°-80°, PLANAS, MODERADAMENTE RUSCOSA, LIGAS, ABERTURA DE DIOCLASIS ORRADAS (1-3mm), CON PELÍCULA DELGADA <1mm DE CARBONATOS Y LIGAS.

OBSERVACIONES:

0-05 Muy mala
05-10 Mala
10-15 Regular
15-20 Buena
20-25 Excelente

TIPO DE RACATANA



Dibujado por: A. HERNÁNDEZ

Geólogo: C. MORENO

Perforador: P. ARCA



DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1256 HOYO No.: 15 HOJA No.: 1 DE 2 BROCA TAMAÑO: 152
PROYECTO: DIECI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ FECHA: JULIO 03, 2024
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. ELEVACIÓN (m): -- COORDENADAS: 850480 E 995510 N

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFÍA 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)							
13.75	14.50				0.63	0.00	0	--	--	--
14.50	16.00				1.25	0.93	62	--	--	--
16.00	17.50				1.25	0.55	45	--	--	--
17.50	19.00				1.05	1.05	70	--	--	--
19.00	20.50				0.92	0.00	0	--	--	--
20.50	22.00				1.18	0.28	19	--	--	--
22.00	23.50				1.39	1.39	93	1.82	54.47	--
23.50	25.00				1.50	1.38	92	1.94	41.54	--

13.75m - 14.50m: ROCA MUY INTERMEDIA A MODERADAMENTE INTERMEDIA, MICRO-CONGLOMERADO, CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA SUAVE (RH-1), DE TEXTURA CLÁSICA, INTRUCTURA MANEJA, CON CLASTOS DE 4-15mm SUBREDONDEADOS DE COLOR AMARILLO. (CHOCOLATO) MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, IMPACAMIENTOS (0.20-0.30mm). ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPO DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DILATADAS DE 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330°, 360°. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO, CON CÍRCULOS DE LANCITA, HINCHITA, CON CALCITA DE RELLENO.

16.00m - 17.50m: ROCA MANA, MICRO-CONGLOMERADO, CON LIVI CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSICA, INTRUCTURA MANEJA, CON CLASTOS DE 4-15mm SUBREDONDEADOS A SUBREDONDEADOS, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS VERDOSO OSCURO, IMPACAMIENTOS (0.20-0.30mm). ROCA FRACTURADA, TIPO DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DILATADAS DE 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330°, 360°. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO, CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS FINES DE RELLENO.

19.00m - 20.50m: ROCA MANA, INTERMEDIA, CON LIVI CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA MODERADAMENTE SUAVE (RH-3), DE TEXTURA CLÁSICA, INTRUCTURA MANEJA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, IMPACAMIENTOS (0.20-0.30mm). ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPO DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DILATADAS DE 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330°, 360°. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO, CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS FINES DE RELLENO.

22.00m - 23.50m: ROCA MANA, INTERMEDIA, CON LIVI CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA MODERADAMENTE SUAVE (RH-4), DE TEXTURA CLÁSICA, INTRUCTURA MANEJA, CON CLASTOS DE 4-15mm SUBREDONDEADOS A SUBREDONDEADOS DE COLOR VERDE, GRANOS, REJES, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, IMPACAMIENTOS (0.20-0.30mm). ROCA FRACTURADA, TIPO DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DILATADAS DE 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330°, 360°. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO, CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS FINES DE RELLENO.

25.00m - 26.50m: ROCA MANA, MICRO-CONGLOMERADO, CON LIVI CIRCULACIÓN DE AGUA, DURZA MODERADAMENTE SUAVE (RH-5), DE TEXTURA CLÁSICA, INTRUCTURA MANEJA, CON CLASTOS DE 4-15mm SUBREDONDEADOS A SUBREDONDEADOS DE COLOR VERDE, GRANOS, REJES, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, IMPACAMIENTOS (0.20-0.30mm). ROCA FRACTURADA, TIPO DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DILATADAS DE 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330°, 360°. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO, CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS FINES DE RELLENO.

OBSERVACIONES:

0-05 Muy mala
26-50 Mala
51-75 Regular
76-90 Buena
91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA
REVISIÓN

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ

Geólogo: C. MORENO

Perforador: P. ARCIA



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA DE INGENIERÍA Y ASESORIA
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PLAZA
100

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1288 HOYO No.: 15 HOJA No.: 2 DE 2 BROCA TAMAÑO: 150
PROYECTO: DIECI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 859400 E 999510 N FECHA: JULIO 03, 2024

Profundidad		Elevación		FOTOGRAFÍA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD		ROQ	DENSIDAD	COMP. AXIAL	Is
Inicio	Final	Inicio	Final		REC.	MOD.				
(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	(m)	%	g/cm ³	kg/cm ²	MPa
25.00	26.50				1.50	1.50	100	2.13	26.79	--
26.50	28.00				1.50	1.50	100	--	--	--
28.00	29.50				1.50	0.74	49	--	--	--
29.50	31.00				1.50	1.17	78	2.16	45.01	--
31.00	32.50				1.50	1.50	100	2.20	47.96	--
32.50	34.00				1.20	0.98	59	2.11	43.79	--

22.5m-26.5m. ROCA: ANA. MEDIO CONSOLIDADO, CON UNIV. CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE BLANDA (RH 2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE 8-15mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS DE COLOR GRISOSO, GRANICHO, FUELO, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, ESPACIAMIENTO (3.20 G.B.M.), ROCA FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DACLAMAS DE 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°, 150°, 165°, 180°, PLANAS, INCLINADAS, RUGOSAS, ABERTURA DE DACLAMAS ORIENTADAS (0-3mm), CON PELÍCULA DELGADA DE CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

26.5m-28.0m. ROCA: ANA. MEDIO CONSOLIDADO, CON UNIV. CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE BLANDA (RH 2 A RH 3), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, ESPACIAMIENTO (3.20 G.B.M.), ROCA FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DACLAMAS DE 30°, 30°, 30°, PLANAS, INCLINADAS, RUGOSAS, ABERTURA DE DACLAMAS ORIENTADAS (0-3mm), CON PELÍCULA DELGADA DE CALCITA, CLORITA, TRAZAS DE PIRITA. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

28.0m-29.5m. ROCA: ANA. MEDIO CONSOLIDADO, CON UNIV. CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE BLANDA (RH 2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, CON CLASTOS DE HASTA 4mm SUBANGULARES A SUBREDONDEADOS DE COLOR GRISOSO, GRANICHO, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, ROCA SIN FRACTURAMIENTO, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS, CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA DE BILIBIO. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

29.5m-31.0m. ROCA: ANA. MEDIO CONSOLIDADO, CON UNIV. CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE BLANDA (RH 2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, ESPACIAMIENTO (3.20 G.B.M.), ROCA FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DACLAMAS DE 30°, 30°, 30°, PLANAS, INCLINADAS, RUGOSAS, ABERTURA DE DACLAMAS ORIENTADAS (0-3mm), CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA DE BILIBIO. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

31.0m-32.5m. ROCA: ANA. MEDIO CONSOLIDADO, CON UNIV. CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE BLANDA (RH 2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, ESPACIAMIENTO (3.20 G.B.M.), ROCA FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DACLAMAS DE 30°, 30°, 30°, PLANAS, INCLINADAS, RUGOSAS, ABERTURA DE DACLAMAS ORIENTADAS (0-3mm), CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA DE BILIBIO. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

32.5m-34.0m. ROCA: ANA. MEDIO CONSOLIDADO, CON UNIV. CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE BLANDA (RH 2), DE TEXTURA CLÁSTICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA, DE COLOR GRIS MEDIO OSCURO, ESPACIAMIENTO (3.20 G.B.M.), ROCA FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DACLAMAS DE 30°, 30°, 30°, PLANAS, INCLINADAS, RUGOSAS, ABERTURA DE DACLAMAS ORIENTADAS (0-3mm), CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA DE BILIBIO. LA ROCA REACCIONA LIVIAMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

OBSERVACIONES:

0-25: Muy mala
25-50: Mala
50-75: Regular
75-90: Buena
90-100: Excelente

ROQ:

TESTEO DE ROCA PARA ROMBO:

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: C. MORENO
Perforador: P. ARCIA



DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1258 HOJO No.: 18 HOJA No.: 1 DE 1 BROCA TAMAÑO: 119
PROYECTO: DIECI
LOCALIZACIÓN: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
FECHA: JUNIO 22, 2024
CLIENTE: X DEVELOPMENT, S.A. ELEVACIÓN (m): -- COORDENADAS: 895495 E 895495 N

Profundidad Inicio Final (m) (m)	Elevación Inicio Final (m) (m)	FOTOGRAFÍA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD		ROD %	DENSIDAD g/cm ³	COMP. AXIAL kg/cm ²	I _a MPa
			REC.	MOD.				
15.14	15.90		0.75	0.00	0	--	--	--
15.90	17.40		1.30	0.00	0	--	--	--
17.40	18.90		1.40	0.32	21	--	--	--
18.90	20.40		1.47	1.28	85	2.10	23.10	--
20.40	21.90		1.50	1.17	78	2.02	18.57	--
21.90	23.30		1.40	1.17	84	2.00	27.20	--

15.14m -17.40m: ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA, ARENOSA (ZONA DE ALTERACIÓN), CON CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO, DE COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO. ROCA RECONSTRUCCIÓN ESPACIAMIENTO (0.08-0.20m), ROCA MODERADAMENTE FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 20°, 30°, 80°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm). LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO, CON OJOS DE COLOR AMARILLENTO Y ROJIZO, CON LIMO ARENOSO DE RELLENO. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE: LIMONITA, HEMATITA, CALCITA.

17.40m -23.30m: ROCA SANA, ARENOSA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA, DUREZA MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), DE TEXTURA CLÁSICA, ESTRUCTURA MASIVA, MATRIZ CEMENTADA DE GRANO FINO, DE COLOR GRES MEDIO, ESPACIAMIENTO (0.20-0.50m), ROCA FRACTURADA, TIPOS DE DISCONTINUIDADES, FRACTURAS MECÁNICAS Y DIACLASAS DE 30°, 40°, 80°, PLANAS, ESCALONADAS, RUGOSAS, LISAS, ABERTURA DE DIACLASAS CERRADAS (1-3mm), CON CALCITA, CLORITA Y TRAZAS DE PIRITA. LA ROCA REACCIONA LEVEMENTE AL ÁCIDO CLORHÍDRICO.

«ARENOSA CON INTERCALACIONES DE MICRO-CONGLOMERADO EN LAS COTAS (23.30m -21.44m ; 23.57m -23.30m.)»

OBSERVACIONES:

0-25 Muy mala
25-50 Mala
50-75 Regular
75-90 Buena
90-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA
PROYECTO

Dibujado por: A. HERNÁNDEZ
Geólogo: A. REYES
Perforador: P. ARCIA

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

**APENDICE I**
ENSAYO PRESIOMETRICO**TECNILAB, S. A.**

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PARCERIA
EN
ISO 9001

Ensayos de presiómetros pre-perforados en suelos / Standard Test Method for
Prebored Pressuremeter Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page

1 de 2

Trejo No. / JOB No.: 2-1268 Cliente / Client

X Development S.A.

Sondeo / Boring: 2

Proyecto / Project:

DIECI

Profundidad / Depth: 18.00 m

Localización / Location:

Costa del Este - Provincia de Panamá

Elevación / Elevation: --

Datos de interpretación y cálculo												
Datos de campo						Datos corregidos (netos)						
Presión kg/cm ²	Radio mm	R15 sg mm	R30 sg mm	R60 sg mm	R60-30 sg mm	Presión kg/cm ²	Radio mm	R30 sg mm	R60 sg mm	R60-30 sg mm	Radio Cevidad	$\frac{r - r_0}{r_0}$
												$\frac{V - V_0}{V_0}$
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
5.20	3.77	3.86	4.02	4.05	0.04	3.13	3.78	4.03	4.07	0.04	49.95	-0.0754
10.10	7.95	8.00	8.04	8.07	0.03	4.98	6.80	6.88	6.91	0.03	52.98	-0.0194
15.50	8.89	8.93	8.94	8.95	0.02	10.01	7.45	7.50	7.52	0.02	53.83	-0.0075
19.90	9.37	9.40	9.43	9.45	0.02	14.21	7.77	7.83	7.85	0.02	53.95	-0.0015
25.10	9.80	9.84	9.87	9.89	0.02	19.25	8.05	8.13	8.15	0.02	54.24	0.0038
29.80	10.25	10.29	10.30	10.32	0.02	23.58	8.35	8.41	8.43	0.02	54.54	0.0094
34.10	10.68	10.68	10.70	10.71	0.01	27.93	8.64	8.68	8.69	0.01	54.82	0.0145
39.70	11.15	11.17	11.18	11.20	0.02	33.35	8.95	8.99	9.01	0.02	55.14	0.0206
49.50	12.08	12.11	12.15	12.16	0.01	42.81	9.59	9.65	9.67	0.01	55.77	0.0321
40.40	11.95	11.95	11.95	11.94	-0.01	33.78	9.53	9.53	9.52	-0.01	55.71	0.0311
34.00	11.69	11.68	11.64	11.64	0.00	27.48	9.37	9.32	9.32	0.00	55.55	0.0282
29.10	11.43	11.43	11.42	11.38	-0.04	22.85	9.21	9.20	9.16	-0.04	55.39	0.0251
25.00	11.19	11.18	11.15	11.12	-0.03	18.54	9.05	9.01	8.98	-0.03	55.23	0.0205
20.50	10.85	10.84	10.83	10.82	-0.01	14.25	8.84	8.81	8.80	-0.01	55.02	0.0182
14.90	10.44	10.42	10.39	10.35	-0.04	8.81	8.59	8.51	8.47	-0.04	54.74	0.0131
29.40	10.81	10.82	10.82	10.83	0.01	19.18	8.78	8.79	8.80	0.01	54.95	0.0172
35.00	11.39	11.41	11.43	11.43	0.00	28.57	9.15	9.19	9.19	0.00	55.33	0.0241
44.70	12.00	12.04	12.04	12.04	0.00	38.04	9.55	9.59	9.59	0.00	55.73	0.0314
55.40	12.76	12.83	12.84	12.85	0.01	48.45	10.05	10.13	10.14	0.01	56.23	0.0407
60.00	13.28	13.34	13.35	13.38	0.03	52.87	10.40	10.47	10.50	0.03	56.58	0.0472
64.50	13.90	13.93	13.97	14.03	0.06	57.14	10.83	10.90	10.98	0.06	57.01	0.0551
69.70	14.88	15.08	15.15	15.20	0.05	61.98	11.51	11.76	11.83	0.05	57.69	0.0677
54.00	14.83	14.83	14.81	14.81	0.00	48.30	11.54	11.52	11.52	0.00	57.72	0.0682
40.30	14.17	14.17	14.17	14.16	-0.01	32.84	11.12	11.12	11.11	-0.01	57.30	0.0605
30.80	13.61	13.60	13.60	13.57	-0.03	23.55	10.76	10.75	10.72	-0.03	56.94	0.0539
19.00	12.84	12.82	12.81	12.59	-0.22	12.11	10.12	10.05	10.07	-0.02	56.30	0.0419
10.40	11.61	11.58	11.54	11.48	-0.08	3.69	9.42	9.35	9.27	-0.08	55.60	0.0290



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

PIEDRA
EN
1973

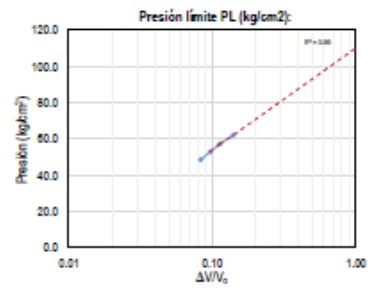
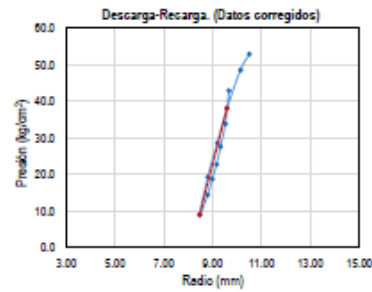
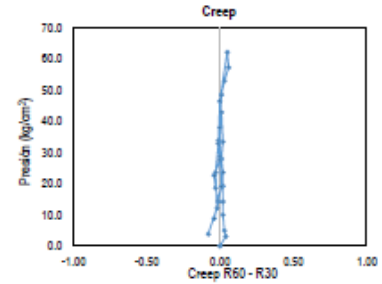
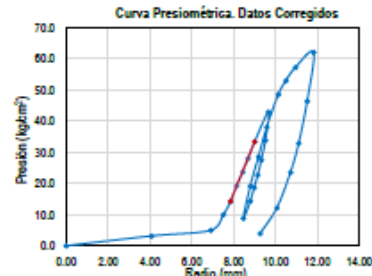
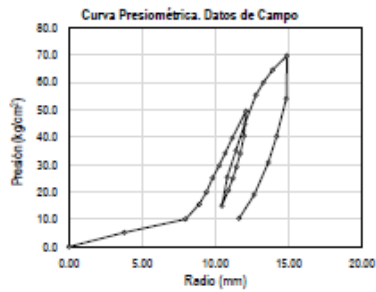
Ensayos de presiómetros pre-perforados en suelos / Standard Test Method for
Prebored Pressuremeter Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page

1 de 2

Trejo No. / JOB No.: 2-1268 Cliente / Client: X Development, S.A.
Proyecto / Project: DIECI
Localización / Location: Costa del Este - Provincia de Panamá

Sondeo / Boring: 2
Profundidad / Depth: 18.00 m
Elevación / Elevation: --



Observaciones/ Remarks:

Presentado por/ Presented by:

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 LEFÈVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0894-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224-9197, 224-9567 FAX: 221-8461

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PUNTA
EN
1973

Ensayos de presiómetros pre-perforados en suelos / Standard Test Method for
Prebored Pressuremeter Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Trabajo No. / JOB No.: 2-1268 Cliente / Client:

X Development, S.A.

Sondeo / Boring: 2

Proyecto / Project:

DIECI

Profundidad / Depth: 18.00 m

Localización / Location:

Costa del Este - Provincia de Panamá

Elevación / Elevation: --

Equipo	Packer	R _{extemo} packer	R _o inicial
MECATEC	—	47.91	1.73

Operador	Fecha	Hora Inicial	Hora Final
J. Solanilla	19-jun-24	13:50	14:45

RESULTADOS

Interpretación del módulo de carga (inicial)

Poisson's ratio (ν)	Presión neta inicial (P_1) (kg/cm ²)	Presión neta final (P_2) (kg/cm ²)	Radio neta inicial r_1 (mm)	Radio neta final r_2 (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Radio de cavidad en P_1 (inicial) (mm)	Radio de cavidad en P_2 (final) (mm)	$\Delta \epsilon_c$	Módulo presiométrico E_{PMI} (kg/cm ²)	Módulo de corte G_{PMI} (kg/cm ²)
0.30	14.21	33.35	7.85	9.01	19.15	54.03	55.19	0.0215	1158.2	445.5

Interpretación del módulo de descarga - recarga

Poisson's ratio (ν)	Presión neta inicial (P_1) (kg/cm ²)	Presión neta final (P_2) (kg/cm ²)	Radio neta inicial r_1 (mm)	Radio neta final r_2 (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Radio de cavidad en P_1 (inicial) (mm)	Radio de cavidad en P_2 (final) (mm)	$\Delta \epsilon_c$	Módulo presiométrico E_{PMI} (kg/cm ²)	Módulo de corte G_{PMI} (kg/cm ²)
0.30	8.81	38.04	8.47	9.59	29.23	54.65	55.77	0.0205	1851.7	712.2

Presión de fluencia P_f (kg/cm ²):	≈ 50
Presión límite P_L (kg/cm ²):	≈ 110

Presentado por/ Presented by: J Solanilla

Observaciones/ Remarks:

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 LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 82 - APARTADO 0884-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224-9197, 224-9667 FAX: 221-8461



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

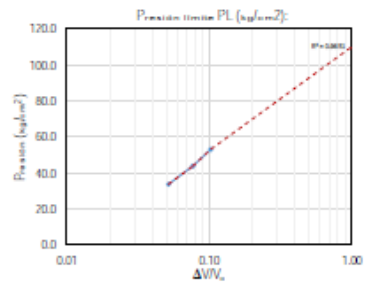
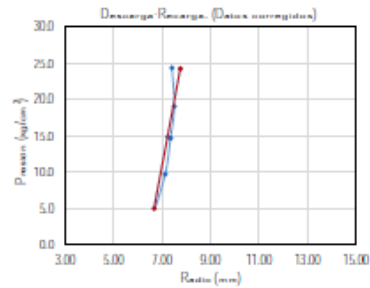
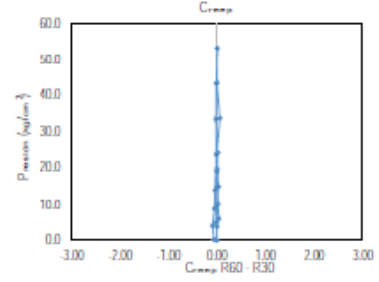
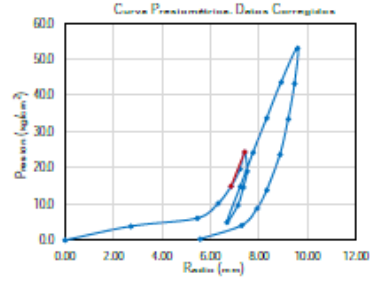
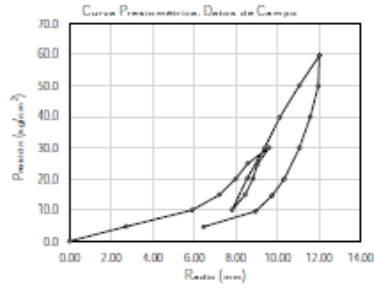
PARCELA
193
1973

Ensayos de penetrómetros por perforación en suelos / Standard Test Method for
Penetration Penetrometer Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Trabajo No. / JOB No.: 2-1256 Cliente / Client: X Development, S.A.
Proyecto / Project: DIECI
Localización / Location: Costa del Este - Provincia de Panamá

Sección / Boring: 2
Profundidad / Depth: 21.00 m
Elevación / Elevation: —



Observaciones/Remarks: _____
Penetration profile/ Penetración by: _____

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

Los resultados de este informe sólo están representativos con los muestreos indicados en el mismo.

PARRQUE CEFVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 0834 02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224 9137, 224 3567 FAX: 221 6451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 FUNDADA
EN
1973

Ensayos de penetrómetros pre-perforados en suelos / Standard Test Method for
Penetration Pretestometer Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Trabajo No. / JOB No.:

2-1268

Cliente / Client:

XDevelopment, S.A.

Sondeo / Boring:

2

Proyecto / Project:

DIECI

Profundidad / Depth:

21.00 m

Localización / Location:

Costa del Este - Puntón de Puntón

Elevación / Elevation:

--

Equipo	Packer	R _{retorno packer}	R _{inicial}
MECATEC	--	47.91	1.66

Operador	Fecha	Hora Inicial	Hora Final
J. Solanilla	19-jun-24	12:40	13:30

RESULTADOS

Interpretación del modulo de carga (inicial)

Presión a ritmo (V)	Presión ritmo inicial (P ₁) (kgf/cm ²)	Presión ritmo final (P ₂) (kgf/cm ²)	Radio ritmo inicial r ₁ (mm)	Radio ritmo final r ₂ (mm)	ΔP (kgf/cm ²)	Radio de sensibilidad en P ₁ (mm)	Radio de sensibilidad en P ₂ (mm)	Δε _v	Modulo penetrómetro E _{plac} (kgf/cm ²)	Modulo de acorde G _{acorde} (kgf/cm ²)
0.30	14.87	24.32	6.85	7.41	9.46	53.10	53.66	0.0106	1165.0	448.1

Interpretación del modulo de descarga - recarga

Presión a ritmo (V)	Presión ritmo inicial (P ₁) (kgf/cm ²)	Presión ritmo final (P ₂) (kgf/cm ²)	Radio ritmo inicial r ₁ (mm)	Radio ritmo final r ₂ (mm)	ΔP (kgf/cm ²)	Radio de sensibilidad en P ₁ (mm)	Radio de sensibilidad en P ₂ (mm)	Δε _v	Modulo penetrómetro E _{plac} (kgf/cm ²)	Modulo de acorde G _{acorde} (kgf/cm ²)
0.30	4.95	24.20	6.68	7.76	19.25	52.93	54.01	0.0204	1226.4	471.7

Presión de fluencia P _y (kgf/cm ²):	≈ 40
Presión límite P _L (kgf/cm ²):	≈ 110

Observaciones/Remarks:

Presentado por/ Presented by:

J Solanilla

El presente informe es elabrado exclusivamente, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de esta informe sólo serán válidos cuando con los equipos indicados en el mismo.

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224.9137, 224.3567 FAX: 221.6451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE BARRALCO Y AROCA, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

Ensayos de penetración por perforación en suelos / Standard Test Method for
Penetration Frictionless Tamping in Soils
ASTM D 4179

Página / Page

1 de 2

Trabajo No. / JOB No.:

2.1268

Ciudad / City:

X Development S.A.

Sección / Section:

2

Proyecto / Project:

DIECI

Profundidad / Depth:

24.00 m

Localización / Location:

Cerca del Est. Puerto de Panamá

Elevación / Elevation:

—

Datos de interpretación y cálculo												
Datos de campo						Datos corregidos (cm)						
Penetración kg/cm ²	R _{resist} mm	R15 _{avg} mm	R30 _{avg} mm	R60 _{avg} mm	R60-30 _{avg} mm	R _{resist} kg/cm ²	R _{resist} mm	R30 _{avg} mm	R60 _{avg} mm	R60-30 _{avg} mm	R _{resist} Consistent	$\frac{e - e_0}{e_0}$ V ₀
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.73	-0.0386
4.70	2.58	2.70	2.75	2.86	0.11	4.50	2.59	2.76	2.87	0.11	50.43	-0.0361
10.20	4.45	4.48	4.48	4.50	0.02	7.46	4.29	4.32	4.34	0.02	50.64	-0.0370
15.20	4.77	4.80	4.80	4.82	0.02	12.17	4.50	4.53	4.55	0.02	50.64	-0.0370
20.30	5.06	5.08	5.09	5.10	0.01	17.02	4.68	4.71	4.72	0.01	50.65	-0.0371
25.00	5.33	5.34	5.35	5.36	0.01	21.50	4.86	4.88	4.89	0.01	51.00	-0.0361
30.00	5.61	5.64	5.64	5.67	0.03	26.28	5.04	5.07	5.10	0.03	51.18	-0.0356
34.80	5.93	5.97	5.97	5.98	0.01	30.85	5.24	5.28	5.29	0.01	51.38	-0.0338
39.70	6.23	6.26	6.26	6.28	0.02	35.54	5.44	5.47	5.49	0.02	51.58	-0.0315
44.60	6.58	6.60	6.61	6.63	0.02	40.21	5.67	5.70	5.72	0.02	51.81	-0.0271
49.00	6.60	6.60	6.60	6.58	-0.02	34.60	5.71	5.71	5.69	-0.02	51.86	-0.0279
34.30	6.47	6.46	6.46	6.45	-0.01	29.98	5.63	5.62	5.61	-0.01	51.77	-0.0274
29.60	6.37	6.32	6.30	6.30	0.00	25.38	5.56	5.53	5.53	0.00	51.69	-0.0197
24.80	6.08	6.07	6.07	6.07	0.00	20.74	5.39	5.38	5.38	0.00	51.53	-0.0167
20.20	5.90	5.90	5.88	5.88	0.00	16.27	5.28	5.26	5.26	0.00	51.42	-0.0146
14.90	5.64	5.63	5.62	5.62	0.00	11.16	5.12	5.10	5.10	0.00	51.26	-0.0113
10.00	5.73	5.73	5.74	5.74	0.00	16.19	5.16	5.17	5.17	0.00	51.30	-0.0122
25.90	6.15	6.16	6.16	6.16	0.00	25.79	5.42	5.43	5.43	0.00	51.56	-0.0173
40.00	6.58	6.58	6.59	6.59	0.00	35.61	5.69	5.70	5.70	0.00	51.83	-0.0225
45.00	6.82	6.84	6.84	6.84	0.00	40.47	5.84	5.86	5.86	0.00	51.98	-0.0255
50.00	7.13	7.15	7.15	7.17	0.02	45.29	6.04	6.06	6.08	0.02	52.18	-0.0296
59.60	8.09	8.11	8.11	8.11	0.00	54.42	6.69	6.71	6.71	0.00	52.83	-0.0422
50.10	8.00	8.00	8.00	8.00	0.00	44.96	6.66	6.66	6.66	0.00	52.80	-0.0417
40.30	7.62	7.62	7.62	7.62	0.00	35.34	6.43	6.43	6.43	0.00	52.57	-0.0372
29.80	7.16	7.16	7.16	7.16	0.00	25.08	6.15	6.15	6.15	0.00	52.29	-0.0316
20.10	6.63	6.63	6.63	6.63	0.00	15.68	5.81	5.81	5.81	0.00	51.96	-0.0249
14.90	6.27	6.27	6.27	6.27	0.00	10.71	5.57	5.57	5.57	0.00	51.71	-0.0202
10.10	5.92	5.92	5.92	5.92	0.00	6.15	5.34	5.34	5.34	0.00	51.48	-0.0157
5.00	5.22	5.22	5.22	5.22	0.00	1.59	4.86	4.86	4.86	0.00	51.00	-0.0062
3.00	3.71	3.71	3.71	3.71	0.00	1.00	3.73	3.73	3.73	0.00	49.87	-0.0167



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

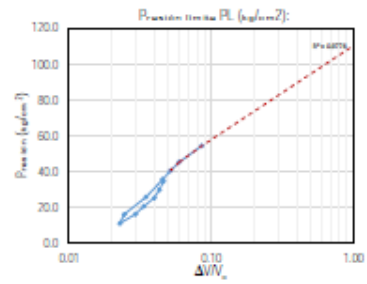
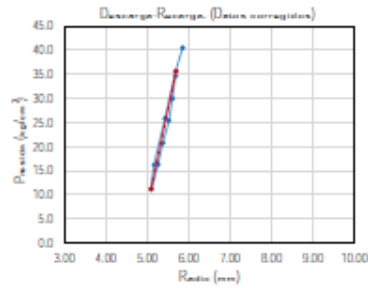
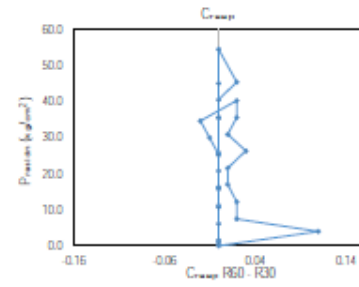
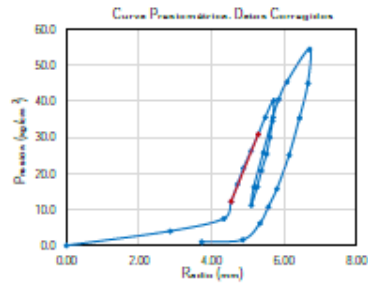
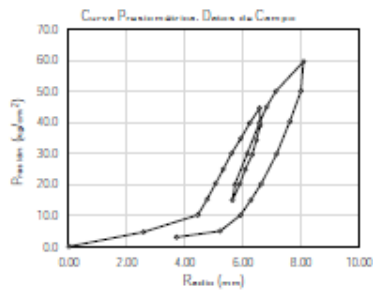
PUNTO
No.
1273

Ensayos de penetración por perforación en suelos / Standard Test Method for
Penetration Proctonometer Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Trabajo No. / JOB No.: 2-1268 Cliente / Client: X Development, S.A.
Proyecto / Project: DIECI
Localización / Location: Costa del Este - Puntón de Panamá

Sondeo / Boring: 2
Profundidad / Depth: 24.00 m
Elevación / Elevation: --



Observaciones / Remarks: _____
Presentado por / Presented by: _____

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

Los resultados de este informe sólo están representativos con los muestreos indicados en el mismo.

PARRQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3561 FAX: 221-6451



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE BARRINCO Y ALCANTARA, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

Ensayos de permeabilidad por infiltración en suelos / Standard Test Method for
Permeated Permeameter Testing in Soils
ASTM D 4179

Página/Page

1 de 2

Trabajo No. / JOB No.:

2-1268

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Proyecto / Project:

DIECI

Localización / Location:

Costa del Este - Puntón de Perote

Serie(s) / Series:

2

Profundidad / Depth:

24.00 cm

Elevación / Elevation:

—

Equipo	Packer	R _{interior} packer	R _e inicial
MECATEC	—	47.91	1.77

Operador	Fecha	Hora Inicial	Hora Final
J. Solante	19-jun-24	11:30	12:25

RESULTADOS

Interpretación del modo de carga (inicial)

Presión de carga (V)	Presión inicial (P ₁) (kgf/cm ²)	Presión final (P ₂) (kgf/cm ²)	Radio inicial (r ₁) (mm)	Radio final (r ₂) (mm)	ΔP (kgf/cm ²)	Radio de señal en P ₁ (r _{1s}) (mm)	Radio de señal en P ₂ (r _{2s}) (mm)	Δr _s	Módulo permeámetro E _{per} (kgf/cm ²)	Módulo de acero G _{ac} (kgf/cm ²)
0.30	12.17	30.85	4.55	5.29	18.68	50.69	51.43	0.0148	1645.4	632.8

Interpretación del modo de descarga - recarga

Presión de carga (V)	Presión inicial (P ₁) (kgf/cm ²)	Presión final (P ₂) (kgf/cm ²)	Radio inicial (r ₁) (mm)	Radio final (r ₂) (mm)	ΔP (kgf/cm ²)	Radio de señal en P ₁ (r _{1s}) (mm)	Radio de señal en P ₂ (r _{2s}) (mm)	Δr _s	Módulo permeámetro E _{per} (kgf/cm ²)	Módulo de acero G _{ac} (kgf/cm ²)
0.30	11.16	35.61	5.10	5.70	24.46	51.24	51.84	0.0117	2728.0	1049.2

Presión de fluencia P _F (kgf/cm ²):	≈ 45
Presión límite P _L (kgf/cm ²):	≈ 110

Observaciones/Remarks:

Presentado por/ Presented by: J Solante

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

Los resultados de este informe sólo serán válidos cuando se usen los métodos indicados en el mismo.

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 0834 02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA. TELEFONOS: 224.9137, 224.3567 FAX: 221.6451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Tregidder News / JOB No.: 2-12738 Church / Church

X Development, S.A.

Summary / Briefing

Propostas / Projects:

DECI

Profile estimate of / Depth:

Location: / Location:

Costa del Este - Peseceiro da Peseira

Elevations / Elevation:

Datos de interpretación y cálculo														
Datos de campo						Datos corregidos (metros)					Radio Corrected	r - r _g m	V - V _g V _g	
Presión h _g m ²	Radio m	R15 m _g	R30 m _g	R60 m _g	R60-30 m _g	Presión h _g m ²	Radio m	R30 m _g	R60 m _g	R60-30 m _g				
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
10.00	11.50	11.70	11.75	11.75	0.04	3.53	11.46	11.75	11.77	0.04	57.72	-0.0566	-0.0000	
15.00	12.58	12.62	12.64	12.62	0.03	8.13	12.53	12.59	12.62	0.03	58.77	-0.0181	-0.0058	
20.00	13.22	13.26	13.30	13.32	0.02	12.89	13.14	13.22	13.24	0.02	59.38	-0.0079	-0.0115	
25.00	13.63	13.67	13.70	13.72	0.02	17.74	13.52	13.59	13.61	0.02	59.76	-0.0015	-0.0030	
30.00	14.20	14.26	14.30	14.34	0.04	27.53	14.03	14.13	14.17	0.04	60.27	0.0070	0.0141	
35.00	14.77	14.79	14.81	14.83	0.02	37.32	14.54	14.58	14.60	0.02	60.78	0.0156	0.0214	
40.00	15.20	15.23	15.24	15.26	0.02	47.17	14.91	14.96	14.97	0.02	61.15	0.0218	0.0440	
45.00	15.56	15.59	15.60	15.63	0.03	53.83	15.23	15.27	15.30	0.03	61.47	0.0271	0.0650	
50.00	15.46	15.45	15.45	15.44	-0.01	42.07	15.20	15.19	15.18	-0.01	61.44	0.0266	0.0639	
40.00	15.22	15.21	15.20	15.19	-0.01	32.16	15.02	15.00	14.99	-0.01	61.26	0.0236	0.0477	
20.00	14.36	14.31	14.28	14.26	-0.02	12.48	14.28	14.30	14.18	-0.02	60.52	0.0112	0.0225	
32.50	14.66	14.70	14.71	14.72	0.01	24.86	14.50	14.55	14.56	0.01	60.74	0.0150	0.0382	
40.00	14.98	15.00	15.01	15.01	0.00	32.25	14.78	14.81	14.81	0.00	61.02	0.0196	0.0595	
37.00	15.34	15.36	15.37	15.39	0.02	43.12	15.01	15.10	15.12	0.02	61.31	0.0245	0.0495	
60.00	15.66	15.67	15.68	15.69	0.01	55.00	15.31	15.34	15.35	0.01	61.55	0.0295	0.0678	
50.00	15.53	15.53	15.52	15.52	0.00	42.06	15.27	15.26	15.26	0.00	61.51	0.0278	0.0563	
45.00	15.29	15.27	15.27	15.26	-0.01	32.13	15.09	15.07	15.06	-0.01	61.33	0.0248	0.0501	
30.00	14.95	14.94	14.93	14.91	-0.02	22.26	14.81	14.79	14.77	-0.02	61.05	0.0201	0.0405	
20.00	14.46	14.42	14.40	14.38	-0.02	12.44	14.38	14.32	14.30	-0.02	60.62	0.0129	0.0259	
10.00	13.86	13.80	13.77	13.73	-0.04	2.84	13.34	13.25	13.21	-0.04	59.58	-0.0046	-0.0099	



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE INGENIERÍA Y ASESORIA
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1975

Ensayos de penetración preperforados en suelos / Standard Test Method for
Penetration Preperforation Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Trazado No. / JOB No.:

2-1298

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Proyecto / Project:

DIECI

Localización / Location:

Costa del Este - Provincia de Panama

Sondaje / Boring:

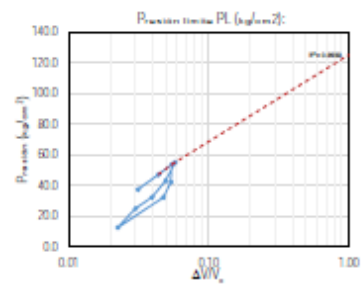
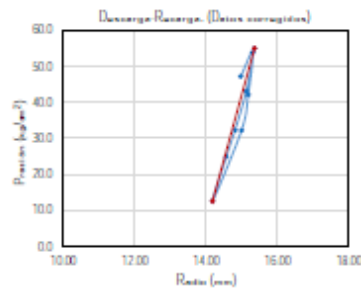
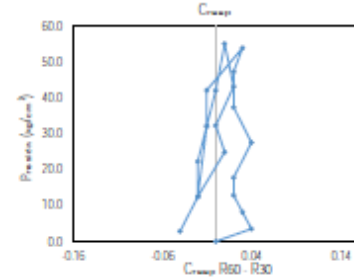
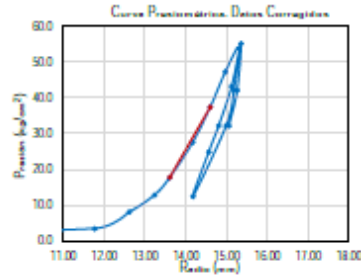
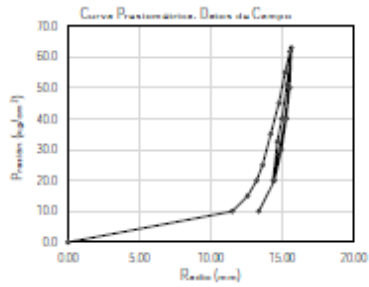
15

Profundidad / Depth:

24.50 m

Elevación / Elevation:

—



Observaciones / Remarks:

Presentado por / Presented by:

El presente informe es elabrado representativo, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo están relacionados con los ensayos solicitados en el mismo.

PORQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 0874, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA. TELÉFONOS: 224 9137, 224 3967 FAX: 221 6451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PARADIGMA
IN 1071

Ensayos de penetración por penetración en suelos / Standard Test Method for
Penetration/Penetrometer Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Tarjetas No. / JOB No.: 2-1268 Cliente / Client: X Development, S.A.
Proyecto / Project: DIECI
Localización / Location: Centro del Este - Provincia de Panama

Sondeo / Borelog: 15
Profundidad / Depth: 24.50 m
Elevación / Elevation: -

Equipo	PICKER	R _{extremo picker}	R _o inicial
MECATEC	---	47.91	1.67

Operador	Fecha	Hora Inicial	Hora Final
J. Simentar	09-jun-24	11:45	13:00

RESULTADOS

Interpretación del resultado de carga (inicial)

Peso de la carga (N)	Puntos de inicial (P ₁) (kg/cm ²)	Puntos de final (P ₂) (kg/cm ²)	Radio de inicial r ₁ (mm)	Radio de final r ₂ (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Radio de curvatura en P ₁ (mm)	Radio de curvatura en P ₂ (mm)	ΔE	Módulo penetración E _{p1} (kg/cm ²)	Módulo de curvatura G _{p1} (kg/cm ²)
0.30	17.74	37.32	13.61	14.60	19.58	59.85	60.94	0.0166	1636.8	680.7

Interpretación del resultado de descarga - recarga

Peso de la carga (N)	Puntos de inicial (P ₁) (kg/cm ²)	Puntos de final (P ₂) (kg/cm ²)	Radio de inicial r ₁ (mm)	Radio de final r ₂ (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Radio de curvatura en P ₁ (mm)	Radio de curvatura en P ₂ (mm)	ΔE	Módulo penetración E _{p2} (kg/cm ²)	Módulo de curvatura G _{p2} (kg/cm ²)
0.30	12.48	55.00	14.18	15.35	42.53	60.42	61.59	0.0195	2838.6	1082.1

Peso de la muestra P _g (kg/cm ²):	≈ 40
Peso de la muestra P _l (kg/cm ²):	≈ 125

Observaciones/Remarks:

Penetrado por/ Penetrated by: J. Simentar

El presente informe no debe ser reproducido, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo serán válidos cuando se los compare con los resultados obtenidos en el mismo.

PARQUE LEFEBVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 0834-0214, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA. TELÉFONOS: 224-9137, 224-3967 FAX: 221-6451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PARADA
EN
1875

Ensayos de penetración por penetrómetro en suelos / Standard Test Method for
Penetration Parameters and Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Tarjetas No. / JOB No.:

2.1268

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Proyecto / Project:

DIECI

Localización / Location:

Cerca del Lago, Páramo de Páramo

Sección / Section:

15

Profundidad / Depth:

27.50 m

Elevación / Elevation:

Datos de interpretación y cálculo												
Datos de campo						Datos corregidos (norma)						
Penetración kg/cm ²	Radio	R15 kg	R30 kg	R60 kg	R60.30 kg	Penetración kg/cm ²	Radio	R30 kg	R60 kg	R60.30 kg	Radio Corrected	$\frac{r-r_0}{r_0}$
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.76	-0.1408
5.00	3.58	3.61	3.64	3.67	3.74	3.59	3.65	3.68	3.71	3.78	55.44	-0.0421
10.00	11.40	11.62	11.70	11.79	12.09	11.56	11.77	11.86	11.95	12.26	57.41	-0.0060
20.00	14.22	14.36	14.40	14.45	14.91	14.28	14.42	14.47	14.52	15.09	57.85	-0.0006
30.00	14.88	14.90	14.90	14.91	15.25	14.91	14.91	14.91	14.91	15.51	58.03	0.0007
40.00	15.20	15.24	15.24	15.25	15.67	15.24	15.24	15.24	15.24	15.82	58.28	0.0029
50.00	15.60	15.64	15.66	15.67	16.08	15.66	15.66	15.66	15.66	16.26	58.51	0.0109
60.00	15.98	16.04	16.06	16.08	16.50	15.98	15.98	15.98	15.98	16.58	58.55	0.0116
70.00	15.98	15.97	15.97	15.97	16.40	15.97	15.97	15.97	15.97	16.48	58.30	0.0073
80.00	15.51	15.49	15.49	15.47	15.86	15.51	15.51	15.51	15.51	16.09	58.12	0.0042
90.00	15.20	15.18	15.17	15.16	15.56	15.20	15.20	15.20	15.20	15.89	58.15	0.0048
100.00	15.31	15.33	15.33	15.33	15.86	15.31	15.31	15.31	15.31	15.90	58.33	0.0079
110.00	15.67	15.63	15.64	15.64	16.08	15.67	15.67	15.67	15.67	16.26	58.50	0.0108
120.00	15.91	15.93	15.94	15.94	16.26	15.91	15.91	15.91	15.91	16.40	58.54	0.0113
130.00	16.20	16.24	16.26	16.27	16.67	16.20	16.20	16.20	16.20	16.79	58.52	0.0111
140.00	15.88	15.88	15.87	15.86	16.26	15.88	15.88	15.88	15.88	16.48	58.29	0.0067
150.00	15.25	15.30	15.29	15.29	15.86	15.25	15.25	15.25	15.25	15.85	57.96	-0.0026
160.00	14.36	14.30	14.27	14.24	14.86	14.36	14.36	14.36	14.36	14.95	57.96	-0.0026



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

PÁGINA
167

Ensayos de penetración predefinidos en suelos / Standard Test Method for
Predefined Penetration Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page

1 de 2

Trazado No. / JOB No.:

2-1298

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Proyecto / Project:

DIECI

Localización / Location:

Cerca del Est. Pascuas de Pasos

Sección / Boring:

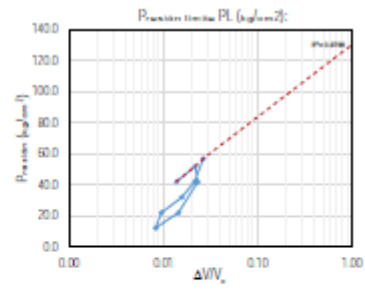
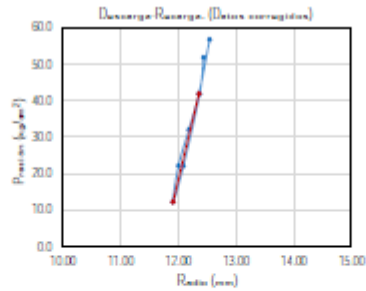
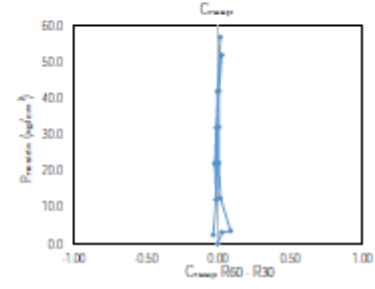
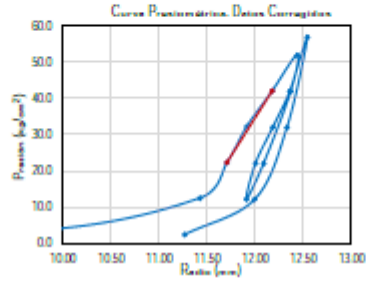
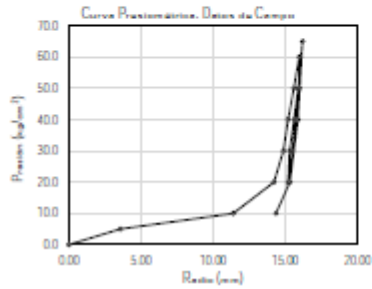
15

Profundidad / Depth:

27.50 m

Elevación / Elevation:

—



Observaciones / Remarks:

Preparado por / Prepared by:

El presente informe es digital y reproducible, con la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo serán válidos con los equipos indicados en el mismo.

PARRAJE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 084-0014, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224 9131, 224 3567 - FAX: 221 6451



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE INGENIERÍA Y ASESORIA
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO
DE
SUELO

Ensayos de penetración por penetración en suelos / Standard Test Method for
Penetration Parameters: Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page

1 de 2

Título No. / JOB No.:

2-1298

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Servicio / Service:

15

Proyecto / Project:

DIECI

Profundidad / Depth:

27.50 m

Localización / Location:

Cerca del Est. - Páramo de Páramo

Elevación / Elevation:

Equipo	Paquete	R _{resumen} summary	R _{inicial}
MECATEC	--	47.91	1.74

Operador	Fecha	Hora Inicial	Hora Final
J. Sotomayor	09-jun-24	10:00	10:40

RESULTADOS

Interpretación del módulo de carga (inicial)

Penetración neta (N)	Penetración neta inicial (P ₁) (kg/cm ²)	Penetración neta final (P ₂) (kg/cm ²)	Resistencia neta inicial r ₁ (mm)	Resistencia neta final r ₂ (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Resistencia corrida en P ₁ (inicial) (mm)	Resistencia corrida en P ₂ (final) (mm)	Δε	Módulo penetración E _{p1} (kg/cm ²)	Módulo de corrida G _{d1} (kg/cm ²)
0.30	22.28	42.02	11.71	12.38	19.74	57.88	58.35	0.0081	3161.6	1212.1

Interpretación del módulo de descarga - resaca

Penetración neta (N)	Penetración neta inicial (P ₁) (kg/cm ²)	Penetración neta final (P ₂) (kg/cm ²)	Resistencia neta inicial r ₁ (mm)	Resistencia neta final r ₂ (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Resistencia corrida en P ₁ (inicial) (mm)	Resistencia corrida en P ₂ (final) (mm)	Δε	Módulo penetración E _{p1} (kg/cm ²)	Módulo de corrida G _{d1} (kg/cm ²)
0.30	12.17	41.91	11.91	12.36	29.74	58.08	58.53	0.0078	4870.4	1811.7

Penetración de Resaca P ₂ (kg/cm ²):	≈ 40
Penetración Resaca P ₁ (kg/cm ²):	≈ 130

Observaciones / Remarks:

Presentado por / Presented by:

J. Sotomayor

El presente informe es una reproducción, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo serán válidos cuando se usen los equipos indicados en el mismo.

PARQUE LEFEBVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 0834-0214, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA. TELÉFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

[illegible]



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA DE BARRIOS Y AEC, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PÁGINA
DE
125

Ensayos de penetración por penetración en suelos / Standard Test Method for
Penetration and Cone Penetration Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page
1 de 2

Tarjetas No. / JOB No.:

2-1208

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Proyecto / Project:

DIECI

Localización / Location:

Carretera del Este - Páramo de Páramo

Sección / Section:

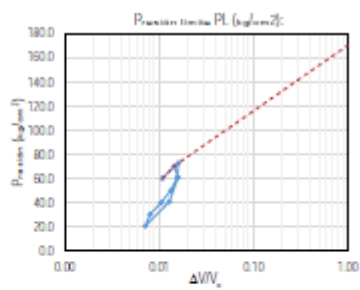
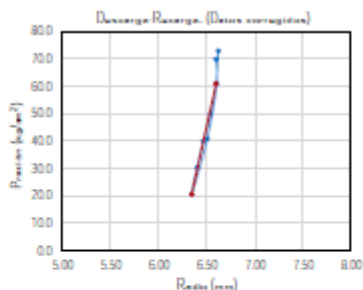
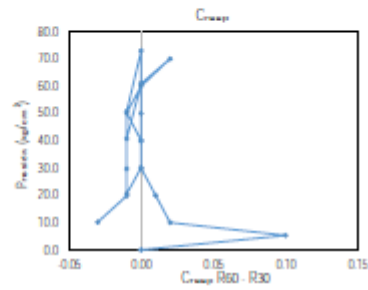
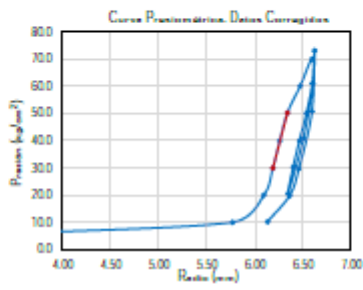
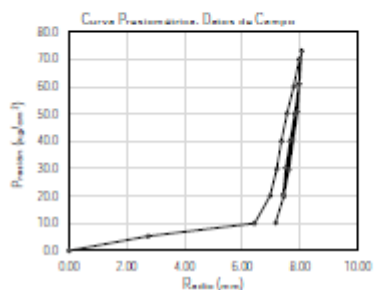
15

Profundidad / Depth:

32.50 cm

Elevación / Elevation:

—



Observaciones / Remarks:

Parametros por / Parameters by:

El presente informe es una obra de ingeniería, no se reproduce sin el consentimiento de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo están relacionados con las muestras recibidas en el momento.

PARRQUE LEEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL N.º 62 - APARTADO 0834-0014, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA. TELÉFONOS: 224.9137, 224.3967 FAX: 221.8451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA DE INGENIERÍA Y ASES. S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Registro
No. 025

Ensayos de penetración por penetración en suelos / Standard Test Method for
Penetration Penetration Testing in Soils
ASTM D 4719

Página / Page

1 de 2

Trabajo No. / JOB No.:

2-1298

Cliente / Client:

X Development, S.A.

Proyecto / Project:

DIECI

Localización / Location:

Costa del Este - Provincia de Panama

Sondeo / Boring:

15

Profundidad / Depth:

37.50 m

Elevación / Elevation:

—

Equipo	Packer	R _{resistencia} packer	R _{inicial}
MECATEC	--	47.91	1.79

Operador	Fecha	Hora Inicial	Hora Final
J. Solente	09-jun-24	9:00	9:40

RESULTADOS

Interpretación del estado de carga (inicial)

Peso del cono (V)	Presión inicial (P ₁) (kg/cm ²)	Presión final (P ₂) (kg/cm ²)	Radio inicial r ₁ (mm)	Radio final r ₂ (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Radio de sensibilidad en P ₁ (mm)	Radio de sensibilidad en P ₂ (mm)	Δε _v	Módulo penetración E _{p1} (kg/cm ²)	Módulo de corte G _{u1} (kg/cm ²)
0.30	29.80	50.20	6.19	6.34	20.40	52.31	52.46	0.0029	8148.2	3618.6

Interpretación del estado de descarga - empuje

Peso del cono (V)	Presión inicial (P ₁) (kg/cm ²)	Presión final (P ₂) (kg/cm ²)	Radio inicial r ₁ (mm)	Radio final r ₂ (mm)	ΔP (kg/cm ²)	Radio de sensibilidad en P ₁ (mm)	Radio de sensibilidad en P ₂ (mm)	Δε _v	Módulo penetración E _{p1} (kg/cm ²)	Módulo de corte G _{u1} (kg/cm ²)
0.30	20.50	61.00	6.34	6.60	40.50	52.46	52.72	0.0048	10827.3	4202.8

Presión de fluencia P _f (kg/cm ²):	≈ 50
Presión límite P _L (kg/cm ²):	≈ 170

Observaciones / Remarks:

Presenteado por / Presented by:

J Solente

El presente informe es confidencial y no debe ser reproducido, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo serán válidos cuando se los usen en los casos indicados en el mismo.

PARRQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224 5137, 224 3567 FAX: 221 6451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



APENDICE J
PRUEBAS DE LABORATORIO

TECNILAB, S. A.

X DEVELOPMENT, S.A.
 DIECI
 TRABAJO No. 2-1268
 RESUMEN GENERAL DE PRUEBAS DE LABORATORIO DE SUELOS

SONDEO No.	TIPO DE MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	CLASIFICACIÓN AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LL	LP	IP	CORTE DIRECTO		HINCHAMIENTO Y COLAPSO
						% QUE PASA TAMIZ No.						φ	C (kPa)	
						% GRAVA	% ARENA	% FINOS						
1	A	4.50 - 4.95	MH	A-7-5	20	0.00	6.40	93.60	53	37	15	-	-	-
2	I	10.50 - 11.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	I	6.00 - 6.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6	-
16	I	7.50 - 8.35	MH	A-7-5	20	0.00	8.00	92.00	50	33	17	12	20	-

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

F-081		Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials		Nro. Informe 18572-1A-2024	
TRABAJO No./JOB No.: 2-1266		CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.		HOYO No./ HOLE #: 1	
PROYECTO/PROJECT: DIECI				MUESTRA/SAMPLE: 1-8	
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ				PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.80-10.95	
COORDENADAS/ COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION: -	
MUESTREO O POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.		FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 27-jun-24		MATERIAL/MATERIAL: SUELO	
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 28-jun-24		FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 28-jun-24		FUENTE / SOURCE : SPT	
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING : ASTM D 1586		FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 29-jun-24			

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	4	5	6	7	8
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	1	1	1	1	1	1	1
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.45	10.50-10.95
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	211	21	490	492	03	19	05
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	205.80	242.10	203.20	211.60	243.20	219.10	220.10
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	193.60	236.10	188.10	195.00	225.60	196.60	210.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	12.20	6.00	15.10	16.60	17.60	22.50	10.00
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	136.60	137.60	137.60	137.60	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	56.00	98.50	51.50	57.40	88.00	59.00	72.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	21.8	6.1	29.3	28.9	20	38.1	13.8
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/Equipment:		Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test		Equipo/Equipment:		Equipo/Equipment:	
No. Serie/Serial #: 1573		No. Serie/Serial #: 0886		No. Serie/Serial #: 1573		No. Serie/Serial #: 0886	

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Ariza	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.

Versión: 0
 Fecha de Revisión: 26-ene-2023


AVENIDA PRIMERIA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-0314, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-6096, 224-3567

 TECNILAB, S. A. UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES		CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216						
F-081		Área/Area: Pruebas y Ensayos / Test and Trials	Nro. Informe 18572-1A-2024					
TRABAJO No./JOB No.: PROYECTO/PROJECT:	2-1288 DIECI	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	Hoyo No./ HOLE #: 1					
LOCALIZACIÓN/LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	MUESTRA/SAMPLE:	G-18					
COORDENADAS/ COORDINATES:		PROFUNDIDAD/DEPTH:	12.00-13.79					
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	ELEVACIÓN/ELEVATION:	-					
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	28-jun-24	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	27-jun-24					
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	28-jun-24					
		FUENTE / SOURCE :	SPT					
		FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	28-jun-24					
No.	Muestra No./Sample No.	9	10					
1	Materia/Material	SUELO	SUELO					
2	Hoyo No./Borehole No.	1	1					
3	Profundidad/Depth	12.00-12.45	13.50-13.79					
4	Método Usado / Test Method Used	B	B					
5	Tara No./Can No.	091	34					
6	Tara + Suelo Humedo/ Mass of wet Soil - Can (g)	246.70	296.20					
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil - Can (g)	223.60	269.60					
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	23.10	26.60	--	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60					
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	86.00	132.00	--	--	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	26.9	20.2	--	--	--	--	--
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 #: 1573	Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:			
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #: 0866	Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:			
Muestreado en Campo por/Sampled on site by:		P. Ariza		Compilado por /Compiled by:		A. Hernández		
Ensayado por / Tested by :		G. Estrada		Presentado por / Presented by:		Tecnílab, 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 él mismo.

Versión: 01
Fecha de Revisión: 28-nov-20

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216		
F-081	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials </td> <td style="width: 50%; text-align: right;"> Nro. Informe 18511-1A-2024 </td> </tr> </table>	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe 18511-1A-2024
Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe 18511-1A-2024		
TRABAJO No./JOB No.: 2-1268 PROYECTO/PROJECT: DIECI LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ COORDENADAS/ COORDINATES: MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A. FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 14-jun-24 MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 12-jun-24 FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 14-jun-24 FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 15-jun-24 </td> <td style="width: 50%; text-align: right;"> HOYO No./ HOLE #: 2 MUESTRA/SAMPLE: 1-8 PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-12.45 ELEVACIÓN/ELEVATION: - MATERIAL/MATERIAL: SUELO FUENTE / SOURCE : SPT </td> </tr> </table>	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 12-jun-24 FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 14-jun-24 FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 15-jun-24	HOYO No./ HOLE #: 2 MUESTRA/SAMPLE: 1-8 PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-12.45 ELEVACIÓN/ELEVATION: - MATERIAL/MATERIAL: SUELO FUENTE / SOURCE : SPT
CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A. FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 12-jun-24 FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 14-jun-24 FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 15-jun-24	HOYO No./ HOLE #: 2 MUESTRA/SAMPLE: 1-8 PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-12.45 ELEVACIÓN/ELEVATION: - MATERIAL/MATERIAL: SUELO FUENTE / SOURCE : SPT		

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	3	4	5	6	7	8
1	Materia/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	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.45	12.00-12.45
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	04	990	225	02	210	81	19
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	229.10	244.60	270.90	241.50	230.10	228.60	266.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	212.60	230.00	249.60	230.10	210.60	210.10	250.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.50	14.60	21.30	11.40	19.50	18.50	16.50
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.70	136.60	136.60	137.60	137.60	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	75.00	93.30	113.00	93.50	73.00	72.50	112.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	22	15.6	18.8	12.2	26.7	25.5	14.7
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: P. Ariza 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: 0
Fecha de Revisión: 24 ene 2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB/ APARTADO 9834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-6096, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S.A. <small>UNA EMPRESA E. SARRANCO Y ASOC., S.A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216																																																																																																												
F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials																																																																																																												
Nro. Informe 16511-1A-2024																																																																																																													
RABAJO No./JOB No.: 2-1288 PROYECTO/PROJECT: DIECI LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ COORDENADAS/ COORDINATES: MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A. FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 14-jun-24 MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A. HOYO No./ HOLE #: 2 MUESTRA/SAMPLE: 9 PROFUNDIDAD/DEPTH: 13.50-13.77 ELEVACIÓN/ELEVATION: - MATERIAL/MATERIAL: SUELO FUENTE / SOURCE : SPT FECHA DE MUESTREO/SAMPLE DATE: 12-jun-24 FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 14-jun-24 FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 15-jun-24																																																																																																												
Ino. Muestra No./Sample No.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 20%;">Material/Material</td> <td style="width: 10%;">SUELO</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Hoyo No./Borehole No.</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Profundidad/Depth</td> <td>13.50-13.77</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Método Usado / Test Method Used</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Tara No./Can No.</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)</td> <td>256.60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)</td> <td>230.60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Peso de Agua/Mass of Water (g)</td> <td>26.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Peso de la Tara/ Mass of Can (g)</td> <td>137.60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)</td> <td>93.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Contenido de Humedad/ Moisture content (%)</td> <td>28</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Temperatura de Secado / Dryn Temperature</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>	1	Material/Material	SUELO							2	Hoyo No./Borehole No.	2							3	Profundidad/Depth	13.50-13.77							4	Método Usado / Test Method Used	B							5	Tara No./Can No.	25							6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	256.60							7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	230.60							8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	26.00	-	-	-	-	-	-	9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60							10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	93.00	-	-	-	-	-	-	11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	28	-	-	-	-	-	-	12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	-	-	-	-	-	-
1	Material/Material	SUELO																																																																																																											
2	Hoyo No./Borehole No.	2																																																																																																											
3	Profundidad/Depth	13.50-13.77																																																																																																											
4	Método Usado / Test Method Used	B																																																																																																											
5	Tara No./Can No.	25																																																																																																											
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	256.60																																																																																																											
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	230.60																																																																																																											
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	26.00	-	-	-	-	-	-																																																																																																					
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60																																																																																																											
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	93.00	-	-	-	-	-	-																																																																																																					
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	28	-	-	-	-	-	-																																																																																																					
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #: 0806		Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:																																																																																																							
Muestreado en Campo por/Sampled on site by:			P. Arce			Compilado por /Compiled by:																																																																																																							
ensayado por / Tested by :			O. Estrada			Presentado por / Presented by:																																																																																																							
						A. Hernández																																																																																																							
						Tecnilab, S.A.																																																																																																							
<small> presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A. el resultado de este informe sólo está relacionado con los muestreos indicados en el mismo. </small>																																																																																																													
<small> Versión: 0 Fecha de Revisión: 24-ene-2023 </small>																																																																																																													
<small> AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0634-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-6196, 224-3567 </small>																																																																																																													

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081		Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials				Nro. Informe 18510-1A-2024	
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288		CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.		HOYO No./ HOLE #: 3			
PROYECTO/PROJECT: DIECI				MUESTRA/SAMPLE: 1-7			
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ				PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.80-0.46			
COORDENADAS/ COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION: -			
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.		FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 11-jun-24		MATERIAL/MATERIAL: SUELO			
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 13-jun-24		FECHA DE ENVÍO /TEST DATE: 13-jun-24		FUENTE / SOURCE: SPT			
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586		FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 14-jun-24					

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	1.50-1.61	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.	05	8	35	03	06	07	091
6 Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	249.30	280.50	224.50	247.10	261.80	241.40	221.30
7 Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	234.00	270.00	210.60	226.00	246.10	230.10	209.10
8 Peso de Agua/Mass of Water (g)	15.30	10.50	13.90	21.10	15.70	11.30	12.20
9 Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	138.60	136.60	136.60	137.60	137.60	137.60
10 Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	96.40	131.40	74.00	89.40	108.50	92.50	71.50
11 Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	15.9	8	18.8	23.6	14.5	12.2	17.1
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 #: 1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 0886	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Ariza	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.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 26-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 154 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0634-0014, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-0086, 224-3967

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe: 18510-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1268	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 3
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRAS/SAMPLE: 8-10
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-13.87
COORDENADAS/ COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/SAMPLE DATE: 11-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 13-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 13-jun-24	FUENTE / SOURCE: SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE: 14-jun-24	

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	3	3	3				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.87				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	001	002	PI				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	246.30	290.50	232.60				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	230.10	267.80	215.70				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.20	22.70	16.90	-	-	-	-
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.00	137.60				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	92.50	131.80	78.10	-	-	-	-
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.5	17.2	21.6	-	-	-	-
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #: 0868	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:


Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Ariza	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 solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 0
Fecha de Revisión: 26-ene-2023

AVENIDA PRIMERIA PARQUE LEPEVEY - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0634-0214, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-0896, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

	TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA DE BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	<small>PLACENTA REV. 1573</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216				
F-081		Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials					Nro. Informe 18554-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1258		CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.		HOYO No./ HOLE #: 4			
PROYECTO/PROJECT: DIECI				MUESTRA/SAMPLE: 1-7			
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ				PROFUNDIDAD/DEPTH: 9.95-10.95			
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION: -			
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.		FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 26-jun-24		MATERIAL/MATERIAL: SUELO			
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 28-jun-24		FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 27-jun-24		FUENTE / SOURCE : SPT			
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING : ASTM D 1586		FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 28-jun-24					

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	6.00-6.45	7.50-7.95	9.00-9.45	10.50-10.95
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tare No./Can No.	02	56	34	28	J5	22	06
6	Tare = Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil = Can (g)	207.60	260.10	254.10	244.10	230.00	225.10	230.10
7	Tare = Suelo Seco/ Mass of dry Soil = Can (g)	194.50	239.70	244.60	219.60	210.10	216.10	206.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	13.10	20.40	9.50	24.50	19.90	9.00	24.00
9	Peso de la Tare/ Mass of Can (g)	137.60	136.60	137.60	137.60	136.60	136.70	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	56.90	103.10	107.00	82.00	73.50	79.40	68.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	23	19.8	8.9	29.9	27.1	11.3	35
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 #: 1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arda	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.

