

SEPTIEMBRE

2024

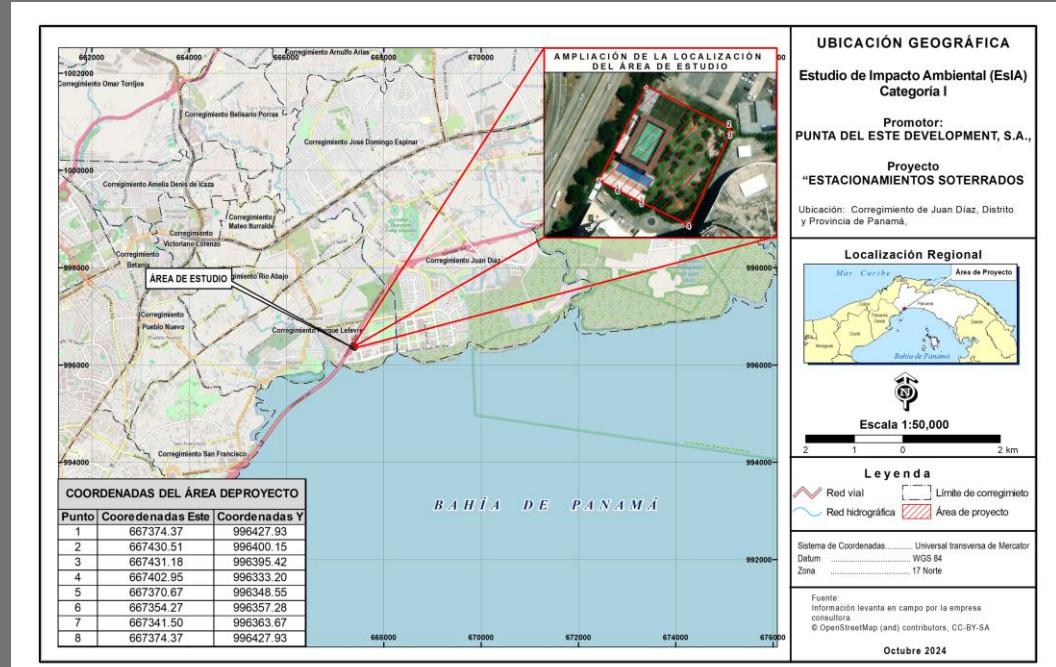
# MINISTERIO DE AMBIENTE

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

### ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

PROMOTOR: PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.

**UBICACIÓN:  
CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ DISTRITO Y PROVINCIA  
DE PANAMA**



CONSULTOR LIDER: INGENIERO / MAGISTER  
AMBIENTAL CECILIO CAMAÑO. – IRC -008-2011

| <b>1.0</b><br><b>INDICE</b> |  |                |
|-----------------------------|--|----------------|
|                             |  | <b>Páginas</b> |
| <b>2.0.</b>                 | <b>RESUMEN EJECUTIVO.</b>  | <b>9</b>       |
| 2.1.                        | Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor. | 12             |
| 2.2.                        | Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.  | 13             |
| 2.3.                        | Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.  | 20             |
| 2.4.                        | Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.   | 22             |
| <b>3.0.</b>                 | <b>INTRODUCCIÓN.</b>   | <b>33</b>      |
| 3.1.                        | Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.  | 36             |
| <b>4.0.</b>                 | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>  | <b>37</b>      |
| 4.1.                        | Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.  | 37             |
| 4.2.                        | Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.  | 38             |
| 4.2.1                       | Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.  | 40             |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.3.   | Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.   | 40 |
| 4.3.1. | Planificación.   | 40 |
| 4.3.2. | Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). | 41 |
| 4.3.3  | Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).       | 45 |
| 4.3.4. | Cierre de la actividad, obra o proyecto.   | 46 |
| 4.3.5. | Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.   | 46 |
| 4.5.   | Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.  | 48 |
| 4.5.1. | Sólidos.   | 48 |
| 4.5.2. | Líquidos.  | 48 |
| 4.5.3. | Gaseosos.  | 48 |
| 4.5.4. | Peligrosos   | 49 |
| 4.6.   | Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT. Ver artículo 9 que modifica el artículo 31.                                     | 50 |
| 4.7    | Monto global de la inversión.  | 50 |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 4.8.        | Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.  | 50        |
| <b>5.0.</b> | <b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>  | <b>51</b> |
| 5.3.        | Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.   | 52        |
| 5.3.1.      | Caracterización del área costera marina.  | 52        |
| 5.3.2.      | La descripción del uso del suelo.   | 52        |
| 5.3.4       | Uso Actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.   | 52        |
| 5.4.        | Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.   | 53        |
| 5.5.        | Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.   | 54        |
| 5.5.1.      | Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.   | 54        |
| 5.6         | Hidrología.   | 57        |
| 5.6.1.      | Calidad de aguas superficiales.   | 57        |
| 5.6.2.      | Estudio Hidrológico.  | 57        |
| 5.6.2.1     | Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).   | 57        |
| 5.6.2.3.    | Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente. | 57        |
| 5.7.        | Calidad de aire.  | 59        |
| 5.7.1.      | Ruido.  | 60        |
| 5.7.3.      | Olores Molestos   | 61        |
| 5.8.        | Aspectos Climáticos   | 62        |
| 5.8.1.      | Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.   | 63        |
| <b>6.0.</b> | <b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.</b>  | <b>69</b> |
| 6.1.        | Caracterización de la Flora.  | 69        |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| 6.1.1.      | Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.  | 69        |
| 6.1.2.      | 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. | 69        |
| 6.1.3.      | Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.   | 70        |
| 6.2.        | Características de la Fauna.   | 72        |
| 6.2.1.      | Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.   | 72        |
| 6.2.2.      | Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.   | 73        |
| <b>7.0.</b> | <b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.</b>  | <b>74</b> |
| 7.1.        | Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.   | 74        |
| 7.1.1.      | Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.   | 77        |
| 7.2.        | Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.  | 90        |
| 7.3.        | Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.  | 109       |
| 7.4.        | Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.                                   | 109       |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| <b>8.0.</b> | <b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>   | <b>110</b> |
| 8.1.        | Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.   | 110        |
| 8.2.        | Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.   | 114        |
| 8.3.        | Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.  | 118        |
| 8.4.        | Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. | 119        |
| 8.5.        | Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.   | 126        |
| 8.6.        | Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.  | 126        |
| <b>9. 0</b> | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>   | <b>129</b> |
| 9.1.        | Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y  | 129        |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
|              | Socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.   |            |
| 9.1.1        | Cronograma de ejecución.  | 144        |
| 9.1.2        | Programa de Monitoreo Ambiental.  | 155        |
| 9.3.         | Plan de prevención de Riesgos Ambientales.  | 157        |
| 9.6.         | Plan de Contingencia.   | 160        |
| 9.7.         | Plan de Cierre.   | 164        |
| 9.9.         | Costos de la Gestión Ambiental.   | 165        |
| <b>11.0.</b> | <b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>  | <b>167</b> |
| 11.1.        | Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.  | 167        |
| 11.2.        | Lista de nombres, , número de cédula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.   | 168        |
| <b>12.0.</b> | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>   | <b>169</b> |
| <b>13.0.</b> | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>   | <b>170</b> |
| <b>14.0.</b> | <b>ANEXOS</b>   | <b>171</b> |
| 14.1.        | Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental. Proyecto.  | 173        |
| 14.2         | Cédula del Representante Legal Notariada.   | 174        |
| 14.3.        | Registro de pago para Evaluación de Es.I.A y Paz y Salvo ante el Ministerio de Ambiente.  | 176        |
| 14.4.        | Certificado de Registro de propiedad.   | 178        |
| 14.5.        | Certificado de Registro Público Sociedad.   |            |
| 14.6.        | Nota Poder General  | 183        |
| 14.7         | Nota S/N de fecha 4 de septiembre 2024 del señor JOSÉ O MELLA; Administrador de la CASA CLUB indicando que están informado y anuente a la ejecución de la construcción de los ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS para la TORRE 2 DE FINANCIAL PARK, y cuenta con planos firmados, sellados y aprobados para esta obra. | 194        |

|        |  |            |
|--------|--|------------|
| 14.8.  | Certificado de Uso de Suelo.   | <b>195</b> |
| 14.9.  | Planta Arquitectónica del proyecto.                                  | <b>197</b> |
|        | Informe de Ruido Ambiental   | <b>200</b> |
| 14.10. | Informe de Calidad de Aire.  | <b>214</b> |
| 14.11. | Informe Arqueológico proyecto. Lic. Álvaro Brizuela.                 | <b>229</b> |
| 14.12. | Anteproyecto.  | <b>238</b> |
| 14.13. | Estudio de Suelo.  | <b>241</b> |
| 14.14. | Certificación del IDAAN  | <b>274</b> |
| 14.15. | Sitio Autorizado para disposición de material                        | <b>278</b> |
| 14.15  | Evidencias de participación ciudadana con sus respectivas Encuestas. | <b>293</b> |

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo con los lineamientos establecidos de cumplir con la legislación y normativa vigente como establece la Ley 41 de 1998 “Ley General del Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 modificado con el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, se presenta ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del Proyecto **“ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”**; el cual fue elaborado por el señor CECILIO CAMAÑO, debidamente inscrito en el registro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente bajo el número IRC-008-2011.

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuales en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas.

Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consiste en la construcción de los ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS. (Adición de 4 sótanos por debajo de una losa existente, en este caso la Casa Club del Complejo Residencial Costa del Este Country Club.). Con un costo total aproximado de B/. 6 millones de dólares sobre un

área aproximada 4,842.07m<sup>2</sup>., dentro la finca con Folio Real N° 424490 de propiedad privada.

Lote comercial de intensidad alta central (C2) Tabla.1.

| Nº Lote 4 | No Finca | Mt2                   |
|-----------|----------|-----------------------|
|           | 424490   | 4842.07m <sup>2</sup> |
| TOTAL     |          | 4842.07m <sup>2</sup> |

**En una superficie aproximada de 4842.07m<sup>2</sup>., dentro la finca con Folio Real N° 424490, propiedad de la sociedad PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. Folio N°526420, desde el 19 de mayo de 2006. Quien otorga poder General a favor de ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356.**

Proyecto ubicado en Casa Club del complejo; Costa del Este Country Club. Ubicado en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá., (**ver anexos 14.4, 14.4.1, y 14.12.1, Registro de Propiedad,**).

*Tabla.2. GENERALES DE PROYECTO*

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>UBICACIÓN REGIONAL:</i>     | Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Juan Díaz. |
| <i>LUGAR:</i>                  | Costa del este   |
| <i>Nº FOLIO REAL (fincas):</i> | 424490   |
| <i>NUMERO DEL LOTE:</i>        | Lote No. 4 Edificio PH Complejo Punta del Este.                      |
| <i>M2 DE LOTE</i>              | 4842.07m <sup>2</sup>  |
| <i>TOTAL DE POLIGONO:</i>      | 4842.07m <sup>2</sup>  |
| <i>TIPO DE EDIFICACIÓN:</i>    | ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS  |
| <i>USO DE SUELO:</i>           | C2   |

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

Este proyecto se desarrollara, debajo de una losa existente, en este caso la Casa Club del Complejo Costa del Este Country Club. Sin vegetación ni fuentes hídricas que atraviesen el terreno, no se identificaron especies de fauna que puedan ser afectadas con el desarrollo de la obra. Tampoco se registraron hallazgos de elementos arqueológicos o culturales por sus características losa de hormigón de concreto armado sobre pilotes hincados e infraestructuras existentes según los resultados del arqueólogo. Ver anexo.

Cuenta con un desarrollo de uso de suelo aprobado C2., comercial de intensidad alta central. Además cuenta con los siguientes servicios básicos operativos:

- Red Vial pública y privada.
- Sistema Pluvial - Distribución Eléctrica - Comunicaciones Telefónicas.
- Sistema de Acueducto - Sistema de Alcantarillado Sanitario.
- Manejo y disposición final de las aguas residuales. Conectada a la Planta de tratamiento existente (PTAR).

Del 100% de la población entrevistada (20 personas). El 95% están de acuerdo que se realice el proyecto de los veinte (20 entrevistados). 19 están de acuerdo con el proyecto y solo uno no sabe, según los residentes pertenecientes al sector de Costa del Este, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: **Generación de desechos, Incremento del ruido ambiental y Polvo.** El área donde se desarrollará el referido proyecto, sobre una superficie aproximada de **4842.07m<sup>2</sup>** según registro público de propiedad privada.

Por las características del proyecto se determinó que el mismo puede generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales.

El monto total de la inversión se estima para ambas fases de dicho proyecto en B/ 6

millones con novecientos mil balboas con 00/100 (B/. 6 millones de dólares). El periodo estimado de construcción para el Estacionamiento Soterrado 40 meses aproximados.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

En la tabla 3, se presentan los datos generales del promotor de la obra y de la empresa consultora que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 3. Datos generales del promotor y del consultor

|   |  |
|---|--|
| a) Nombre del promotor  | PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.  |
| b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal                | Poder General a favor de <b>ISIDORO HAFEITZ CHEREM</b> , con cedula de identidad personal N° 8-821-1, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356. |
| c) Persona a contactar  | ISIDORO HAFEITZ<br>CEL. 6612-8466, correo <a href="mailto:isidorohafeitz@gmail.com">isidorohafeitz@gmail.com</a><br>Condominio Miradores de La Bahía Torre 300, apto. 4B, Punta Pacifica.                          |
| d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. | Piso 30 Torre Banco General entre la Avenida Aquilino De La Guardia y calle 50, corregimiento de Bella Vista, Distrito y Provincia de Panamá.  |
| e) Números de teléfonos   | Cel: 66139354  |
| f) Correo electrónico   | <a href="mailto:ss@constructorabahia.com">ss@constructorabahia.com</a>   |
| g) Página Web   | No tiene   |
| h) Nombre y registro del Consultor  |  |
| Consultor Líder   | CECILIO CAMAÑO   |
| Registro de consultor   | IRC-008-2011   |
| Persona de contacto por parte del consultor   | CECILIO CAMAÑO   |
| Consultores responsables del EsIA   | DEIA-IRC- / PERSONAL DE APOYO  |
| Teléfono de contacto  | 64375584   |
| e-mail  | <a href="mailto:ccamanoj@hotmail.com">ccamanoj@hotmail.com</a> .   |
| Página web  | No tiene   |

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Persona Natural         | SI                           |
| Dirección del consultor | LAS ACACIAS CASA 195 CALLE 6 |

Fuente: PROMOTOR / CONSULTOR 2024.

## **2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.**

**Descripción:** Consiste en la construcción del ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS. Con un costo total aproximado de B. /. 6 millones de dólares sobre un área aproximada 4,842.07m<sup>2</sup>., debajo de la losa de concreto armado estructurales apoyadas en pilotes apoyado en rocas, donde se ubica la Casa Club. Que beneficiara y resolverá la problemática de estacionamientos del complejo FINANCIAL PARK TORRE 2, dentro la finca con Folio Real N° 424490, con un total aproximado 4,842.07m<sup>2</sup> de propiedad privada.

Lote comercial de intensidad alta central (C2) Tabla.1.

| Nº Lote 4 EDIFICIO PH | No Finca | Mt2                   |
|-----------------------|----------|-----------------------|
|                       | 424490   | 4842.07m <sup>2</sup> |
| TOTAL                 |          | 4842.07m <sup>2</sup> |

**En una superficie aproximada de 4842.07m<sup>2</sup>., dentro la finca con Folio Real N° 424490, propiedad de la sociedad PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. Folio N°526420, desde el 19 de mayo de 2006. Quien otorga poder General a favor de ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356.**

Proyecto ubicado en casa club del complejo; Costa del Este Country Club, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá

El objetivo es desarrollar el proyecto con fines de solucionar la problemática de áreas de estacionamientos del complejo residencial para la Torre 2 de Financial Park. Fase de construcción con una duración de 40 meses aproximados.

El proyecto consiste en ubicar losas de hormigón potenizado reforzadas en cuatro niveles bajo el área ocupada actualmente por el edificio de uso recreativo (CASA CLUB COUNTRY CLUB), **según planos aprobados POB-306- 19 del 29 de 2020.**

Las Losas que serán construidas serán apoyadas sobre grupo de pilotes fundidos en sitio de hormigón reforzados que ya están construidos bajo el actual edificio de casa club.

Cada uno de los niveles estarán comunicados por (3) escaleras de hormigón armado que desembocan en el nivel 000 y de allí hay conexiones con calle y aceras dentro del complejo de edificios de apartamentos COUNTRY CLUB, lo cual permite el desalojo efectivo en caso de emergencias.

El complejo de estacionamientos estará cubierto completamente por sistema electrónico de alarma contra incendios de acuerdo a la norma existente.