Versión: 8

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8996, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PÚBLICA
2011
1973

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

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Tests

Nro. Informe

18554-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1288	CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./HOLE #:	4
PROYECTO/PROJECT:			DIECI	MUESTRA/SAMPLE:	8-9
LOCALIZACIÓN/LOCATION:			COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	PROFUNDIDAD/DEPTH:	12.00-13.75
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	26-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	28-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	27-jun-24	FUENTE / SOURCE:	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	28-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9					
1	Material/Material	SUELO	SUELO					
2	Hoyo No./Borehole No.	4	4					
3	Profundidad/Depth	12.00-12.45	13.50-13.75					
4	Método Usado / Test Method Used	B	B					
5	Tara No./Can No.	115	112					
6	Tara + Suelo Humedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	185.90	185.90					
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	170.70	170.60					
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	15.20	15.30	-	-	-	-	-
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60					
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	33.10	33.00	-	-	-	-	-
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	45.9	46.4	-	-	-	-	-
12	Temperatura de Secado / Dryn 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:	P. Ariza	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.

Versión: 0

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8396, 224-3967

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 PLIEGO
NO
1873

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

F-081

**Área/Área:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials**

**Nro. Informe
18899-1A-2024**

TRABAJO No./JOB No.:	2-1268	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #:	5
PROYECTO/PROJECT:		DIECI		MUESTRAS/SAMPLE:	1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60-9.45
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	04-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	08-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	06-jun-24	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	07-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/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	9.00-9.45
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	1	2	3	4	5	6	7
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	222.60	242.30	229.80	264.80	213.50	267.60	227.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.10	228.60	215.70	251.00	187.60	252.00	210.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	12.50	13.70	14.10	13.80	25.90	15.60	17.50
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	138.60	139.70	138.60	138.60	138.60	136.70
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	72.50	90.00	76.00	112.40	49.00	113.40	73.40
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.2	15.2	18.6	12.3	52.9	13.8	23.8
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 #:	1573	Equipo/Equipment:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0898	Equipo/Equipment:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by:	P. Arda	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 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: 224-8996, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA DE BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216
F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Tests
Nro. Informe: 18899-1A-2024	
TRABAJO No./JOB No.: 2-1268	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.
PROYECTO/PROJECT: DIECI	HOYO No./ HOLE #: 5
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	MUESTRA/SAMPLE: 8-10
COORDENADAS/COORDINATES:	PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-13.85
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	ELEVACIÓN/ELEVATION: -
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 06-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 04-jun-24	FUENTE / SOURCE: SPT
FECHA DE ENSAYO / TEST DATE: 06-jun-24	
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 07-jun-24

No.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	5	5	5				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.85				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	8	9	10				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	208.60	245.60	201.90				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	190.10	230.10	188.60				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	18.50	15.50	13.30	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	137.60				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	52.50	92.50	51.00	--	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	35.2	16.8	26.1	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado / Dry Temperature	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 #: 8898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:


Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arde	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 solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 8
Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8896, 224-2967

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA D. BARRANDÓ Y AGOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>		CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216						
F-081		Área/Rea: Pruebas y Ensayos/ Test and Tests					Nro. Informe 18527-1A-2024	
TRABAJO No./JOB No.:	2-1288	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.			HOYO No./ HOLE #	8	
PROYECTO/PROJECT:			DIECI			MUESTRA/SAMPLE:	1-7	
LOCALIZACIÓN/LOCATION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60-6.45		
COORDENADAS/COORDINATES:					ELEVACIÓN/ELEVATION:	-		
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	15-jun-24			MATERIAL/MATERIAL:	SUELO	
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPION:	18-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	18-jun-24			FUENTE / SOURCE :	SPT	
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	19-jun-24					
Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/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	9.00-9.45
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	R1	R2	M69	28	29	141	04
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	266.80	220.40	212.30	235.30	247.90	210.80	232.90
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	247.60	207.10	198.10	210.60	221.60	200.00	215.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	19.20	13.30	14.20	24.70	26.30	10.80	17.80
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.60	137.60	136.50	137.60	137.80	138.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	110.00	70.50	60.50	74.10	84.00	62.20	76.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.5	18.9	23.5	33.3	31.3	17.4	23.3
12	Temperatura de Secado / Cohn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C
OBSERVACIONES/REMARKS:								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Equipo/Equipment: _____ Equipo/Equipment: _____ </div> <div> Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test No. Serie/Serial #: 1573 Equipo/Equipment: _____ No. Serie/Serial #: 0898 Equipo/Equipment: _____ </div> </div> </div>								
Muestreado en Campo por/Sampled on site by:		P. Arda			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 solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0854-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-0396, 224-2967

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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 Title	Nro. Informe 18527-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 8
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 8-0
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-12.40
COORDENADAS/ COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 15-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCIÓN: 18-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 18-jun-24	FUENTE / SOURCE: SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 19-jun-24	

Nro. Muestra No./Sample No.	8	9					
1 Material/Material	SUELO	SUELO					
2 Hoyo No./Borehole No.	6	6					
3 Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.40					
4 Método Usado / Test Method Used	B	B					
5 Tara No./Can No.	4	68					
6 Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	268.30	242.10					
7 Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	236.10	219.60					
8 Peso de Agua/Mass of Water (g)	22.20	22.50	-	-	-	-	-
9 Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.10					
10 Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	98.50	83.50	-	-	-	-	-
11 Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	22.5	26.9	-	-	-	-	-
12 Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arda	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.

Versión: 8
Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB I / APARTADO 0634-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8986, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE 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 18621-1A-2024	
TRABAJO No./JOB No.:	2-1268	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No / HOLE #:	7	
PROYECTO/PROJECT:			DIECI	MUESTRA/SAMPLE:	1-7	
LOCALIZACION/LOCATION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60-6.45
COORDENADAS/ COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-	
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	10-jú-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO	
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCIION:	11-jú-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	11-jú-24	FUENTE / SOURCE :	SPT	
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	12-jú-24			

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/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	9.00-9.45
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	0	13	2	m4	112	8	16
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	246.40	180.80	195.50	195.30	205.30	205.10	182.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	231.60	172.60	185.10	180.60	185.60	190.60	172.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	14.80	8.20	10.40	14.70	19.70	14.50	10.50
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.50	136.60	137.60	136.60	137.60	137.60	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	95.10	36.00	47.50	44.00	48.00	53.00	34.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	15.6	22.8	21.9	33.4	41	27.4	30.4
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 #:	1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by:	P. Ayala	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.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFÈVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0694-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-6196, 224-3567

	DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Octubre 2024 Página 270
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA E. BARRANDY Y ASOC., S. A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216						
F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe 18021-1A-2024					
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 7					
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 6-10					
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-13.95					
COORDENADAS/COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -					
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 10-jul-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO					
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 11-jul-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 11-jul-24	FUENTE / SOURCE : SPT					
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING : ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 12-jul-24						
Nro. Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1 Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2 Hoyo No./Borehole No.	7	7	7				
3 Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.95				
4 Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5 Tare No./Can No.	63	34	66				
6 Tare + Suelo Humedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	217.00	195.60	194.60				
7 Tare + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	195.60	175.70	180.50				
8 Peso de Agua/Mass of Water (g)	21.40	19.90	14.10	--	--	--	--
9 Peso de la Tare/ Mass of Can (g)	136.70	136.80	137.60				
10 Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	58.90	38.90	42.90	--	--	--	--
11 Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	36.3	51.2	32.9	--	--	--	--
12 Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:				
Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arda	Compilado por /Compiled by: A. Hernández						
Ensayado por / Tested by: O. Estrada	Presentado por / Presented by: Tecnilab, S.A.						
<small>El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.</small>							
<small>Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.</small>							
<small>AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONO: 224-8396, 224-3567</small>							
<small>Fecha de Revisión: 24-ene-2023</small>							

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 PUERTO
RICO
1073

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

F-081
Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe

18521-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1288	CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./HOLE #:	8
PROYECTO/PROJECT:			DIECI	MUESTRA/SAMPLE:	1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION:			COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60-9.45
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/SAMPLE DATE:	14-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	17-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	17-jun-24	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	18-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Sorehole No.	8	8	8	8	8	8	8
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.65	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.	B	83	E6	62	10	11	7
6	Tara + Suelo Humedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	285.00	276.30	276.10	257.10	260.60	232.40	263.40
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	260.60	266.00	261.00	236.10	246.10	205.70	246.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	24.40	10.30	15.10	21.00	14.50	26.70	17.30
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	136.70	137.60	137.60	136.60	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	123.00	128.40	124.30	98.50	108.50	69.10	108.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	19.8	8	12.1	21.3	13.4	38.6	15.9
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:	P. Ariza	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.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-8896, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

	TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA E. BARRACCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	<small>PLACENTA BY 1973</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216				
F-081			Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials				Nro. Informe 18521-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1258			CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.		HOYO No./ HOLE #: 8		
PROYECTO/PROJECT: DIECI					MUESTRA/SAMPLE: 8-10		
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ					PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-13.79		
COORDENADAS/ COORDINATES:					ELEVACIÓN/ELEVATION: -		
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.			FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 14-jun-24		MATERIAL/MATERIAL: SUELO		
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCIÓN: 17-jun-24			FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 17-jun-24		FUENTE / SOURCE: SPT		
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586			FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 18-jun-24				

No.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	8	8	8				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.79				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	191	104	110				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	294.10	230.60	270.20				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	285.00	210.60	257.60				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	9.10	20.00	12.60	-	-	-	-
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.70	137.60				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	147.40	73.90	120.00	-	-	-	-
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	6.2	27.1	10.5	-	-	-	-
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arda	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.

Versión: 8
Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-8996, 224-3967

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe 18531-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./HOLE #: 9
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-0.45
COORDENADAS/COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 17-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 19-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 19-jun-24	FUENTE / SOURCE: SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 20-jun-24	

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.	9	9	9	9	9	9	9
3 Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.65	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.	01	02	160	22	9L	18	150
6 Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	213.20	234.60	270.70	236.10	189.60	242.60	238.80
7 Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	201.60	218.60	261.00	212.60	168.60	222.00	215.60
8 Peso de Agua/Mass of Water (g)	11.60	16.00	9.70	23.50	21.00	20.60	23.20
9 Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.60	137.60	137.60	136.70	136.60	137.60
10 Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	64.00	82.00	123.40	75.00	31.90	85.40	78.00
11 Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	18.1	19.5	7.9	31.3	65.8	24.1	29.7
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 #: 1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 0898
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Ariza	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 solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 0
Fecha de Revisión: 24-ene-2020

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 154 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8096, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 PURDORA
800
1873

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

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos / Test and Tests

Nro. Informe

18531-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.: 2-1268

CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.

HOYO No./HOLE #: 9

PROYECTO/PROJECT: DIECI

MUESTRA/SAMPLE: 8-10

LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-13.64

COORDENADAS/COORDINATES:

ELEVACIÓN/ELEVATION: -

MUESTREADO POR/SAMPLED BY:

TECNILAB, S.A.

FECHA DE MUESTREO / SAMPLE DATE:

17-jun-24

MATERIAL/MATERIAL: SUELO

FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:

19-jun-24

FECHA DE ENSAYO / TEST DATE:

19-jun-24

FUENTE / SOURCE:

SPT

MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:

ASTM D 1586

FECHA DE REPORTE / REPORT DATE:

20-jun-24

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	9	9	9				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.64				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	07	100	35				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	229.60	259.00	219.50				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	198.60	235.10	209.10				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	31.00	23.90	10.40	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	136.00				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	61.00	97.50	73.10	--	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	50.8	24.5	14.2	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado / Oven Temperature	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 #:	0886	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	

Muestreado en Campo por/Sampled on site by:

P. Arce

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.

Versión: 8

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

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0634-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-8396, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 PLACENTA
EN
1973

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

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

 Nro. Informe
18538-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1288	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #:	10
PROYECTO/PROJECT:	DIECI			MUESTRA/SAMPLE:	1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	8.60-9.45
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	18-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	20-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	20-jun-24	FUENTE / SOURCE:	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	21-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	10	10	10	10	10	10	10
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.55	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.	170	115	21	96	04	22	220
6	Tara + Suelo Humedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	249.30	262.80	213.50	257.60	307.50	257.40	233.00
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	232.60	249.60	200.10	236.00	285.00	239.60	230.00
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.70	13.20	13.40	21.60	22.50	17.80	3.00
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.80	138.60	138.60	137.60	137.80	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	95.00	111.80	61.50	97.40	147.40	101.80	92.40
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.6	11.8	21.8	22.2	15.3	17.5	3.2
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:	P. Ariza	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.

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: 224-8996, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA DE BARRAHÓ 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 Title	Nro. Informe 18538-1A-2024
--------------	--	--------------------------------------

TRABAJO No./JOB No.:	2-1268	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #:	18
PROYECTO/PROJECT:			DIECI	MUESTRA/SAMPLE:	8-11
LOCALIZACIÓN/LOCATION:			COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	PROFUNDIDAD/DEPTH:	10.50-14.23
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	18-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	29-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	20-jun-24	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	21-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10	11			
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO			
2	Hoyo No./Borehole No.	10	10	10	10			
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.95	14.00-14.23			
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B			
5	Tara No./Can No.	225	091	P1	710			
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	230.40	272.20	203.00	202.10			
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	206.00	261.00	186.10	188.10			
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	24.40	11.20	16.90	14.00	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.60	138.60	137.60	137.60			
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	67.40	122.40	48.50	50.50	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	36.2	9.2	34.8	27.7	--	--	--
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:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by:	P. Arda	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.

Versión: 0

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8996, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Tíelo	Nro. Informe 18005-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 11
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-0.45
COORDENADAS/ COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 04-jú-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 09-jú-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 09-jú-24	FUENTE / SOURCE: SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 10-jú-24	

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.	11	11	11	11	11	11	11
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.	291	11	121	D6	69	110	160
6 Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	249.10	246.90	187.80	208.10	198.10	218.10	208.40
7 Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	230.00	229.60	180.60	190.60	178.60	195.10	186.60
8 Peso de Agua/Mass of Water (g)	19.10	17.30	7.20	17.50	19.50	23.00	21.80
9 Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.60	137.60	137.60	136.70	137.60	136.00	137.60
10 Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	91.40	92.00	43.00	53.90	41.00	59.10	49.00
11 Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	20.9	18.8	16.7	32.5	47.6	38.9	44.5
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

P. Arce

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.

Versión: 0

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-8896, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Tests	Nro. Informe 18005-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 11
PROYECTO/PROJECT:	DIECI	MUESTRA/SAMPLE: 8-12
LOCALIZACIÓN/LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	PROFUNDIDAD/DEPTH: 10.50-16.70
COORDENADAS/ COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 04-jú-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 09-jú-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 09-jú-24	FUENTE / SOURCE : SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 10-jú-24	

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10	11	12		
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO		
2	Hoyo No./Borehole No.	11	11	11	11	11		
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.95	15.00-15.45	16.50-16.70		
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B		
5	Tara No./Can No.	9	62	R1	09	10		
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	229.10	202.10	204.70	212.10	197.30		
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	205.00	189.60	185.60	200.00	187.60		
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	24.10	12.50	19.10	12.10	9.70	-	-
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.70	136.70	137.60	138.60	137.60		
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	68.30	52.90	48.00	61.40	50.00	-	-
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	35.3	23.6	39.8	19.7	19.4	-	-
12	Temperatura de Secado / Dryn 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 #: 1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arda	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.

Versión: 0

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEPEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8896, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 PLACER
801
1073

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

F-081		Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials		Nro. Informe 18555-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.:	2-1288	CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./HOLE #:
PROYECTO/PROJECT:			DIECI	MUESTRA/SAMPLE:
LOCALIZACIÓN/LOCATION:			COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	PROFUNDIDAD/DEPTH:
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/SAMPLE DATE:	26-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCION:	28-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	28-jun-24	FUENTE / SOURCE:
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	27-jun-24	

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	12	12	12	12	12	12	12
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.13	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.	09	160	83	10	9	35	11
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	197.10	247.60	227.60	262.60	241.60	234.40	250.20
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	188.10	231.60	216.10	239.60	231.10	215.10	236.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	9.00	16.00	11.50	23.00	10.50	19.30	14.10
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.70	136.60	136.70	136.70	136.70	136.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	50.50	94.90	79.50	102.90	94.40	78.40	99.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.8	16.9	14.5	22.4	11.1	24.6	14.2
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 #:	1573	Equipo/Equipment:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:	0888	Equipo/Equipment:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by:	P. Arda	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 solo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-8886, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FLUENCIA
SIN
TUBO

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

F-081

Área/Área:

Pruebas y Ensayos/ Test and Tests

Nro. Informe

18555-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1288	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #:	12
PROYECTO/PROJECT:			DIECI	MUESTRA/SAMPLE:	8-10
LOCALIZACIÓN/LOCATION:			COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	PROFUNDIDAD/DEPTH:	8-10
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	24-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCION:	26-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	26-jun-24	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	27-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Material/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	12	12	12				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.69				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	235	5	F6				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	225.70	247.10	228.00				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	208.10	231.60	216.10				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	17.60	15.50	11.90	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.60	137.60	136.60				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	71.50	94.00	79.50	--	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	24.6	16.5	15	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #:	0898	Equipo/Equipment:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	P. Ayda	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.

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: 224-8986, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA E. BARRAÑO Y AGOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216																																																																																																																					
F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials																																																																																																																					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">TRABAJO No./JOB No.: 2-1268</td> <td style="width: 33%;">CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.</td> <td style="width: 33%;">HOYO No./ HOLE #: 13</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO/PROJECT: DIECI</td> <td></td> <td>MUESTRA/SAMPLE: 1-7</td> </tr> <tr> <td>LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ</td> <td></td> <td>PROFUNDIDAD/DEPTH: 9.80-9.45</td> </tr> <tr> <td>COORDENADAS/COORDINATES:</td> <td></td> <td>ELEVACIÓN/ELEVATION: -</td> </tr> <tr> <td>MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.</td> <td>FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 19-jun-24</td> <td>MATERIAL/MATERIAL: SUELO</td> </tr> <tr> <td>FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 21-jun-24</td> <td>FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 21-jun-24</td> <td>FUENTE / SOURCE : SPT</td> </tr> <tr> <td>MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586</td> <td>FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 22-jun-24</td> <td></td> </tr> </table>		TRABAJO No./JOB No.: 2-1268	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 13	PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-7	LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 9.80-9.45	COORDENADAS/COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -	MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 19-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO	FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 21-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 21-jun-24	FUENTE / SOURCE : SPT	MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 22-jun-24																																																																																																	
TRABAJO No./JOB No.: 2-1268	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 13																																																																																																																				
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-7																																																																																																																				
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 9.80-9.45																																																																																																																				
COORDENADAS/COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -																																																																																																																				
MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 19-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO																																																																																																																				
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 21-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 21-jun-24	FUENTE / SOURCE : SPT																																																																																																																				
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 22-jun-24																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>Nro.</th> <th>Muestra No./Sample No.</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Materia/Material</td> <td>SUELO</td> <td>SUELO</td> <td>SUELO</td> <td>SUELO</td> <td>SUELO</td> <td>SUELO</td> <td>SUELO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Hoyo No./Borehole No.</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Profundidad/Depth</td> <td>0.60-1.05</td> <td>1.50-1.95</td> <td>3.00-3.45</td> <td>4.50-4.95</td> <td>6.00-6.45</td> <td>7.50-7.95</td> <td>9.00-9.45</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Método Usado / Test Method Used</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Tara No./Can No.</td> <td>23</td> <td>31</td> <td>X14</td> <td>210</td> <td>1</td> <td>101</td> <td>134</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)</td> <td>220.80</td> <td>270.10</td> <td>241.80</td> <td>263.20</td> <td>182.90</td> <td>199.70</td> <td>270.80</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)</td> <td>204.10</td> <td>261.00</td> <td>230.00</td> <td>250.00</td> <td>169.60</td> <td>180.10</td> <td>260.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Peso de Agua/Mass of Water (g)</td> <td>16.70</td> <td>9.10</td> <td>11.80</td> <td>13.20</td> <td>13.30</td> <td>19.60</td> <td>10.80</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Peso de la Tara/ Mass of Can (g)</td> <td>137.60</td> <td>136.10</td> <td>136.60</td> <td>137.60</td> <td>136.60</td> <td>136.60</td> <td>137.60</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)</td> <td>66.50</td> <td>124.90</td> <td>93.40</td> <td>112.40</td> <td>33.00</td> <td>43.50</td> <td>122.40</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Contenido de Humedad/ Moisture content (%)</td> <td>25.1</td> <td>7.3</td> <td>12.6</td> <td>11.7</td> <td>40.3</td> <td>45.1</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Temperatura de Secado / Dryn Temperature</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>110 ± 5 °C</td> <td>110 ± 5 °C</td> </tr> </table>		Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7	1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	2	Hoyo No./Borehole No.	13	13	13	13	13	13	13	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.	23	31	X14	210	1	101	134	6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	220.80	270.10	241.80	263.20	182.90	199.70	270.80	7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	204.10	261.00	230.00	250.00	169.60	180.10	260.00	8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.70	9.10	11.80	13.20	13.30	19.60	10.80	9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.10	136.60	137.60	136.60	136.60	137.60	10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.50	124.90	93.40	112.40	33.00	43.50	122.40	11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	25.1	7.3	12.6	11.7	40.3	45.1	8.8	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
Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																														
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO																																																																																																														
2	Hoyo No./Borehole No.	13	13	13	13	13	13	13																																																																																																														
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.	23	31	X14	210	1	101	134																																																																																																														
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	220.80	270.10	241.80	263.20	182.90	199.70	270.80																																																																																																														
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	204.10	261.00	230.00	250.00	169.60	180.10	260.00																																																																																																														
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.70	9.10	11.80	13.20	13.30	19.60	10.80																																																																																																														
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	136.10	136.60	137.60	136.60	136.60	137.60																																																																																																														
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.50	124.90	93.40	112.40	33.00	43.50	122.40																																																																																																														
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	25.1	7.3	12.6	11.7	40.3	45.1	8.8																																																																																																														
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:																																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">Equipo/Equipment:</td> <td style="width: 25%;">No. Serie/Serial #: 1573</td> <td style="width: 25%;">Equipo/Equipment:</td> <td style="width: 25%;">No. Serie/Serial #:</td> </tr> <tr> <td>Equipo/Equipment:</td> <td>No. Serie/Serial #: 0898</td> <td>Equipo/Equipment:</td> <td>No. Serie/Serial #:</td> </tr> </table>		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 #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:																																																																																																									
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 #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:																																																																																																																			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Acila</td> <td style="width: 50%;">Compilado por /Compiled by: A. Hernández</td> </tr> <tr> <td>Ensayado por / Tested by: O. Estrada</td> <td>Presentado por / Presented by: Tecnilab, S.A.</td> </tr> </table>		Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Acila	Compilado por /Compiled by: A. Hernández	Ensayado por / Tested by: O. Estrada	Presentado por / Presented by: Tecnilab, S.A.																																																																																																																	
Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Acila	Compilado por /Compiled by: A. Hernández																																																																																																																					
Ensayado por / Tested by: O. Estrada	Presentado por / Presented by: Tecnilab, S.A.																																																																																																																					
<small> 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. </small>																																																																																																																						
<small> Versión: 8 Fecha de Revisión: 24-ene-2023 </small>																																																																																																																						
<small>AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 154 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONO: 224-0806, 224-3967</small>																																																																																																																						

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081		Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Titels			Nro. Informe 18540-1A-2024	
TRABAJO No./JOB No.:	2-1268	CLIENTE/ CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.		HOYO No./ HOLE #:	13
PROYECTO/PROJECT:			DIECI		MUESTRA/SAMPLE:	8-10
LOCALIZACIÓN/LOCATION:		COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	10.50-13.86
COORDENADAS/COORDINATES:					ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:		19-jun-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	21-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:		21-jun-24	FUENTE / SOURCE :	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:		22-jun-24		

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	13	13	13				
3	Profundidad/Depth	10.50-10.95	12.00-12.45	13.50-13.86				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	10	00	34				
6	Tara + Suelo Humedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	242.00	224.10	249.90				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	221.00	205.60	219.60				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	21.00	18.50	30.30	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.70	136.70	137.60				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	84.30	68.90	82.00	--	--	--	--
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	24.9	26.9	37	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #:	0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by

P. Arda

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.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-8 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ - TELÉFONOS: 224-8896, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 REPÚBLICA
DE
PANAMÁ

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

F-081

**Área/Área:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials**

**Nro. Informe
18005-1A-2024**

TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 14
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-6
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-10.95
COORDENADAS/ COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 08-jú-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 09-jú-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 09-jú-24	FUENTE / SOURCE: SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 10-jú-24	

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	7	8
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	14	14	14	14	14	14	14
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	9.00-9.45	10.50-10.95
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	122	23	35	130	83	51	F6
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	188.80	196.30	214.80	229.10	211.70	234.30	210.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	181.10	190.10	195.10	210.10	191.60	210.60	189.60
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	7.70	6.20	19.70	19.00	20.10	23.70	21.00
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	138.60	136.70	136.70	137.60	136.60	136.00
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	43.50	51.50	58.40	73.40	54.00	74.00	53.60
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.7	12	33.7	25.9	37.2	32	39.2
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 #: 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: P. Arce	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 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 - TELÉFONOS: 224-8906, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe 18005-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 14
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 9-10
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 12.00-13.95
COORDENADAS/COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 08-jul-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCION: 09-jul-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 09-jul-24	FUENTE / SOURCE : SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 10-jul-24	

Nro. Muestra No./Sample No.	9	10					
1 Material/Material	SUELO	SUELO					
2 Hoyo No./Borehole No.	14	14					
3 Profundidad/Depth	12.00-12.45	13.50-13.95					
4 Método Usado / Test Method Used	B	B					
5 Tara No./Can No.	235	02					
6 Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	211.60	203.60					
7 Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	206.10	189.60					
8 Peso de Agua/Mass of Water (g)	5.50	14.00	-	-	-	-	-
9 Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	138.60					
10 Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	68.50	51.00	-	-	-	-	-
11 Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	8	27.5	-	-	-	-	-
12 Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	-	-	-	-	-

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	No. Serie/Seriai #:	1573	Equipo/Equipment:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Seriai #:	0898	Equipo/Equipment:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arde	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.

Versión: 0
Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0634-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8996, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PUNTA
BLANCA
2013
1973

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

F-081

Área/Area:

Pruebas y Ensayos/ Test and Tests

Nro. Informe

18580-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./HOLE #: 15
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-10.95
COORDENADAS/COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/SAMPLE DATE: 02-jul-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 03-jul-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 03-jul-24	FUENTE /SOURCE: SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 04-jul-24	

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	15	15	15	15	15	15	15
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	7.50-7.95	9.00-9.45	10.50-10.95
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	C83	31	37	14	28	220	PI
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	335.20	244.70	276.00	245.60	250.20	233.50	273.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	310.60	231.00	255.60	231.70	232.60	216.10	260.00
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	24.60	13.70	20.40	13.90	17.60	17.40	13.60
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	138.60	137.60	138.60	138.60	136.60	136.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	173.00	92.40	118.00	93.10	94.00	79.50	123.40
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	14.2	14.8	17.3	14.9	18.7	21.9	11
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 #: 1573
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 9898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 9898

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Ayala	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.

Versión: 0

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8396, 224-3567



TECNILAB, S. A.

UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PUNEDRA

PROV.

1873

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/
NATURAL MOISTURE CONTENT
ASTM D 2216

F-081

Área/Área:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe
18580-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.: 2-1288

CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.

HOYO No./ HOLE #: 15

PROYECTO/PROJECT: DIECI

MUESTRA/SAMPLE: 8-9

LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

PROFUNDIDAD/DEPTH: 12.00-13.95

COORDENADAS/COORDINATES:

ELEVACIÓN/ELEVATION: -

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

FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 02-jú-24

MATERIAL/MATERIAL: SUELO

FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPCION: 03-jú-24

FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 03-jú-24

FUENTE / SOURCE : SPT

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

FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 04-jú-24

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9					
1	Materia/Material	SUELO	SUELO					
2	Hoyo No./Borehole No.	15	15					
3	Profundidad/Depth	12.00-12.45	13.50-13.95					
4	Método Usado / Test Method Used	B	B					
5	Tara No./Can No.	2201	8					
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	234.40	198.10					
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	215.60	186.00					
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	18.80	12.10	-	-	-	-	-
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60					
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	78.00	48.40	-	-	-	-	-
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	24.1	25	-	-	-	-	-
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	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 #: 0898

Equipo/Equipment: No. Serie/Serial #: 1573

Equipo/Equipment: No. Serie/Serial #: 0898

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Ariza

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.

Version: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0634-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8896, 224-3967

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

PUNTO
Nº
1873

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

F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe 18543-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.: 2-1288	CLIENTE/ CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HOYO No./ HOLE #: 16
PROYECTO/PROJECT: DIECI		MUESTRA/SAMPLE: 1-7
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ		PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-10.95
COORDENADAS/ COORDINATES:		ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE: 22-jun-24	MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION: 24-jun-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE: 24-jun-24	FUENTE / SOURCE: 8PT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE: 25-jun-24	

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO	SUELO
2	Hoyo No./Borehole No.	16	16	16	16	16	16	16
3	Profundidad/Depth	0.60-1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	6.00-6.45	9.00-9.45	10.50-10.95
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B	B	B	B	B
5	Tara No./Can No.	25	03	H1	001	07	72	22
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	201.40	214.40	221.30	186.60	206.00	210.10	231.00
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	190.60	202.10	206.00	177.60	196.60	190.60	209.10
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	10.80	12.30	15.30	9.00	9.40	19.50	21.90
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	137.60	137.60	137.60	138.60	137.60	137.60	137.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	53.00	64.50	68.40	39.00	59.00	53.00	71.50
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	20.4	19.1	22.4	23.1	15.9	36.8	30.6
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 #: 1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #: 0898	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by: P. Arda	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.

Versión: 8

Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEBVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-8806, 224-3567

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA DE BARRANCO Y ASOC., S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	<small>PLACENTA REV. 1973</small>	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216					
F-081	Área/Área: Pruebas y Ensayos/Test and Trials						Nro. Informe: 18543-1A-2024
TRABAJO No./JOB No.:	2-1268	CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.			HOYO No./HOLE #:	16
PROYECTO/PROJECT:	DIECI			MUESTRA/SAMPLE:	8-10		
LOCALIZACIÓN/LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	12.00-15.14		
COORDENADAS/COORDINATES:				ELEVACIÓN/ELEVATION:	-		
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.			FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	22-jun-24		
FECHA DE RECEPCIÓN/DATE RECEPTION:	24-jun-24			FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	24-jun-24		
MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 1586			FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	25-jun-24		
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO			FUENTE / SOURCE :	SPT		

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	10				
1	Materia/Material	SUELO	SUELO	SUELO				
2	Hoyo No./Borehole No.	16	16	16				
3	Profundidad/Depth	12.00-12.45	13.50-13.95	15.00-15.14				
4	Método Usado / Test Method Used	B	B	B				
5	Tara No./Can No.	92	77	AA2				
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	247.10	253.60	246.80				
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	230.60	240.00	226.00				
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.50	13.60	20.80	-	-	-	-
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	138.60	138.60	138.60				
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	92.00	101.40	87.40	-	-	-	-
11	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	17.9	13.4	23.8	-	-	-	-
12	Temperatura de Secado / Dry Temperature	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:	P. Ariza	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.

Versión: 8
Fecha de Revisión: 24-ene-2023

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-4 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELÉFONOS: 224-8896, 224-3567



**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/
PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS
(ASTM D 8813, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)**

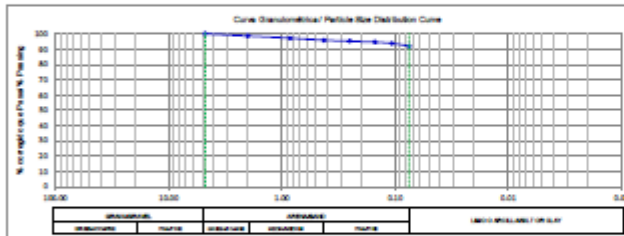
F-060

Área/Área:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe / Report No.
10543-1AG-2024

TRABAJO No./JOB#: 2-056 CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.
PROYECTO/PROJECT: DIECI
LOCALIZACIÓN /LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
MUESTREADO POR/SAMPLED BY: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 22-jun-24
FECHA DE RECEPCIÓN /RECEPTION DATE: 24-jun-24 FECHA DE ENSAYO/TEST DATE: 27-jun-24
MÉTODO DE MUESTREO/STANDARD METHOD OF FOR SAMPLING: ASTM D 422 FECHA DE REPORTE/REPORT DATE: 27-jun-24

Hoyo No./HOLE #: 18
MUESTRA/SAMPLE: 1
PROFUNDIDAD/DEPTH: 7.50-8.25
ELEVACIÓN/ELEVATION: -
MATERIAL/MATERIAL: SUELO
FUENTE /SOURCE: SHELLEY (SH)



RESUMEN SUMMARY			
L.L.	50	C _u	—
P.L.	30	C _c	—
P.L.	17		
CLASIFICACIÓN SU CÍMULICA CLASSIFICATION			
SM			
Límite Líquido / Límite LL			
CLASIFICACIÓN AMBTO/AMBITO CLASSIFICATION			
CLASIFICACIÓN CLASSIFICATION			
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX			
30			
OBSERVACIONES/REMARKS:			

Procedimiento Para Obtener Especimen Procedure Used To Obtain The Specimens				MÉTODO USADO / TEST METHOD USED				TELEMETRY/TELEMETRY TEST METHOD USED			
Secado al Horno / Oven dried				Aprobado / Approved				Aprobado / Approved			
Aprobado / Approved				Aprobado / Approved				Aprobado / Approved			
Grain Size	Method	Number of Tests	Limit	Grain Size	Method	Number of Tests	Limit	Grain Size	Method	Number of Tests	Limit
4"	---	---	---	#4	0.00	0.00	100.0	100.0	---	---	---
2"	---	---	---	#10	4.75	1.40	98.6	98.6	---	---	---
1 1/2"	---	---	---	#20	8.50	2.90	97.1	97.1	---	---	---
1"	---	---	---	#40	12.50	4.30	95.8	95.8	---	---	---
3/4"	---	---	---	#60	14.30	4.90	95.1	95.1	---	---	---
1/2"	---	---	---	#100	16.10	5.50	94.5	94.5	---	---	---
3/8"	---	---	---	#140	18.20	6.30	93.7	93.7	---	---	---
1/4"	---	---	---	#200	25.00	8.00	90.0	90.0	---	---	---
3/8"	---	---	---	Found/Run	---	---	---	---	---	---	---
#4	---	0.00	100.0	---	---	---	---	---	---	---	---
Fondo/Fin	---	---	---	Peso Muestra Total/Total Weight Dry Sample				250.3 g			
Peso Muestra Total/Total Weight Dry Sample				Peso Seco Después de Lavado/Dry Weight after washed				---			
% GRASA /%GREASE:				0.00				% ARENA /% SAND			
								8.00			
								% FINO /% FINE			
								92.00			
Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution											
Equipo/equipment:				Horno				Equipo/Equipment:			
Balance 1				No. Serie/Serial #				Balanza 2			
				1573				Tamizadora			
Equipo/equipment:				No. Serie/Serial #				Equipo/Equipment:			
								No. Serie/Serial #			
								950			

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Used To Obtain The Specimens				X		Horno OVEN		Contenido de Humedad As-received water content		* Límite Plástico / Plastic Limit Enrollado a Mano / Hand Rolled * Límite Líquido/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual	
LÍMITE LIQUIDO/LIMIT								LÍMITE PLÁSTICO/PLASTIC LIMIT			
Shrink No./Test MP	1	2	3	Shrink No./Test MP	1	2					
Shrink No./Can MP	37	17	40	Shrink No./Can MP	A11	A12					
Peso Cúpula/Mass of Can (g)	10.210	11.360	12.480	Peso Cúpula/Mass of Can (g)	9.210	9.210					
Cap + Suelo Hum/Can+wet soil (g)	30.190	27.490	28.030	Cap + Suelo Hum/Can+wet soil (g)	16.390	16.260					
Cap + Suelo Seco/Can+Dry Soil (g)	23.750	21.870	22.010	Cap + Suelo Seco/Can+Dry Soil (g)	14.610	14.250					
Agua/Water (g)	6.440	5.290	5.020	Agua/water (g)	1.770	2.010					
Suelo Seco/Dry Soil (g)	13.540	16.510	16.990	Suelo Seco/Dry Soil (g)	5.300	6.040					
Cont. Humedad % /Water content %	47.300	32.300	33.300	Cont. Humedad % /Water content %	33.430	33.300					
# de Gotas /# of Drops	35	25	17	Promedio/Average	33.350						
Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits											
Equipo/Equipment:	Balanza			No. Serie/Serial #			1573	Equipo/Equipment:	Horno		
Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #							Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #		
Observaciones/ Remarks:											

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by: P. Ayala
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.

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No.15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 9034-02H14, PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ - TELÉFONOS: 224-8996, 224-5567

* El ensayo Límite de Plasticidad ASTM 700 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

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

Version: 12
Fecha de Revisión: 20 abril 2023

 TECNILAB S.A. <small>LABORATORIO DE ANÁLISIS Y MATERIALES</small>		CORTE DIRECTO CD/ DIRECT SHEAR TEST SOILS (ASTM D 3081)		F-072
<small>Area/Zone:</small> Problema de Riego y Fertilidad		<small>Página / Page</small> 2 of 4 / 4		

TRABAJO No/Job No.: 2-058	CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	HONORARIO/FE: 15	COORDENADA/COORDINATES: N ---
PROYECTO/PROJECT: DED	MUESTRA/SAMPLE: M-1	ELEVACION/ELEVATION: ---	
LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA	PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.00-0.05	ELEVACION/ELEVATION: ---	
MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A.	FECHA/DATE: ---	MATERIAL/MATERIAL: ---	
ENGAYADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A.	FECHA/DATE: 09-04-24	FUENTE/SOURCE: ---	

<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">DESPLAZAMIENTO</th> <th style="text-align: center;">DEFORMACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Queda Humedad/Stay Soil</td><td style="text-align: center;">141.30</td><td style="text-align: center;">141.30</td></tr> <tr><td>Queda Densidad/Stay Soil</td><td style="text-align: center;">154.30</td><td style="text-align: center;">154.30</td></tr> <tr><td>Peso de Muestra/Wet Mass of Clay</td><td style="text-align: center;">24.30</td><td style="text-align: center;">24.30</td></tr> <tr><td>Contenido de Humedad/Moisture Content (%)</td><td style="text-align: center;">48.13</td><td style="text-align: center;">50.08</td></tr> <tr><td>Distancia al Centro (cm)</td><td style="text-align: center;">0.05</td><td style="text-align: center;">0.05</td></tr> <tr><td>Alcance/Range (cm)</td><td style="text-align: center;">0.05</td><td style="text-align: center;">0.05</td></tr> <tr><td>Area/area (m²)</td><td style="text-align: center;">31.67</td><td style="text-align: center;">31.67</td></tr> <tr><td>Volumen/Volumen (m³)</td><td style="text-align: center;">115.59</td><td style="text-align: center;">115.59</td></tr> <tr><td>Peso de la Celda/Mass of Steel Box (g)</td><td style="text-align: center;">885.0</td><td style="text-align: center;">885.0</td></tr> <tr><td>Peso Inicial Initial Mass (g)</td><td style="text-align: center;">1119.0</td><td style="text-align: center;">1119.0</td></tr> <tr><td>Peso de Muestra/Muestra Mass (g)</td><td style="text-align: center;">159.0</td><td style="text-align: center;">159.0</td></tr> <tr><td>Densidad Humedad/Wet Density (g/cm³)</td><td style="text-align: center;">1.55</td><td style="text-align: center;">1.55</td></tr> <tr><td>Densidad seca/Dry Density (g/cm³)</td><td style="text-align: center;">1.08</td><td style="text-align: center;">1.08</td></tr> <tr><td>Indice de Compactación</td><td style="text-align: center;">1.58</td><td style="text-align: center;">1.58</td></tr> <tr><td>Grado de Saturación/deg. Saturation</td><td style="text-align: center;">0.81</td><td style="text-align: center;">0.81</td></tr> <tr><td>Área/Total Area (m²)</td><td style="text-align: center;">3186.40</td><td style="text-align: center;">3186.40</td></tr> <tr><td>Densidad Especifica/Specific Gravity</td><td style="text-align: center;">2.65</td><td style="text-align: center;">2.65</td></tr> </tbody> </table>		DESPLAZAMIENTO	DEFORMACIÓN		2	2	Queda Humedad/Stay Soil	141.30	141.30	Queda Densidad/Stay Soil	154.30	154.30	Peso de Muestra/Wet Mass of Clay	24.30	24.30	Contenido de Humedad/Moisture Content (%)	48.13	50.08	Distancia al Centro (cm)	0.05	0.05	Alcance/Range (cm)	0.05	0.05	Area/area (m²)	31.67	31.67	Volumen/Volumen (m³)	115.59	115.59	Peso de la Celda/Mass of Steel Box (g)	885.0	885.0	Peso Inicial Initial Mass (g)	1119.0	1119.0	Peso de Muestra/Muestra Mass (g)	159.0	159.0	Densidad Humedad/Wet Density (g/cm³)	1.55	1.55	Densidad seca/Dry Density (g/cm³)	1.08	1.08	Indice de Compactación	1.58	1.58	Grado de Saturación/deg. Saturation	0.81	0.81	Área/Total Area (m²)	3186.40	3186.40	Densidad Especifica/Specific Gravity	2.65	2.65	<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;"> DATOS DE LA MUESTRA/SAMPLE DATA: RESTRICCIÓN/RESTRICTION: DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION: </td> <td style="width:50%;"></td> </tr> <tr> <td> VELOCIDAD DE ACTUACIÓN RATE (mm/min) </td> <td style="text-align: center;">0.003</td> </tr> <tr> <td> ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa) </td> <td style="text-align: center;">63.87</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">RESUMEN DE RESULTADOS/RESULTS SUMMARY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width:30%;">TEST/PRUEBA</td> <td style="width:30%;">CORTANTE/STRESS</td> <td style="width:30%;">DEFORMACIÓN/DEFORMATION</td> <td style="width:10%; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>TEST/PRUEBA</td> <td>DEFORMACIÓN/DEFORMATION</td> <td>DEFORMACIÓN/DEFORMATION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEST/PRUEBA</td> <td>DEFORMACIÓN/DEFORMATION</td> <td>DEFORMACIÓN/DEFORMATION</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DATOS DE LA MUESTRA/SAMPLE DATA: RESTRICCIÓN/RESTRICTION: DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION:		VELOCIDAD DE ACTUACIÓN RATE (mm/min)	0.003	ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa)	63.87	RESUMEN DE RESULTADOS/RESULTS SUMMARY				TEST/PRUEBA	CORTANTE/STRESS	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	2	TEST/PRUEBA	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	DEFORMACIÓN/DEFORMATION		TEST/PRUEBA	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	
	DESPLAZAMIENTO	DEFORMACIÓN																																																																														
	2	2																																																																														
Queda Humedad/Stay Soil	141.30	141.30																																																																														
Queda Densidad/Stay Soil	154.30	154.30																																																																														
Peso de Muestra/Wet Mass of Clay	24.30	24.30																																																																														
Contenido de Humedad/Moisture Content (%)	48.13	50.08																																																																														
Distancia al Centro (cm)	0.05	0.05																																																																														
Alcance/Range (cm)	0.05	0.05																																																																														
Area/area (m²)	31.67	31.67																																																																														
Volumen/Volumen (m³)	115.59	115.59																																																																														
Peso de la Celda/Mass of Steel Box (g)	885.0	885.0																																																																														
Peso Inicial Initial Mass (g)	1119.0	1119.0																																																																														
Peso de Muestra/Muestra Mass (g)	159.0	159.0																																																																														
Densidad Humedad/Wet Density (g/cm³)	1.55	1.55																																																																														
Densidad seca/Dry Density (g/cm³)	1.08	1.08																																																																														
Indice de Compactación	1.58	1.58																																																																														
Grado de Saturación/deg. Saturation	0.81	0.81																																																																														
Área/Total Area (m²)	3186.40	3186.40																																																																														
Densidad Especifica/Specific Gravity	2.65	2.65																																																																														
DATOS DE LA MUESTRA/SAMPLE DATA: RESTRICCIÓN/RESTRICTION: DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION:																																																																																
VELOCIDAD DE ACTUACIÓN RATE (mm/min)	0.003																																																																															
ESFUERZO NORMAL/NORMAL STRESS (kPa)	63.87																																																																															
RESUMEN DE RESULTADOS/RESULTS SUMMARY																																																																																
TEST/PRUEBA	CORTANTE/STRESS	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	2																																																																													
TEST/PRUEBA	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	DEFORMACIÓN/DEFORMATION																																																																														
TEST/PRUEBA	DEFORMACIÓN/DEFORMATION	DEFORMACIÓN/DEFORMATION																																																																														

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Unión del horizontal/Horizontal loading	Unión vertical y del suelo/Vertical and soil loading (N)	Fuerza Cortante Horizontal/Horizontal Shear Force (N)	Indice de Cortante/Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.00	0.00	25.00	25.00	0.39
0.2	0.13	0.01	5.00	25.00	25.00	0.39
0.3	0.19	0.01	7.50	30.00	30.00	0.47
0.4	0.26	0.01	10.00	35.00	35.00	0.55
0.5	0.33	0.01	12.50	35.00	35.00	0.55
0.7	0.49	0.02	17.50	35.00	35.00	0.55
1.0	0.64	0.03	25.00	47.50	47.50	0.74
1.3	0.79	0.03	31.25	50.00	50.00	0.79
1.5	0.86	0.04	37.50	51.00	51.00	0.80
1.8	1.01	0.04	43.75	53.00	53.00	0.83
2.0	1.17	0.05	50.00	57.00	57.00	0.90
2.3	1.43	0.06	56.25	59.00	59.00	0.93
2.5	1.59	0.06	62.50	62.00	62.00	0.98
2.8	1.75	0.07	68.75	63.00	63.00	0.99
3.0	1.91	0.08	75.00	65.00	65.00	1.03
4.0	2.54	0.10	100.00	68.00	68.00	1.07
5.0	3.18	0.13	125.00	77.00	77.00	1.21
7.0	4.45	0.16	175.00	83.00	83.00	1.31
9.0	5.72	0.20	225.00	83.00	83.00	1.31
11.0	6.99	0.26	275.00	79.00	79.00	1.24
13.0	8.26	0.30	325.00	75.00	75.00	1.18
15.0	9.53	0.36	375.00	74.00	74.00	1.16
18.0	11.43	0.45	450.00	71.00	71.00	1.12
20.0	12.67	0.48	500.00	69.00	69.00	1.09

DISPOSICIÓN/REMARKS: LA VELOCIDAD DE ACTUACIÓN DE 0.003 mm/min SE DETERMINA EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACIÓN

COMPLEJADO POR/COMPILED BY: L. Navarro PRESENTADO/PRESENTED BY: L. Navarro

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

El presente informe es el resultado de la aplicación de los métodos de TECNILAB S.A.

Los resultados de este informe son válidos solamente en las condiciones indicadas en el mismo.

Fecha de Emisión: 09/04/2024



**CORTE DIRECTO CD/
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 5880)**

F-072

Página / Page
3 of 4

TRABAJO / JOB No.: 2-058 CLIENTE / CLIENT: X DEVELOPMENT S.A. HORIZONTAL / HORIZONTAL: 05 COORDENADO / COORDINATED: N
PROYECTO / PROJECT: DISEÑO MUESTRA / SAMPLE: 30-1 ELEVACIÓN / ELEVATION: E
LOCALIZACIÓN / LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ PROFUNDIDAD / DEPTH: 0.004.85
MUESTREO POR / SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA / DATE: — NATURAL / NATURAL: —
ENSAYO POR / TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA / DATE: 24-10-24 FUENTE / SOURCE: —

	ARTES / PILES	DISPENSADOR
	3	3
Solo Normal / Soil	107.20	246.70
Solo / Soil	104.30	190.20
Peso de Proyectil / Mass of Projectile	24.30	70.90
Coeficiente de Fricción / Coefficient of Friction	45.13	47.27
Coeficiente de Fricción / Coefficient of Friction	0.35	0.35
Área / Area	3.82	3.82
Área / Area	31.87	31.87
Velocidad / Velocity	714.84	714.84
Peso de la Carga / Mass of Load	245.0	245.0
Peso Total / Total Mass	100.0	100.0
Peso de Muestra / Sample Mass	100.0	100.0
Coeficiente de Fricción / Coefficient of Friction	1.02	1.02
Coeficiente de Fricción / Coefficient of Friction	1.11	1.07
Velocidad / Velocity	1.39	1.40
Coeficiente de Fricción / Coefficient of Friction	0.88	0.84
Área / Area	2196.40	2196.40
Coeficiente de Fricción / Coefficient of Friction	2.85	2.85

DATE OF SUBMITTAL / DATE

STRUCTURE / STRUCTURE

DESCRIPTION / DESCRIPTION

VELOCIDAD DE FLOTACIÓN / FLUTATION VELOCITY

IMPULSO NORMAL / NORMAL IMPULSE

REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST	REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST
REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST	REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST
REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST	REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST
REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST	REQUISITOS PARA LA PRUEBA / REQUIREMENTS FOR THE TEST

Desplazamiento relativo por unidad de fuerza / Relative displacement (N)	Desplazamiento horizontal / Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento vertical / Vertical displacement (mm)	Lección del horizontal Horizontal reading	Lección vertical y del reading Vertical 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	0.00	0.00	2.50	15.50	15.50	4.80
0.2	0.03	0.01	5.00	24.80	24.80	7.03
0.3	0.09	0.01	7.50	31.00	31.00	9.79
0.4	0.25	0.01	10.00	37.20	37.20	11.75
0.5	0.33	0.01	12.50	46.50	46.50	14.68
0.7	0.44	0.02	17.50	58.90	58.90	18.68
1.0	0.64	0.02	25.00	71.30	71.30	22.51
1.3	0.79	0.02	31.25	75.00	75.00	24.00
1.5	0.85	0.04	37.50	75.00	75.00	24.00
1.8	1.11	0.04	43.75	82.20	82.20	26.96
2.0	1.27	0.05	50.00	85.30	85.30	26.93
2.3	1.43	0.06	56.25	88.40	88.40	27.31
2.5	1.59	0.06	62.50	92.10	92.10	26.40
2.8	1.75	0.07	68.75	96.20	96.20	26.38
3.0	1.91	0.08	75.00	99.30	99.30	29.36
4.0	2.54	0.10	100.00	103.40	103.40	30.81
5.0	3.18	0.13	125.00	103.40	103.40	30.81
7.0	4.45	0.16	175.00	102.40	102.40	30.33
9.0	5.72	0.20	225.00	100.80	100.80	29.83
11.0	6.99	0.26	275.00	105.50	105.50	30.31
13.0	8.26	0.30	325.00	107.00	107.00	30.79
15.0	9.53	0.36	375.00	105.50	105.50	30.31
18.0	11.43	0.45	450.00	105.50	105.50	30.31
20.0	12.67	0.48	500.00	105.50	105.50	30.31

OBSERVACIONES / REMARKS:

LA VELOCIDAD DE RETORA DE 0.02 mm/s SE OBTUVO EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPLETADO POR / COMPLETED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR / PRESENTED BY: L. Navarro

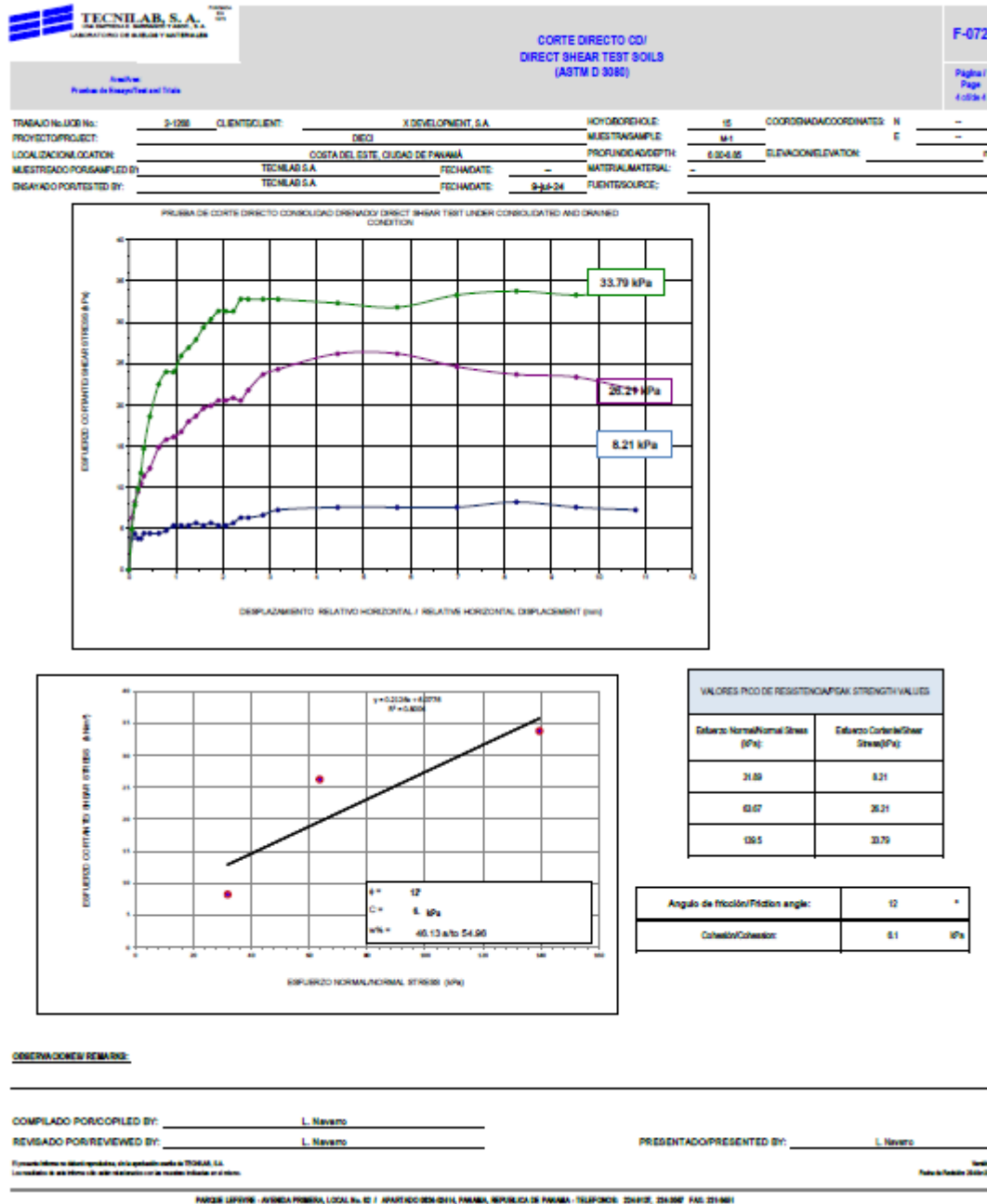
REVISADO POR / REVIEWED BY: L. Navarro


El presente informe es el resultado de un estudio de laboratorio realizado en el laboratorio de TECNILAB S.A.

Los resultados de este estudio solo son válidos para el uso que se indica en el informe.

Version 2
Fecha de Emisión: 26 de 2014

PARQUE LAFONTE AV. AMERICA PANAMA, LOCAL NO. 107 APARTAMENTO 501, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TEL: 2015.00.00 FAX: 2015.00.00





TECNILAB, S.A.
INGENIERÍA DE MATERIALES Y GEOTECNIA
LABORATORIO DE MATERIALES Y GEOTECNIA

Analisis
Procesamiento de Datos y Resultados

CORTE DIRECTO CDI
DIRECT SHEAR TEST SOILS
(ASTM D 3083)

F-072

Página / Page
1 de 4

TRABAJO No./JOB No.: 2-1268 CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.

PROYECTO/PROJECT: DIECI

LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA

MUESTREO POR/SAMPLED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 27-jun-24

ENVIADO POR/TESTED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 27-jun-24 FUENTE/SOURCE:

HCH/GROF/HOLE: 16 COORDENADA/CORDINATES: N --

MUESTRA/SAMPLE: 1 E --

PROFUNDIDAD/DEPTH: 7.50-8.35 ELEVACIÓN/ELEVATION: 35

MATERIAL/MATERIAL: --

DATA DE MUESTRA/SAMPLE DATA: --

INSTRUMENT/INSTRUMENT: --

DESCRIPCION/DESCRIPTION: --

VELOCIDAD DE ROTURA/ROTATION VELOCITY (mm/min): 0.023

REPARO/REPAIR/REPAIR (mm): 95.7850

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
Quemado/Heated Soil	165.00	225.00
Quemado/Heated Soil	165.00	225.00
Presión de Saturación/Pressure of Sat.	25.40	70.00
Gravidad de Saturación/Gravity of Sat.	50.12	46.37
Diámetro de Orificio (cm)	0.30	0.30
Alcance/Range (cm)	0.30	0.30
Área/Area (cm²)	28.27	28.27
Volumen/Volume (cm³)	102.94	102.94
Presión de Corte/Shear Force (k)	854.0	854.0
Presión de Corte/Shear Force (k)	1130.0	1130.0
Presión de Corte/Shear Force (k)	180.0	180.0
Gravidad de Saturación/Gravity of Sat.	1.79	1.80
Gravidad de Saturación/Gravity of Sat.	1.17	1.23
Volumen/Volume (cm³)	1.26	1.26
Gravidad de Saturación/Gravity of Sat.	1.98	1.98
Área/Area (cm²)	2022.45	2022.45
Gravidad de Saturación/Gravity of Sat.	0.85	0.85

Desplazamiento relativo horizontal/Relative Displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal Displacement (mm)	Desplazamiento horizontal/Horizontal Displacement (mm)	Loades de Tensión/Horizontal Loading (kN)	Loades de Tensión/Horizontal Loading (kN)	Fuerza Cortante Horizontal/Horizontal Shear Force (kN)	Fuerza Cortante/Shear Stress (kPa)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.06	0.06	2.50	75.28	75.28	24.86
0.2	0.13	0.11	5.00	75.51	75.51	27.06
0.3	0.19	0.11	7.50	75.51	75.51	27.06
0.4	0.26	0.11	10.00	75.28	75.28	27.06
0.5	0.30	0.11	12.50	75.43	75.43	26.16
0.7	0.44	0.07	17.50	82.18	82.18	26.42
1.0	0.64	0.03	25.00	86.30	86.30	26.52
1.3	0.75	0.03	31.25	86.41	86.41	26.62
1.6	0.86	0.04	37.50	86.57	86.57	26.66
1.8	1.11	0.04	43.75	86.57	86.57	26.66
2.0	1.27	0.05	50.00	84.30	84.30	23.36
2.3	1.43	0.06	56.25	84.30	84.30	23.36
2.5	1.59	0.06	62.50	86.08	86.08	23.96
2.8	1.75	0.07	68.75	86.08	86.08	23.96
3.0	1.91	0.08	75.00	84.30	84.30	23.36
4.0	2.54	0.10	100.00	86.20	86.20	25.06
5.0	3.18	0.13	125.00	102.75	102.75	30.34
7.0	4.45	0.18	175.00	107.05	107.05	36.07
8.0	5.72	0.23	225.00	113.76	113.76	36.17
11.0	6.96	0.28	275.00	108.98	108.98	36.54
13.0	8.26	0.33	325.00	113.76	113.76	36.17
15.0	9.53	0.38	375.00	107.05	107.05	36.07
18.0	11.42	0.45	450.00	107.05	107.05	36.07
20.0	12.07	0.48	500.00	107.05	107.05	36.07

OBSERVACIONES REMARKS: LA VELOCIDAD DE ROTURA DE 0.023 mm/min DE DETERMINAR EN BASE A LOS TIEMPOS DE CONSOLIDACION

COMPLETADO POR/COPIED BY: L. Navarro


REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY: L. Navarro

El presente informe es el resultado de la ejecución de la prueba de DIECI, S.A. Los resultados de esta prueba solo serán válidos con los equipos y métodos de prueba.