En todo el complejo se ubicara un sistema de extintores a base de polvo químico adecuados según el uso de los espacios arquitectónicos, según norma vigente

El complejo de estacionamientos estará cubierto completamente con un sistema de tuberías, accesorios, rociadores automáticos, gabinetes de mangueras para ocupantes y para el uso del personal de Cuerpo de Bomberos de Panamá. Sistema de bombas para uso en incendios y tanque de reserva de agua combinado para uso de SHCI y agua de uso doméstico en el edificio. Todo esto de acuerdo a normas NFPA-13, 14, 20 y normativa del CUERPO DE BOMBEROS DE PANAMÁ.

Según resultados y recomendaciones por la Empresa **INGENIEROS GEOTECNICOS, S.A.**, al promotor del referido proyecto. El Área de la Casa Club estará en el Nivel 00 por encima de los 4 niveles de sótano a construir con el uso de pilotes vaciados para soportar la estructura propuesta, cimentados dentro del estrato de roca sana. El fondo de las excavaciones para los pilotes deberá ser completamente horizontal, y estos deberán penetrar dentro del estrato de roca sana por lo menos 0.50 m, alrededor de todo su perímetro. En las condiciones anteriores, los pilotes pueden diseñarse para una capacidad de soporte admisible en la punta de 250,000 kg/m<sup>2</sup>. En base a los resultados del ensayo con la celda Osterberg, se consideró aceptable utilizar una capacidad de

fricción admisible entre el pilote y la roca sana de 35,000 kg/m<sup>2</sup>. **Ver anexos estudio de suelo completo.**

**El método constructivo** a utilizar en la construcción del estacionamiento soterrado “top down” que consiste en excavar por debajo de una losa existente, en este caso la Casa club del complejo Costa del Este Country Club. Utilizará el siguiente equipo: Excavadoras, mini excavadoras y camiones volquete para movimiento y disposición final de tierra en sitio autorizado. (1,800m<sup>3</sup> cada etapa). Ver anexo sitio propuesto.

El área donde se propone el desarrollo del proyecto, se encuentra intervenida actualmente por acciones antrópicas considerando que el mismo se encuentra en una zona residencial y casa club.

#### EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL SITIO.





Obsérvese la edificación exístete de Casa Club, con garita de acceso y seguridad, que no será afectada por las obras y actividades constructivas del proyecto. Ya que la ruta de acceso del equipo a utilizar para las obras y actividades constructivas del estacionamiento soterrado y del manejo y disposición final en sitio autorizado del material excavado por empresa certificada. Sera a través de la playa de estacionamiento lateral y colindante al proyecto, **Ver anexo.**

El Estacionamiento Soterrado, se propone realizar sobre las siguientes coordenadas, dentro de la finca con Folio Real N° 424490, propiedad privada. Sobre una superficie aproximada de 4,842.07m<sup>2</sup>

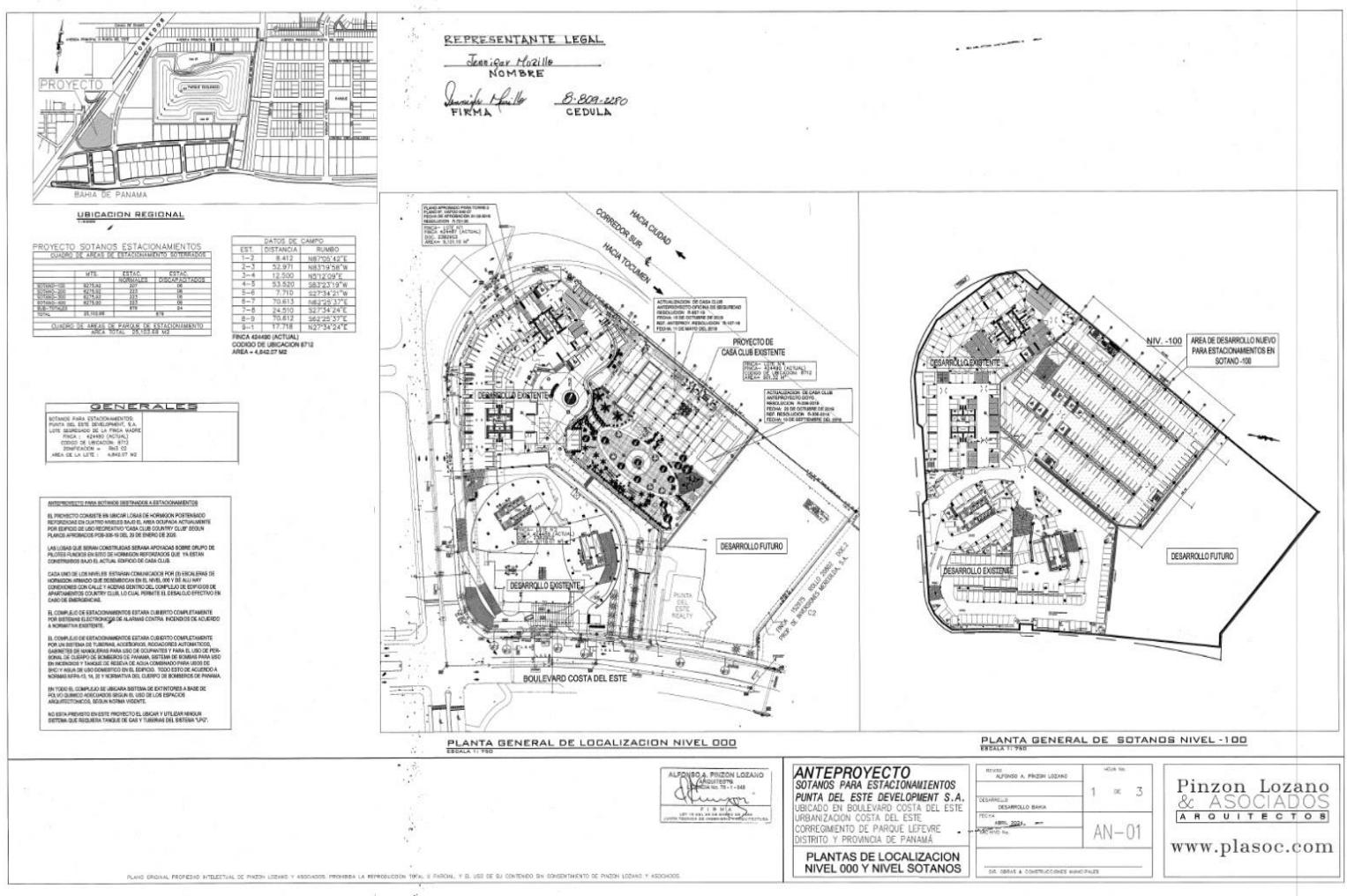
#### Coordenadas Geográficas.

| FINCA CON FOLIO REAL N° 424490 |               |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| PUNTO                          | COORDENADAS X | COORDENADAS Y |
| 1                              | 667374.37     | 996427.93     |
| 2                              | 667430.51     | 996400.15     |
| 3                              | 667431.18     | 996395.42     |
| 4                              | 667402.95     | 996333.20     |
| 5                              | 667370.67     | 996348.65     |
| 6                              | 667354.27     | 996357.28     |
| 7                              | 667341.50     | 996363.67     |
| 8                              | 667374.37     | 996427.93     |

### **Planos de planta arquitectónica del proyecto**

A continuación, se presenta una representación de la planta arquitectónica del proyecto, sin embargo, en los anexos que acompaña este documento se presentan los planos a estructura propuesto, con los detalles de los trabajos a realizar:

## ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS



Fuente: Planos Arquitectónicos Aprobados por las Autoridades Competentes. Promotor:

**Ubicación del proyecto. “ESTACIONAMIENTO SOTERRADO”.** Sobre una superficie aproximada de 4842.07m<sup>2</sup>, dentro la finca con Folio Real N° 424490, propiedad de la sociedad **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A. Folio 526420, de 19 de mayo 2006**. Quien otorga poder General a favor de **ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1**, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356. Ubicado en Costa del este, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

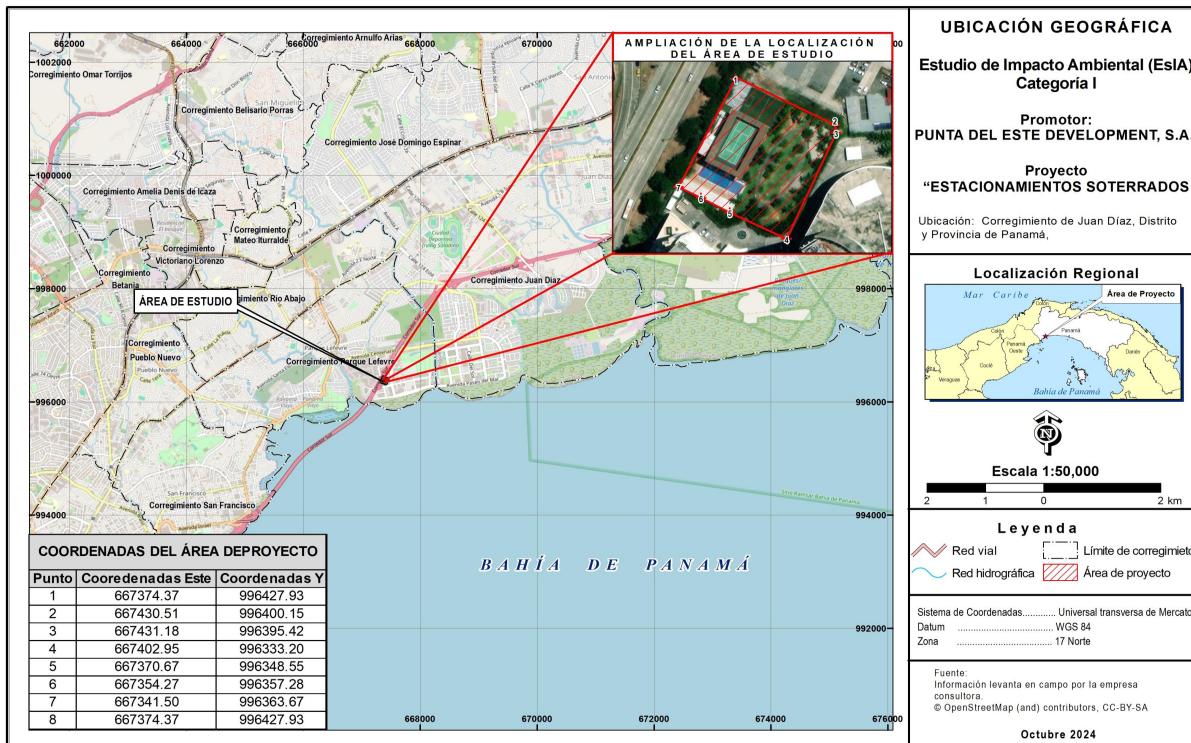


Imagen 1. Ubicación del proyecto ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS".  
 Fuente: Promotor.

### Monto de inversión del proyecto:

- ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS. B. / 6 MILLONES DE DOLARES.

### Resolución de Anteproyecto:

- ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS. RLA -1903 – 20/06/2024. (Adición de 4 sótanos a Casa Club existente), se adjunta en anexos.

### Uso de suelos:

- C2. Comercial de Intensidad alta Central.

### Planos aprobados por las Autoridades competentes y Arquitecto:

- POB-306- 19 del 29 de 2020.

### Nota S/N de fecha 4 de septiembre 2024 del señor JOSÉ O MELLA;

- Administrador de la CASA CLUB., indicando que están informado y anuente a la ejecución de la construcción de los ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS para la TORRE 2 DE FINANCIAL PARK, y cuenta con planos firmados, sellados y aprobados para esta obra. Ver anexos.

### **2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El Polígono del proyecto sobre una superficie aproximada de 4,842.07m<sup>2</sup>, dentro la finca con Folio Real N° 424490, propiedad de la sociedad **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.** **Folio 526420, de 19 de mayo del año 2006**. Que otorga poder General a favor de **ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1**, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356.

Uso Actual del área donde se propone el desarrollo del proyecto: El Estacionamiento Soterrado. Se encuentra intervenida por acciones antrópicas realizadas en su momento puesto que el área del proyecto se localiza una estructura existente la casa club.

El área a intervenir no se registran fuentes de agua que atraviese y/o colindante al área del proyecto, con infraestructuras básicas soterradas existentes del primer mundo, (luz, agua potable y PTAR), por lo que no se han registrado especies de interés para la conservación (ni de flora, ni de fauna).

El proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”. Sobre una superficie aproximada 4,842.07m<sup>2</sup>., dentro la finca con Folio Real N° 424490, con un total aproximado actual 4,842.07m<sup>2</sup>, el cual esta parte de terreno no mantiene curvas de niveles a señalar en un levantamiento topográfico.

En el área de influencia se identificó un desarrollo Inmobiliario de lujo para los gustos más exigentes en la zona Residencial de Costa del Este: Conectada a la ciudad por un puente marino de dos kilómetros de largo, denominado corredor sur, que se encuentra ubicada en el corregimiento de Juan Díaz, cerca del límite con Parque Lefevre. Fue diseñada con estándares de primer mundo, cableado completamente soterrado, urbanizaciones de acceso restringido, planta independiente para procesamiento de aguas residuales, etc. está mayoritariamente habitada por familias de clase alta.

La planificación de este sector permite que sus residentes tengan fácil acceso a las distintas zonas como:

- Costa del Este
- El Parque Comercial
- El Área Comercial Adicional de alta densidad
- El Parque de Oficinas
- El Área residencial de Alta Densidad
- El Parque Felipe E. Motta
- El centro de ciudad
- La Plaza Central
- Áreas Residenciales de Baja Densidad
- Áreas de uso mixto
- Áreas de servicios públicos.
- Hospital Costa del Este.
- Distrito Financiero Santa María.

A espacios de entretenimiento y compras como:

- Hotel Santa María.
- Centro Bancario
- Centro comercial: Town Center de Costa del Este.
- Supermercado Riba Smith, entre otros.

Cuentan con todos los sistemas básicos de las más altas calidades del mercado local: vial, sistemas de agua potable, aguas servidas a una planta de tratamiento de aguas residuales, electrificación, telecomunicaciones y gas butano soterrado, áreas verdes de esparcimiento y servidumbres de calles. Transporte público y privado fuera y próximo de los límites del proyecto, recolección y manejo y disposición final de residuos sólidos, líquidos, entre otros en sitios autorizados por empresas autorizadas.

Todos los desechos del proyecto fase de construcción y operación serán dispuestos en Cerro Patacón, vertedero de la ciudad de Panamá.

No se identificaron problemas ambientales críticos que puedan generarse con la ejecución del Proyecto; sin embargo, se espera que, principalmente durante la fase de construcción, se presenten algunos impactos ambientales no significativos relacionados con el uso de maquinaria generadora de ruido, partículas y vibraciones. Además, habrá dispersión de partículas de polvo mientras se realicen las adecuaciones para colocar los cimientos de la estructura a construir.

**2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

En la tabla 4, se presenta la síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes que pueden ser generados por el desarrollo del Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.

**Tabla 4. Medidas de Mitigación y Cronograma de Ejecución / Resumen.**

| IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS  | MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS   | RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | MONITOREO   | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN       | COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL (B/)               |
|---|---|-----------------------------|---|-------------------------------|--|
| <b>Generación de material particulado (polvo) durante la construcción del Estacionamiento Soterrado debajo de losa de hormigón con cimiento existente de Casa Club. Cambios no significativos en la calidad del aire, en el área de trabajo, (4,842.07m<sup>2</sup>) por aportes de material particulado durante la construcción; así como por las emisiones gaseosas de los equipos y maquinaria pesada y manuales a utilizar. Además de que se pueden generar olores desagradables de forma temporal, por el uso inadecuado de las letrinas portátiles.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, el horario de trabajo deberá ser el que establece la legislación de 7:00 a.m a 3:00 p.m y sábado de 7:00 a.m. a 12:00 m.d.</li> <li>▪ Los camiones que llevan materiales al proyecto en espera para descargar el material deberán mantener el motor apagado.</li> <li>▪ Proporcionar mascarilla de seguridad adecuadas a los trabajadores que estén expuestos a áreas de trabajo donde se generen partículas. Estas deben ser de acuerdo con el tipo de partículas que se generen en el área de trabajo.</li> <li>▪ Rociar con agua las áreas donde se identifique exceso de generación de polvo.</li> <li>▪ Verificar que los camiones que transporten materiales estén provistos de lonas en buen estado y cumplir con el Decreto Ejecutivo No 640 del 27 de diciembre de 2006.</li> <li>▪ Cubrir las áreas de acopio o almacenamiento de material pétreo o tierra dentro del proyecto, para evitar su dispersión a través de las corrientes de viento.</li> <li>▪ Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</li> <li>▪ Ejecutar programa mantenimiento</li> </ul> | PROMOTOR                    | PROMOTOR<br><br>MINISTERIO DE AMBIENTE<br><br>MUNICIPIO DE PANAMA | RECOMENDADO EN TEMPORADA SECA | Ver Tabla 36., de costes de la Gestión Ambiental |

preventivo de todos los equipos de combustión interna en el proyecto, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos por legislación vigente (Art. 6 del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de vehículos automotores”).

- Llevar un control o registro del historial de mantenimiento de cada una de las maquinarias y equipos rodantes que se utilicen en la obra, a fin de verificar que los mismos se encuentren actualizados.

**Generación de ruidos producto de la construcción de la maquinaria y equipo pesado y manual utilizado en los trabajos propios de la construcción.**

- Realizar los monitoreos de ruido ambiental en el área ocupada (lugar de trabajo), más cercano, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del Es.IA.
- No exceder los niveles máximos de ruido en la zona, de 60 dBA en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m. y de 50 dBA en horario de 10:00 p.m. a 5:59 a.m., de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Realizar mantenimiento preventivo a toda la maquinaria que se vaya a utilizar en el Proyecto.
- Colocar barreras perimetrales de aislamiento sonoro para interrumpir la vía de difusión del ruido transmitido por el aire.
- Prohibir a los trabajadores, a través

PROMOTOR

PROMOTOR  
MINISTERIO  
DE  
AMBIENTE  
  
MUNICIPIO DE  
PANAMA

Durante la construcción y semestralmente después de la instalación

|   |  |                 |  |  |
|---|--|-----------------|--|--|
|   | <p>de charlas o letreros, el encendido de las máquinas mientras no se utilice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prohibir a los trabajadores, a través de charlas o letreros, el uso indebido de bocinas, cornetas y pitos que generen altos niveles de ruido.</li> </ul>   |                 |  |  |
| <p><b>Generación de desechos líquidos (actividades Fisiológicas de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles.</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles durante la fase de construcción, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen por las actividades fisiológicas de los trabajadores.</li> <li>▪ Contar con el número adecuado de letrinas respecto al número de trabajadores, de acuerdo con lo establecido en el Art. 42 y 43 del decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.</li> </ul>  | <p>PROMOTOR</p> | <p>PROMOTOR<br/>MINISTERIO DE AMBIENTE<br/>MUNICIPIO DE PANAMA</p> | <p>En las últimas semanas de la etapa de construcción y al finalizar esta se debe revisar su ejecución antes de la operación o permiso de ocupación.</p> |
| <p><b>Generación de desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos) / Cambios en la calidad del suelo.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar los canales pluviales, Disminuir área a perturbar.</li> <li>▪ Engramado de las áreas que los planos señalan como área verde.</li> <li>▪ La disposición de los desechos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos), debe efectuarse de manera separada.</li> <li>▪ Colocar bolsas plásticas de alta resistencia en recipientes con tapa y rotulados, en áreas de trabajo estratégicas del Proyecto, para que se acopien los desechos sólidos</li> </ul> | <p>PROMOTOR</p> | <p>PROMOTOR<br/>MINISTERIO DE AMBIENTE<br/>MUNICIPIO DE PANAMA</p> | <p>Revisar semanalmente</p>  |

|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
| <p>(peligrosos y no peligrosos) que se generen durante la construcción, hasta que el servicio de recolección los retire.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Establecer un lugar de acopio en el área de construcción, donde se dispongan temporalmente los desechos generados (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivos, envases).</li><li>▪ Contratar a una empresa que brinde el servicio de recolección y acredeite la disposición final y segura de los desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos).</li><li>▪ Prohibir a través de letreros y charlas informativas, el depósito de desperdicios y desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos) en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías).</li></ul> |   |          |   |
| <p><b>Generación de desechos sólido de construcción. Posible derrames accidentales de hidrocarburos de equipos y camiones.</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prohibir la acumulación de los desechos sólidos de construcción en el área del Proyecto.</li><li>▪ Contar con un sitio de acopio debidamente señalizado y clasificado (según tipo de material), para disponer temporalmente los desechos sólidos de construcción,</li></ul> | PROMOTOR | PROMOTOR<br>MINISTERIO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA<br>Revisar semanalmente |

dentro del área del Proyecto.

- Contratar una empresa para que efectúe periódicamente la recolección y disposición final y segura de los desechos de la construcción.
- Prohibir el mantenimiento de equipos en el área de trabajo, para evitar fugas de aceites u otros

líquidos que puedan contaminar el suelo.

- Crear un procedimiento que contenga medidas ambientales y de seguridad, en caso de que sea necesario realizar mantenimiento dentro del Proyecto.
- Contar con paños u otros materiales absorbentes en el área, para la limpieza en caso de que existan fugas de combustible durante la construcción; y realizar una disposición final segura y adecuada.
- Retirar la parte del suelo contaminado y realizar una disposición final segura y adecuada. En caso de que el derrame sea sobre una superficie impermeable, efectuar la recolección del material y disponer adecuadamente los residuos impregnados de combustible que se generen.

|   |   |                 |  |                             |
|---|---|-----------------|--|-----------------------------|
| <b>Disminución temporal y resiembra de ser necesario de (árboles ornamentales y grama con fines de paisajismo. Sobre área verdes según planos del Proyecto.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incorporar la grama de ser necesario destinadas a áreas verdes una vez finalice la etapa de construcción.</li> <li>▪ De ser necesario realizar, previo al inicio de los trabajos de construcción, el pago en concepto de indemnización ecológica por la afectación de arbustos y gramíneas, y la tala necesaria de acuerdo con lo señalado en la Resolución AG-0235-2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.</li> </ul>   | <b>PROMOTOR</b> | <b>PROMOTOR</b><br>MINISTERIO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA | Antes de ocupar el proyecto |
| <b>Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores Por Ausencia de medidas de seguridad en la obra.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausencia de medidas de seguridad en la obra.</li> <li>▪ Contar con un Estudio de Seguridad, Salud e Higiene en el trabajo y el Plan de Seguridad, Salud e Higiene del proyecto, como lo establece el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, “Por el cual se reglamenta la Seguridad, salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.</li> <li>▪ Contar con un Coordinador y/o Responsable de Seguridad e Higiene durante la ejecución de la obra, a fin de que se verifique y supervise la ejecución y cumplimiento del Plan de Seguridad e Higiene en el trabajo. Éste profesional debe contar con las especificaciones que establece el parágrafo transitorio del Artículo 17 y 29 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008</li> <li>▪ Cumplir con las medidas establecidas en el Título III “de los servicios de seguridad, salud e higiene del trabajo en la industria de</li> </ul> | <b>PROMOTOR</b> | <b>PROMOTOR</b><br>MINISTERIO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA | Durante la construcción     |

la construcción”, del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, referente a: Saneamiento básico: agua potable, instalaciones higiénico-sanitarias, inodoros, lavamanos y/o tinas, vestidores, armarios y duchas, locales para comer.

- Primeros auxilios: botiquines. Ropas y equipos de protección personal (EPP) básico y específico, dependiendo de la actividad que se vaya a realizar.
- Realizar monitoreos de vibraciones durante las jornadas laborales de los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibraciones; y cumplir con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Implementar la rotación de trabajos o los períodos de receso para los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibración.
- Cumplir con las medidas establecidas en el Título II del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, referente a seguridad en los lugares de trabajo.
- Señalarizar todos los puntos de acceso y salida de vehículos
- Evitar que las maquinarias y equipos obstruyan las vías públicas; estableciendo horarios definidos para que circulen por la zona, fuera del horario de mayor flujo vehicular

(horas pico).

- Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva en las áreas donde se ejecutan actividades generadoras de altos niveles de ruido (orejeras y/o tapones).
- Supervisar el uso obligatorio del equipo de protección auditiva.
- Efectuar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso correcto del equipo de protección auditiva (tapones u orejeras) y exigir el uso de los mismos de acuerdo con la actividad que realicen.
- Realizar monitoreos de ruido laboral a los trabajadores más expuestos a niveles elevados de ruido; y cumplir con los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44- 2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Mantener un registro de los tiempos de exposición, de los colaboradores que utilicen equipos generadores de niveles elevados de ruido.
- Disponer de las hojas de datos de seguridad (MSDS) de las sustancias que se utilicen en idioma español.
- Capacitar al personal sobre el contenido de las hojas MSDS.
- Establecer un sitio de acopio para las sustancias químicas que se utilicen.
- Colocar extintores en los sitios de acopio de las sustancias químicas que se utilicen.

|   |  |          |  |                         |
|---|--|----------|--|-------------------------|
| <b>Possible obstrucción del alcantarillado pluvial.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolectar los sedimentos que se acumulen en las vías de acceso al proyecto, producto de los trabajos realizados en el proyecto.</li> <li>▪ Supervisar diariamente que las calles colindantes con el Proyecto se encuentren libres de tierra proveniente del área de trabajo.</li> <li>▪ Implementar medidas para la contención de los sedimentos o restos de material que provengan del área de construcción del proyecto con el fin de evitar el impacto sobre la red de alcantarillados.</li> <li>▪ Recolectar restos de tierra dejada en las calles por los camiones que salen del proyecto.</li> </ul>   | PROMOTOR | PROMOTOR<br>MINISTERO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA | Durante la construcción |
| <b>Aumento del flujo vehicular.</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Señalizar todos los puntos de acceso y salida de vehículos.</li> <li>▪ Evitar que las maquinarias y equipos obstruyan las vías públicas; estableciendo horarios definidos para que circulen por la zona, fuera del horario de mayor flujo vehicular (horas pico).</li> <li>▪ Al culminar las labores, las maquinarias y equipos deben permanecer dentro del lote del Proyecto.</li> <li>▪ Coordinar la salida y entrada de equipos, mediante señalero(s) en las avenidas colindantes con el Proyecto, a fin de mantener las medidas de seguridad respecto al tráfico en el sector.</li> <li>▪ Establecer un área estratégica para la descarga de material, a fin de no interferir con el tráfico regular del sector.</li> </ul> | PROMOTOR | PROMOTOR<br>MINISTERO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA | Durante la construcción |

|   |  |          |   |                               |
|---|--|----------|---|-------------------------------|
| <b>FASE DE OPERACIÓN / OCUPACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO SOTERRADO.</b> Generación de desechos sólidos de tipo doméstico.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar recipientes con bolsas plásticas resistentes y tapas, en lugares estratégicos para evitar la mala disposición de los desechos de tipo doméstico.</li> <li>▪ Colocar letreros sobre la disposición adecuada de los desechos.</li> <li>▪ Establecer un sitio de acopio temporal para la disposición de las bolsas de desechos domésticos. Este sitio dese ser acondicionado para la protección adecuada de las mismas, antes de su disposición final.</li> <li>▪ Asegurar la recolección adecuada de los desechos que se encuentren en el sitio de acopio, a través de una empresa recolectora, ya sea pública o privada; y que los mismos sean depositados en un sitio aprobado para tal fin.</li> </ul> | PROMOTOR | PROMOTOR<br>MINISTERIO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA | Antes y Durante la ocupación. |
| <b>Aumento del flujo vehicular/ Obstaculización de la vía pública. Generación de gases de combustión que puede afectar la calidad del aire.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con el número de estacionamientos propuestos.</li> <li>▪ Brindar mantenimiento a todos los vehículos que estén directamente relacionados a la operación de la obra.</li> <li>▪ Cumplir con la guía técnica de cambio climático para los proyectos de infraestructuras Ministerio de Ambiente 2020 (fase de construcción y operación).</li> </ul>  | PROMOTOR | PROMOTOR<br>MINISTERIO DE AMBIENTE<br>MUNICIPIO DE PANAMA | Anualmente una vez ocupada    |

### 3. INTRODUCCIÓN

Este documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto denominado “**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**”; a desarrollarse sobre una superficie aproximada de **4842.07m<sup>2</sup>.**, dentro la finca con Folio Real N° 424490, propiedad de la sociedad. **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.** Folio **526420, de 19 de mayo 2006**. Que otorga poder General a favor de **ISIDORO HAFEITZ CHEREM**, con cedula de identidad personal N° **8-821-1**, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356.

El proyecto consiste en la construcción del ESTACIONAMIENTO SOTERRADO. Con un costo total aproximado de B. /. 6 millones de dólares sobre un área aproximada 4,842.07m<sup>2</sup>., dentro la finca con Folio Real N° 424490, de propiedad privada.

Lote comercial de intensidad alta central (C2)

Tabla.1.

| Nº Lote 4 | No Finca | Mt2                   |
|-----------|----------|-----------------------|
|           | 424490   | 4842.07m <sup>2</sup> |
| TOTAL     |          | 4842.07m <sup>2</sup> |

**En una superficie aproximada de 4842.07m<sup>2</sup>.**, dentro la finca con Folio Real N° 424490, propiedad de la sociedad **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** Folio N°526420, desde el 19 de mayo de 2006. Que otorga poder General a favor de **ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1**.

Proyecto ubicado en casa club del complejo; Costa del Este Country Club, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá

El objetivo es desarrollar el proyecto con fines de solucionar la problemática de áreas de estacionamientos del complejo residencial. La fase de construcción con una duración 27 meses aproximados

El proyecto consiste en ubicar losas de hormigón potenizado reforzadas en cuatro niveles bajo el área ocupada actualmente por el edificio de uso recreativo (CASA CLUB COUNTRY CLUB), **según planos aprobados POB-306- 19 del 29 de 2020**.

Las Losas que serán construidas serán apoyadas sobre grupo de pilotes fundidos en sitio de hormigón reforzados que ya están construidos bajo el actual edificio de casa club.

Cada uno de los niveles estarán comunicados por (3) escaleras de hormigón armado que desembocan en el nivel 000 y de allí hay conexiones con calle y aceras dentro del complejo de edificios de apartamentos COUNTRY CLUB, lo cual permite el desalojo efectivo en caso de emergencias.

El complejo de estacionamientos estará cubierto completamente por sistema electrónico de alarma contra incendios de acuerdo a la norma existente.

En todo el complejo se ubicara un sistema de extintores a base de polvo químico adecuados según el uso de los espacios arquitectónicos, según norma vigente

El complejo de estacionamientos estará cubierto completamente con un sistema de tuberías, accesorios, rociadores automáticos, gabinetes de mangueras para ocupantes y para el uso del personal de Cuerpo de Bomberos de Panamá. Sistema de bombas para uso en incendios y tanque de reserva de agua combinado para uso de SHCI y agua de uso doméstico en el edificio. Todo esto de acuerdo a normas NFPA-13, 14, 20 y normativa del CUERPO DE BOMBEROS DE PANAMÁ.

Según resultados y recomendaciones por la Empresa **INGENIEROS GEOTECNICOS, S.A.**, al promotor del referido proyecto. El Área de la Casa Club estará en el Nivel 00 por encima de los 4 niveles de sótano a construir con el uso de pilotes vaciados para soportar la estructura propuesta, cimentados dentro del estrato de roca sana. El fondo de las excavaciones para los pilotes deberá ser completamente horizontal, y estos deberán penetrar dentro del estrato de roca sana por lo menos 0.50 m, alrededor de todo su perímetro. En las condiciones anteriores, los pilotes pueden diseñarse para una capacidad de soporte admisible en la punta de 250,000 kg/m<sup>2</sup>. En base a los resultados del ensayo con la celda Osterberg, se consideró aceptable utilizar una capacidad de fricción admisible entre el pilote y la roca sana de 35,000 kg/m<sup>2</sup>. **Ver anexos estudio de suelo completo.**

**El método constructivo** a utilizar en la construcción del estacionamiento soterrado “top down” que consiste en excavar por debajo de una losa existente, en este caso la Casa Club del complejo Costa del Este Country Club. Para incrementar estacionamientos para la Torre 2 de Financial Park y construida por etapas, nivel por nivel y de la siguiente manera: Los muros de reten están construidos con el sistema de muros colados que consiste en excavar una zanja vertical, llenarla con Bentonita para evitar derrumbes dentro de la zanja, controlada la excavación, instalar el acero y vaciar el concreto.

La casa Club con su piscina y áreas verdes (vegetación y arboles con fines de paisajismo y ornamentación), se diseñó y construyó sobre losas estructurales apoyadas en pilotes apoyado en rocas, para que debajo de la losa “top down”, que consiste en construir de arriba para abajo, en este caso los sótanos después de construir la planta baja.

Se utilizará el siguiente equipo: Excavadoras, mini excavadoras y camiones volquete para movimiento y disposición final en sitio autorizado de tierra excavada (ver anexos).