Versión 2
Fecha de Emisión: 20/06/2024

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S.A. <small>LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y MATERIALES</small>		CORTE DIRECTO CD/ DIRECT SHEAR TEST SOILS (ASTM D 5800)		F-072				
<small>Analisis Procedimiento de Análisis de Suelos y Materiales</small>		<small>Page / Page 2 of 4</small>						
TRABAJO No. JOB No.:	2-1269	CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	HOY/BOREHOLE:	16	COORDENADA/COORDINATES:	N	—
PROYECTO/PROJECT:	DISCO			MUESTRA/SAMPLE:	1	E	—	—
LOCALIZACIÓN/LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			PROFUNDIDAD/DEPTH:	7.50-8.35	ELEVACIÓN/ELEVATION:	— m	
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB S.A.			FECHADATE:	—	MATERIAL/MATERIAL:	—	
ENSAYADO POR/TESTED BY:	TECNILAB S.A.			FECHADATE:	27-jun-24	FUENTE/SOURCE:	—	

	ANTES/BEFORE	DESPUES/AFTER
2	2	2
Radio Horizontal/Radius (in)	1.5630	1.5630
Radio Vertical/Radius (in)	1.5630	1.5630
Peso de Recipiente/Bowl of Can	25.40	25.30
Contenido de Humedad/Moisture Content (%)	50.12	49.53
Densidad Compacta (g/cm³)	2.02	2.02
Alumina/Alumina (%)	3.93	3.93
Arequita/Quartz (%)	29.37	29.37
Valores de Plasticidad (g/cm³)	152.94	152.94
Peso de la Carga/Bowl of Steel Box (g)	259.5	259.5
Peso de Muestra/Weight of Soil (g)	1198.3	1198.3
Peso de Muestra/Weight of Soil (g)	117.8	117.8
Densidad Horizontal/Horizontal Density (g/cm³)	1.13	1.13
Densidad Vertical/Vertical Density (g/cm³)	1.15	1.17
Velocidad Horizontal/Horizontal Velocity	1.30	1.27
Grado de Saturación/deg. Saturation	1.02	1.01
Área/Total Area (cm²)	2827.43	2827.43
Gravedad Específica/Specific Gravity	2.85	2.85

<small>REPORT DE RESULTADOS DE LA PRUEBA REPORT OF TEST RESULTS</small>			
ECUADOR/EQUIPMENT:	CORTE DIRECTO	DESPUES/AFTER:	2
ECUADOR/EQUIPMENT:		DESPUES/AFTER:	
ECUADOR/EQUIPMENT:		DESPUES/AFTER:	

Desplazamiento relativo porcentual/Percent relative displacement (%)	Desplazamiento horizontal/Horizontal displacement (mm)	Desplazamiento vertical/Vertical displacement (mm)	Sección del Instrumento/ Instrumental reading	Sección vertical/vert. 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	30.10	30.10	19.84
0.2	0.13	0.01	5.00	74.80	74.80	25.46
0.3	0.19	0.01	7.50	83.30	83.30	25.46
0.4	0.25	0.01	10.00	96.20	96.20	23.07
0.5	0.32	0.01	12.50	102.30	102.30	26.36
0.7	0.44	0.02	17.50	115.80	115.80	40.80
1.0	0.64	0.03	25.00	127.50	127.50	45.39
1.3	0.79	0.03	31.25	134.30	134.30	47.50
1.5	0.95	0.04	37.50	141.10	141.10	49.30
1.8	1.11	0.04	43.75	146.20	146.20	51.71
2.0	1.27	0.05	50.00	149.80	149.80	52.91
2.3	1.43	0.06	56.25	153.30	153.30	54.11
2.5	1.59	0.06	62.50	156.10	156.10	55.60
2.8	1.75	0.07	68.75	160.20	160.20	57.72
3.0	1.91	0.08	75.00	164.80	164.80	58.30
4.0	2.54	0.10	100.00	170.30	170.30	60.13
5.0	3.18	0.13	125.00	175.50	175.50	63.13
7.0	4.45	0.16	175.00	185.30	185.30	65.54
9.0	5.72	0.23	225.00	185.30	185.30	65.54
11.0	6.99	0.26	275.00	185.30	185.30	65.54
13.0	8.26	0.33	325.00	187.30	187.30	66.16
15.0	9.53	0.38	375.00	187.30	187.30	66.16
16.0	11.43	0.45	450.00	185.30	185.30	65.54
20.0	13.07	0.48	500.00	187.30	187.30	66.16

OBSERVACIONES/REMARKS: LA VELOCIDAD DE RECTIFICACIÓN DE 0.023 mm/min (10 DE TRÁMITE EN BASE A LOS TEMPEROS DE CONSOLIDACIÓN)

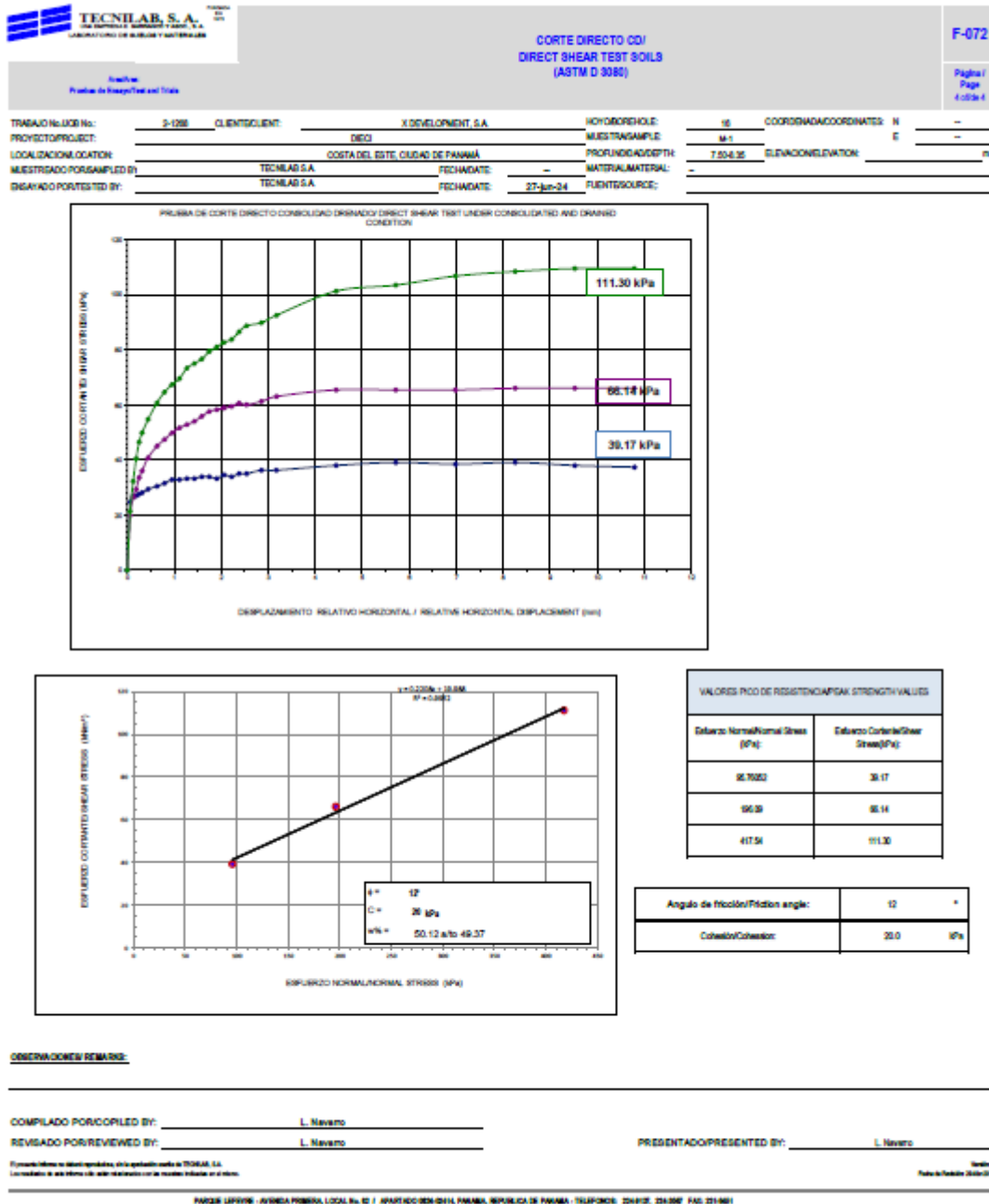
COMPILO/POPCOMPILED BY: <u>L. Rivera</u> REVISADO POR/REVIEWED BY: <u>L. Rivera</u>	PRESENTADO/COMPRESENTED BY: <u>L. Rivera</u>
--	--

El presente informe es el resultado de la aplicación de los métodos de TECNILAB S.A.
Los resultados de este informe solo están válidos cuando se los muestra indicados en el informe.

Hoja 2
Firma de Técnico: 28 de 2014

PAQUEN LAFRANCO - AV. ANTONIO PRIMAVERA, LOCAL No. 827 - APARTAMENTO 808-0414, PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ - TELÉFONOS: 254-1918, 254-3947 - FAX: 255-9407

[illegible]



PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



**ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST
METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4546-
08**

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Area:
Pruebas y Ensayos

Versión:
0

Página: 1 de 14

TRABAJO No./JOB No.	2-1268	SONDEO/ BOREHOLE:	2
CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	MUESTRA/SAMPLE:	1
PROYECTO/ PROJECT:	DIECI	PROFUNDIDAD/ DEPTH:	10.50 m - 11.35 m
LOCALIZACIÓN/ LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	FECHA/ DATE:	27-Jun-24
METODO/METHOD:	"A"	TECNICO/ TECHNICIAN:	C.CORDOBA

Presión aplicada a la probeta: **2.668 kPa**

DATOS INICIALES/INITIAL DATA:

Probeta 1	
Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H _i (mm)	20.00
Diámetro del suelo/ Diameter of soil, d (mm)	83.50
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	103.1
Gravedad Específica del suelo/ Specific Gravity, G _s	2.66
Area del suelo/ Area of soil, A (cm ²)	31.67
Volumen inicial del suelo/ Initial volume of soil, V _i (cm ³)	83.34
Humedad inicial/ Initial Water content, w _i (%)	80.87
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ _i (g/cm ³)	1.83
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{d1} (g/cm ³)	1.01
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _i (%)	89.84

Contenido de humedad inicial de las taras/ Water Content from tares:

Tara No/ Tare No.	301
Tara + suelo húmedo/ Tare + Wet Soil, g	161.2
Peso de tara/ Tare mass, g	25.4
Tara + suelo seco/ Tare + dry soil, g	103.8
Contenido de humedad/ Water Content, w (%)	80.87

DATOS FINALES/FINAL DATA:

Probeta 1	
Altura final del suelo/ Final height of soil, H _f (mm)	19.78
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	102.2
Volumen final del suelo/ Final volume of soil, V _f (cm ³)	82.8
Peso seco del suelo/ Dry weight W _d (g)	82.1
Humedad final/ Final Water content, w _f (%)	84.67
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ _f (g/cm ³)	1.83
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{df} (g/cm ³)	0.89
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _f (%)	100.00


EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	1	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	1
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	02

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
 Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB S.A. <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4546-08	F-131
Fecha Efectiva: 24 de Marzo de 2014	Área: Pruebas y Ensayos	Versión: 0
Página: 2 de 14		

TRABAJO No./JOB No.: 2-1258 CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A. PROYECTO/ PROJECT: DIECI LOCALIZACIÓN/ LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ METODO/METHOD: "A"	SONDEO/ BENCHOLE.: 2 MUESTRA/SAMPLE: 1 PROFUNDIDAD/ DEPTH: 10.50 m - 11.35 m FECHA/ DATE: 27-Jun-24 TECNICO/ TECHNICIAN: C.CORDOBA
---	---

Presión vertical aplicada/ Vertical stress:	2.6581 kpa
---	------------

Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H _i (mm)	20.000
Compresión del espécimen después de la aplicación de la carga y antes del inundamiento/ specimen compression after stress application and immediately prior to wetting, Ah ₁ (mm)	0.221
Altura espécimen antes de inundar, Specimen height immediately prior to wetting h ₁ (mm)	19.779
Variación de la altura del espécimen: hinchamiento o colapso tras inundación/ Change in specimen height: swell or collapse after wetting Ah ₂ (mm)	0.000
Altura final del ensayo/ Final specimen height (h ₂)	19.779
Hinchamiento o colapso/ Swell or collapse strains, ε (%)	0.000

t (min)	Lectura dial	Variación altura (mm)
0	414	0.000
0.1	414	0.000
0.25	414	0.000
0.5	414	0.000
1	414	0.000
2	414	0.000
4	414	0.000
8	414	0.000
16	414	0.000
30	414	0.000
60	414	0.000
120	414	0.000
240	414	0.000
480	414	0.000
1440	414	0.000
2880	414	0.000
4320	414	0.000
5760	414	0.000
VARIACION TOTAL	0.00	0.000

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	1	Equipo/Equipment	RING
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS
					Serie/Serial
					02

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C.CORDOBA
Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4548-08

F-131

Fecha Efectiva/
24 de Marzo de 2014

Area:
Pruebas y Ensayos

Versión:
3

Página:
3 de 14

TRABAJO No./JOB No.
CLIENTE/CIENT:

2-1285

X DEVELOPMENT, S.A.

SONDEO/ BOREHOLE:
MUESTRA/SAMPLE:

2

1

PROYECTO/ PROJECT:

DIECI

PROFUNDIDAD/ DEPTH:

10.50 m - 11.35 m

LOCALIZACION/ LOCATION:

COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA/ DATE:

27-Jun-24

METODO/METHOD:

"A"

TECNICO/ TECHNICIAN:

C.CORDOBA

DATOS FINALES/FINAL DATA:

Probeta 1

Altura final del suelo/ Final height of soil, H₀ (cm)

19.75

Humedad final/ Final Water content, W₀ (%)

84.57

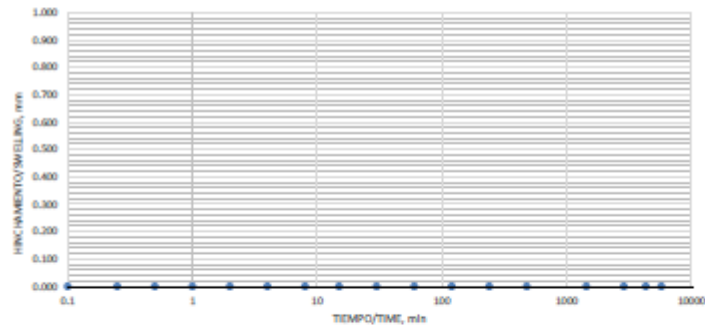
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ_d (g/cm³)

0.99

Grado de saturación/ Degree of saturation, S₀ (%)

100.00

CURVA TIEMPO-HINCHAMIENTO, / TIME-SWELL CURVE



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	COOMETER	Serie/Serial	1	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	1
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	24

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO

Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



**ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD
TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE
SOILS D 4546-08**

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Área:
Pruebas y Ensayos

Versión:
0

Página: 4 de 14

TRABAJO No./JOB No.
CLIENTE/CLIENT:

2-1268

X DEVELOPMENT, S.A.

SONDEO/ BOREHOLE:
MUESTRA/SAMPLE:

2

1

PROYECTO/ PROJECT:

DIECI

PROFUNDIDAD/ DEPTH:

10.50 m - 11.35 m

LOCALIZACIÓN/ LOCATION:

COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA/ DATE:

5/27/2024

MÉTODO/METHOD:

"A"

TECNICO/ TECHNICIAN:

C.CORDOBA

Preción aplicada a la probeta:

12.170 kPa

DATOS INICIALES/INITIAL DATA:

Probeta 2	
Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H_i (mm)	26.40
Diámetro del suelo/ Diameter of soil, d (mm)	63.60
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	127.80
Gravedad Específica del suelo/ Specific Gravity, G_s	2.66
Área del suelo/ Area of soil, A (cm ²)	31.67
Volumen inicial del suelo/ Initial volume of soil, V_i (cm ³)	80.44
Humedad inicial/ Initial Water content, w_i (%)	80.87
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ_i (g/cm ³)	1.68
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ_d (g/cm ³)	0.88
Grado de saturación/ Degree of saturation, S_i (%)	96.83

Contenido de humedad inicial de las taras/ Water Content from tares

Tara No./ Tare No.	301
Tara + suelo húmedo/ Tare + Wet Soil, g	161.2
Peso de tara/ Tare mass, g	26.4
Tara + suelo seco/ Tare + dry soil, g	100.6
Contenido de humedad/ Water Content, w (%)	80.87

DATOS FINALES/FINAL DATA:

Probeta 2	
Altura final del suelo/ Final height of soil, H_f (mm)	24.80
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	126.00
Volumen final del suelo/ Final volume of soil, V_f (cm ³)	78.88
Peso seco del suelo/ Dry weight W_d (g)	78.70
Humedad final/ Final Water content, w_f (%)	82.97
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ_f (g/cm ³)	1.68
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ_d (g/cm ³)	0.87
Grado de saturación/ Degree of saturation, S_f (%)	96.78

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	3	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	3
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	A15

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by:

C. CORDOBA

Compilado por / Compiled by:

L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by:

L. NAVARRO

Presentado por / Presented by:

L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



**ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD
TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE
SOILS D 4546-08**

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Area:
Pruebas y Ensayos

Versión:
0

Página:
6 de 14

TRABAJO No./JOB No.

2-1268

SONDEO/ BOREHOLE:

2

CLIENTE/CLIENT:

X DEVELOPMENT, S.A.

MUESTRA/SAMPLE:

1

PROYECTO/ PROJECT:

DIECI

PROFUNDIDAD/ DEPTH:

10.50 m - 11.35 m

LOCALIZACIÓN/ LOCATION:

COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA/ DATE:

27-Jun-24

METODO/METHOD:

"A"

TECNICO/ TECHNICIAN:

C.CORDOBA

Preción vertical aplicada/ Vertical stress: 12.170 kpa

Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H1 (mm)	25.400
Compresión del espécimen después de la aplicación de la carga y antes del inundamiento/ specimen compression after stress application and immediately prior to wetting, Ah1 (mm)	0.495
Altura espécimen antes de inundar/ Specimen height immediately prior to wetting h1 (mm)	24.905
Variación de la altura del espécimen: hinchamiento o colapso tras inundación/ Change in specimen height: swell or collapse after wetting Ah2 (mm)	-0.003
Altura final del ensayo/ Final specimen height (h2)	24.902
Hinchamiento o colapso/ Swell or collapse strains, ϵ (%)	-0.010

t (min)	Leerura dial	Variación altura (mm)
0	713	0.000
0.1	713	0.000
0.25	713	0.000
0.5	713	0.000
1	713	0.000
2	713	0.000
4	713	0.000
8	713	0.000
16	713	0.000
30	713	0.000
60	712	-0.003
120	712	-0.003
240	712	-0.003
480	712	-0.003
1440	712	-0.003
2880	712	-0.003
4320	712	-0.003
5760	712	-0.003
VARIACION TOTAL	1.00	-0.003

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	3	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	3
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	A15

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C.CORDOBA
Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD
TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS
D 4546-08

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Área:
Pruebas y Ensayos

Versión:
0

Página:
6 de 14

TRABAJO No./JOB No.

2-1258

SONDEO/ BOREHOLE.:

2

CLIENTE/CLIENT:

X DEVELOPMENT, S.A.

MUESTRA/SAMPLE:

1

PROYECTO/ PROJECT:

DIECI

PROFUNDIDAD/ DEPTH:

10.50 m - 11.35 m

LOCALIZACION/ LOCATION:

COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA/ DATE:

27-Jun-24

METODO/METHOD:

"A"

TECNICO/ TECHNICIAN:

C.CORDOBA

DATOS FINALES/FINAL DATA:

Probeta 2

Altura final del suelo/ Final height of soil, H_f (cm)

24.90

Humedad final/ Final Water content, w_2 (%)

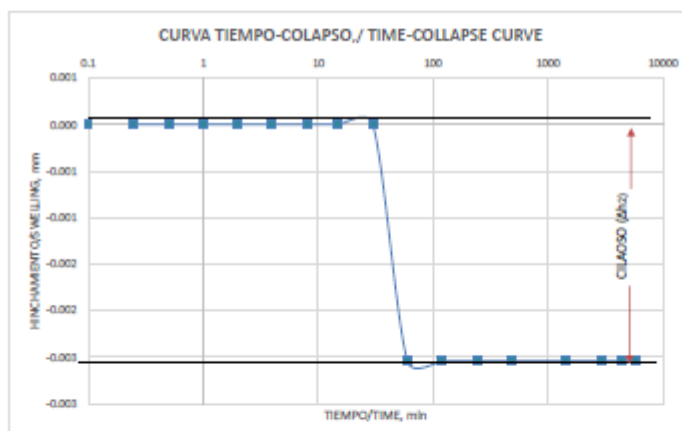
62.97

Densidad seca/ Dry Unit weight, γ_d (g/cm³)

0.97

Grado de saturación/ Degree of saturation, S_z (%)

96.76



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST


Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	3	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	3
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	A15

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
Complado por / Complied by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB S.A. <small>UNA EMPRESA DE BATESO Y BATESO, S.A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4545-08		F-131
	Fecha Efectiva: 24 de Marzo de 2014	Área: Pruebas y Ensayos	Versión: 0

TRABAJO No./JOB No.	2-1268	SONDEO/ BOREHOLE:	2
CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	MUESTRA/SAMPLE:	1
PROYECTO/ PROJECT:	DIECI	PROFUNDIDAD/ DEPTH:	10.50 m - 11.35 m
LOCALIZACIÓN/ LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	FECHA/ DATE:	27-Jun-24
METODO/METHOD:	"A"	TECNICO/ TECHNICIAN:	C.CORDOBA

Presión aplicada a la probeta: **28.8187 kPa**

DATOS INICIALES/INITIAL DATA:	
Probeta 3	
Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H _i (mm)	20.00
Diámetro del suelo/ Diameter of soil, d (mm)	83.60
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	104.40
Gravedad Específica del suelo/ Specific Gravity, G _s	2.66
Área del suelo/ Area of soil, A (cm ²)	31.87
Volumen inicial del suelo/ Initial volume of soil, V _i (cm ³)	83.34
Humedad inicial/ Initial Water content, w _i (%)	80.87
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ _i (g/cm ³)	1.66
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{d1} (g/cm ³)	1.02
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _r (%)	101.88

Contenido de humedad Inicial de las taras/ Water Content from tares	
Tara No./ Tare No.	301
Tara + suelo húmedo/ Tare + Wet Soil, g	161.2
Peso de tara/ Tare mass, g	26.4
Tara + suelo seco/ Tare + dry soil, g	103.8
Contenido de humedad/ Water Content, w (%)	60.87

DATOS FINALES/FINAL DATA:	
Probeta 3	
Altura final del suelo/ Final height of soil, H _f (mm)	19.07
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	101.6
Volumen final del suelo/ Final volume of soil, V _f (cm ³)	80.40
Peso seco del suelo/ Dry weight W _d (g)	82.80
Humedad final/ Final Water content, w _f (%)	82.14
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ _f (g/cm ³)	1.88
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{d0} (g/cm ³)	1.04
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _r (%)	100.00

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	ODMETER	Serie/Serial	2	Equipo/Equipment	RING
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	027	Equipo/Equipment	GLASS
				Serie/Serial	AR9

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by:	C. CORDOBA	Revisado por/ Reviewed by:	L. NAVARRO
Compilado por / Compiled by:	L. NAVARRO	Presentado por / Presented by:	L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



**ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD
TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE
SOILS D4546-98**

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Área:
Pruebas y Ensayos

Versión:
0

Página:
8 de 14

TRABAJO No./JOB No.
CLIENTE/CLIENT:

2-1258
X DEVELOPMENT, S.A.

SONDEO/ BENCHOLE.:
MUESTRA/SAMPLE:

2
1

PROYECTO/ PROJECT:

DIECI

PROFUNDIDAD/ DEPTH:

10.50 m - 11.35 m

LOCALIZACIÓN/ LOCATION:

COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA/ DATE:

27-Jun-24

MÉTODO/METHOD:

"A"

TECNICO/ TECHNICIAN:

C.CORDOBA

Presión vertical aplicada/ Vertical stress: 28.8 kPa

Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H _i (mm)	20.00
Compresión del espécimen después de la aplicación de la carga y antes del inundamiento/ specimen compression after stress application and immediately prior to wetting, Ah ₁ (mm)	0.820
Altura espécimen antes de inundar, Specimen height immediately prior to wetting h ₁ (mm)	19.180
Variación de la altura del espécimen: hinchamiento o colapso tras inundación/ Change in specimen height: swell or collapse after wetting Ah ₂ (mm)	-0.107
Altura final del ensayo/ Final specimen height (h ₂)	19.0729
Hinchamiento o colapso/ Swell or collapse strains, ε (%)	-0.5582

t (min)	Leotura dial	Variación altura (mm)
0	766	0.000
0.1	766	0.000
0.25	767	-0.003
0.6	767	-0.003
1	768	-0.005
2	771	-0.013
4	773	-0.018
8	780	-0.036
16	791	-0.064
30	796	-0.081
60	803	-0.094
120	805	-0.099
240	807	-0.104
480	807	-0.104
1440	808	-0.107
2880	808	-0.107
4320	808	-0.107
6760	808	-0.107
VARIACION TOTAL	42.00	-0.107

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	2	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	2
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	A/03

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

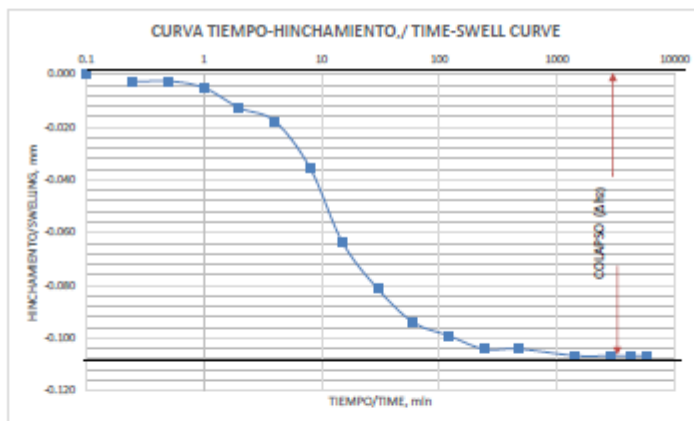


ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4546-08

F-131

Fecha Efectiva: 24 de Marzo de 2014	Area: Pruebas y Ensayos	Version: 0	Página: 8 de 14
TRABAJO No./JOB No. CLIENTE/CLIENT: PROYECTO/PROJECT: LOCALIZACIÓN/LOCATION: MÉTODO/METHOD:	2-1268 X DEVELOPMENT, S.A. DIECI COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ "A"	SONDEO/ BOREHOLE.: MUESTRA/SAMPLE: PROFUNDIDAD/DEPTH: FECHA/DATE: TECNICO/TECHNICIAN:	2 1 10.50 m - 11.35 m 27-Jun-24 C.CORDOBA

DATOS FINALES/FINAL DATA:	
Probeta 3	
Altura final del suelo/ Final height of soil, H _f (cm)	19.07
Humedad final/ Final Water content, W ₂ (%)	62.14
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _d (g/cm ³)	1.04
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _r (%)	100.00




EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA/ EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	2	Equipo/Equipment	RING
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS
					Serie/Serial
					2
					AR9

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
 Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO
 Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
 Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB S.A. <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4546-08	F-131
Fecha Efectiva: 24 de Marzo de 2014	Área: Pruebas y Ensayos	Versión: 0
Página: 10 de 14		
TRABAJO No./JOB No.: 2-1268	CLIENTE/CIENT: X DEVELOPMENT, S.A.	SONDEO/ BOREHOLE.: 2
PROYECTO/ PROJECT: DIECI	PROFUNDIDAD/ DEPTH: 10.50 m - 11.35 m	MUESTRA/SAMPLE: 1
LOCALIZACIÓN/ LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	FECHA/ DATE: 27-Jun-24	TÉCNICO/ TECHNICIAN: C. CORDOBA
METODO/METHOD: "A"		

Presión aplicada a la probeta: **68.2 kPa**

DATOS INICIALES/INITIAL DATA:	
Probeta 4	
Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H _i (mm)	20.00
Diámetro del suelo/ Diameter of soil, d (mm)	83.60
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	104.30
Gravedad Específica del suelo/ Specific Gravity, G _s	2.86
Área del suelo/ Area of soil, A (cm ²)	31.87
Volumen inicial del suelo/ Initial volume of soil, V _i (cm ³)	83.34
Humedad inicial/ Initial Water content, w _i (%)	80.87
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ _i (g/cm ³)	1.86
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{d1} (g/cm ³)	1.02
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _i (%)	101.63

Contenido de humedad inicial de las taras/ Water Content from tare	
Tara No./ Tare No.	301
Tara + suelo húmedo/ Tare + Wet Soil, g	161.2
Peso de tara/ Tare mass, g	26.4
Tara + suelo seco/ Tare + dry soil, g	103.8
Contenido de humedad/ Water Content, w (%)	80.87

DATOS FINALES/FINAL DATA:	
Probeta 4	
Altura final del suelo/ Final height of soil, H _f (mm)	18.73
Peso del suelo/ Specimen weight, W (g)	100.70
Volumen final del suelo/ Final volume of soil, V _f (cm ³)	68.31
Peso seco del suelo/ Dry weight W _d (g)	83.10
Humedad final/ Final Water content, w _f (%)	68.68
Densidad aparente/ Bulk or wet unit weight, γ _f (g/cm ³)	1.70
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{d2} (g/cm ³)	1.08
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _f (%)	100.00


EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	4	Equipo/Equipment	RING
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS
					Serie/Serial
					4
					A1

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
 Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
 Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB S.A. <small>UNA EMPRESA DE MATECASA Y MATECASA, S.A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4546-08	F-131
Fecha Efectiva: 24 de Marzo de 2014	Versión: 0	Página: 11 de 14
TRABAJO No./JOB No. CLIENTE/CLIENT:	2-1258 X DEVELOPMENT, S.A.	SONDEO/ BENCHOLE: MUESTRA/SAMPLE:
PROYECTO/ PROJECT:	DIECI	PROFUNDIDAD/ DEPTH:
LOCALIZACIÓN/ LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	FECHA/ DATE:
METODO/METHOD:	"A"	TECNICO/ TECHNICIAN:
		10.50 m - 11.35 m
		27-Jun-24
		C.CORDOBA

Presión vertical aplicada/ Vertical stress:	53.1911 kPa
---	-------------

Altura inicial del suelo/ Initial height of soil, H1 (mm)	20.0000
Compresión del espécimen después de la aplicación de la carga y antes del inundamiento/ specimen compression after stress application and immediately prior to wetting, Ah1 (mm)	1.2014
Altura espécimen antes de inundar, Specimen height immediately prior to wetting h1 (mm)	18.7986
Variación de la altura del espécimen: hinchamiento o colapso tras inundación/ Change in specimen height: swell or collapse after wetting Ah2 (mm)	-0.069
Altura final del ensayo/ Final specimen height (h2)	18.7300
Hinchamiento o colapso/ Swell or collapse strains, ε (%)	-0.3648

t (min)	Lectura dial	Variación altura (mm)
0	713	0.000
0.1	713	0.000
0.25	714	-0.003
0.5	714	-0.003
1	715	-0.006
2	718	-0.013
4	721	-0.020
8	725	-0.030
15	727	-0.036
30	729	-0.041
90	732	-0.048
120	734	-0.053
240	735	-0.056
360	737	-0.061
1440	739	-0.066
2880	740	-0.069
4320	740	-0.069
6780	740	-0.069
VARIACION TOTAL	27.000	-0.089

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	4	Equipo/Equipment	RING
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS
					Serie/Serial
					A1

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



**ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/
STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF
COHESIVE SOILS D 4546-08**

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Area:
Pruebas y Ensayos

Version:
0

Página:
12 de 14

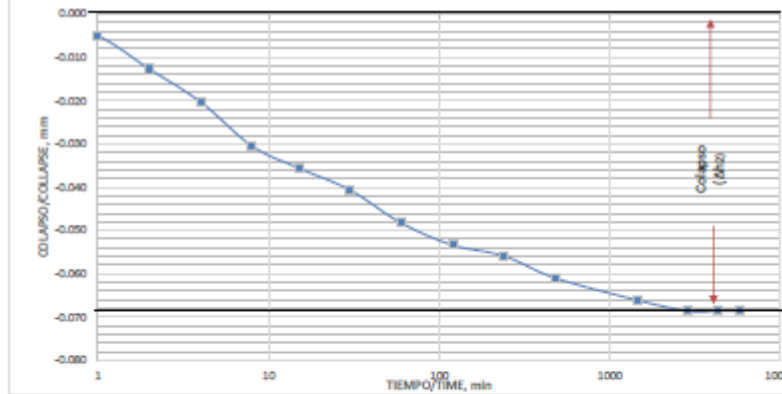
TRABAJO No./JOB No.	2-1258	SONDEO/ BEROHOLE.:	2
CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.	MUESTRA/SAMPLE:	1
PROYECTO/ PROJECT:	DIECI	PROFUNDIDAD/ DEPTH:	10.50 m - 11.35 m
LOCALIZACION/ LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	FECHA/ DATE:	27-Jun-24
METODO/METHOD:	"A"	TECNICO/ TECHNICIAN:	C.CORDOBA

DATOS FINALES/FINAL DATA:

Probeta 4

Altura final del suelo/ Final height of soil, H _z (cm)	18.73
Humedad final/ Final Water content, w _z (%)	59.59
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ _{dz} (g/cm ³)	1.06
Grado de saturación/ Degree of saturation, S _z (%)	100.00

CURVA TIEMPO-HINCHAMIENTO./ TIME-SWELL CURVE



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	4	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial	4
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	927	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial	A1

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



**ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD
TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS
D 4546-08**

F-131

Fecha Efectiva:
24 de Marzo de 2014

Área:
Pruebas y Ensayos

Versión:
0

Página:
13 de 14

TRABAJO No./JOB No.
CLIENTE/CLIENT:

2-1258

X DEVELOPMENT, S.A.

SONDEO/ BEROHOLE:
MUESTRA/SAMPLE:

2

PROYECTO/ PROJECT:

DIECI

PROFUNDIDAD/ DEPTH:

10.50 m - 11.35 m

LOCALIZACIÓN/ LOCATION:

COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ

FECHA/ DATE:

27-Jun-24

MÉTODO/METHOD:

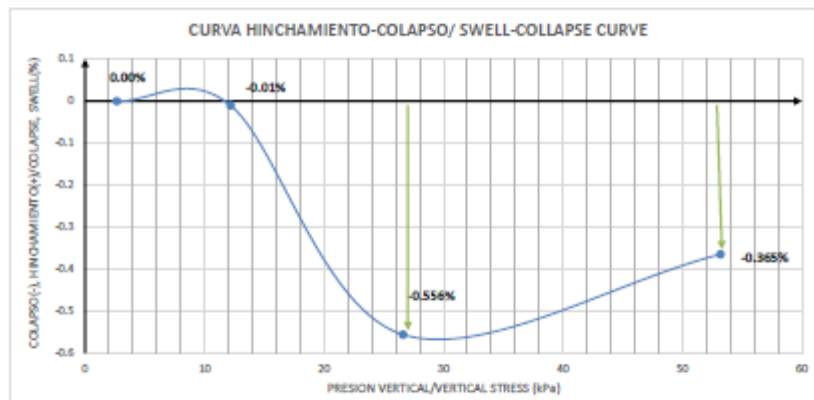
"A"

TÉCNICO/ TECHNICIAN:

C. CORDOBA

DATOS FINALES/FINAL DATA:

	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	Probeta 4
Altura final del suelo/ Final height of soil, H _z (cm)	19.78	24.90	19.07	18.73
Humedad final/ Final Water content, W ₂ (%)	64.57	62.97	62.14	59.59
Densidad aparente/ Wet unit weight, ρ_w (g/cm ³)	1.63	1.59	1.68	1.70
Densidad seca/ Dry Unit weight, γ_d (g/cm ³)	0.99	0.97	1.04	1.06
Grado de saturación/ Degree of saturation, S ₂ (%)	100.00	96.76	100.00	100.00



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST


Equipo/Equipment	OÖMETER	Serie/Serial	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial

OBSERVACIONES / REMARKS:

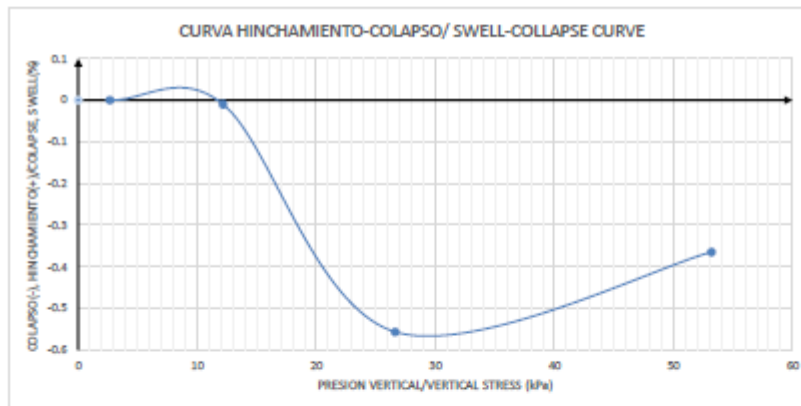
Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA
Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO

Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB S.A. <small>UNA EMPRESA DE SARGENT Y JORDAN, S.A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>		ENSAYO DE HINCHAMIENTO O COLAPSO PARA SUELOS COHESIVOS/ STANDARD TEST METHODS FOR ONE-DIMENSIONAL SWELL OR COLLAPSE OF COHESIVE SOILS D 4546-98		F-131
Fecha Efectiva: 24 de Marzo de 2014	Área: Pruebas y Ensayos	Versión: 0	Página: 14 de 14	
TRABAJO No./JOB No. CLIENTE/CLIENT:	2-1268 X DEVELOPMENT, S.A.	SONDEO/ BENCHOLE: MUESTRA/SAMPLE:	2 —	
PROYECTO/ PROJECT:	DIECI	PROFUNDIDAD/ DEPTH:	10.50 m - 11.35 m	
LOCALIZACION/ LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ	FECHA/ DATE:	27-Jun-24	
METODO/METHOD:	"A"	TECNICO/ TECHNICIAN:	C. CORDOBA	

PRESION DE HINCHAMIENTO (kPa) NO SE PRODUCE HINCHAMIENTO EN EL MATERIAL ENSAYADO
HINCHAMIENTO LIBRE (%) 0.000



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	ODOMETER	Serie/Serial	Equipo/Equipment	RING	Serie/Serial
Equipo/Equipment	BALANCE	Serie/Serial	Equipo/Equipment	GLASS	Serie/Serial

OBSERVACIONES / REMARKS:

Ensayado por/ Tested by: C. CORDOBA Revisado por/ Reviewed by: L. NAVARRO
 Compilado por / Compiled by: L. NAVARRO Presentado por / Presented by: L. NAVARRO

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

X DEVELOPMENT, S.A.

DIECI

TRABAJO No. 2-1266

RESULTADOS DE ENSAYOS DE COMPRESIÓN

SOLERO No.	MUESTRA No.	PROFUNDIDAD (m)		DESCRIPCIÓN	DENSIDAD kg/m^3	ESFUERZO A COMPRESIÓN		RQD
						kg/cm^2	MPa	
1	1	15.79	- 15.98	MICRO-CONGLOMERADO	1.99	21.04	2.06	100
	2	18.22	- 18.45	MICRO-CONGLOMERADO	2.00	25.50	2.50	100
2	1	17.25	- 17.80	TOMA LAPILLI	1.84	27.24	2.67	100
	2	20.00	- 20.25	TOMA LAPILLI	1.96	27.47	2.74	97
	3	23.10	- 23.30	TOMA LAPILLI	1.95	23.64	2.32	87
3	1	16.00	- 16.25	TOMA LAPILLI	1.96	23.25	2.29	97
	2	20.71	- 21.00	TOMA LAPILLI	2.00	23.39	2.29	100
4	1	15.16	- 15.37	ARENISCA	2.09	34.65	3.40	74
	2	17.13	- 17.28	MICRO-CONGLOMERADO	2.00	30.51	2.96	75
	3	19.20	- 19.40	ARENISCA	2.01	34.55	3.39	100
5	1	21.40	- 21.55	TOMA LAPILLI	1.93	24.54	2.41	95
	2	24.14	- 24.27	TOMA LAPILLI	2.09	25.50	2.50	83
6	1	17.80	- 18.00	TOMA LAPILLI	2.00	12.80	1.26	34
	2	20.96	- 20.80	TOMA LAPILLI	2.05	20.88	2.05	80
7	1	17.65	- 17.82	ARENISCA/MICRO-CONGLOMERADO	2.06	24.35	2.38	100
	2	19.02	- 19.00	ARENISCA	2.06	34.67	3.42	95
	3	19.70	- 19.66	ARENISCA	1.96	31.88	3.14	100
8	1	19.56	- 19.73	TOMA LAPILLI	1.93	39.65	3.89	70
	2	21.75	- 21.92	TOMA LAPILLI	2.13	37.50	3.68	100
	3	22.05	- 22.75	TOMA LAPILLI	2.01	51.65	5.06	100
9	1	19.00	- 19.26	TOMA LAPILLI	1.85	15.59	1.53	35
	2	20.14	- 20.28	TOMA LAPILLI	1.80	8.98	0.88	33
10	1	17.70	- 17.80	TOMA LAPILLI	1.89	9.59	0.94	71
	2	19.70	- 20.04	TOMA LAPILLI	1.89	15.59	1.53	83
11	1	16.70	- 16.86	MICRO-CONGLOMERADO	1.84	31.68	3.11	100
	2	20.04	- 20.38	ARENISCA	2.01	25.44	2.49	86
	3	21.30	- 21.80	ARENISCA	1.96	42.41	4.16	100
12	1	17.60	- 17.88	ARENISCA	2.14	31.21	3.06	48
	2	19.24	- 19.41	ARENISCA	2.26	192.40	18.91	85
	3	21.30	- 21.47	ARENISCA	2.05	35.48	3.48	30
13	1	18.80	- 19.00	TOMA LAPILLI	2.04	17.68	1.73	54
	2	19.85	- 20.04	TOMA LAPILLI	2.11	23.55	2.31	54
	3	22.96	- 23.19	ARENISCA TOMÁCSA	1.99	23.39	2.29	58
	4	24.50	- 24.80	ARENISCA TOMÁCSA	2.08	25.74	2.50	91
	5	27.27	- 27.59	ARENISCA TOMÁCSA	2.04	32.46	3.18	97
	6	29.00	- 29.80	ARENISCA TOMÁCSA	1.97	17.61	1.73	91
14	1	18.20	- 18.40	ARENISCA	2.10	60.47	5.90	100
	2	20.30	- 20.50	ARENISCA	2.08	41.61	4.08	100
15	1	22.40	- 22.54	MICRO-CONGLOMERADO	1.82	54.47	5.34	90
	2	24.10	- 24.34	MICRO-CONGLOMERADO	1.94	41.54	4.07	90
	3	26.15	- 26.32	ARENISCA	2.13	26.79	2.62	100
	4	29.50	- 29.70	ARENISCA	2.16	45.01	4.41	79
	5	31.44	- 31.82	MICRO-CONGLOMERADO	2.20	47.96	4.70	100
	6	32.59	- 33.89	ARENISCA	2.11	43.79	4.29	59
16	1	19.30	- 19.50	ARENISCA	2.10	23.10	2.27	85
	2	21.19	- 21.43	ARENISCA	2.02	18.67	1.82	78
	3	22.30	- 22.59	ARENISCA	2.00	27.25	2.67	84

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNDA EMPRESA S. BARRANCO Y ASOC. S. A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE ROCA / METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS ASTM D 70 12	F-088 Página 1 de 1
--	---	--------------------------------------

TRABAJO No./JOB: 341268 CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.
 PROYECTO/PROJECT: DIECI LOCALIZACIÓN / LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
 MUESTREADO POR/SAMPLE BY: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 16-24
 ENSAYADO POR/PREPARED BY: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 16-24 LABORATORISTA/TECHNICIAN: O. ESTRADA

HOYO / HOLE	MUESTRA/ SAMPLE	ELEVACIÓN (ELEVATION)	PESO (WEIGHT) g	DIAMETRO (DIAMETER)	LARGO (LENGTH)	AREA TRANSVERSAL	VOLUMEN (VOLUME)	DENSIDAD (DENSITY)	RELACION/ RATIO	CARGA MAXIMA (MAXIMUM LOAD)	RESG. MAXIMA	RESISTENCIA EN COMPRESION
No.	Profundidad (DEPTH) m			(cm)	(cm)	TRANSVERSAL AREA (cm ²)	(cm ³)	(g/cm ³)	LD	MAXIMUM LOAD (lb)	MAXIMUM STRENGTH (kg/cm ²)	AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGTH) MPa
1	16.79 - 16.98	-	791.00	6.30	12.80	31.17	392.77	1.99	2.00	1443.20	21.04	2.06
	18.22 - 18.45	-	795.00	6.30	12.80	31.17	392.77	2.00	2.00	1749.00	25.50	2.50
2	17.35 - 17.60	-	721.00	6.30	12.80	31.17	392.77	1.84	2.00	1967.80	27.24	2.67
	20.00 - 20.35	-	779.30	6.30	12.80	31.17	392.77	1.98	2.00	1918.40	27.97	2.74
	23.10 - 23.30	-	730.20	6.30	12.80	31.17	392.77	1.86	2.00	1621.40	23.64	2.32
3	18.00 - 18.25	-	771.10	6.30	12.80	31.17	392.77	1.96	2.00	1901.80	23.35	2.29
	20.71 - 21.00	-	796.00	6.30	12.80	31.17	392.77	2.00	2.00	1903.80	23.39	2.29
4	15.18 - 15.37	-	819.50	6.30	12.80	31.17	392.77	2.09	2.00	2376.00	34.65	3.40
	17.13 - 17.26	-	796.10	6.30	12.80	31.17	392.77	2.00	2.00	2092.20	30.51	2.99
	18.20 - 18.40	-	796.50	6.30	12.80	31.17	392.77	2.01	2.00	2369.40	34.55	3.39

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	BALANZA	Series/Serial	514	Equipo/Equipment	--
Equipo/Equipment	MÁQUINA CORTA NÚCLEO	Series/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA
				Series/Serial	512

OBSERVACIONES/REMARKS:

Muestreado por/Sample By: TECNILAB, S.A. Ensayado por/ Tested By: O. ESTRADA
 Completado por/Completed: 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.

Fecha de Revisión: 15-mar-2018

Versión: 2

PARQUE LEYFVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 02 - APARTADO 954-0514, PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ. TELÉFONOS: 234-6157, 234-5567 FAX: 231-6401

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S.A. <small>UNA EMPRESA E. BARRANGO Y ASOCIADOS, S.A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE ROCA / METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS ASTM D 7012	F-088
	<small>Area/Res: Pruebas y Ensayos / Test And Trials</small>	<small>Página 1 de 1</small>

TRABAJO No./JOB:	2-1288	CLIENTE/CLIENT:	X DEVELOPMENT, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	DIECI	LOCALIZACIÓN / LOCATION:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
MUESTREO POR/SAMPLE BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	jul-24
ENSAYADO POR/ PREPARED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	jul-24
		LABORATORISTA/TECHNICIAN:	O. ESTRADA

HOYO / HOLE	MUESTRA/ SAMPLE	ELEVACIÓN (ELEVATION)	PESO (WEIGHT) g	DIAMETRO (DIAMETER)	LARGO (LENGTH)	AREA TRANSVERSAL (AREA (cm ²))	VOLUMEN (VOLUME)	DENSIDAD (DENSITY)	RELACION/ RATIO	CARGA MAXIMA (MAXIMUM LOAD)	RESIS. MAXIMA/ MAXIMUM STRENGTH (kg/cm ²)	RESISTENCIA EN COMPRESION AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGTH) MPa
No.	Profundidad (DEPTH) m			(cm)	(cm)	TRANSVERSAL AREA (cm ²)	(cm ³)	(g/cm ³)	L/D	MAXIMUM LOAD (lb)	MAXIMUM STRENGTH (kg/cm ²)	AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGTH) MPa
5	21.40 - 21.55	-	757.00	6.30	12.60	31.17	392.77	1.93	2.00	1683.00	24.54	2.41
	24.14 - 24.27	-	820.00	6.30	12.60	31.17	392.77	2.09	2.00	1749.00	25.50	2.50
6	17.60 - 18.00	-	757.00	6.30	12.60	31.17	392.77	2.00	2.00	877.80	12.80	1.26
	20.56 - 20.80	-	803.80	6.30	12.60	31.17	392.77	2.05	2.00	1432.20	20.88	2.05
7	17.65 - 17.82	-	806.50	6.30	12.60	31.17	392.77	2.06	2.00	2013.00	29.35	2.98
	18.83 - 19.00	-	810.80	6.30	12.60	31.17	392.77	2.06	2.00	2391.40	34.87	3.42
	19.75 - 19.96	-	759.30	6.30	12.60	31.17	392.77	1.96	2.00	2193.40	31.98	3.14
8	19.54 - 19.73	-	759.00	6.30	12.60	31.17	392.77	1.93	2.00	2719.20	39.65	3.99
	21.75 - 21.92	-	835.10	6.30	12.60	31.17	392.77	2.13	2.00	2571.80	37.50	3.68
	22.55 - 22.75	-	759.10	6.30	12.60	31.17	392.77	2.01	2.00	3542.00	51.65	5.06

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST							
Equipo/Equipment	BALANZA	Serial/Serie	814	Equipo/Equipment	-	Serial/Serie	-
Equipo/Equipment	MÁQUINA CORTA NÚCLEO	Serial/Serie	1067	Equipo/Equipment	PRESA	Serial/Serie	812

OBSERVACIONES/REMARKS:

Muestreado por/Sample By:	TECNILAB, S.A.	Ensayado por/ Tested By:	O. ESTRADA
Completado por/Completed:	A. HERNÁNDEZ	Presentado por/ Presented By:	TECNILAB, S.A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA S. SOCORRADO Y ASOCIADOS, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

PLANTILLA
EN
TAMPO

Area/As:
Pruebas y Ensayos / Test And Trials

RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGO DE ROCA / METHOD FOR COMPRESSIVE
STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS
ASTM D 7012

F-088

Página
1 de 1

TRABAJO No./JOB: 2-1258 CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT, S.A.
PROYECTO/PROJECT: DIECI LOCALIZACIÓN/LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
MUESTREO POR/SAMPLE BY: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 10-24
ENSAYADO POR/PERFORMED BY: TECNILAB, S.A. FECHA/DATE: 10-24 LABORATORISTA/TECHNICIAN: O. ESTRADA

HOYO /HOLE	MUESTRA/ SAMPLE	ELEVACIÓN (ELEVATION)	PESO (WEIGHT) g	DIAMETRO (DIAMETER)	LARGO (LENGTH)	AREA TRANSVERSAL	VOLUMEN (VOLUME)	DENSIDAD (DENSITY)	RELACION/ RATIO	CARGA MAXIMA (MAXIMUM LOAD)	RESIS. MAXIMA/ MAXIMUM STRENGTH (kg/cm ²)	RESISTENCIA EN COMPRESION. AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGTH) MPa
No.	Profundidad (DEPTH) m			(cm)	(cm)	TRANSVERSAL AREA (cm ²)	(cm ³)	(g/cm ³)	L/D	MAXIMUM LOAD (lb)		
9	18.00 - 18.26	-	725.10	6.30	12.60	31.17	392.77	1.85	2.00	1069.20	15.59	1.53
	20.14 - 20.28	-	707.60	6.30	12.60	31.17	392.77	1.80	2.00	616.00	8.96	0.86
10	17.70 - 17.90	-	741.20	6.30	12.60	31.17	392.77	1.89	2.00	655.60	9.56	0.94
	19.70 - 20.04	-	743.10	6.30	12.60	31.17	392.77	1.89	2.00	1069.20	15.59	1.53
11	16.70 - 16.98	-	723.50	6.30	12.60	31.17	392.77	1.84	2.00	2171.40	31.66	3.11
	20.24 - 20.38	-	791.30	6.30	12.60	31.17	392.77	2.01	2.00	1744.60	25.44	2.49
	21.36 - 21.60	-	770.60	6.30	12.60	31.17	392.77	1.96	2.00	2908.40	42.41	4.16
12	17.63 - 17.88	-	841.20	6.30	12.60	31.17	392.77	2.14	2.00	2140.60	31.21	3.06
	19.24 - 19.41	-	888.40	6.30	12.60	31.17	392.77	2.26	2.00	13224.20	192.83	18.91
	21.30 - 21.47	-	804.40	6.30	12.60	31.17	392.77	2.05	2.00	2433.20	35.48	3.48

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST						
Equipo/Equipment	BALANZA	Series/Serie	514	Equipo/Equipment	--	Series/Serie
Equipo/Equipment	MÁQUINA CORTA NÚCLEO	Series/Serie	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Series/Serie
						512

OBSERVACIONES/REMARKS:

Muestreado por/Sample By: TECNILAB, S.A.
Compilado por/Compiled: 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.

Fecha de Revisión: 15-mar-2018

Versión: 2

PARKER LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 9054-03114, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224-9137, 224-2567 FAX: 224-9451

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

 TECNILAB, S. A. <small>UNA EMPRESA DE LABORATORIOS Y ASESORIA S.A.</small> <small>LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small>	RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGOS DE ROCA / METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS ASTM D 7012	F-088 Página 1 de 1
Área/area: Pruebas y Ensayos / Test And Trials		

TRABAJO No./JOB: <u>201258</u>	CLIENTE/CLIENT: <u>X DEVELOPMENT, S.A.</u>	
PROYECTO/PROJECT: <u>DIECI</u>	LOCALIZACIÓN / LOCATION: <u>COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ</u>	
MUESTREO POR/SAMPLE BY: <u>TECNILAB, S.A.</u>	FECHA/DATE: <u>16-24</u>	
ENSAYADO POR/PREPARED BY: <u>TECNILAB, S.A.</u>	FECHA/DATE: <u>16-24</u>	LABORATORISTA/TECHNICIAN: <u>O. ESTRADA</u>

HOYO /HOLE	MUESTRA/ SAMPLE	ELEVACIÓN (ELEVATION)	PESO (WEIGHT) g	DIÁMETRO (DIAMETER)	LARGO (LENGTH)	AREA TRANSVERSAL	VOLUMEN (VOLUME)	DENSIDAD (DENSITY)	RELACION/ RATIO	CARGA MÁXIMA (MAXIMUM LOAD)	RESIS. MÁXIMA/ MAXIMUM STRENGTH	RESISTENCIA EN COMPRESIÓN
No.	Profundidad (DEPTH) m			(cm)	(cm)	TRANSVERSAL AREA (cm ²)	(cm ³)	(g/cm ³)	L/D	MAXIMUM LOAD (lb)	MAXIMUM STRENGTH (kg/cm ²)	AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGTH) MPa
13	18.80 - 19.00	-	802.20	6.30	12.60	31.17	392.77	2.04	2.00	1212.20	17.66	1.73
	19.05 - 20.04	-	828.80	6.30	12.60	31.17	392.77	2.11	2.00	1614.80	23.55	2.31
	22.96 - 23.19	-	782.70	6.30	12.60	31.17	392.77	1.99	2.00	1603.80	23.39	2.29
	24.53 - 24.80	-	817.80	6.30	12.60	31.17	392.77	2.08	2.00	2490.80	35.74	3.50
	27.27 - 27.59	-	801.50	6.30	12.60	31.17	392.77	2.04	2.00	2226.40	32.46	3.18
	29.60 - 29.93	-	773.90	6.30	12.60	31.17	392.77	1.97	2.00	1207.80	17.61	1.73
14	18.20 - 18.42	-	825.20	6.30	12.60	31.17	392.77	2.10	2.00	4147.00	60.47	5.93
	20.30 - 20.50	-	815.50	6.30	12.60	31.17	392.77	2.06	2.00	2893.40	41.61	4.06

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	BALANZA	Series/Serial	514	Equipo/Equipment	--
Equipo/Equipment	MÁQUINA CORTA NÚCLEO	Series/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRESA
				Series/Serial	512

OBSERVACIONES/REMARKS:

Muestreado por/Sample By: <u>TECNILAB, S.A.</u>	Ensayado por/ Tested By: <u>O. ESTRADA</u>
Compilado por/Compiled: <u>A. HERNÁNDEZ</u>	Presentado por/ Presented By: <u>TECNILAB, S.A.</u>

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.

Fecha de Revisión: 15-mar-2019

Versión: 2

PARQUE LEFEBVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 9034-0314, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224-9137, 224-2667 FAX: 221-6421

 TECNILAB S.A. <small>UNA EMPRESA S. BARRALDO Y ASOCIADOS S.A. LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</small> Área/area: Pruebas y Ensayos / Test And Trials	RESISTENCIA EN COMPRESIÓN DE TESTIGO DE ROCA / METHOD FOR COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS ASTM D 7012	F-088 Página 1 de 1
---	---	-------------------------------

TRABAJO No./JOB: 2-1258 CLIENTE/CLIENT: X DEVELOPMENT S.A.
 PROYECTO/PROJECT: DIECI LOCALIZACIÓN / LOCATION: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ
 MUESTREO POR/SAMPLE BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 15-24
 ENSAYADO POR/PREPARED BY: TECNILAB S.A. FECHA/DATE: 15-24 LABORATORISTA/TECHNICIAN: O. ESTRADA

HOYO / HOLE	MUESTRA/ SAMPLE	ELEVACIÓN (ELEVATION)	PESO (WEIGHT) g	DIAMETRO (DIAMETER)	LARGO (LENGTH)	AREA TRANSVERSAL (cm ²)	VOLUMEN (VOLUME)	DENSIDAD (DENSITY)	RELACION/ RATIO	CARGA MAXIMA (MAXIMUM LOAD)	RESIS. MAXIMA/ MAXIMUM STRENGTH (kg/cm ²)	RESISTENCIA EN COMPRESION AXIAL (AXIAL COMPRESSIVE STRENGTH) MPa
No.	Profundidad (DEPTH) m			(cm)	(cm)		(cm ³)	(g/cm ³)	L/D	MAXIMUM LOAD (lb)		
15	22.40 - 22.54	-	713.10	6.30	12.60	31.17	392.77	1.82	2.00	3735.60	54.47	5.34
	24.10 - 24.34	-	762.10	6.30	12.60	31.17	392.77	1.94	2.00	2849.00	41.54	4.07
	26.15 - 26.33	-	835.60	6.30	12.60	31.17	392.77	2.13	2.00	1837.00	26.79	2.63
	29.50 - 29.70	-	847.60	6.30	12.60	31.17	392.77	2.16	2.00	3095.60	45.01	4.41
	31.44 - 31.63	-	794.10	6.30	12.60	31.17	392.77	2.02	2.00	3269.00	47.96	4.70
	33.59 - 33.89	-	829.00	6.30	12.60	31.17	392.77	2.11	2.00	3003.00	43.79	4.29
16	19.30 - 19.50	-	824.00	6.30	12.60	31.17	392.77	2.10	2.00	1564.00	23.10	2.27
	21.19 - 21.43	-	793.00	6.30	12.60	31.17	392.77	2.02	2.00	1260.40	18.67	1.83
	22.30 - 22.59	-	754.50	6.30	12.60	31.17	392.77	2.00	2.00	1865.60	27.20	2.67

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST					
Equipo/Equipment	BALANZA	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	-
Equipo/Equipment	MÁQUINA CORTA NÚCLEO	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA
				Serie/Serial	512

OBSERVACIONES/REMARKS: _____

Muestreado por/Sample By: TECNILAB S.A. Ensayado por/ Tested By: O. ESTRADA
 Compilado por/Compiled: A. HERNÁNDEZ Presentado por/ Presented By: TECNILAB S.A.



APENDICE K
ENSAYO DE PERMEABILIDAD
LEFRANC

TECNILAB, S. A.