Estos trabajos tendrán una duración aproximada de 40 meses, y no se prevé que afecten la cotidianidad de los usuarios actuales ya que todo trabajo se llevara a cabo por los terrenos donde hay unos estacionamientos temporales colindantes a la casa club.

El área donde se propone el desarrollo del proyecto, se encuentra intervenida actualmente por acciones antrópicas considerando que el mismo se encuentra en una zona residencial y casa club.

En cumplimiento de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), sus leyes complementarias, mediante la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente y se establece la obligación de someter los proyectos de Inversión, al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, que reglamenta El Capítulo II del Título IV de dicha Ley. En el título II artículo 19, se

establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, y dentro de la industria de la construcción se especifica la construcción de edificios con referencia en la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU) 4100. Por lo que se presenta a consideración del Ministerio de Ambiente, el presente Estudio de Impacto Ambiental, para su evaluación, recomendaciones y aprobación; que incluye todos los aspectos solicitados dentro de los contenidos mínimos para los EsIA., categoría 1, en la República de Panamá..

A continuación, se describen los aspectos generales del proyecto, que facilitarán al lector la revisión y comprensión del documento; e incluye los antecedentes y objetivos de la obra, justificación de la categorización y la estructura del EsIA. Además, involucra el análisis del componente social y ambiental que influyen en el desarrollo de este proyecto.

### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.**

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I elaborado con la formalidad para su evaluación, incluye información del área del proyecto, verificación de aspectos globales para poder comprender la importancia de los cambios que la acción propuesta puede generar sobre los factores ambientales, y se describen también los efectos más relevantes de los ambientes tales como: físico, biológico, histórico y social.

#### **Alcance**

El Es.I.A., del proyecto de construcción contempla la construcción del Estacionamiento Soterrado de uso exclusivo del complejo residencial. Se concretiza sobre la Finca Folio Real N° 424490, con una superficie aproximada de 4,842.07m<sup>2</sup>, ubicado en Costa del Este, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

Lote que ya cuenta con: sistemas operativos instalados de los servicios básicos de agua potable suministrada por el IDAAN y aguas servidas a una PTAR, planta de tratamiento de aguas residuales, electrificación y gas butano soterrada y servidumbres de calles.

Este documento se elaboró de acuerdo con los lineamientos que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 modificado con el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

### **Metodología del estudio presentado**

Para elaborar el presente EsIA., se realizó el análisis sobre la descripción del Proyecto, evaluando el estado actual del área a intervenir. Además, se identificaron, evaluaron y analizaron los impactos ambientales, socioeconómicos y se elaboró el Plan de Manejo Ambiental (PMA) con las medidas correspondientes; incluyendo el cronograma de seguimiento y control.

Como fuentes de información secundaria, se utilizó el Atlas Ambiental y el Atlas Nacional de la República de Panamá; así como datos de entidades públicas (Contraloría General de la República, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Instituto Nacional de Cultura) y privadas; así como referencias de libros y publicaciones varias disponibles en la web (ver bibliografía citada en el EsIA., en evaluación). Estas fuentes se utilizaron principalmente para la descripción de aspectos físicos como clima, hidrología y geología; así como descripción del medio socioeconómico (datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 - 2020). Se contrató un laboratorio certificado para los monitoreos correspondientes de línea base (aire y ruido ambiental según las normas).

## **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

En los siguientes apartados se describen las principales actividades a desarrollar durante la ejecución del Proyecto denominado “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.

### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación**

#### **Objetivos**

Para cumplir con lo antes expuesto, se consideraron los siguientes objetivos específicos: Integrar las variables ambientales y sociales al diseño, formulación y ejecución del proyecto denominado “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”,

- Elaborar el diagnóstico ambiental (medios físicos, biológicos, socioeconómicos

y culturales), del área de influencia del proyecto;

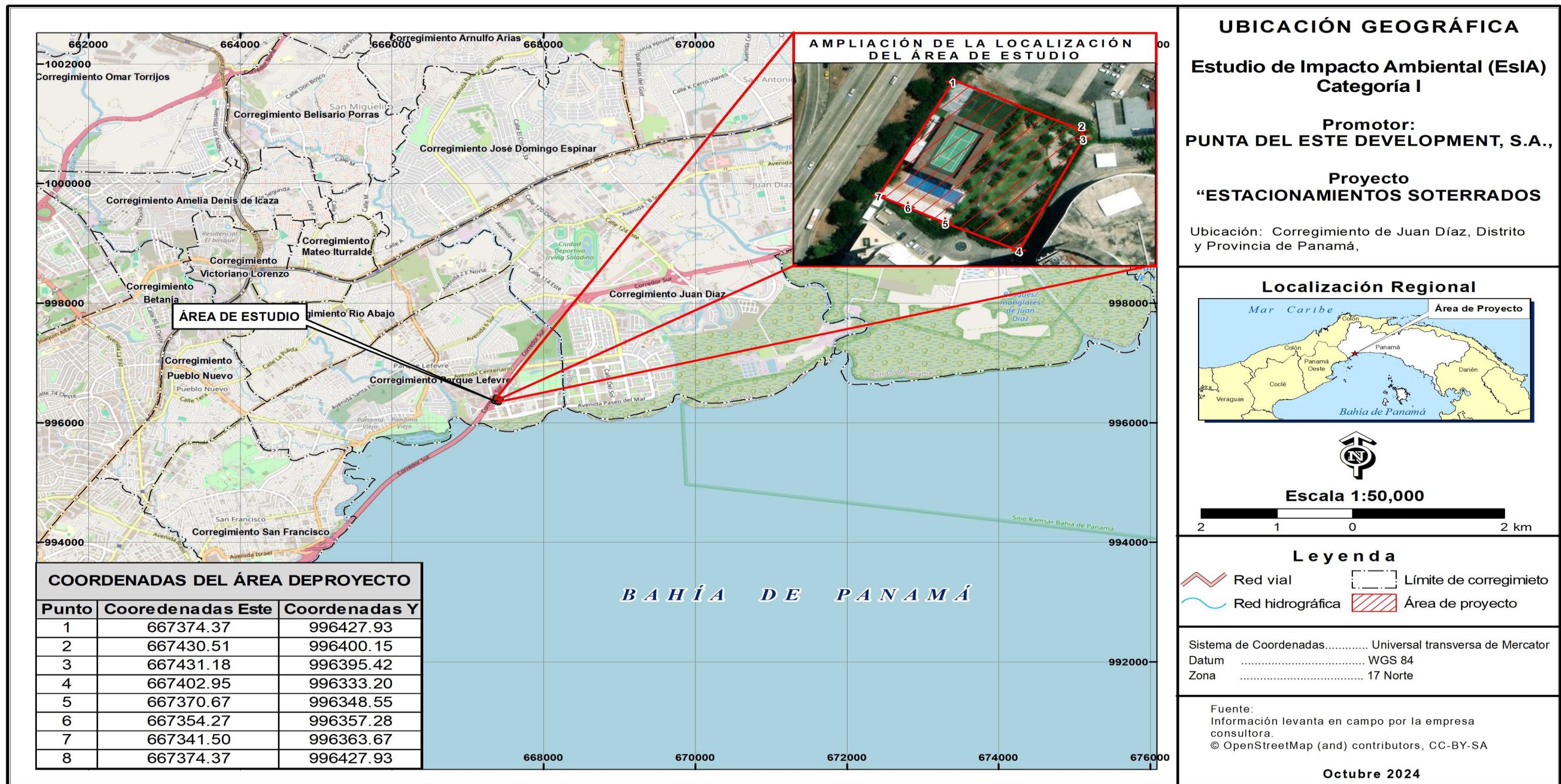
- Determinar la legislación o normas técnicas ambientales, que regulan la construcción de este tipo de Proyectos y establecen la viabilidad ambiental del mismo;
- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales (positivos y negativos), que generarán las fases de construcción y operación del proyecto;
- Describir las medidas de mitigación, vigilancia y control para cada uno de los impactos identificados, que viabilicen el proyecto a ejecutar.

El proyecto consiste en ubicar losas de hormigón potenizado reforzadas en cuatro niveles bajo el área ocupada actualmente por el edificio de uso recreativo (CASA CLUB COUNTRY CLUB), **según planos aprobados POB-306- 19 del 29 de 2020.**

**Que mediante nota s/n del 4 de septiembre 2024, la empresa HOSPITALITY MANAGEMENT SOLUTIONS**, administradora de la CASA CLUB, del COMPLEJO COSTA DEL ESTE COUNTRY CLUB. Señor **JOSÉ O MELLA**, comunica al Administrador Regional del Ministerio de Ambiente que están informado y anuentes a la ejecución de la construcción de los Estacionamientos Soterrados para la torre 2 de FINANCIAL PARK y conocemos y así lo indican los planos aprobados que debajo del COUNTRY CLUB hay un futuro proyecto de estacionamientos, los planos tienen la firma y sello del ingeniero VÍCTOR CANO, diseñador de la estructura con las previsiones del caso. Ver anexo.

Cuenta con un desarrollo de uso de suelo aprobado C2, comercial de intensidad alta central y Anteproyecto aprobado. Además cuenta con todos los servicios básicos soterrados operativos (luz, agua potable, gas de cocina, pluviales, PTAR.) y calles pavimentadas del primer mundo, puesto el área del proyecto se localiza en una zona residencial y comercial.

#### **4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente. A continuación, se presenta el mapa de ubicación geográfica del Proyecto. Mapa 1.**



**4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. En la tabla 5 se presentan las coordenadas del Lote N°4 Edificio PH, Complejo del Este, donde se desarrollará la obra.**

Tabla 5. Coordenadas UTM WGS84 del polígono del Proyecto.

| FINCA CON FOLIO REAL N° 424490 |               |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| PUNTO                          | COORDENADAS X | COORDENADAS Y |
| 1                              | 667374.37     | 996427.93     |
| 2                              | 667430.51     | 996400.15     |
| 3                              | 667431.18     | 996395.42     |
| 4                              | 667402.95     | 996333.20     |
| 5                              | 667370.67     | 996348.65     |
| 6                              | 667354.27     | 996357.28     |
| 7                              | 667341.50     | 996363.67     |
| 8                              | 667374.37     | 996427.93     |

Fuente PROMOTOR: PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A. AÑO 2024

### **4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto**

En los siguientes apartados se describen las diferentes fases del Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.

#### **4.3.1 Planificación**

Esta etapa incluye los diseños de los planos del Proyecto (infraestructura, sistemas sanitarios, alarmas, eléctricos, plomería, entre otros).

Para la elaboración de los diseños fue necesaria la recopilación de información sobre normas nacionales, código de seguridad humana, coordinación técnica con profesionales de distintas ramas para la evaluación de los diversos componentes. Otras actividades que se realizaron en esta fase fueron la aprobación de Anteproyecto y uso de suelo y planos y la solicitud de permisos de construcción correspondientes.

Se iniciaron los trámites administrativos con las siguientes instituciones:

- Ministerio de Ambiente: Estudio de Impacto Ambiental.
- Municipio: Permiso de construcción por parte de Ingeniería Municipal.
- Benemérito Cuerpo de Bomberos: Permiso de seguridad.

**4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

La ejecución de obras y actividades constructivas inician previa comunicación al Ministerio de Ambiente. Administración Regional Panamá Metro. De todos los trabajos constructivos requeridos para el desarrollo del proyecto hasta su funcionamiento previo al permiso de ocupación otorgado por la Autoridades Competentes. En el cumplimiento de la Ley No. 15 del 26 de enero de 1959). Durante esta fase, se planea trabajar de lunes a viernes en horarios diurnos de 7:00 am a 5:00 pm y los sábados de 7:00 am a 12:00 m.d. para reducir las posibles molestias causadas por las obras y movimiento de equipos y maquinarias en el área.

**Actividades que se realizarán durante la fase de construcción.**

Entre las acciones definidas que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar: Establecimiento del letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. / Trámite de indemnización ecológica. / Aprobación de los planos ante el Municipio / Trámite de movimiento de tierra y permiso de construcción / Establecimiento de medidas de mitigación para evitar la afectación de colindantes. / Demarcación, trazado y conformación de fundaciones. / Levantamiento de las estructuras o cimientos de la obra. / Limpieza de los materiales sobrantes durante el desarrollo del proyecto. / Limpieza general del proyecto, levantamiento y traslado de desechos sólidos producidos por la fase de construcción.

**Infraestructura a desarrollar.**

El proyecto contara con losas que serán construidas serán apoyadas sobre grupo de pilotes fundidos en sitio de hormigón reforzados que ya están construidos bajo el actual edificio de casa club.

Cada uno de los niveles estarán comunicados por (3) escaleras de hormigón armado que desembocan en el nivel 000 y de allí hay conexiones con calle y aceras dentro del complejo de edificios de apartamentos COUNTRY CLUB, lo cual permite el desalojo efectivo en caso de emergencias.

El complejo de estacionamientos estará cubierto completamente por sistema electrónico de alarma contra incendios de acuerdo a la norma existente.

En todo el complejo se ubicara un sistema de extintores a base de polvo químico adecuados según el uso de los espacios arquitectónicos, según norma vigente.

El complejo de estacionamientos estará cubierto completamente con un sistema de tuberías, accesorios, rociadores automáticos, gabinetes de mangueras para ocupantes y para el uso del personal de Cuerpo de Bomberos de Panamá. Sistema de bombas para uso en incendios y tanque de reserva de agua combinado para uso de SHCI y agua de uso doméstico en el edificio. Todo esto de acuerdo a normas NFPA-13, 14, 20 y normativa del CUERPO DE BOMBEROS DE PANAMÁ.

Según resultados y recomendaciones por la Empresa **INGENIEROS GEOTECNICOS, S.A.**, al promotor del referido proyecto. El Área de la Casa Club estará en el Nivel 00 por encima de los 4 niveles de sótano a construir con el uso de pilotes vaciados para soportar la estructura propuesta, cimentados dentro del estrato de roca sana. El fondo de las excavaciones para los pilotes deberá ser completamente horizontal, y estos deberán penetrar dentro del estrato de roca sana por lo menos 0.50 m, alrededor de todo su perímetro. En las condiciones anteriores, los pilotes pueden diseñarse para una capacidad de soporte admisible en la punta de 250,000 kg/m<sup>2</sup>. En base a los resultados del ensayo con la celda Osterberg, se consideró aceptable utilizar una capacidad de fricción admisible entre el pilote y la roca sana de 35,000 kg/m<sup>2</sup>. **Ver anexos estudio de suelo completo.**

**Equipo a utilizar y método constructivo a utilizar:** en la construcción del estacionamiento soterrado “top down” que consiste en excavar por debajo de una losa existente, en este caso la Casa club del complejo Costa del Este Country Club. Utilizará el siguiente equipo: Excavadoras, mini excavadoras y camiones volquete para movimiento y disposición final de tierra en sitio autorizado. (1,800m<sup>3</sup> cada etapa de 4). Ver anexo sitio propuesto.

#### **Mano de obra (empleos directos e indirectos).**

**Empleos directos:** Se estima que la etapa de construcción tendrá una duración aproximada de 27 meses, se requiere de 25 personas para que realicen trabajos del sector construcción.

**Empleos indirectos:** los empleos indirectos corresponden principalmente al servicio de transporte que utilicen los trabajadores hacia el proyecto, un restaurante cercano donde los trabajadores puedan adquirir sus alimentos, y todos los proveedores de insumos para la construcción del proyecto.

### **Insumos.**

Entre los insumos que se necesitan para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: En la fase de construcción se utilizarán insumos como: elementos constructivos prefabricados, acero, concreto, aluminio, estructuras metálicas, cemento, agua, energía eléctrica, entre otros. Materiales que se pueden reciclar y reutilizar, lo que se define como la economía circular, donde los desechos de un fabricante sirven como materia prima de otro (cartón, papel, plástico, vidrio, metal), o piezas existentes después del final de su vida útil para producir el equivalente de nuevos productos reduce el desperdicio de materiales, ahorra energía y, por lo tanto, las emisiones de carbono.

### **Servicios básicos requeridos.**

El área donde se localiza el proyecto cuenta con la infraestructura básica para el suministro de agua potable, descarga de aguas pluviales y residuales, red eléctrica y de telecomunicaciones, así como transporte.

#### **Agua.**

Durante la etapa de construcción del proyecto, contratista deberá suplir a los trabajadores de agua potable durante el desarrollo de la obra, el cual puede ser por garrafones y compra de la misma.

Durante la etapa de operación, el agua potable se obtendrá a través de la conexión al sistema de distribución de agua potable del IDAAN, quien es la entidad que abastece

#### **Energía.**

La electricidad para las fases de instalación y operación del proyecto provendrá de la conexión con la Empresa ENSA, para lo cual deberá realizar los trámites correspondientes.