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

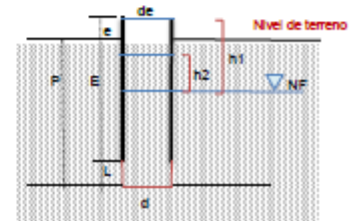
FUNDADA
EN
1973

ENSAYO DE CAMPO DE PERMEABILIDAD LEFRANC DE CABEZA
VARIABLE/ VARIABLE HEAD LEFRANC PERMEABILITY TEST

Trabajo/ Job No.: 2-1268 Hoyo/ Borehole No. 4 Prueba/ Test No. 1
Proyecto/Project: DIECI
Cliente/Cient: X DEVELOPMENTE, S.A. Fecha/ date: 26-jun-24
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ Hoja/ sheet 1 de/of: 2
Coordenadas/ coordinates: 668416 E 996503 N Elevación/ elevation (m)

Diámetro de forro/ Casing diameter de (m) 0.096 Tiempo de Prueba/ Test period (min): 45.00
Diámetro de sondeo/ borehole diameter d (m) 0.084 Ensayado por: P. ARCIA
Profundidad/ Depth (m): 13.75 / 15.25 Elevación/elevation (m): -13.75 / -15.25
Profundidad del agua/ Water depth (m): 3.48
Altura de agua sobre el terreno/ water height over ground (m): 0.10

DATOS Y RESULTADOS/ TEST DATA & RESULTS						
H (m)	t (min)	dH (m)	dt (min)	h (m)	K (m/min)	K (m/seg)
0.000	0.0					
0.050	1.0	0.000	1.00	3.58	0.000000	0.000E+00
0.105	2.0	0.055	1.00	3.48	0.000082	1.362E-06
0.160	3.0	0.055	1.00	3.42	0.000044	7.302E-07
0.218	4.0	0.058	1.00	3.36	0.000047	7.828E-07
0.263	5.0	0.045	1.00	3.32	0.000037	6.167E-07
0.315	6.0	0.052	1.00	3.27	0.000043	7.232E-07
0.372	7.0	0.057	1.00	3.21	0.000048	8.061E-07
0.419	8.0	0.047	1.00	3.16	0.000041	6.755E-07
0.471	9.0	0.052	1.00	3.11	0.000046	7.592E-07
0.523	10.0	0.052	1.00	3.06	0.000046	7.720E-07
0.597	11.0	0.074	1.00	2.98	0.000067	1.122E-06
0.640	12.0	0.043	1.00	2.94	0.000040	6.645E-07
0.698	13.0	0.058	1.00	2.88	0.000053	8.779E-07
0.745	14.0	0.047	1.00	2.84	0.000043	7.244E-07
0.803	15.0	0.058	5.00	2.78	0.000055	9.107E-07
1.030	20.0	0.227	5.00	2.55	0.000045	7.514E-07
1.270	25.0	0.240	5.00	2.31	0.000052	8.710E-07
1.382	30.0	0.112	5.00	2.20	0.000026	4.379E-07
1.490	35.0	0.108	5.00	2.09	0.000027	4.440E-07
1.590	40.0	0.100	5.00	1.99	0.000026	4.320E-07
1.718	45.0	0.128	5.00	1.86	0.000035	5.858E-07
				Promedios/ average	0.00004	7.166E-07



$$K = \frac{d^2 \ln(2L/d)}{8 L t} \ln \frac{h_1}{h_2}$$

Observaciones/ remarks:

Registrado por/ registered by: M. Jaramillo Presentado por/ presented by: A. Hernández

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



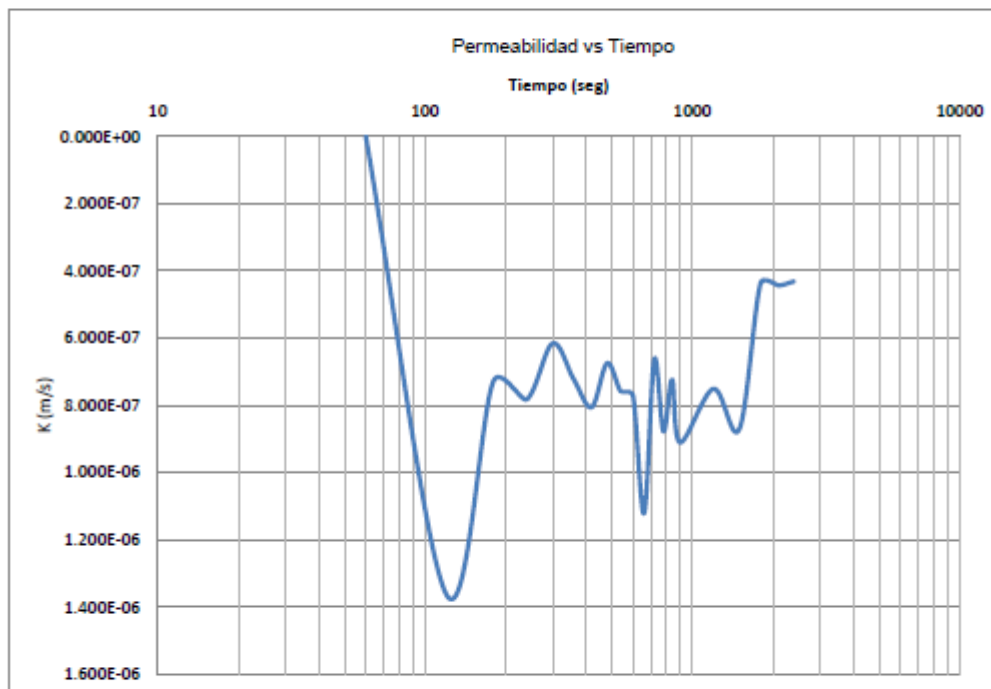
TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNERDA
EN
1973

ENSAYO DE CAMPO DE PERMEABILIDAD LEFRANC DE CABEZA
VARIABLE/ VARIABLE HEAD LEFRANC PERMEABILITY TEST

Trabajo/ Job No.: 2-1268 Hoyo/ Borehole No. 4 Prueba/ Test No. 1
Proyecto/Project: DIECI
Cliente/Cient: X DEVELOPMENT, S.A. Fecha/ date: 26-jun-24
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ Hoja/ sheet 2 de/of: 2
Coordenadas/ coordinates: 668416 E 996503 N Elevación/ elevation (m) 0

GRAFICOS/ GRAPH



Observaciones/ remarks:

Registrado por/ registered by: M. Jaramillo Presentado por/ presented by: A. Hernández

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

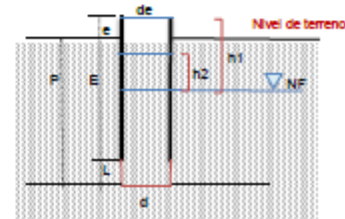
FUNDADA
EN
1973

ENSAYO DE CAMPO DE PERMEABILIDAD LEFRANC DE CABEZA
VARIABLE/ VARIABLE HEAD LEFRANC PERMEABILITY TEST

Trabajo/ Job No.: 2-1268 Hoyo/ Borehole No. 12 Prueba/ Test No. 1
Proyecto/Project: DIECI
Cliente/Client: X DEVELOPMENT, S.A. Fecha/ date: 26-Jun-24
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ Hoja/ sheet 1 de/of: 2
Coordenadas/ coordinates: 668473 E 996479 N Elevación/ elevation (m)

Diámetro de toro/ Casing diameter de (m) 0.096 Tiempo de Prueba/ Test period (min): 45.00
Diámetro de sondeo/ borehole diameter d (m) 0.084 Ensayado por: P. ARCIA
Profundidad/ Depth (m): 13.00 / 15.00 Elevación/elevation (m): -13.00 / -15.00
Profundidad del agua/ Water depth (m): 4.90
Altura de agua sobre el terreno/ water height over ground (m): 0.10

DATOS Y RESULTADOS/ TEST DATA & RESULTS						
H (m)	t (min)	dH (m)	dt (min)	h (m)	K (m/min)	K (m/seg)
0.000	0.0					
0.000	1.0	0.000	1.00	5.00	0.000000	0.000E+00
0.000	2.0	0.000	1.00	5.00	0.000000	0.000E+00
0.000	3.0	0.000	1.00	5.00	0.000000	0.000E+00
0.002	4.0	0.002	1.00	5.00	0.000001	1.484E-08
0.004	5.0	0.002	1.00	5.00	0.000001	1.484E-08
0.004	6.0	0.000	1.00	5.00	0.000000	0.000E+00
0.006	7.0	0.002	1.00	4.99	0.000001	1.485E-08
0.009	8.0	0.003	1.00	4.99	0.000001	2.229E-08
0.010	9.0	0.001	1.00	4.99	0.000001	9.661E-09
0.011	10.0	0.001	1.00	4.99	0.000000	3.717E-09
0.020	11.0	0.010	1.00	4.98	0.000004	7.143E-08
0.021	12.0	0.000	1.00	4.98	0.000000	1.490E-09
0.021	13.0	0.000	1.00	4.98	0.000000	2.876E-09
0.035	14.0	0.014	1.00	4.97	0.000006	1.008E-07
0.065	15.0	0.030	5.00	4.94	0.000013	2.170E-07
0.065	20.0	0.000	5.00	4.94	0.000000	0.000E+00
0.090	25.0	0.025	5.00	4.91	0.000002	3.637E-08
0.128	30.0	0.038	5.00	4.87	0.000003	5.564E-08
0.160	35.0	0.032	5.00	4.84	0.000003	4.719E-08
0.195	40.0	0.035	5.00	4.81	0.000003	5.197E-08
0.230	45.0	0.035	5.00	4.77	0.000003	5.235E-08
				Promedios/ average	0.000000	3.416E-08



$$K = \frac{d_e^2 \ln(2L/d)}{8 L t} \ln \frac{h_1}{h_2}$$

Observaciones/ remarks:

Registrado por/ registered by: M. Jaramillo Presentado por/ presented by: A. Hernández

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



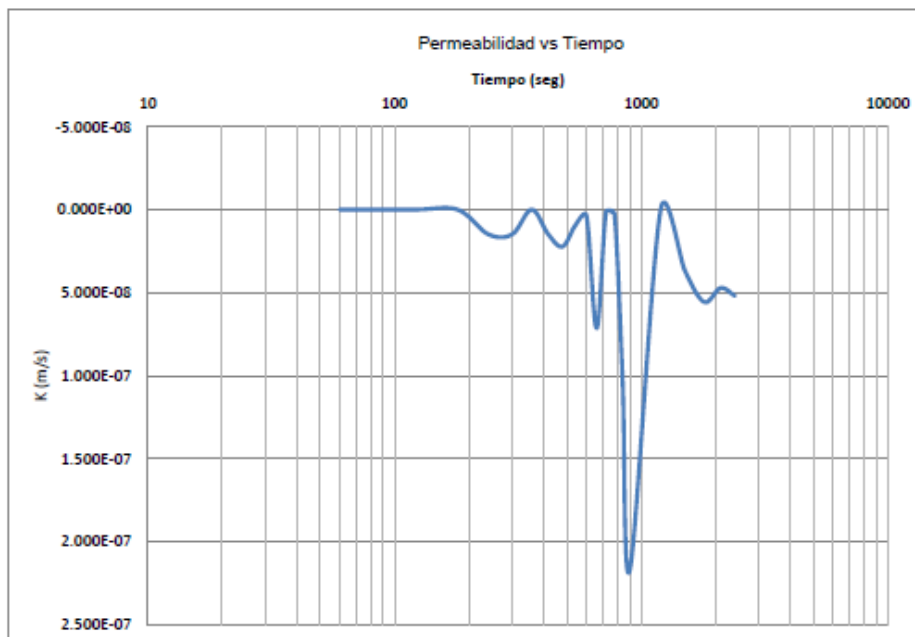
TECNILAB, S.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA
EN
1973

ENSAYO DE CAMPO DE PERMEABILIDAD LEFRANC DE CABEZA
VARIABLE/ VARIABLE HEAD LEFRANC PERMEABILITY TEST

Trabajo/ Job No.:	2-1268	Hoyo/ Borehole No.	12	Prueba/ Test No.	1	
Proyecto/Project:	DIECI					
Cliente/Client:	X DEVELOPMENT, S.A.			Fecha/ date:	26-jun-24	
Localización/ Location:	COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMÁ			Hoja/ sheet	2 de/of. 2	
Coordenadas/ coordinates:	668473	E	996479	N	Elevación/ elevation (m)	0

GRAFICOS/ GRAPH



Observaciones/ remarks:

Registrado por/ registered by: M. Jaramillo Presentado por/ presented by: A. Hernández



APENDICE L
ENSAYO DE PERMEABILIDAD
LUGEON

TECNILAB, S. A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

 PANAMA
DL
1873

**PRUEBA DE PERMEABILIDAD LUGEON/
LUGEON PERMEABILTY TEST**

Trabajo/ Job No.: 2-1258 Cliente/ Client: X DEVELOPMENT, S.A.
Proyecto/ Project: DIECI
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA
Coordenadas/coordinates: 668416 E 996503 N Elevación/Elevation (m):

Datos de la prueba/ Site records		Prof./ depth	Elev.	Fecha/ Date:	27-jun	Hoyo/ borehole No.:	4
Profundidades por debajo del Nivel del Suelo		m	m	Hojas/ sheet :	1 de/of 2	Prueba/Test No.:	1
a.- Inicio de la sección de la prueba/ top of test section:		16.00	-16.00	Condiciones del tiempo/ weather conditions :		Ensayado por/ tested by:	
b.- Fondo de la sección de la prueba/ Bottom of test section:		19.00	-19.00			P. ARCIA	
c.- Centro de la sección de la prueba/ center of test section:		17.50	-17.50	Presión del Packer/ Inflation pressure (psi):		200	Complido Por/ complied by:
d.- Profundidad del forro/ Casing depth:		13.50	-13.50	Tipo de Packer/ Packer type:		Sencillo	M. Jaramillo
e.- Longitud de la sección de la prueba/ length of test section:		3.00	-3.00	Tipo de Roca/Rock type:		Arenisca	
f.- Nivel del Agua/ water level:		10.53	-10.53	Diámetro del hoyo en la sección de la prueba/ test section bh diameter (m):		0.006	
g.- Altura del manómetro/ pressure gauge height:		0.10	-	Supervisor de Campo/ field supervisor:			
REGISTRO DE CARGA/ PRESSURE UPLOADING REGISTER							
P1	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
0.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000
P2	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
15.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	6.000	4.000	4.000	5.000	4.000	2.3000
P3	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
30.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	13.000	11.000	9.000	11.000	10.000	6.4000
P4	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
60.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	38.000	35.000	35.000	37.000	34.000	17.9000
P5	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
	Rendimiento de agua/ water taken, lts						
REGISTRO DE DESCARGA/ PRESSURE UNLOADING REGISTER							
P4	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
	Rendimiento de agua/ water taken, lts						
P3	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
30.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	17.000	15.000	15.000	14.000	13.000	7.4000
P2	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
15.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	10.000	7.000	8.000	8.000	7.000	4.0000
P1	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/ flow meter reading, lts						
0.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	7.000	6.000	7.000	6.000	5.000	3.1000

Observaciones/ remarks: presión máxima alcanzada de 60 psi

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

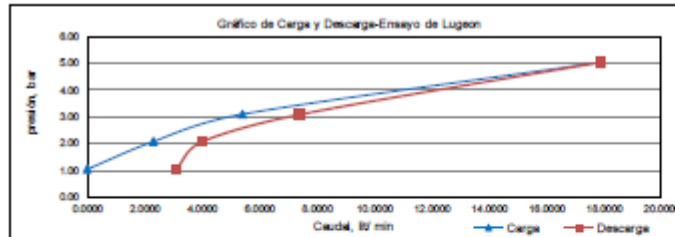
PLACADA
EN
1073

**PRUEBA DE PERMEABILIDAD LUGEON/
LUGEON PERMEABILITY TEST**

Trabajo/ Job No.: 2-1258 Cliente/ Client: X DEVELOPMENT, S.A.
Proyecto/ Project: DIECI
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA
Coordenadas/coordinates: 665415 E 995503 N Elevación/Elevation (m): 0

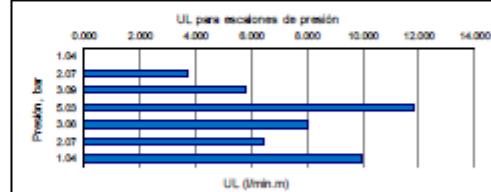
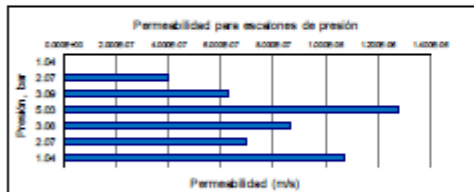
Datos de la prueba/ Site records	Prof./ depth	Elev.	Fecha/ Date: 27-Jun	Hoyo/ borehole No.: 4
Profundidades por debajo del Nivel del Suelo	m	m	Hoja/sheet: 2 de/of 2	Prueba/Test No.: 1
a.- Inicio de la sección de la prueba/ top of test section:	18.00	-18.00	Condiciones del tiempo/ weather conditions:	Ensayado por/tested by:
b.- Fondo de la sección de la prueba/Bottom of test section:	19.00	-19.00		P. ARCIA
c.- Centro de la sección de la prueba/center of test section:	17.50	-17.50	Presión del Packer/ Inflation pressure (psi): 200	Complado Por/ compiled by:
d.- Profundidad del forro/ Ceiling depth:	13.50	-13.50	Tipo de Packer/ Packer type: Sencillo	M. Jaramillo
e.- Longitud de la sección de la prueba/ length of test section:	3.00	-3.00	Tipo de Roca/Rock type: Arenisca	
f.- Nivel del Agua/ water level:	10.53	-10.53	Diámetro del hoyo en la sección de la prueba/test section bh diameter (m): 0.006	
g.- Altura del manómetro/ pressure gauge height:	0.10	-	Supervisor de Campo/ field supervisor:	-

DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD/ PERMEABILITY COEFFICIENT ANALYSIS								
Presión del manómetro/ gauge Pressure			Tiempo/ time		Caudal/ flow rate, q		Pérdida por fricción/ friction losses (m)	
bar	MPa	psi	min	h	lit/min	cm ³ /s	m	ft/min
0.00	0.00	0.00	10		0.0000		0.00E+00	
1.03	0.10	15.00	10		2.3000		3.31E-02	
2.07	0.20	30.00	10		5.4000		1.61E-01	
4.14	0.41	60.00	10		17.9000		1.47E+00	
2.07	0.20	30.00	10		7.4000		2.88E-01	
1.03	0.10	15.00	10		4.0000		9.22E-02	
0.00	0.00	0.00	10		3.1000		5.75E-02	



Permeabilidad permeability k, m/s	1.2762E-06
Grupo de gráfico e interpretación/ Graphic group and interpretation	C
dilatación	
dilatación	

$$K = \frac{Q}{6.28 \cdot P \cdot l} \cdot \ln \frac{l}{r}$$



Hora de inicio/ start time: 8:30
Hora de terminación/ Finish time: 10:00

Nivel Freático antes de la prueba/ ground water depth before test: 10.53
Nivel Freático antes de la prueba/ ground water depth after test: 9.23

Observaciones/ remarks:

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



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

FUNDADA
EN
1973

**PRUEBA DE PERMEABILIDAD LUGEON/
LUGEON PERMEABILITY TEST**

Trabajo/ Job No.: 2-1268 Cliente/ Client: X DEVELOPMENT, S.A.
Proyecto/ Project: DIECI
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA
Coordenadas/coordinates: 668473 E 996479 N Elevación/Elevation (m): _____

Datos de la prueba/ Site records		Prof./ depth	Elev.	Fecha/ Date:		25-jun		Hoyo/ borehole No.:	12		
Profundidades por debajo del Nivel del Suelo		m	m	Hojas/heet:		1 de/of		2		Prueba/Test No.:	1
a.- Inicio de la sección de la prueba/ top of test section:		18.75	-18.75	Condiciones del tiempo/ weather conditions:				Ensayado por/tested by:			
b.- Fondo de la sección de la prueba/Bottom o test section:		21.75	-21.75					P. ARCA			
c.- Centro de la sección de la prueba/center of test section:		20.25	-20.25	Presión del Packer/ inflation pressure (psi):				200		Complido Por/ compiled by:	
d.- Profundidad del forro/ Ceiling depth:		13.50	-13.50	Tipo de Packer/ Packer type:		Sencillo		M. Jaramila			
e.- Longitud de la sección de la prueba/ length of test section:		3.00	-3.00	Tipo de Roca/Rock type:		Arenisca					
f.- Nivel del Agua/ water level:		3.80	-3.80	Diámetro del hoyo en la sección de la prueba/test section bh diameter (m):				0.006			
g.-Altura del manómetro/ pressure gauge height:		0.20	-	Supervisor de Campo/ field supervisor:				-			

REGISTRO DE CARGA/ PRESSURE UPLOADING REGISTER									
P1	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
0.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	
P2	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
15.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	
P3	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
30.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	12.000	11.000	13.000	14.000	12.000		8.2000	
P4	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
60.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	55.000	47.000	59.000	48.000	71.000		28.0000	
P5	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
	Rendimiento de agua/ water taken, lts								
REGISTRO DE DESCARGA/ PRESSURE UNLOADING REGISTER									
P4	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
	Rendimiento de agua/ water taken, lts								
P3	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
30.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	13.000	11.000	14.000	3.000	12.000		6.3000	
P2	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
15.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.6000	
P1	Tiempo/ time, min	0	2	4	6	8	10	Flujo promedio/ flow rate, q (lts/min)	
Presión del Manómetro/ Gauge pressure	Lectura del medidor/flow meter reading, lts								
0.00	Rendimiento de agua/ water taken, lts	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	

Observaciones/ remarks: presión máxima alcanzada de 60 psi



TECNILAB, S.A.
UNA EMPRESA DE BARROCO Y ARCO, S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

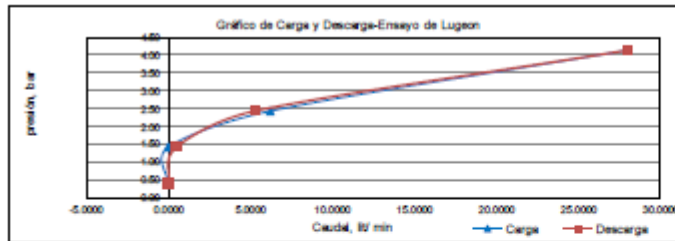
FUNDADA
EN
1973

**PRUEBA DE PERMEABILIDAD LUGEON/
LUGEON PERMEABILITY TEST**

Trabajo/ Job No.: 2-1268 Cliente/ Client: X DEVELOPMENT, S.A.
Proyecto/ Project: DIECI
Localización/ Location: COSTA DEL ESTE, CIUDAD DE PANAMA
Coordenadas/ coordinates: 858473 E 99479 N Elevación/ Elevation (m): 0

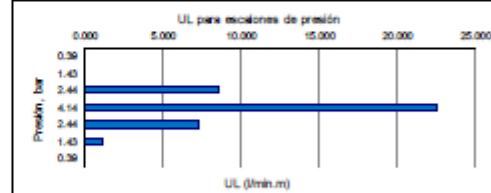
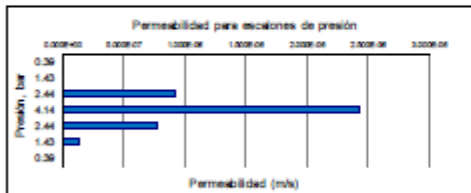
Datos de la prueba/ Site records		Prof./ depth	Elev.	Fecha/ Date: 25-jun		Hoyo/ borehole No.	12
Profundidades por debajo del Nivel del Suelo		m	m	Hojas/ sheet: 2 de/ of 2		Prueba/ Test No.	1
a.- Inicio de la sección de la prueba/ top of test section:		18.75	-18.75	Condiciones del tiempo/ weather conditions:		Ensayado perforated by:	
b.- Fondo de la sección de la prueba/ Bottom of test section:		21.75	-21.75			P. ARCIA	
c.- Centro de la sección de la prueba/ center of test section:		20.25	-20.25	Presión del Packer/ Inflation pressure (psi): 200		Complido/ For/ complied by:	
d.- Profundidad del forro/ Casing depth:		13.50	-13.50	Tipo de Packer/ Packer type: Sencillo		M. Jaramil	
e.- Longitud de la sección de la prueba/ length of test section:		3.00	-3.00	Tipo de Roca/ Rock type:		Arenisco	
f.- Nivel del Agua/ water level:		3.80	-3.80	Diámetro del hoyo en la sección de la prueba/ test section bh diameter (m):		0.006	
g.- Altura del manómetro/ pressure gauge height:		0.20	-	Supervisor de Campo/ field supervisor:		-	

DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD/ PERMEABILITY COEFFICIENT ANALYSIS								
Presión del manómetro/ gauge Pressure	Tempo/ time	Caudal/ flow rate, q	Pérdida por fricción/ friction losses (m)	Presión/ effective water pressure P	Unidad Lugeon UL	Coeficiente de Permeabilidad/ permeability coefficient K, m/s		
bar	MPa	psi	min	lts/min	m	lts/min.m		
0.00	0.00	0.00	10	0.0000	0.00E+00	4.00	0.00	0.000E+00
1.03	0.10	15.00	10	0.0000	0.00E+00	14.54	0.00	0.000E+00
2.07	0.20	30.00	10	6.2000	2.44E-01	24.83	8.49	9.133E-07
4.14	0.41	60.00	10	28.0000	3.97E+00	42.18	22.56	2.428E-06
2.07	0.20	30.00	10	5.3000	1.83E-01	24.89	7.24	7.788E-07
1.03	0.10	15.00	10	0.5000	2.32E-03	14.54	1.17	1.258E-07
0.00	0.00	0.00	10	0.0000	0.00E+00	4.00	0.00	0.000E+00



Permeabilidad permeability k, m/s	2.4283E-06
Grupo de gráfico e interpretación/ Graphic group and interpretation	C
dilatación	
dilatación	

$$K = \frac{Q}{6.28 \cdot P \cdot l} \cdot \ln \frac{l}{r}$$



Hora de inicio/ start time: 12:30
Hora de terminación/ Finish time: 01:50

Nivel Freático antes de la prueba/ ground water depth before test: 3.80
Nivel Freático antes de la prueba/ ground water depth after test: 3.45

Observaciones/ remarks: _____



APENDICE M
FOTOGRAFIAS

TECNILAB, S. A.

PROYECTO: DIECI
INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA
TRABAJO N° 2-1268 JULIO 2024



CONDICIÓN DEL SITIO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PERFORACIONES



RELLENO HETEROGÉNEO



ARCILLA ORGÁNICA



LIMO ARENOSO



ROCA
METEORIZADA



ROCA SANA

ESTRATIGRAFIA TÍPICA DEL SITIO

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 331</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

D. Certificación de IDAAN.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

**Nota N° 266 Cert - DNING**
23 de septiembre de 2024.

Señor
Gabriel Diez Montilla
Representante Legal
X Development, S.A.
E. S. D.

Estimado Señor Diez:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos los sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para el proyecto “**DIECI**”, a desarrollarse sobre la finca **N° 259785**, con código de ubicación **8712**, ubicada en la urbanización Costa del Este, avenida Costa del Mar, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. El proyecto consiste en un edificio residencial que contará con dos (2) niveles de sótano, planta baja, locales comerciales, depósitos, varias plantas de estacionamientos, junto con apartamentos, área social sobre la última planta de estacionamientos, azoteas en la dos (2) torres. Adicionalmente, el proyecto tendrá dos (2) torres de apartamentos. Una torre contará con cuarenta y seis (46) plantas de apartamentos y otra torre con treinta y nueve (39) plantas de apartamentos, ambas con varios apartamentos por planta, más una azotea con áreas sociales y técnicas. Tendrá también seis (6) ascensores principales, dos (2) ascensores de servicio, un (1) ascensor para el área comercial, cuatro (4) escaleras y planta eléctrica. Le informamos lo siguiente:

SISTEMA DE AGUA POTABLE:

La urbanización Costa del Este, cuenta con su sistema de acueducto con lotes servidos por el **IDAAN**. La promotora presentó gráfica de presión con los siguientes valores: **p. máxima 69.39psi** y **p. mínimo 25.76 psi**. El proyecto deberá contar con tanque de almacenamiento y demás componentes, que garanticen la dotación de agua potable, debido a que las presiones actuales, se encuentran muy cercanas a los **20psi** mínimos requeridos por la normativa panameña

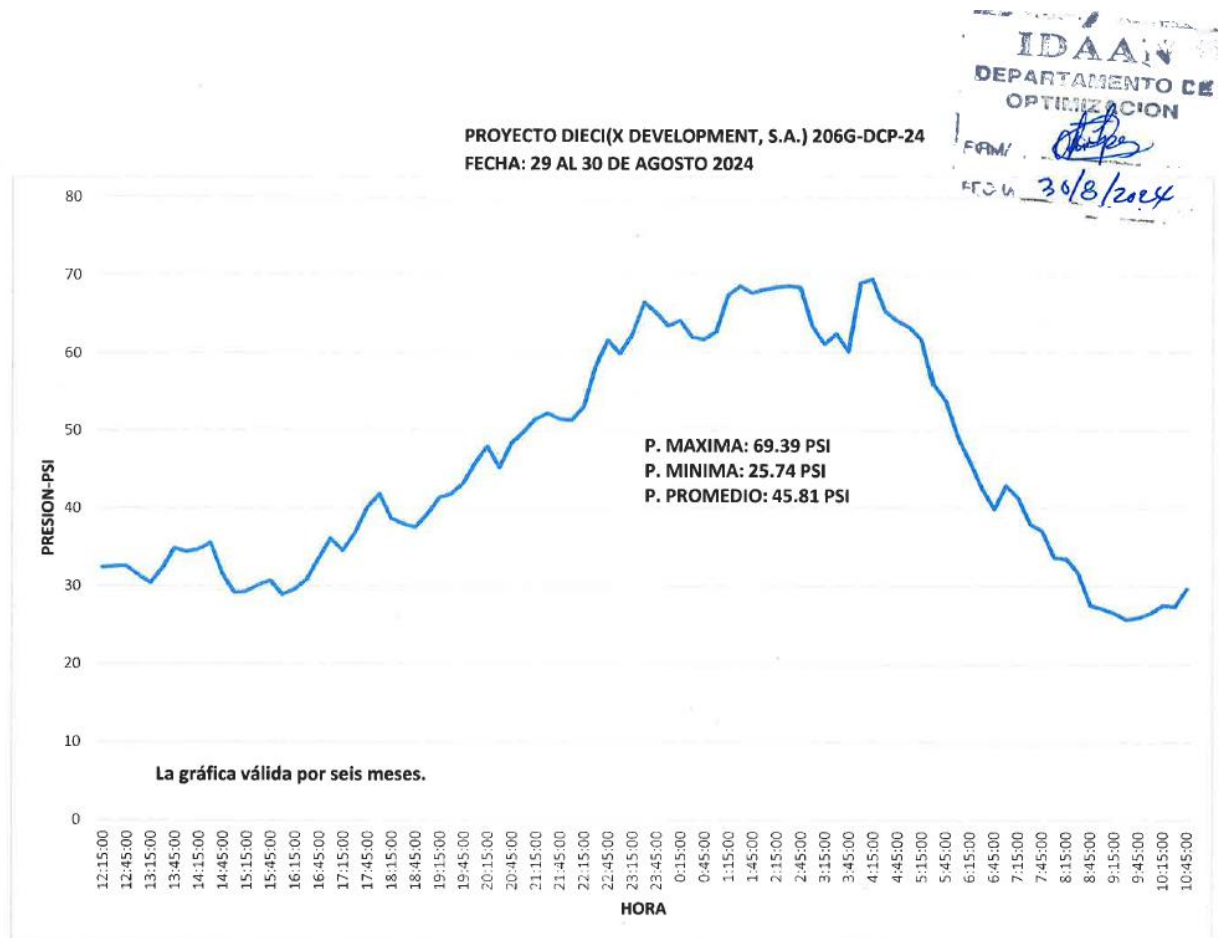
SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

La urbanización Costa del Este, cuenta con su propio sistema de tratamiento de aguas residuales y los lotes están servidos con la existencia de domiciliarias sanitarias para la interconexión del proyecto.

Atentamente,


Ing. Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.





	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 335</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

E. Nota emitida por Mantenimiento del Este, S.A.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

**Mantenimientos del Este, S.A.**
Panamá, 11 de marzo de 2024Arq. Ada Diaz
UDG
Lote K-65
Ciudad

Estimada Arq. Arianne:

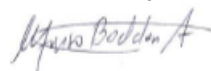
Acusamos recibo de su nota por medio de la cual solicita indiquemos con que infraestructura cuenta para el Lote K-65 finca 259785 ubicado entre Avenida Costa del Mar y Calle Villanueva, Costa del Este, corregimiento de Juan Diaz.

ACUEDUCTO: ***LINEA DE 10 PULGADAS EN LA TRONCAL CON ACOMETIDA DE 2 PULGADAS DE DIAMETRO AL LOTE.***

ALCANTARILLADO: ***REGISTRO DE 203 MM***
Línea sanitaria que va hacia la estación de bombeo N°5 y que termina en la planta de tratamiento de aguas residuales de Costa del Este ubicada en Avenida San Agustín final.

Ambas se encuentran ubicadas sobre la acera del lote en mención.

Atentamente,

Ing. Alfonso Bodden
Mantenimientos del Este, S.A.