Durante la etapa de operación, el promotor realizará previamente las gestiones requeridas para la conexión al sistema de distribución con la empresa que actualmente posee la capacidad para proveer energía eléctrica en esta zona

### **Aguas servidas**

Durante la etapa de construcción el contratista deberá suministrar servicios sanitarios portátiles, los mismos recibirán mantenimiento y limpieza por parte de una empresa autorizada para tal fin.

Para la etapa de operación serán manejados mediante sistema de infraestructuras existentes y sus conexiones según las normativas de este. Se certifica al promotor del proyecto, que la zona Costa del Este, cuenta con su propio sistema de tratamiento de aguas residuales y el lote está servido con la existencia domiciliaria sanitaria para la interconexión del proyecto.

### **Vías de acceso.**

El acceso al área donde se desarrollará el Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”, se hace a través del Bulevar de Costa del Este, desde la ciudad de Panamá, por el corredor sur hasta llegar a la entrada de Avenida principal o Punta del Este. Hasta la playa de estacionamientos, lateral a la Casa Club, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

(Imagen 14).



Imagen 2. Vía de acceso al área dentro de la finca Folio Real N° 424490, donde se construirá ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS. Con una superficie 4842.07m<sup>2</sup>, ubicado en Costa del Este, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá,  
Fuente: Promotor, 2024.

**4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, en cumplimiento con las medidas del Plan de Manejo Ambiental, equipos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general.

**Mano de obra requerida (empleos directos e indirectos).**

Durante las diferentes etapas del proyecto se contratará mano de obra como:

**Empleos directos:** En la etapa de operación se generarán empleos como Ingeniero residente de las obras, administrador, agentes vendedores, seguridad, personal calificado, mantenimiento y limpieza entre otros.

**Empleos indirectos:** los empleos indirectos corresponden principalmente al servicio de transporte que utilicen los trabajadores hacia el proyecto, un restaurante cercano donde los trabajadores puedan adquirir sus alimentos.

**Servicios básicos.**

**Agua.**

En las fases de operación el agua potable disponible que será proporcionada por el IDAAN (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales), quien es la entidad que abastece todo el desarrollo Inmobiliaria de Costa del Este hoy día.

**Energía.**

La energía eléctrica requerida se contratará con la empresa encargada de distribuir el servicio en este sector. Además, se contará con una planta eléctrica que funcionará como auxiliar en caso de fallas en el servicio eléctrico de la zona.

**Aguas servidas.**

Durante la fase de operación las aguas servidas domésticas se descargarán a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales existente.

**Vías de Acceso**

El acceso al área del proyecto se realiza a través de la vía principal o Punta del Este. Hasta

la playa de estacionamientos, lateral a la Casa Club, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

**Transporte y movilización.** Servicio de Uber Traslado y despacho de todos insumos y necesidades para ambas fases del proyecto y de sus propietarios por contratación de transportista privado.

#### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Por la naturaleza de este proyecto, se ha considero el cierre/abandono de la **obra para la fase de construcción (ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS)**. Por lo tanto, no se requieren procesos constructivos de gran magnitud. Al culminar los trabajos de construcción se desmantelarán todas las obras temporales que se utilicen, realizando las siguientes actividades:

- 4.3.4.1 Retirar todo el equipo utilizado durante la construcción e instalaciones.
- 4.3.4.2 Remover cualquier contenedor/ oficina que se haya colocado de forma temporal.
- 4.3.4.3 Evaluar el suelo para verificar que no hayan quedado residuos derivados de hidrocarburos o suelos contaminados.
- 4.3.4.4 Recoger y retirar del sitio cualquier recipiente o productos que se encuentre en el sitio, ya sean restos de envases de materiales o de desechos domésticos.

#### **4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.**

El tiempo de construcción de la obra será de aproximadamente 27 meses aproximados. A continuación, se presenta el cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades.

TABLA No.7.

| Programa Etacionamientos soterrados Financial Park |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|--|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
|  | Diciembre 2024 | Jan-25 | Feb-25 | Mar-25 | Apr-25 | May-25 | Jun-25 | Jul-25 | Aug-25 | Sep-25 |  |  |
| Flujo de Parking -100                              | mes1           | mes2   | mes3   | mes4   | mes5   | mes6   | mes7   | mes8   | mes9   | mes10  |  |  |
| Excavación   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Collares   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Muro temporal                                      |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Instalacion de cables (75%)                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Losa -100  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Exc Vigas  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| GG   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Mensula y anclajes de muros                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Albañilería  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Escalera   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Subcontratos                                       |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|  | Jun-25         | Jul-25 | Aug-25 | Sep-25 | Oct-25 | Nov-25 | Dec-25 | Jan-26 | Feb-26 | Mar-26 |  |  |
| Flujo de Parking -200                              | mes7           | mes8   | mes9   | mes10  | mes11  | mes12  | mes13  | mes14  | mes15  | mes16  |  |  |
| Excavación   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Collares   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Muro temporal                                      |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Instalacion de cables (75%)                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Losa -100  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Exc Vigas  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| GG   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Mensula y anclajes de muros                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Albañilería  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Escalera   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Subcontratos                                       |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|  | Dec-25         | Jan-26 | Feb-26 | Mar-26 | Apr-26 | May-26 | Jun-26 | Jul-26 | Aug-26 | Sep-26 |  |  |
| Flujo de Parking -300                              | mes7           | mes8   | mes9   | mes10  | mes11  | mes12  | mes13  | mes14  | mes15  | mes16  |  |  |
| Excavación   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Collares   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Muro temporal                                      |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Instalacion de cables (75%)                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Losa -100  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Exc Vigas  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| GG   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Mensula y anclajes de muros                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Albañilería  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Escalera   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Subcontratos                                       |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|  | Jun-26         | Jul-26 | Aug-26 | Sep-26 | Oct-26 | Nov-26 | Dec-26 | Jan-27 | Feb-27 | Mar-27 |  |  |
| Flujo de Parking -400                              | mes7           | mes8   | mes9   | mes10  | mes11  | mes12  | mes13  | mes14  | mes15  | mes16  |  |  |
| Excavación   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Collares   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Muro temporal                                      |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Instalacion de cables (75%)                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Losa -100  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Exc Vigas  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| GG   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Mensula y anclajes de muros                        |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Albañilería  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Escalera   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
| Subcontratos                                       |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |

#### **4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases**

A continuación, se describe el manejo y disposición de los desechos y residuos del proyecto.

##### **4.5.1. Sólidos**

###### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se generan desechos sólidos. Durante esta etapa los esfuerzos se enfocan la elaboración de diseños conceptuales, planos, estudios, y gestiones de obtención de permisos para dar inicio proyecto.

###### **Construcción:**

Se generarán desechos producto de la construcción de infraestructuras como sobrantes de acero, bloques, arena, madera, entre otros; y desechos domésticos como bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores.

El promotor y/o contratista deberá colocar en áreas estratégicas del Proyecto, tanques con bolsas de alta densidad y tapados; de igual manera, tanques contenedores como puntos de acopio, para ser retirados por una empresa de aseo que brinde el servicio de recolección y disposición final de los mismos.

###### **Operación:**

Durante la fase de operación, los residuos sólidos serán de tipo orgánico biodegradable, no peligrosos generados que serán depositados en contenedores y tinaquerías que habrá en el área, hasta su retiro para la disposición final en el vertedero autorizado.

###### **Abandono:**

No se prevé el abandono del proyecto, en el caso fortuito de que se lleve a cabo el abandono de la obra, el Promotor o Contratista encargado de la tarea, realizará las actividades de limpieza final del área, separando en la mayor medida posible los residuos, facilitando su clasificación por tipo de residuo para realizar la disposición final. Todo material que pueda ser reutilizado se identificará para un uso posterior. Estos materiales serán trasladados a un sitio de almacenaje fuera del área del proyecto. También se realizarán las limpiezas en el entorno para eliminar cualquier tipo de restos de productos de concreto y otros desechos.

##### **4.5.2. Líquidos**

###### **Planificación:**

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará ningún tipo de desecho líquido, ya que esta fase se enfoca en realizar las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

###### **Construcción:**

En esta etapa, se generarán residuos líquidos generados en la fase construcción serán manejados por medio de sanitarios portátiles, los cuales se limpiarán con una frecuencia de al menos dos (2) veces por semana. Se contratará a una empresa privada que brinde el mantenimiento, la disposición final y segura de los desechos fisiológicos que generen los trabajadores durante la construcción del Proyecto.

Estos sanitarios deberán cumplir con lo señalado en el Decreto Ejecutivo 2 de 2 de febrero de 2008, en el que se indica: *Artículo 42. Instalaciones higiénico-sanitarias. Los empleadores facilitarán, mantendrán limpios y en buen estado los siguientes servicios: lavamanos o tinas, sanitarios fijos y portátiles, vestidores, armarios y duchas.*

###### **Artículo 43. Inodoros**

*Los empleadores proveerán instalaciones sanitarias y de aseo para los trabajadores y las trabajadoras por separado, de conformidad con:*

|   |  |
|---|--|
| Número de empleados<br>sexo) 20 o menos | Instalaciones mínimas (por<br>Uno                      |
| 21 a 199                                | <i>Un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores</i> |
| 200 o más                               | <i>Un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores</i> |

**Operación:**

Durante la operación, los desechos líquidos (aguas servidas) serán descargados a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR.), existente cuya descarga deberá cumplir con la legislación aplicable y vigente en la República de Panamá.

**Abandono:**

No se prevé el abandono de la obra, en caso de abandonar el proyecto, el Promotor o el Contratista proveerá a los trabajadores con baños portátiles a lo largo de esta fase. Estos baños portátiles serán provistos por una empresa dedicada tanto a la distribución, limpieza, mantenimiento de estas unidades portátiles como a la recolección y descarte de los residuos almacenados en estos. Dicha empresa debe contar con las certificaciones pertinentes en cuanto a la recolección, transporte y disposición de los residuos de aguas servidas domésticas y cumplir con las normativas y leyes aplicables a las disposiciones de residuos líquidos al sistema de alcantarillado de la República de Panamá.

**Gaseosos**

**Planificación:**

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará desechos gaseosos, ya que en esta fase se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

**Construcción:**

Durante la construcción del Proyecto los desechos gaseosos serán los producidos por las emisiones de los equipos (camiones y resto de maquinaria) que transportarán los insumos, así como los vehículos utilizados para el traslado de personal; sin embargo, no serán significativos. El contratista será responsable de brindar mantenimiento preventivo a los equipos de combustión interna que se utilicen en el Proyecto.

**Operación:**

En la etapa de operación, los gases que se pueden generar serán aquellos provenientes de la combustión de los vehículos de los visitantes y de los residentes del residencial.

**Abandono:**

Para la segunda etapa no se considera el abandono de la obra; sin embargo, tal cual fue señalado en la etapa constructiva, la maquinaria y el equipo a motor a utilizar en los procesos de desmantelamiento y abandono deberán estar en condiciones óptimas para evitar que los equipos generen emisiones que se encuentren fuera del rango permisible. Por esta razón, el promotor o contratista, será el encargado de utilizar equipos en buenas condiciones y con los mantenimientos al día.

**4.5.4 Peligrosos**

**Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

**Construcción:**

Como parte del proceso de mantenimiento del equipo de construcción, serán residuos de hidrocarburos, para lo cual deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley No. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

**Operación:**

**Durante la operación del proyecto no se realizarán procesos que puedan generar desechos de tipo peligrosos.**

**Abandono:**

No se prevé el abandono de la obra, de darse el caso, el Promotor y los Contratistas retirarán todo excedente de materiales inflamables del sitio del proyecto (combustibles, etc.) así como

conductores y otros materiales. La disposición de los desechos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas), se manejará de manera separada a los desechos domésticos y orgánicos. Para tal fin, se establecerá un lugar de acopio en el área de construcción, donde permanecerán temporalmente hasta su disposición final, cumpliendo así con lo establecido en la Ley 6 de 2007.

**4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar**

*En el anexo del punto 14.* Se presenta la Certificación de Código de Uso de Suelo No. (C2), dada por la Alcaldía de Panamá, en la que se indica que el uso de suelo y código de zona para la Finca, sobre una superficie total de 4842.07m<sup>2</sup>.

**4.7. Monto global de la inversión.**

**El monto global de la inversión es de B/ 6 MILLONES balboas.**

**4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto**

**Leyes**

- Ley 01 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 06 de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Ley 36 de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo.
- Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley 5 de 28 de enero de 2005. Que adiciona un título, denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.

**Decretos**

- Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2023. Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 38 de 2009. Por la cual se dictan Normas Ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

## Resoluciones

- Resolución No. 684-2015 de 22 de octubre de 2015. Por la cual se modifican los requerimientos por estacionamientos de acuerdo al uso o actividad que tendrá la construcción, señalados en las Resoluciones, que por ámbito de aplicación corresponden para la Ciudad de Panamá la No. 150-1983 y No. 169-2004, para los distritos de Panamá y San Miguelito la No. 188-1993 y en la República de Panamá la No. 155-2001; y se establecen disposiciones sobre las áreas de retiro frontal (línea de construcción), exigidas a las edificaciones en el Área Metropolitana del Pacífico y del Atlántico.
- Resolución AG-0235 de 12 de junio de 2003. Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica para la expedición de permisos de la tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.

## Reglamentos

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS. DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES".

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En los siguientes apartados se describe el medio físico en el que se ejecutará el Proyecto denominado “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.

### 5.1 Formaciones Geológicas Regionales

La zona del proyecto se encuentra rodeada por formaciones geológicas sedimentarias del periodo terciario y cuaternario como los son la formación La Boca y la formación Panamá. De acuerdo con el mapa geológico de Panamá, la formación que ocupa en mayor proporción la región adyacente al Proyecto es la formación Panamá, la cual es de tipo sedimentaria con arenisca tobácea, lutita, caliza algácea y foraminífera del terciario y se extiende desde Punta Paitilla hasta Panamá Viejo.

**5.1.1 Unidades Geotécnicas Locales.** En el área del Proyecto, muestran un perfil geológico que corresponde a dos tipos de suelos o sustratos, consistente en un terraplén que sobreponen una secuencia estratigráfica depositada sobre los materiales gruesos y finos (lama y arcilla). El terraplén presenta una consistencia marrón y varía considerablemente en el espesor alcanzando un máximo de 15.2 m, donde los valores obtenidos indican que el depósito es de denso medio a muy denso con materiales de arcilla, arena y piedra de gravas.

### **5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.**

Por las características del sitio donde se ubica el proyecto (ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS), la superficie total de **4842.07m<sup>2</sup>**. Losa de concreto.

#### **5.3.1 Caracterización del área costera marina**

El Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS” se desarrollará sobre una zona en desarrollo inmobiliario e infraestructuras existentes del primer mundo. Sobre superficie continental.

- Dentro del área de estudio no existe el ecosistema marino. Por esta razón, el proyecto durante las fases de construcción y operación por sus características y ubicación no generara afectaciones a dicho ecosistema.

Sin embargo podemos mencionar que fuera del área de influencia del proyecto a más de un kilómetro de distancia aproximado se localiza el ecosistema costero – marino de la Bahía de Panamá., representada en su totalidad (100%) por el ecosistema litoral de fondo blando (fangoso). El cual en la actualidad se encuentra altamente perturbado y contaminado debido a las diferentes acciones antrópicas que se desarrollan en y alrededor de la Bahía de Panamá.

Sin Flora y Fauna Terrestre de importancia, por las características de ser un desarrollo inmobiliario, no se ubica en un área protegida; tampoco representa un riesgo para la movilidad, desplazamiento o la fragmentación y conexión entre las áreas de alimentación, cría y muda y habitad permanente y temporal de aves migratorias y marinas costeras.

En conclusión en el área del proyecto, no se localiza ningún tipo de ecosistemas marinos costeros.

#### **5.3.2. La descripción del uso del suelo**

En el anexo 14.12.2 se presenta la Certificación de Código de Uso de Suelo No C2., emitida por la Alcaldía de Panamá, donde se indica que la Finca, Folio Real N° 424490, sobre una superficie total de **4842.07m<sup>2</sup>**.

#### **5.3.4. Uso Actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.**

La propiedad se ubica sobre la Finca, Folio Real N° 424490, sobre una superficie de **4842.07m<sup>2</sup>**, en el sector de Punta Pacifica, corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, la cual colinda con los siguientes puntos: **Al Norte**, limita con Bahía Motors **Al Sur PH Costa del Este**. **Al Este** Bulevar Costa del Este y **al Este corredor Sur**.

En el área de influencia se identificó un desarrollo Inmobiliario de lujo para los gustos más exigentes en la zona Residencial de Costa del Este: Conectada a la ciudad, por el corredor

sur que se encuentra ubicada en el corregimiento de Juan Díaz. Fue diseñada con estándares de primer mundo, cableado completamente soterrado, urbanizaciones de acceso restringido, planta independiente para procesamiento de aguas residuales, etc. está mayoritariamente habitada por familias de clase alta.

La planificación de este sector permite que sus residentes tengan fácil acceso a las distintas zonas como:

- Costa del Este
- El Parque Comercial
- El Área Comercial Adicional de alta densidad
- El Parque de Oficinas
- El Área residencial de Alta Densidad
- El Parque Felipe E. Motta
- El centro de ciudad
- La Plaza Central
- Áreas Residenciales de Baja Densidad
- Áreas de uso mixto
- Áreas de servicios públicos.
- Hospital Costa del Este
- Distrito Financiero Santa María.

A espacios de entretenimiento y compras como:

- Hotel Santa María.
- Centro Bancario
- Centro comercial: Town Center de Costa del Este.
- Supermercado Riba Smith, entre otros.

Cuentan con todos los sistemas básicos de las más altas calidades del mercado local: vial, sistemas de agua potable, tiene su propia planta de tratamiento de aguas residuales. El cableado está completamente subterráneo. La electrificación, telecomunicaciones y gas butano soterrado, áreas verdes de esparcimiento y servidumbres de calles. Transporte público y privado, recolección y manejo y disposición final de residuos sólidos, líquidos, entre otros en sitios autorizados por empresas autorizadas. Todos los desechos del proyecto fase de construcción y operación serán dispuestos en Cerro Patacón, vertedero de la ciudad de Panamá.

No se identificaron problemas ambientales críticos que puedan generarse con la ejecución del Proyecto; sin embargo, se espera que, principalmente durante la fase de

construcción, se presenten algunos impactos ambientales no significativos relacionados con el uso de equipos generadores de ruido, partículas y vibraciones. Además, habrá dispersión de partículas de polvo mientras se realicen las adecuaciones.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”, consiste en la construcción a estructura existente a casa club, se propone realizar sobre las siguientes coordenadas, dentro de la finca con Folio Real N° 424490, propiedad privada, lote comercial de intensidad alta central (C2), Tabla.9.

#### **Coordenadas Geográficas.**

| FINCA CON FOLIO REAL N° 424490 |               |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| PUNTO                          | COORDENADAS X | COORDENADAS Y |
| 1                              | 667374.37     | 996427.93     |
| 2                              | 667430.51     | 996400.15     |
| 3                              | 667431.18     | 996395.42     |
| 4                              | 667402.95     | 996333.20     |
| 5                              | 667370.67     | 996348.65     |
| 6                              | 667354.27     | 996357.28     |
| 7                              | 667341.50     | 996363.67     |
| 8                              | 667374.37     | 996427.93     |

En una superficie 4842.07m<sup>2</sup>., dentro la finca con Folio Real N° 424490, con un total aproximado.

#### **5. 4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**

No se ubicaron sitios propensos a erosión y/o deslizamientos por sus características de suelo nivelado, rellenado y compactado, con drenajes y pendientes diseñadas y trazadas con ingeniería avanzada de buenas prácticas de construcción, paisajismo y área de gramíneas y arbustos de la casa club.

No se observó indicios de erosión, ya que la superficie de terreno losa de concreto de hormigón armado por lo que no se prevé riesgos por erosión y/o deslizamiento en ninguna de las etapas del proyecto.

La construcción del sitio es sobre una superficie no mayor de  $4842.07m^2$ . La cual permitirá las operaciones del equipo y maquinaria durante la construcción, durante la operación por las características del proyecto, no se generara afectaciones que se produzca deterioro considerable de la capa superficial del terreno. Considerando que en el polígono en donde se propone construir y operar el proyecto, ya está intervenida, por lo cual la posibilidad de que la misma sea afectada por deslizamientos no se contempla, por lo que consideramos que la posibilidad de que se produzcan deslizamientos en el polígono no será posible.

### **5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

El terreno presenta una topografía plana a niveles inclinados hacia el sistema de alcantarillados existente dentro de su área útil, el terreno totalmente nivelado, rellenado y compactado con loza de concreto de hormigón armado con infraestructuras básicas soterrada del primer mundo, sobre  $4,842.07m^2$ ., y paisajismo con áreas verdes y facilidades deportivas sobre la losa de concreto de hormigón armado en el área de influencia del proyecto). (Ver imagen 4).



Imagen 4. Estado del terreno con facilidades deportivas existentes sobre losa de concreto de hormigón armado, estructuras que serán construidas y serán apoyadas sobre grupo de pilotes fundidos en sitio de hormigón reforzados que ya están construidos bajo el actual edificio de casa club e infraestructuras básicas existente soterradas para su interconexión.

**5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. A continuación, se presenta un Mapa 2. Topográfico del área del proyecto.**



## Mapa Topográfico

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)  
Categoría I

Promotor:  
**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.,**

Proyecto  
**“ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”**

Ubicación: Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá,

### Localización Regional



Escala 1:25,000

0.9 0.45 0 0.9 km

### Leyenda

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Área de proyecto |
|  | Vías principales |
|  | Calles internas  |
|  | Red hidrográfica |

Sistema de Coordenadas..... Universal transversa de Mercator  
Datum ..... WGS 84  
Zona ..... 17 Norte

Fuente:  
Información levantada en campo por la empresa consultora.  
Mapa topográfico, escala 1:25000. IGNTG 2012.

Octubre 2024

## 5.6. Hidrología

Donde se ubica el proyecto. No existe ninguna corriente de agua superficial.

### 5.6.1. Calidad de aguas superficiales

Dentro de la propiedad no se encuentran recursos hídricos superficiales. Las aguas residuales cumplen con los parámetros establecidos en base a la norma COPANIT 39-2000.

### 5.6.2. Estudio Hidrológico

Donde se ubica el proyecto no existe ninguna corriente de agua superficial. Por lo que no aplica un Estudio Hidrológico.

#### 5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedios anual)

Considerando que en área del proyecto no existen fuentes de agua superficiales, no se realizaron mediciones de caudales.

#### 5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico

Considerando que en área del proyecto no existen fuentes de agua superficiales, no se realizaron mediciones de caudal ecológico.

#### 5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente

A continuación, se presenta el plano del polígono del Proyecto sin fuente hídrica en el área del proyecto.

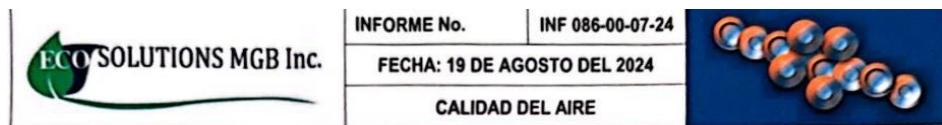
IMAGEN. 6. MAPA DE RED HÍDROGRAFICA. UBICACIÓN DE ÁREA DEL GLOBO DEL TERRENO SIN FUENTES HÍDRICAS SUPERFICIALES SOBRE EL TERRENO.



Fuente: CONSULTOR, AÑO. 2024

## 5.7. Calidad de aire

En el siguiente cuadro se presentan los datos generales de la medición e información sobre el resultado obtenido de la medición de Partículas Menores de Diez Micrómetros ( $PM_{10}$ )



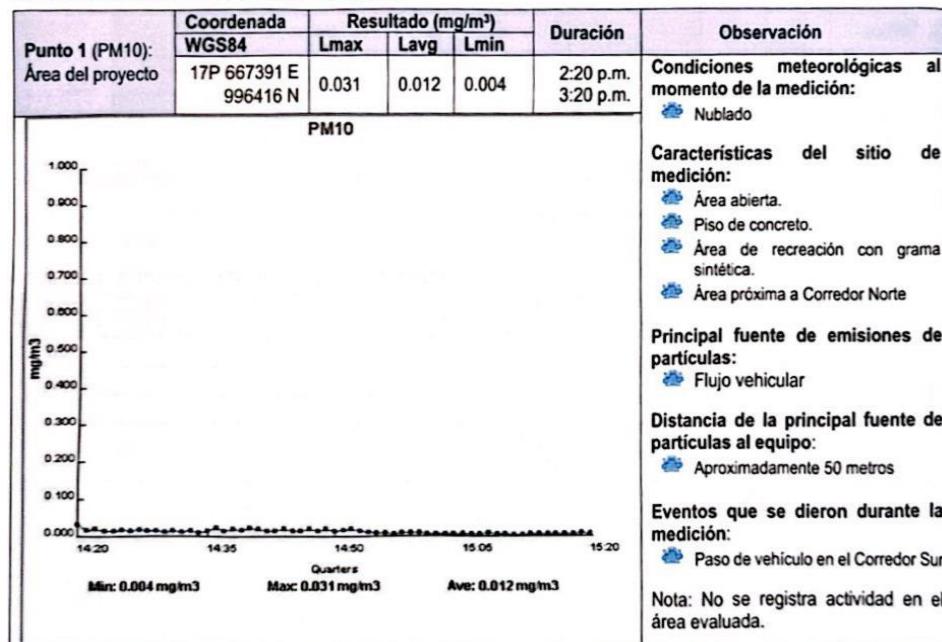
### RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados de las mediciones de ( $PM_{10}$ ) y ( $H_2S$ ), en los puntos 1 y 2:

#### PARTICULAS MENORES O IGUALES A 10 MICRÓMETROS

En esta sección del reporte, se presentan las concentraciones de las partículas iguales o menores a 10 micras medidas en el punto 1:

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE  $PM_{10}$



El gráfico 1, presenta la comparación de las concentraciones de  $PM_{10}$  reportado en el punto 1 versus el valor establecido en la norma de referencia; durante el muestreo en el horario diurno.

Fuente: Datos de campo Laboratorio Certificado 2024.

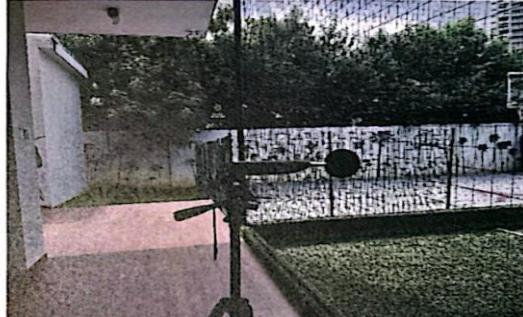
El resultado emitido por la medición de Partículas Menores de 10 Micrómetros ( $PM_{10}$ ), efectuada en el área del futuro Proyecto, indica que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible que establece en la Resolución del Ministerio de Salud No. 21 de 24 de enero 2023. ***En el anexo 14 se presenta el certificado de la inspección realizada***  $PM_{10}$ .

### 5.7.1. Ruido

En el siguiente cuadro se presentan los datos generales de la medición e información sobre el resultado obtenido de Ruido.

|   |             |                       |
|---|-------------|-----------------------|
|  | INFORME No. | INF 078-00-10-24      |
|   | FECHA:      | 19 DE AGOSTO DEL 2024 |
| RUIDO AMBIENTAL   |             |                       |

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

| SITIO DE MUESTREO  | COORDENADA WGS84         | RESULTADOS (DBA) |      |      | DURACIÓN              |
|--|--------------------------|------------------|------|------|-----------------------|
|  |                          | LEQ              | LMAX | LMIN |                       |
| <b>DIURNO</b>  |                          |                  |      |      |                       |
| Punto 1: Área de proyecto  | 17P 667384 E<br>996417 N | 64.2             | 71.4 | 59.6 | 2:23 p.m. – 2:43 p.m. |
| <b>OBSERVACIONES:</b>  |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Horario:</b> Diumo<br><b>Estado climatológico al momento de la medición:</b> Nublado<br><b>Característica del sitio de medición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Ruido continuo.</li> <li>↳ Área abierta.</li> <li>↳ Área rodeada de vegetación</li> <li>↳ Piso de concreto y grama artificial</li> <li>↳ Área próxima al Corredor Sur.</li> </ul> <b>Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición:</b> Aprox. 50 metros.<br><b>Principal fuente de ruido:</b> Flujo vehicular en el Corredor Sur.<br><b>Eventos que se dieron durante la medición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Aves cantando</li> <li>↳ Vehículos sonando el claxon</li> <li>↳ Paso de vehículos.</li> <li>↳ Personas conversando</li> </ul> <b>Nota:</b> No se registra actividad dentro del área evaluada. |                          |                  |      |      |                       |
|     |                          |                  |      |      |                       |

Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidas:

Fuente: Datos de campo Laboratorio Certificado 2024.

El resultado de la medición de ruido ambiental, realizada en el área del Proyecto, refleja un valor promedio de 71.4 dB(A), superando el límite máximo permisible de 60 dB(A), establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.

***En el anexo 14. Se presenta el certificado de la inspección.***

### 5.7.3 Olores.

En el área del Proyecto no se percibieron fuentes (industrias o similares) generadoras de olores. El olor es un atributo organoléptico perceptible por el sentido del olfato por medio de la respiración de algunas sustancias volátiles. Los olores se caracterizan por diferentes factores: i) Intensidad: que mide la fuerza de la sensación percibida; ii) Aceptabilidad: que mide el grado de gusto o disgusto de una sensación de olor; y iii) Umbral del Olor: que determina la concentración mínima de un estímulo odorífero capaz de provocar una respuesta<sup>1</sup>. Los olores pueden ser generados por varios tipos de fuentes, sean éstas fuentes naturales, fuentes generadas por el hombre y sus actividades, los generados por actividades de tipo industrial, sean de tipo fijas o de área, etc.

El análisis de olores en el área del proyecto se basó en la escala de percepción de olores de la Air & Waste Management Association (1995), que utiliza la siguiente metodología.

**TABLA N°14. - ESCALA DE INTENSIDAD DE OLORES**

| ESCALA | INTENSIDAD DE OLORES                              |
|--------|---|
| 0      | No se percibe olor                                |
| 1      | Levemente perceptible (umbral de detección)       |
| 2      | Perceptible, pero no identificable                |
| 3      | Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento) |
| 4      | Fuerte  |
| 5      | Repulsivo   |

*Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.*

En el área específica del proyecto no existen olores perceptibles, por lo que se cataloga  
Como escala 0.

## 5.8 ASPECTOS CLIMATICOS:

Según información secundaria y estudios realizados en la zona de estudio. El clima está determinado fuertemente por la influencia que ejercen las masas oceánicas, principalmente en este caso, del Océano Pacífico. La alta humedad es un ejemplo de ello, condicionando también las propiedades de temperatura de las masas de aire que circulan entre los océanos. De acuerdo al sistema de clasificación de Köppen, de las tres (3) zonas climáticas que existen en la Cuenca Hidrográfica del Canal, el área del proyecto se considera como de clima tropical húmedo (Am), el cual está caracterizado por una precipitación anual promedio mayor de 2,500 mm y un verano pronunciado de tres (3).

El bajo relieve del Istmo y las características físicas del Zócalo Continental panameño crean los patrones de clima específicos en Panamá.

El promedio anual de la precipitación en el área de estudio es de 1,800 mm, el 90% ocurre durante la estación lluviosa. Durante la estación lluviosa hay lluvias abundantes y fuertes tormentas, en la escala sinóptica del tiempo se puede observar que los frentes o huracanes son escasos. Las tormentas, producidas en su mayoría por la lluvia, ocurren a diario durante la estación lluviosa a través de todo el istmo.

La temperatura y humedad son moderadamente altas a través del año en el área; con la temperatura promedio mensual de 26.0 grados Celsius y oscilan diariamente en un rango de 20.0 grados a 32.0 grados, alcanzando temperaturas extremas de 36.0 grados y 22.0 grados Celsius. La humedad relativa mensual promedio es de 65.0%, con una máxima de 92.0% en el mes de diciembre y una mínima de 56.0% en el mes de abril.

La radiación solar mensual promedio es de 362.9 J, con una máxima de 441.4 en el mes de abril y una mínima de 309.0 J en el mes de agosto.

La evaporación potencial mensual promedio es 0.1, con una máxima de 0.2 durante los meses que componen la estación seca y una mínima de 0.1 en los meses que conforman la estación lluviosa.

#### **5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

La Zona en estudio se ubica en área de transición de dos cuencas hidrográficas, la cuenca No. 142 que comprende todos los cuerpos de agua entre el Río Caimito y Río Juan Díaz, mientras que, por otro lado. Tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica instalada en Albrook Field administrada por ETESA, ubicada en una Latitud de 8°58'00" y Longitud 79°24'00" y una elevación de 12, msnm.