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 337</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

F. Anteproyecto RLA-1670/01 de 19 de marzo de 2024 y Anteproyecto RLA-1670/2

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ANTEPROYECTO N°:	RLA-1670/1
FECHA:	19/03/2024
REF N°:	CONS-24946
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

EL (LA) ARQUITECTO (A): IGNACIO MALLOL TAMAYO		EN REPRESENTACIÓN DE: MOISES CHREIM SASSOON	
CORREO ELECTRÓNICO: ignaciomallol@mallolarquitectos.com	TELÉFONO: 2600352	PROPIETARIO DE LA FINCA (S) N°: 259785	
LOTE N°: k65	UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA: villa nueva	URBANIZACIÓN: COSTA DEL ESTE	CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ

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	RM3-E C2-E	2 TORRES DE APARTAMENTOS Y LOCALES COMERCIALES (NOTA DPU-OT-323 -2023 DE 21/06/2023)
2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)	Cumple	1. Ave. Costa del Mar S= 30.00m / 2. Calle Villanueva S= 30.00m	1. S= 30.00m / 2. S= 30.00m
3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	1. L.C.= 5.00m / 2. L.C.= 5.00m	1. L.C.= 5.00m / 2. L.C.= 5.00m
4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACIÓN Y/O BÓNIFICACIÓN	Cumple	1,500 P/Ha y/o las obtenidas por bonificación= 2,000 o 765 personas	659.5 personas
5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO	Cumple	Con pared ciega: ninguno en planta baja + 6 altos/ Torre: 7.50m / adosado a la L.P. con barandales en el nivel 700 (según nota DPU-OT-469-2023 de 18/08/2023 - DPU-OT)	Adosado a la L.P. en el nivel del 000 al 700 / Torre: 7.50m.
6. RETIRO LATERAL DERECHO	Cumple	Con pared ciega: ninguno en planta baja + 6 altos/ Torre: 7.50m / adosado a la L.P. con barandales en el nivel 700 (según nota DPU-OT-469-2023 de 18/08/2023 - DPU-OT)	Adosado a la L.P. en el nivel del 000 al 700 / Torre: 7.50m.
7. RETIRO POSTERIOR	No Aplica	No aplica (lote de esquina)	No aplica (lote de esquina)
8. ALTURA MAXIMA	Cumple	Según la densidad permitida en el RM3 -E	Planta baja + 46 altos (incluye sótano y mezanine)
9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD	Cumple	427 espacios (2 para personas con discapacidad + 79 para visitas)	454 espacios
10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA	No Aplica		
11. AREA LIBRE MINIMA	No Aplica		
12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE	No Aplica		
13. ANCHO DE ACERA	Cumple	2.50m	3.49m
14. TENEDERO/SISTEMA DE SECADO	Cumple	Requiere	Indica (sistema de secado)
15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN	Cumple	Requiere	Indica

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ANTEPROYECTO N°: RLA-1670/1
FECHA: 19/03/2024
REF N°: CONS-24946
ANÁLISIS TÉCNICO: ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

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		
18. ELEVACIONES Y SECCIONES ENMARCADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA PROPIEDAD	Cumple	4 elevaciones / 2 secciones mínimo	4 elevaciones / 2 secciones
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 DNPHINAC (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 REVÁLIDA 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:
Erika Shields

REQUISITOS TÉCNICOS

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ANTEPROYECTO N°:	RLA-1670/1
FECHA:	19/03/2024
REF N°:	CONS-24946
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

1. ESTE ANÁLISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA CAMBIOS AL ANTEPROYECTO PREVIAMENTE "ACEPTADO" EL 06 DE DICIEMBRE DE 2023. ESTA RECONSIDERACION OBEDECE A LA CORRECCION DEL NUMERO DE LOTE INDICADO EN EL SISTEMA DE K56 A K65. QUEDANDO LAS 2 TORRES DE APARTAMENTOS Y LOCALES COMERCIALES IGUAL A LO REGISTRADO ANTERIORMENTE. DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE MANERA: ESTACIONAMIENTOS, DEPOSITO, CUARTOS TECNICO Y DE BOMBA EN EL NIVEL -100; LOBBIES, LOCALES COMERCIALES, OFICINA, AREA DE EMPLEADOS, AREA COMERCIAL, GARITAS, CUARTOS TECNICOS, CUARTOS DE BASURA Y 2 GENERADORES ELECTRICOS EN EL NIVEL 000; LOCALES COMERCIALES, AREA DE CO-WORKING Y ADMINISTRACION EN EL NIVEL 050; ESTACIONAMIENTOS Y DEPOSITOS EN LOS NIVELES DEL 000 AL 600; AREA SOCIAL EN EL NIVEL 700; 3 APARTAMENTOS DE 2 RECAMARAS POR PISO, EN LOS NIVELES DEL 100 AL 600 DE CADA TORRE; 2 APARTAMENTOS DE 2 RECAMARAS Y 1 APARTAMENTO DE 3 RECAMARAS POR PISO, EN LOS NIVELES DEL 800 AL 3700 DE CADA TORRE Y 2 APARTAMENTOS DE 2 RECAMARAS Y 1 APARTAMENTO DE 3 RECAMARAS POR PISO, EN LOS NIVELES DEL 3800 AL 4400 DE LA TORRE B; AREAS SOCIALES EN EL NIVEL 3800 DE LA TORRE A Y EN EL NIVEL 4500 DE LA TORRE B. HACIENDO UN TOTAL DE 237 APARTAMENTOS.
2. SU PROYECTO REQUIERE DE UN E.I.A. APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA LA PRESENTACION DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.
3. CONSULTE CON LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISION Y REGISTRO DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

OBSERVACION:

1. ESTE PROYECTO SE DESARROLLARA SOBRE LA FINCA N°259785 PROPIEDAD DE GENESIS COMMERCIAL CORP. RECUERDE QUE EL NOMBRE QUE DEBE INDICAR EN EL SISTEMA COMO PROPIETARIO ES EL DE LA SOCIEDAD QUE APARECE EN EL CERTIFICADO DE PROPIEDAD EMITIDO POR EL REGISTRO PUBLICO DE PANAMA.
2. ESTA PROPUESTA CUENTA CON LAS NOTAS ADJUNTAS DPU-OT-323-2023 DE 21 DE JUNIO DE 2023 Y DPU-OT-469-2023 DE 18 DE AGOSTO DE 2023, EMITIDAS POR LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ALCALDIA DE PANAMA.




Firmado por: [F] NOMBRE BARAHONA MUNOZ
ADELAIDA MARIA - ID 8-717-302
Cargo: Director de Obras y Construcciones
Fecha: 2024.03.19 11:30
Huella Digital:
0301FAF67A4BC60F77C185DB015DA9D2D0C
C25B7

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ANTEPROYECTO N°:	RLA-16702
FECHA:	24/10/2024
REF N°:	CONS-24946
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

EL (LA) ARQUITECTO (A): IGNACIO MALLOL TAMAYO		EN REPRESENTACIÓN DE: GENESIS COMMERCIAL CORP.	
CORREO ELECTRÓNICO: ignaciomallol@mallolarquitectos.com	TELÉFONO: 63790520	PROPIETARIO DE LA FINCA (S) N°: 259785	
LOTE N°: k65	UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA: villa nueva	URBANIZACIÓN: COSTA DEL ESTE	CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ

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	RM3-E C2-E	2 TORRES DE APARTAMENTOS Y LOCALES COMERCIALES (NOTA DPU-OT-323-2023 DE 21/06/2023)
2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)	Cumple	1. Ave. Costa del Mar S= 30.00m / 2. Calle Villanueva S= 30.00m	1. S= 30.00m / 2. S= 30.00m
3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN	Cumple	1. L.C.= 5.00m / 2. L.C.= 5.00m	1. L.C.= 5.00m / 2. L.C.= 5.00m
4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACION Y/O BONIFICACIÓN	Cumple	1,500 P/Ha y/o las obtenidas por bonificación= 2,000 o 765 personas	687.5 personas
5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO	Cumple	Con pared ciega: ninguno en planta baja + 6 altos/ Torre: 7.50m / adosado a la L.P. con barandales en el nivel 700 (según nota DPU-OT-469-2023 de 18/08/2023 - DPU-OT)	Adosado a la L.P. en el nivel del 000 al 700 / Torre: 7.50m.
6. RETIRO LATERAL DERECHO	Cumple	Con pared ciega: ninguno en planta baja + 6 altos/ Torre: 7.50m / adosado a la L.P. con barandales en el nivel 700 (según nota DPU-OT-469-2023 de 18/08/2023 - DPU-OT)	Adosado a la L.P. en el nivel del 000 al 700 / Torre: 7.50m.
7. RETIRO POSTERIOR	No Aplica	No aplica (lote de esquina)	No aplica (lote de esquina)
8. ALTURA MAXIMA	Cumple	Según la densidad permitida en el RM3-E	Planta baja + 51 altos (incluye 2 sótanos y mezanine)
9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD	Cumple	423 espacios (1 para personas con discapacidad + 83 para visitas)	521 espacios (2 para personas con discapacidad)
10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA	No Aplica		
11. AREA LIBRE MINIMA	No Aplica		
12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE	No Aplica		
13. ANCHO DE ACERA	Cumple	2.50m	3.49m
14. TENEDERO/SISTEMA DE SECADO	Cumple	Requiere	Indica (sistema de secado)
15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN	Cumple	Requiere	Indica

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ANTEPROYECTO N°:	RLA-1670/2
FECHA:	24/10/2024
REF N°:	CONS-24946
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

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		
18. ELEVACIONES Y SECCIONES ENMARCADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA PROPIEDAD	Cumple	4 elevaciones / 2 secciones mínimo	4 elevaciones / 2 secciones
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 REVÁLIDA 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:
Erika Shields

REQUISITOS TÉCNICOS

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.



ANTEPROYECTO N°:	RLA-16702
FECHA:	24/10/2024
REF N°:	CONS-24946
ANÁLISIS TÉCNICO:	ACEPTADO

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

1. ESTE ANÁLISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA CAMBIOS AL ANTEPROYECTO PREVIAMENTE "ACEPTADO" EL 19 DE MARZO DE 2024. ESTA RECONSIDERACIÓN CONSISTE EN LA ADICIÓN DE UN SOTANO (NIVEL -200) DE ESTACIONAMIENTOS Y DE 2 NIVELES DE APARTAMENTOS EN AMBAS TORRES. QUEDANDO LAS 2 TORRES DE LA SIGUIENTE MANERA:
ESTACIONAMIENTOS, ZONA DE EMPLEADOS, 2 CUARTOS DE BOMBAS Y 2 TANQUES DE AGUA EN EL NIVEL -200;
ESTACIONAMIENTOS, DEPÓSITOS, CUARTO DE TRANSFORMADORES, ZONA DE EMPLEADOS Y CUARTO DE IP EN EL NIVEL -100; ESTACIONAMIENTOS, LOS LOBBIES DE CADA TORRE, 2 LOCALES COMERCIALES, CAFETERIA, CONCIERGE, SCOOTERS Y BICICLETAS, GARITAS DE SEGURIDAD, SERVICIOS SANITARIOS, DEPÓSITO, CUARTOS TÉCNICOS, CUARTOS DE BASURA Y 2 GENERADORES ELÉCTRICOS EN EL NIVEL 000; SPA, BUSINESS CENTER, ÁREAS PARA DEPORTES, BAÑOS CON VESTIDORES Y ÁREA ADMINISTRATIVA EN EL NIVEL 050; ESTACIONAMIENTOS Y DEPÓSITOS EN LOS NIVELES DEL 100 AL 600; ÁREAS SOCIALES EN LOS NIVELES 700 DE AMBAS TORRES, 4000 Y 4200 DE LA TORRE A, 4700 Y 4900 DE LA TORRE B; 6 APARTAMENTOS DE 1 RECÁMARA, 76 APARTAMENTOS DE 2 RECÁMARAS Y 32 APARTAMENTOS DE 3 RECÁMARAS COMPRENDIDOS ENTRE LOS NIVELES DEL 100 AL 3900 DE LA TORRE A (VOLUMEN #2); 96 APARTAMENTOS DE 2 RECÁMARAS Y 39 APARTAMENTOS DE 3 RECÁMARAS COMPRENDIDOS ENTRE LOS NIVELES DEL 100 AL 4600 DE LA TORRE B (VOLUMEN #1). TENIENDO UN TOTAL DE 249 APARTAMENTOS.

2. SU PROYECTO REQUIERE DE UN E.I.A. APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE PARA LA PRESENTACIÓN DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

3. CONSULTE CON LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

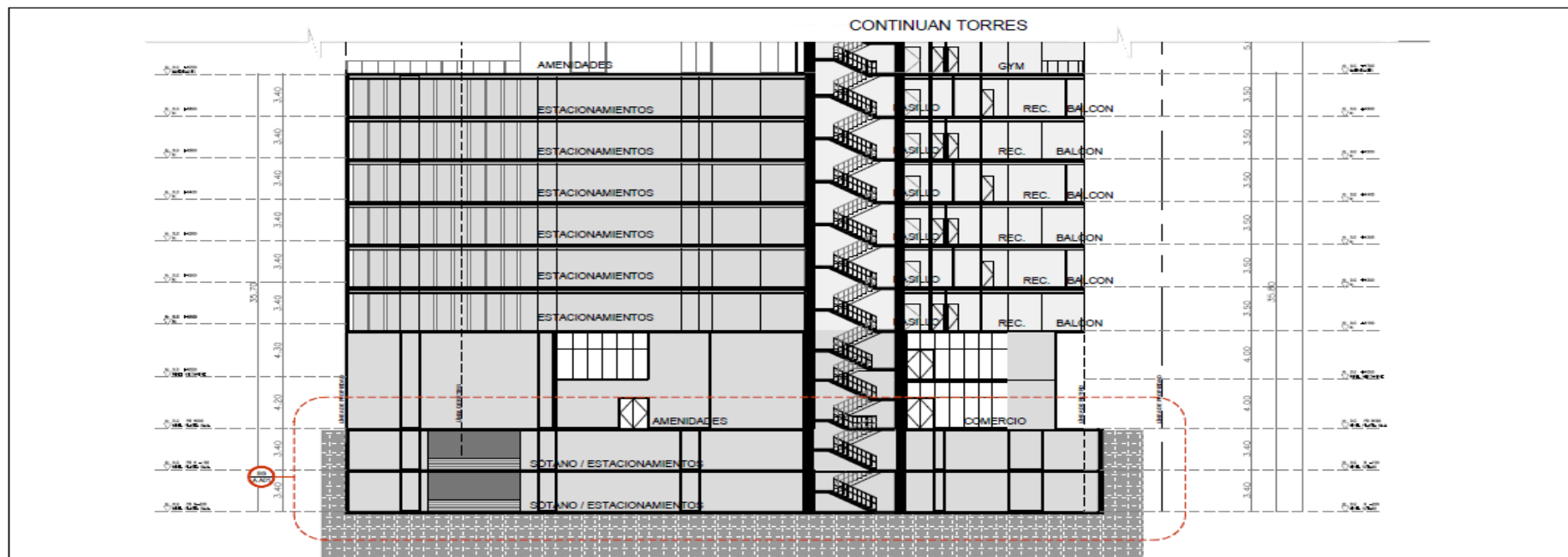
OBSERVACIÓN:
ESTA PROPUESTA CUENTA CON LAS NOTAS ADJUNTAS DPU-OT-323-2023 DE 21 DE JUNIO DE 2023 Y DPU-OT-469-2023 DE 18 DE AGOSTO DE 2023, EMITIDAS POR LA DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ALCALDÍA DE PANAMÁ.



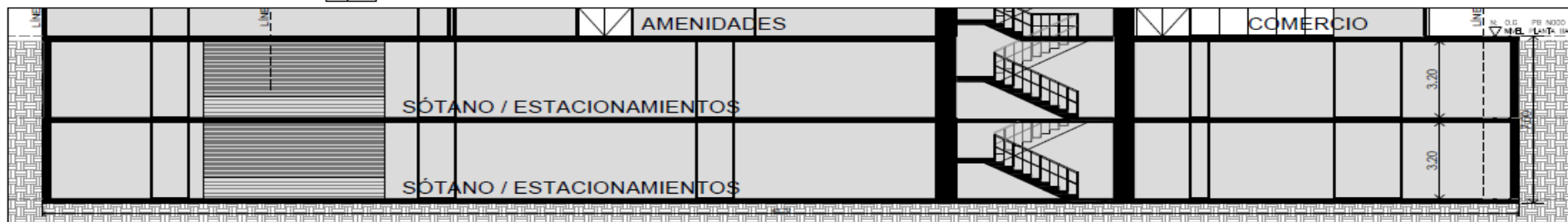
Firmado por: [F] NOMBRE CARBALLEDA,
DOMÍNGUEZ LUIS ALBERTO - ID 4-387-782
Cargo: Director de Obras y Construcciones
Fecha: 2024.10.24 11:21
Huella Digital:
0C027CEC8FF0F96DB0143800B07F3C6CB5D
D95A4

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 344</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

G. Planos de corte y relleno.



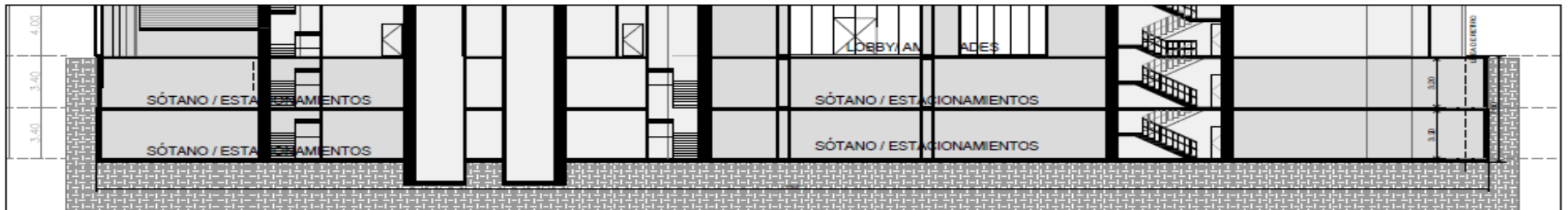
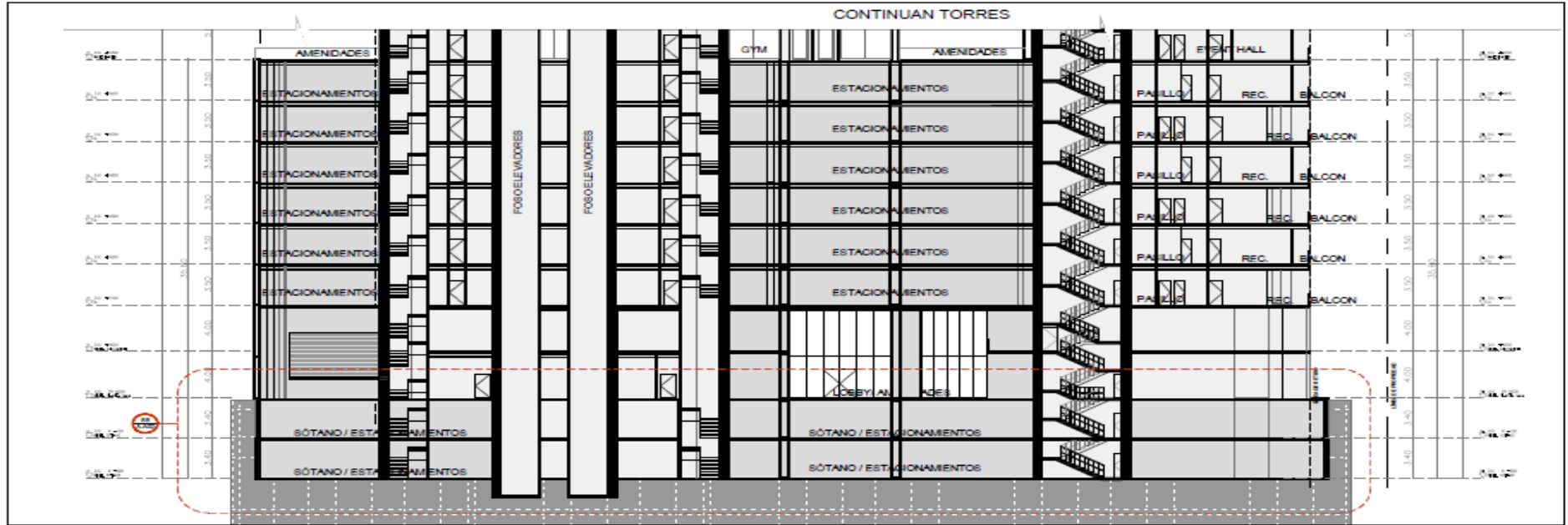
1 SECCIÓN TRANSVERSAL
A.A01 ESCALA: 1:400



SS-1 AMPLIACIÓN DE SECCIÓN SÓTANO 1

A.A01 ESCALA: 1:200

<p>A.A01</p>	<p>PROYECTO: DIECI</p> <p>PROPIETARIO: X DEVELOPMENT, S.A.</p> <p>UBICACIÓN: URBANIZACIÓN COSTA DEL ESTE, CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ</p>	<p>CONTENIDO: SECCIÓN TRANSVERSAL DE SÓTANO</p>
---------------------	--	--



VOLUMEN DE RECORTE ESTIMADO: 24,578.63 M3

A.A02

PROYECTO:
DIECI
PROPIETARIO:
X DEVELOPMENT, S.A.

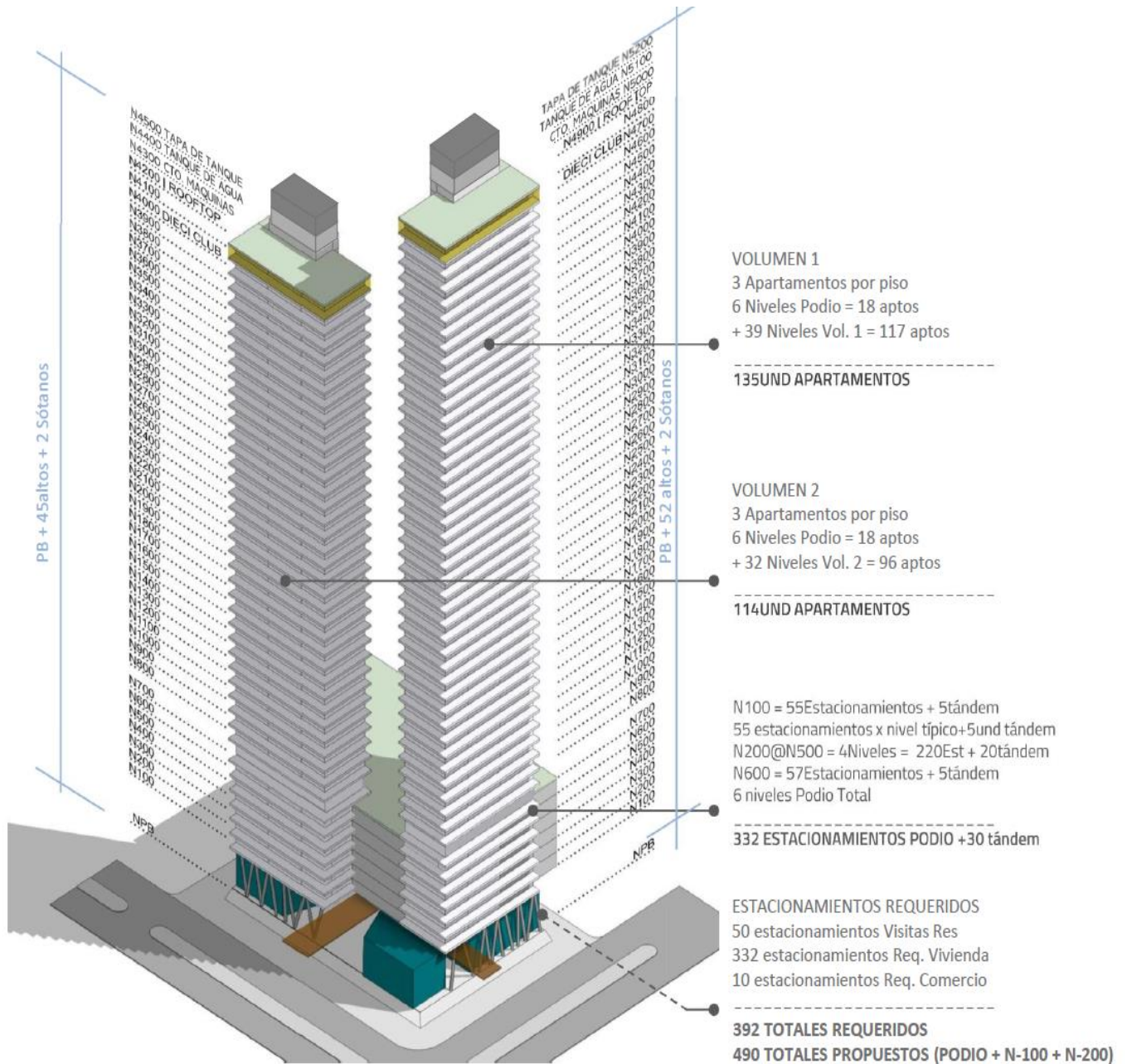
CONTENIDO:
SECCIÓN LONGITUDINAL
DE SÓTANO

UBICACIÓN:
URBANIZACIÓN COSTA DEL ESTE, CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ,
DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ.

FOLIO 2 DE 2

	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 347</p>
<p>PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.</p>		

H. Vista volumétrica del proyecto “DIECI”.



	<p align="center">DIECI MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p align="right">Fecha: Octubre 2024</p> <p align="right">Página 349</p>
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.		

I. Volante Informativa y Encuestas.

**VOLANTE INFORMATIVO
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

RECIBIDO

MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I DENOMINADO "DIECI"
Promotor: X DEVELOPMENT, S.A.



Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

Descripción de la modificación propuesta: Por motivos de verificación del diseño de los edificios, se proponen los siguientes cambios:

- Adición del nivel -200 (sótano) - Se ubicarán los dos tanques de agua para cada torre y cambia la cantidad total de estacionamientos.
- En Nivel - 100 - Se eliminarán las áreas destinadas para tanques de agua y cuarto de bombas; añadir cuarto técnico y cambio de ubicación y recorrido de la rampa de acceso.
- En Nivel 000 - Se elimina el área de Business Center y Spa. Se añade tanque de gas para los locales comerciales en planta baja.
- Nivel 050 - Se ubicará el spa y el business center, se cambiará el media room por boxing ring y se eliminará el local comercial de esta planta.
- Se añaden dos (2) losas de apartamento para las Torres A y B (ahora llamadas Torre 1 y 2, respectivamente). Para la Torre 1 se añaden las losas 4500@4600 de apartamentos, y para la torre 2 se añaden las losas 3800@3900 de apartamentos. Por lo que la cantidad total de apartamentos será de 249 unidades.
- Se cambia nomenclatura de todos los apartamentos, quedando de la siguiente manera los modelos:
 - Apartamento Tipo A1, A2 - 113.37 m²
 - Apartamento Tipo B1, B2 - 112.76 m²
 - Apartamento Tipo C-170.91 m²
 - Apartamento Tipo D- 117.86 m²
 - Apartamento Tipo E - 184.41 m²
 - Apartamento Tipo F- 183.09 m²

RECIBIDO POR: [Firma]

Teléfono: 5284105

Fecha: 05 Sept 2024

Hora: 10:55 Am.

Las modificaciones propuestas se enmarcan en la huella de proyecto aprobada mediante Resolución DRPM-SEIA-088-2024 de 25 de julio de 2024.

Entre los impactos a generarse, ya identificados en el EslA aprobado se encuentran: generación de residuos, generación de erosión, generación de vibraciones ambientales, entre otros. Frente a estos impactos se aplicarán medidas para prevenir, controlar, minimizar o compensar, de las cuales destacan: No se incinerarán desechos sólidos en el sitio, apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento, utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo, entre otros.

Las modificaciones propuestas no implican la generación de impactos adicionales, por lo que las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental continúan siendo aplicables.

Para más información sobre el proyecto, puede contactar a la promotora al número telefónico 6780-2492.

Fecha de esta publicación: Septiembre 2024

Este volante forma parte de la consulta ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Fundamento legal: Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

LISTADO DE PARTICIPANTES ENCUESTADOS

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"DIECI"

Promotor: X DEVELOPMENT, S.A.

Fecha de Realización: 25 de septiembre de 2024

Nº	NOMBRE	CÉDULA	COMUNIDAD
1	Santiago Alvarez		—
2	Miguel Lopez		Bella Vista
3	Guillermo Uidal		Costa del Este
4	Jorge Barrios		Costa del Este
5	Tiare Fuentes		Costa del Este
6	Muricio Pareda		Costa del Este
7	Margarita Merino		Costa del Este
8	Tania Ramos		Costa del Este
9	Juan Carlos Perez		Costa del Este
10	Mariano Alonso		Costa del Este
11	Johny Perez		Costa del Este
12	Elena Alvarado		Costa del Este
13	Juan Carlos Gomez		Costa del Este
14	Mercedes Pareda		Costa del Este
15	Ignacio Rubio		—
16	Maria Ramos		Corrajon
17	Luis Santos		—
18	Martina Ramos		—
19	Constanza Diaz		Venezia
20	Aydie Medina		San Francisco
21	Leonel Quis		Corrajon

22	Nona Iglesias		—
23	Clara Pérez		Bel Vista
24	Edesio Moreno		Betonia
25	Adrián Cuervo		Quapán

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"

Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Santiago Alvarez
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
La distribución de los nuevos apartamentos y el costo
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
—
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
—
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Milagros López
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Bella Vista Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☒ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
ninguno
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
ninguno
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☐ No ☐ No Aplica ☒

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Liberto Vidal
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☒
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
Si el tiempo de construcción aumentara.
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
más fuentes de trabajo
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
Calles con lodo
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Jorge Barrios
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
Ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
Oportunidad laboral
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
Polvo
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
 Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
 PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

- Nombre: Licere Fuentes
- Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
- Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
- Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
- Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
- Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
- ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
aumento en el tiempo de la construcción
- ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
 Positivos ☐ Negativos ☒ Ambos ☐ NS/NR ☐
- ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
—
- ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
afectaciones ambientales
- ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
 Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Mauricio Palero
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Margarita Merino
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
tiempo de construcción
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
aumento de clientes para el local
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
polvo
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☐ No ☐ No Aplica ☒

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
 Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
 PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Tania Ramos
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
 Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
Brindará clientes
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
 Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"

Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Juan Carlos Beréz
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
aumento en el flujo de clientes en el área
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
Incomodidad durante la construcción
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Marrín Alonso
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"

Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Thoreny Luezo
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Elena Aparicio
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
Posible afectación a la mercancía del comercio por los movimientos de construcción.
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Juan Carlos Gonzalez
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
Ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
Crecimiento en el entorno
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
—
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Mercedes Marino
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☒ Institucional ☐ De paso ☐
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio Costa del Este
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
Maschentes
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Ignacio Rubio
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
ninguno
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
ninguno
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Maria Ramos
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito Panamá Arraiján
Corregimiento Arraiján Barrio _____
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

Ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Luis Santos
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
—
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
Problemas Ambientales
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☐ No ☐ No Aplica ☒

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Martina Ramos
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Juan Díaz Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☐ No ☒ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Constanza Sosa
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Ancon
Corregimiento Vieja Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
Ninguno
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☒
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
—
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
El Ruido
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☐ No ☐ No Aplica ☒

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Lucía Medina
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento San Francisco Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universitario ☒
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☒ Negativos ☐ Ambos ☐ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha:

25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Louder Arias
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito Arraiján
 Corregimiento Arraiján Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
—
—
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
 Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
—
—
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
Aumento de la demanda de los servicios públicos
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
 Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha:

23/9/2016

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Nina Iglesias
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento Juan Díaz Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:
—
8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
 Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
ninguno
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
—
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
 Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Clara Pérez
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Bella Vista Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?
El ruido
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2021

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"
Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Eduardo Moreno
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☒ Entre 35 y 50 ☐ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento Betania Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Técnico ☐ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?
Más vivienda
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☒ No ☐ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2014

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I: "DIECI"

Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

PROMOTOR: X DEVELOPMENT, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana de la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Adrián Guerrero
2. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
3. Edad: Menor de 18 ☐ Entre 18 y 35 ☐ Entre 35 y 50 ☒ Más de 50 ☐
4. Sector: Residente ☐ Comerciante ☐ Institucional ☐ De paso ☒
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito Araya
Corregimiento Araya Barrio —
6. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Técnico ☒ Universitario ☐
7. ¿Qué aspectos de la propuesta de modificación le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá la propuesta de modificación sobre su propiedad y/o comunidad serán?
Positivos ☐ Negativos ☐ Ambos ☒ NS/NR ☐
9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos de la propuesta de modificación?

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos de la propuesta de modificación?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos de la propuesta de modificación pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?
Sí ☐ No ☒ No Aplica ☐

Fecha: 25/9/2014