Las características climáticas del área de influencia del proyecto, se describen para los elementos: temperatura, precipitaciones y viento. Los datos meteorológicos que se utilizan para la caracterización de la zona, en este Estudio de Impacto Ambiental. También consideramos la información climática provista en el Atlas Nacional de Panamá (2007) y se han analizado datos climáticos de la Estación Balboa FAA, la cual se ubica próxima al Proyecto y que forma parte de la red de estaciones hidrometeorológicas de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

#### **PRECIPITACIÓN:**

La Zona en estudio se ubica en área de transición de dos cuencas hidrográficas, la cuenca No. 142 que comprende todos los cuerpos de agua entre el Río Caimito y Rio Juan Díaz, mientras que, por otro lado, tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica instalada en Nuevo Emperador administrada por ETESA, ubicada en una Latitud de 9°00'00" y Longitud 79°44'00" y una elevación de 12, msnm. La Ciudad de Panamá se encuentra a lo largo de la costa del Pacífico que es la costa menos lluviosa del país para el que la precipitación media anual es de alrededor de 1.900 mm.

En el área en estudio, se observa una estación lluviosa y otra seca, propia de la vertiente del Pacífico, por lo que en la estación lluviosa ocurren lluvias copiosas y torrenciales de corta duración en la tarde y al anochecer. La mayoría de las lluvias intensas que ocurren en el área son el resultado de la combinación de procesos orográficos, es decir que son lluvias originadas por el ascenso del aire cálido hacia los niveles superiores de la atmósfera y el aire cargado de humedad proveniente del océano pacífico.

Durante la estación lluviosa hay lluvias abundantes y fuertes tormentas, en la escala sinóptica del tiempo se pudo observar que los frentes o huracanes son escasos. Las tormentas, producidas en su mayoría por la lluvia, ocurren a diario durante la estación lluviosa a través de todo el istmo.

La disminución de las precipitaciones durante la estación seca (enero a marzo), son producto del aumento de la velocidad de los vientos alisios del norte que se alteran con los que soplan del oeste ecuatorial y por el desplazamiento temporal hacia el sur de la zona de Convergencia Intertropical, produciendo un fenómeno conocido como “Veranillo de San Juan”.

Considerando registros efectuados durante los años 1994 a 2003, las lluvias en el área de la ciudad capital, puede alcanzar aproximadamente los 3,297 mm anuales (129.8 pulgadas). Los meses más lluviosos son septiembre, octubre y noviembre, con un promedio aproximado de 399 mm (15.7 pulgadas) y 572 mm (22.5 pulgadas), respectivamente. Los más secos son febrero y marzo con un promedio de alrededor de 41 mm (1.6 pulgadas) y 38 mm (1.5 pulgadas), respectivamente.). Respecto a las concentraciones máximas de lluvias que se han registrado, éstas en promedio oscilan de 17 mm para lluvias de 5 minutos, hasta 343 mm para aguaceros de 24 horas. Para el año 2003 las precipitaciones en la provincia de Panamá se presentaron de la siguiente manera:

**Tabla N° 15 Valores Totales de Precipitación en el año 2007**

| MES                     | TOTAL (mm)    |
|-------------------------|---------------|
| Enero                   | 3.2           |
| Febrero                 | 9.9           |
| Marzo                   | 2.1           |
| Abril                   | 46.3          |
| Mayo                    | 205.5         |
| Junio                   | 310.3         |
| Julio                   | 272.6         |
| Agosto                  | 186.5         |
| Septiembre              | 231.2         |
| Octubre                 | 438.7         |
| Noviembre               | 162.8         |
| Diciembre               | 86.7          |
| <b>Promedio Mensual</b> | <b>162.98</b> |

Fuente: Contraloría General de la República

En la tabla se observa que el promedio mensual para el año 2003 - 2007, en el área del proyecto fue aproximadamente 162.98 mm. Corresponde a los meses de junio y octubre, el mayor valor en precipitación (310.3 y 438.7) a enero y marzo, los meses más deficitario de menor precipitación (03.2 y 2.1), respectivamente.

#### TEMPERATURA:

Con relación a la temperatura que se registra en la ciudad capital, los datos que se disponen indican que en promedio existe muy poca fluctuación a lo largo de todo el año. El promedio de temperatura anual registrado es de 26.88° C (80.4° F), con una temperatura mínima absoluta que llega hasta 18.88° C (66° F) entre los meses de noviembre y diciembre, y una temperatura máxima absoluta que alcanzan los 35.0° C (95°F), registrada en los meses de mayo y octubre. Sin embargo, los mínimos y máximos promedios para el año se ubican en 24.55° C (76.2° F) y 29.33 °C (84.8° F), respectivamente, lo que muestra un gradiente térmico promedio aproximado de  $\pm 2.4^{\circ}\text{C}$ .

## Variación media de la Temperatura en el año 2003 - 2007.

### Elevación 14 msnm. Tabla N° 16 Valores

| MES                     | TEMPERATURA Media mensual ° C |             |
|-------------------------|-------------------------------|-------------|
|                         | Máx.                          | Min.        |
| Enero                   | 32.4                          | 23.3        |
| Febrero                 | 33.3                          | 23.8        |
| Marzo                   | 32.9                          | 25.2        |
| Abril                   | 33.3                          | 25.2        |
| Mayo                    | 32.0                          | 25.2        |
| Junio                   | 32.6                          | 24.8        |
| Julio                   | 31.6                          | 24.1        |
| Agosto                  | 32.2                          | 24.3        |
| Septiembre              | 30.9                          | 24.1        |
| Octubre                 | 30.5                          | 24.0        |
| Noviembre               | 31.2                          | 23.8        |
| Diciembre               | 31.1                          | 23.1        |
| <b>Promedio mensual</b> | <b>32.0</b>                   | <b>22.6</b> |

Fuente: Contraloría General de la República.

## VIENTOS

Los vientos predominantes por lo menos en un 50% son del norte noroeste, aunque la rosa de los vientos muestra un viento predominante del norte. Los vientos fuertes ocurren durante la estación seca con velocidades que llegan a 18 kilómetros por hora. Durante la estación lluviosa, los vientos ocasionalmente vienen del sur con una velocidad promedio de 14.2 Km. por hora.

Los promedios mensuales de la velocidad de los vientos medios nos indican que son de intensidad baja moderada. La intensidad de los vientos es mayor en los meses más secos desde enero hasta abril. La velocidad promedio del viento es de 10.5 Km. por hora.

**Tabla N° 17. Variación de la velocidad y dirección en el año 2003 - 2007.**

| MES        | VELOCIDAD            |             | DIRECCION    |
|------------|----------------------|-------------|--------------|
|            | Media mensual<br>m/s | Mensual     | Predominante |
|            |                      | Max.<br>m/s |              |
| Enero      | 2.06                 | 10.3        | NE           |
| Febrero    | 5.14                 | 11.3        | NE           |
| Marzo      | 6.17                 | 10.3        | NE           |
| Abril      | 3.09                 | 9.77        | N            |
| Mayo       | 5.14                 | 8.23        | S            |
| Junio      | 2.06                 | 12.3        | W            |
| Julio      | 3.09                 | 7.20        | NW           |
| Agosto     | 2.06                 | 6.69        | SW           |
| Septiembre | 3.09                 | 10.3        | S            |
| Octubre    | 2.06                 | 15.9        | SW           |
| Noviembre  | 2.06                 | 10.3        | W            |
| Diciembre  | 2.06                 | 10.8        | N            |

Fuente: Contraloría General de la República

#### HUMEDAD RELATIVA:

**Tabla N° 18 Variación de la Humedad relativa en el año 2003 - 2007.**

| MES     | HUMEDAD %            |                  |      |      |
|---------|----------------------|------------------|------|------|
|         | Prom mensual<br>Max. | Prom.<br>Mensual | Max. | Min. |
|         |                      |                  | Min. |      |
| Enero   | 90                   | 54               | 100  | 46   |
| Febrero | 86                   | 49               | 92   | 38   |
| Marzo   | 78                   | 50               | 86   | 42   |
| Abril   | 88                   | 54               | 100  | 39   |
| Mayo    | 99                   | 67               | 100  | 50   |
| Junio   | 100                  | 68               | 100  | 53   |
| Julio   | 100                  | 71               | 100  | 55   |
| Agosto  | 99                   | 71               | 100  | 55   |

|                         |           |           |           |           |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Septiembre              | 99        | 72        | 100       | 58        |
| Octubre                 | 99        | 71        | 100       | 58        |
| Noviembre               | 98        | 70        | 100       | 58        |
| Diciembre               | 89        | 66        | 96        | 48        |
| <b>Promedio mensual</b> | <b>94</b> | <b>64</b> | <b>98</b> | <b>50</b> |

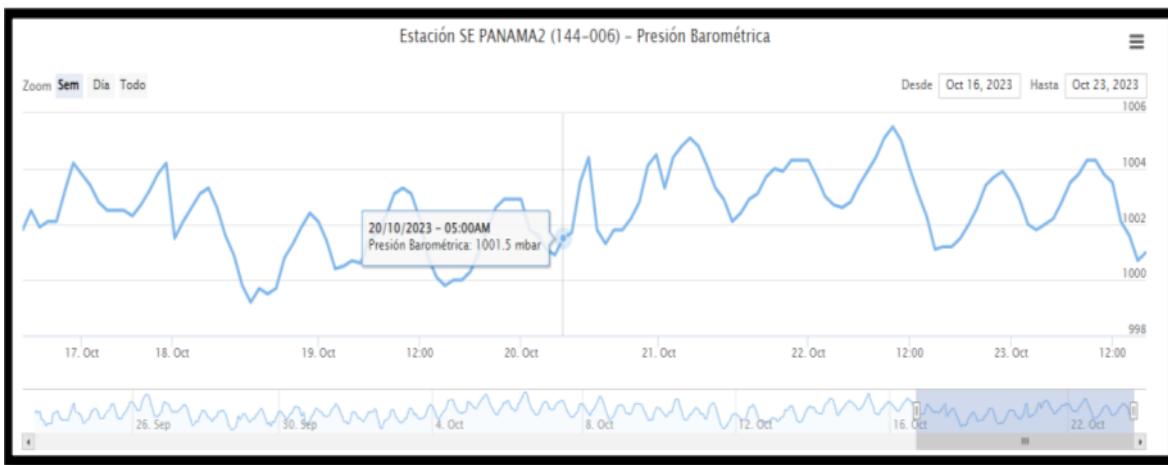
Fuente: Contraloría General de la República

En el cuadro se observa que los valores mínimos de humedad relativa ocurren en la estación seca (Promedio mensual máximo. 89, 90, 86 y 78 %; y Promedio mensual mínimo 66, 54, 49 y 50%), que los máximos se van incrementando en época lluviosa con un máximo en junio y julio de 100%. Dejando en manifiesto que la variable humedad relativa es proporcional con el régimen de lluvia.

En la tabla, se señalan los valores absolutos máximos y mínimos de humedad relativa, que se registraron en cada mes del año, los cuales oscilan entre 86-100% valores máximos y 39-58% valores mínimos. Así como el promedio anual máximo de 94% y mínimo de 64%.

## PRESIÓN ATMOSFÉRICA

La presión atmosférica promedio para el área es de aproximadamente 1001.5 mbar



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTES BIOLÓGICO

En los siguientes apartados se describen los aspectos generales del ambiente biológico donde se desarrollará el Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.

### 6.1. Caracterización de la Flora.

El área donde se propone desarrollar el proyecto (debajo de losa de concreto de hormigón armado existente) vegetación de gramíneas (grama), plantas y palmas de áreas verdes con fines de ornamentación y paisajismo plantadas sobre la referida losa de concreto armado. Que no será afectada por el desarrollo de las obras y actividades constructivas.

#### 6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

El terreno donde se desarrollará el Proyecto suelo nivelado, rellenado, compactado con Casa Club sobre losa de concreto de hormigón armado en su momento y por sus características del desarrollo inmobiliarios no se observan especies que puedan ser consideradas amenazadas o en peligro de extinción.

#### 6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.

No hay formaciones ni estructuras arbóreas en el polígono donde se desarrollará la obra.

Imagen 7.



Obsérvese al fondo del estacionamiento existente a cielo abierto ubicado lateralmente a las estructuras de la Casa Club, sitio de acceso del equipo y materiales a utilizar en la futura obra y actividades constructivas del estacionamiento soterrado con una superficie aproximada de (4,842.07m<sup>2</sup>.), suelo totalmente cubierto con una loza de concreto de hormigón armado e infraestructuras básicas existentes soterradas (luz, agua, gas y sistema de PTAR).

#### **6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala que permita su visualización según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**

A continuación, se presenta el mapa No.3 de cobertura vegetal y uso de suelo.



## 6.2. Características de la fauna

Para la caracterización del proyecto no se identificaron especies de fauna terrestre en el sitio.

### 6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Para la identificación de la fauna predominante en la zona, se utilizó la literatura existente en la materia y la Guía de campo de bolsillo de los **animales en Panamá**. Panamá - Fauna Pocket Field Guide | Rainforest Publications (1888538-42-2 y la Guía de las aves de Panamá incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición en español. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 p.) (RIDGELY, R. S. & J. A. GWYNNE. 1993.) y se realizó un recorrido del área utilizando la metodología de búsqueda generalizada, para determinar la presencia de algún tipo de fauna se realizó durante una mañana en el área del proyecto. Terreno que no cuenta con vegetación natural, no se observó a la fecha la presencia de mamíferos pequeños, roedores, insectos, reptiles o aves. Por lo que no existen elementos de fauna en el área, debido a que es una estructura existente con piso de cemento.

Salvo las aves observadas que sobrevuelan esporádicamente la zonas cercanas, sin habitad o área de descanso sobre las estructuras y/o polígono existente como: Talingo (*Cyanocorax Finis*), azulejos (*Traupis episcopis*), tortolitas (*Columbina passerina*), chorotecas, rabiblancas (*Leptotila v. Verreauxi*), pechi amarillos (*Pitangus sulphuratus*) y changos (*Cassidix mexicanus*), rabiblancas (*Leptotila verreauxi*). Sin afectación directa e indirecta de las referidas aves por el desarrollo del denominado proyecto.

### Puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

| FINCA CON FOLIO REAL N° 424490 (F), |               |               |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| ESTACIONES DE MEDICION              | COORDENADAS X | COORDENADAS Y |
| 1                                   | 667374.37     | 996427.93     |
| 2                                   | 667341.50     | 996363.67     |

Se consideraron tres categorías para determinar especies amenazadas con rangos de: especies protegidas por leyes panameñas, especies migratorias y especies protegidas por la Convención Internacional sobre Tráfico de Especies Amenazadas – CITES.

De las especies de fauna reportadas y observadas en el sitio en donde se propone realizar los trabajos del grupo inmobiliario actual, ninguna se encuentra dentro de las categorías antes mencionada.

El área de influencia del proyecto se desarrolla el complejo residencial y comercial de Costa del Este, con infraestructuras del primer mundo eminentemente un desarrollo inmobiliario, es una zona que se ha convertido en un importante y exclusivo lugar de la ciudad donde los edificios que se están construyendo son de gran altura.

#### **6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.**

Para la caracterización del proyecto no se identificaron especies de fauna terrestre en el sitio.

El área del proyecto no pertenece al ecosistema costero-marino.

Sin Flora de importancia y sin Fauna Terrestre natural, por las características de ser una zona en desarrollo inmobiliario, no se ubica en un área protegida; tampoco representa un riesgo para la movilidad, desplazamiento o la fragmentación y

conexión entre las áreas de alimentación, cría y muda y habitat permanente y temporal de aves migratorias y marinas costeras.

## 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción socioeconómica y el plan de participación ciudadana para el Proyecto “**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**”, cuyo promotor es la sociedad PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. **Folio 526420, de 19 de mayo 2006**. Quien otorga poder General a favor de **ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1**, cuyo Representante Legal señor JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS, con cedula de identidad personal N°8-709-1356.

Proyecto ubicado en una superficie de **4842.07 m<sup>2</sup>**, sobre la fina con folio No.424490 de propiedad en el sector de la avenida Punta del Este , sector de Costa del Este, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá

### 7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El Proyecto “ESTACIONAMIENTO SOTERRADO” se propone desarrollar sobre la finca con Folio Real N° 424490, lote N°4 Edificio PH, Complejo del Este de **4842.07 m<sup>2</sup>**; el cual es un área que forma parte del desarrollo Inmobiliario, con acceso por el corredor Sur, cuenta con tendido eléctrico de energía eléctrica, gas de cocina, servicio de agua potable soterrado, PTAR, Las áreas colindantes se desarrollan proyectos Residenciales y Comerciales.

En cuanto a la Legislación Urbana vigente (1991), del Ministerio de Vivienda, el ordenamiento espacial de este sector incluye los siguientes usos:

**Residencial:** Predios en los cuales existen edificaciones destinadas exclusivamente para la actividad residencial. Se considera el residencial de alta, media y baja densidad para esta área.

**Comercial/Servicios:** En general esta categoría alcanza todos los predios y sus edificaciones en los cuales se realizan exclusivamente actividades relacionadas con la distribución de bienes y servicios. En este caso aplica el caso de categoría urbana.

**Mixto:** Esta categoría de uso del suelo incluye una mezcla de actividades de tipo residencial combinadas con otras actividades que pueden ser comerciales, de servicios o institucionales, que se desarrollan simultáneamente en un mismo predio.

En cuanto a las infraestructuras, relacionadas con el sector vial, de salud y educación, tenemos que el área cuenta con una completa red vial que une este sector con el resto de la ciudad de Panamá. Existe un gran volumen vehicular que circula por el Puente Marino del corredor sur hacia y desde el área de la ciudad de Panamá, además de los vehículos que transitan por la Ave. Marina Norte. Mientras que en el área de Costa del Este se han construido calles que permiten el tránsito vehicular de una manera fluida. Según información de registros estadísticos del Ministerio de Salud, sobre las instituciones y personal de salud, indica que esta el corregimiento de Juan Díaz, concentra las 44 instalaciones médicas, es decir, 9 hospitales; 16 Centros de Salud, 2 Instituto Especializado, 1 Subcentros y 5 Policlínicas, 3 CAPS, 2 ULAPS, 2 Poli- centros, 2 Centros de Promoción, 2 puestos de Salud. La infraestructura de salud a nivel de la República de Panamá dispone de 1,534 camas y cuenta con una cobertura profesional de 3229 médicos.

Con respecto al sector educativo, tenemos que en el corregimiento de Juan Díaz, posee una gran población estudiantil que se encuentra distribuida en diversas instituciones educativas, en su mayoría públicas como el Centro de Educación Básica General Ernesto T. Lefevre, Instituto Profesional Técnico Juan Díaz, Instituto Profesional Técnico Don Bosco, Centro Básico Homero Ayala, Colegio Elena Chávez de Pinate, también cuenta con exclusivos colegios de educación privada como el prestigioso Colegio Parroquial San Judas Tadeo, Escuela Bilingüe Moisés, Colegio Claret, entre otros. Recientemente se inauguró una extensión de la Universidad Nacional de Panamá para atender a la creciente demanda de estudiantes universitarios. Además de una gran cantidad de escuelas y colegios privados que brindan servicios de educación a la población residente en el sector.

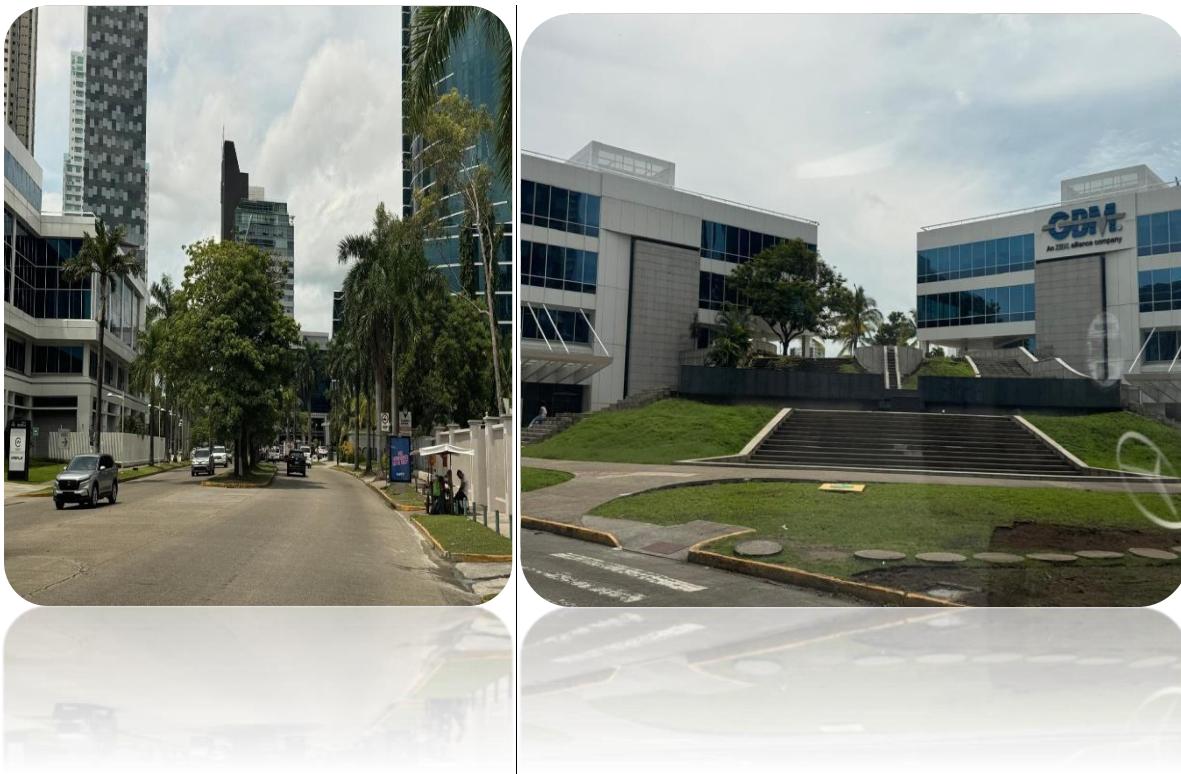
Cuanto a obras de infraestructuras, en el sector de Coste del Este, predominan las construcciones tipo propiedad horizontal, es decir, edificios de apartamentos de grandes dimensiones y con pocas construcciones comerciales o de servicios.

De igual forma, en la última década, el corregimiento de Juan Díaz se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, con grandes proyectos habitaciones, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio. Cuenta con uno de los Centros Comerciales más grandes del país, "Centro Comercial Los Pueblos", que congregan cientos de tiendas, almacenes, restaurantes, supermercados, cines y universidades.

Diariamente es visitado por cientos de turistas, provenientes principalmente de Centroamérica, que se encuentran con un verdadero paraíso para las compras. Actualmente se construye un mega proyecto comercial llamado "Distrito Financiero Santa María, donde se construyen mega edificios para albergar instituciones bancarias, industriales y comerciales, consolidando al corregimiento, como una gran zona de desarrollo y crecimiento.

El Corregimiento de Juan Díaz se encuentra muy bien conectado con el centro de la ciudad. La Avenida José Agustín Arango (de este a oeste) atraviesa todo el corregimiento, donde diariamente transitan más de 75 mil vehículos. Además, posee entronques de conexión con el Corredor Sur hacia el centro de la ciudad y hacia el Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Dentro del Plan Maestro de Transporte para la Ciudad de Panamá, se tiene contemplada, en el futuro, la construcción de una línea del Metro de la Ciudad que atravesaría todo el corregimiento.



Imágenes 9 y 10. Uso del suelo en la zona de influencia del Proyecto. (Residencial y Comercial).

#### **7.1.1. Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

Considerando que el proyecto se desarrolla en áreas en desarrollo Inmobiliario y Comercial y tomando en consideración del área de influencia del Proyecto, a fin de presentar las características socioeconómicas relevantes con las que cuenta la población más cercana al área a desarrollar.

Según el censo 2023 del INEC, la provincia de Panamá, tiene una densidad poblacional de 531.4 personas por km<sup>2</sup> y la habitan 1, 086,990 residentes.

En el 2010, la población total de Panamá era de 3, 405,813 habitantes, y en el 2023 habría ascendido a 4, 064,780, lo que representa un incremento de 48.9%. En cuanto al perfil demográfico del país, en el 2023 la población de mayores de 65 años

representaba 9.0% del total, lo que implica un aumento de 3.9 puntos porcentuales respecto del 2000. Asimismo, en el 2023 se alcanzó una razón de 100. Mujeres por cada 100 hombres y de 34.9 personas mayores (de 65 años o más) por cada 100 menores de 15 años.

**Cuadro 1.7.1. Población en la República, por sexo, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: Censos 2023.**

| Provincia, comarca indígena,<br>distrito y corregimiento | 2023      |         |         |   |
|--|-----------|---------|---------|---|
|  | Total     | Hombres | Mujeres | Índice de masculinidad<br>(hombres por cada 100<br>mujeres) |
| Provincia de Panamá                                      | 1,439,575 | 704,358 | 735,217 | 95.8  |
| Distrito de Panamá                                       | 1,086,990 | 532,892 | 554,098 | 96.2  |
| Coreg. De Juan Diaz                                      | 56,583    | 26,812  | 29,771  | 90.1  |

Fuente: Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo.  
Censos de 2000, 2010 y 2023

**Índices demográficos, sociales y económicos**

Panamá es una provincia con una superficie es de 8,478.5 km<sup>2</sup>. De acuerdo al censo del año 2,023 cuenta con una población de 1, 439,575 habitantes y una densidad de 169.8 habitantes por km<sup>2</sup>. Cuenta cada vez con un crecimiento poblacional progresivo, en el año 2,000 tenía una población de 1, 388,357, para el 2010, aumento a 1, 713,070 habitantes y en el año 2023 la población es de 1, 439,575 de los cuales 704,358 son hombres y 735,217 son mujeres.

**Juan Díaz** es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en la zona sur-este del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Éste colinda con los vecinos corregimientos de Parque Lefevre, Río Abajo, Pedregal, Las Mañanitas y; así como con el distrito de San Miguelito y el Golfo de Panamá.

**División de los Poblados del Corregimiento**

Villa Catalina, Bello Horizonte, Los Caobos, Torremar, Don Bosco, Villa de Don Bosco, La Riviera de Don Bosco, Los Sauces, Los Robles Sur, Quinta de Las

Acacias, Brisas de las Acacias, Alto de Plaza Tocumen, Altos de Las Acacias, Cantabria III, Villas de Cantabria, Cantabria IV, Villas de Andalucía, Versalles, Villas de Las Acacias, Concepción La Nueva, Concepción La Vieja, El Nance, Guayabito, Nueva California, La Pedregaleña, **Ciudad Radial**, Juan Díaz, Villa Inés, Los Pueblos, San Pedro 1, San Pedro 2, El Llano, Llano Bonito, San Cristóbal, Campo Limberg, Residencial Olímpico, Villa Guadalupe, Girasol, etc.

El crecimiento desmesurado de los años del 60 explica la mayor migración del campo a la ciudad registrada en la historia republicana. Por un lado, la industrialización que genera el período de sustitución de importaciones y por otro, la incursión de capital en el campo, desplazan grandes sectores del interior del país a buscar nuevas fuentes de empleo.

**Cuadro N°2.7.2. Superficie, población y densidad de población en el distrito, según corregimiento: censos 2000-2010-2023.**

| Corregimiento       | Superficie (km <sup>2</sup> ) | Población |           |           | Densidad (habitantes por km <sup>2</sup> ) |         |         |
|---------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|---------|---------|
|                     |                               | 2000      | 2010      | 2023      | 2000                                       | 2010    | 2023    |
| Provincia de Panamá | 8,478.5                       | 1,388,357 | 1,713,070 | 1,439,575 | 123.0                                      | 151.7   | 169.8   |
| Distrito de Panamá  | 2,045.6                       | 708,438   | 880,691   | 1,086,990 | 348.8                                      | 433.6   | 531.4   |
| Coreg. De Juan Diaz | 19.8                          | 88,165    | 100,636   | 56,583    | 2,593.1                                    | 2,959.9 | 2,856.7 |

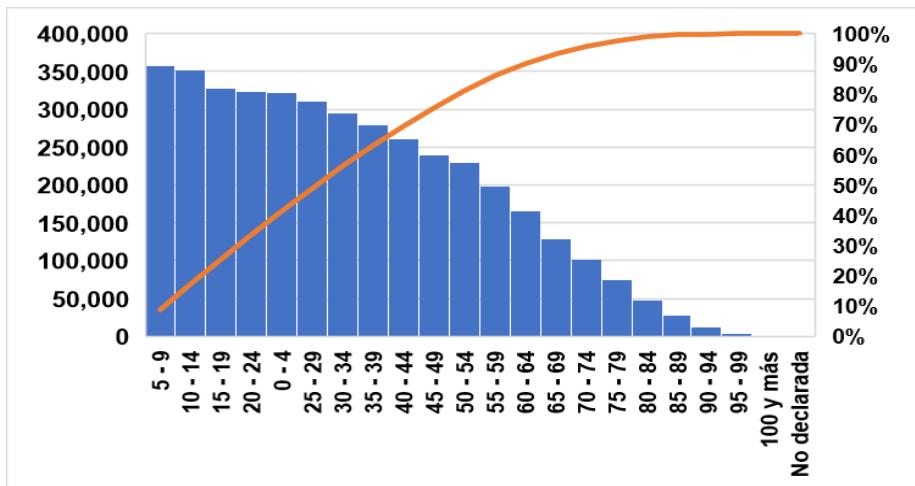
Fuente: Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Censos de 2000, 2010 y 2023

Según el Censo de 2023, la población efectivamente censada en la República pasó, durante esta última década, de 3, 405,813 a 4, 064,780 personas, lo que representó un incremento poblacional, en trece años, de 658,967 personas. De estos resultados, la provincia de Panamá todavía mantiene la mayor concentración de población con el 35.4% de la población total; sin embargo, presentó una tasa de crecimiento medio anual negativa de -1.37%; ligado a la segregación de territorios por la recién creada provincia de Panamá Oeste, la que concentró al 16.1% de la población, con un crecimiento anual medio de 2.7%.

En lo que respecta a la estructura por edad, las cifras revelaron un envejecimiento de nuestra estructura poblacional, ya que mientras en 1990 los menores de 15 años representaban casi el 35% de la población, en el 2000 el 32.2%, en el 2010 el 29.2%, para este censo, constitúan el 25.4% de la población total. No obstante, lo anterior continúa siendo un porcentaje significativo de población joven que demandará una serie de servicios, tanto del sector educativo como del sector salud.

**Grafica 1.7.1 Población en la república, por sexo, según provincia, comarca indígena y grupos de edad: Censo 2023.**



Fuente: Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo.  
Censos de 2000, 2010 y 2023

Según el Censo de 2023, el 64.8% de la población empadronada tiene de 15 a 64 años, lo que implica un gran volumen de población en edad de trabajar y, por ende, una fuerte presión para el mercado laboral y, finalmente, el 13.9% de la población tiene 65 y más años de edad lo que representó al compararla con la cifra obtenida en el 2010 un aumento de 6.5 puntos. Estas transformaciones en nuestra estructura han provocado un incremento en la edad mediana de la población, pasando este indicador de 22 años en 1990, 24 años en el 2000, 27 años en el 2010 a 30 años en el 2023.

**Cuadro 3. 7.3. Estructura de la población según grupos de edad: censos  
 1980 a 2023.**

| Grupo de edad                            | CENSOS |      |      |      |      |
|--|--------|------|------|------|------|
|  | 1980   | 1990 | 2000 | 2010 | 2023 |
| Porcentaje de población menor de 15 años | 39.1   | 34.9 | 32.0 | 29.2 | 25.4 |
| Porcentaje de población de 15 a 64 años  | 56.6   | 59.9 | 62.0 | 63.4 | 64.8 |
| Porcentaje de población de 65 y más años | 4.3    | 5.2  | 6.0  | 7.4  | 9.8  |

Fuente: Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Censos de 1980, 1990, 2000, 2010 y 2023.

Los índices demográficos de los residentes de los lugares poblados de influencia del proyecto, tomando como indicador el porcentaje de población menor de 15 año, el porcentaje de la población de 15 a 64 años y el porcentaje de población de 65 y más años, presentados en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4. 7.4. Estructura de la población según grupos de edad, de la provincia de Colón: censos 2023.**

| Provincia de Colón                       | Total   | Hombre  | Mujer   |
|--|---------|---------|---------|
|  | 281,956 | 139,873 | 142,083 |
| Porcentaje de población menor de 15 años | 78,596  | 39,896  | 30,700  |
| Porcentaje de población de 15 a 64 años  | 181,376 | 89,606  | 91,770  |
| Porcentaje de población de 65 y más años | 21,894  | 10,371  | 11,613  |

Fuente: Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censos de 2023.

Si se considera la población de 15 a 64 años como potencialmente activa, es decir, susceptible de participar en actividades laborales, esta representó 64.3% de la población total de la provincia de Colón en el 2023, lo que equivale a 181,376 personas. Si a estos datos se agregan los relativos a la población potencialmente pasiva (78,596 menores de 15 años y 21,894 mayores de 65 años), se obtiene una relación de dependencia de 35.7 habitantes potencialmente pasivos por cada 100 habitantes potencialmente activos.

### Migración

Actualmente,<sup>1</sup> según datos del instituto de política migratoria, Panamá cuenta con una

<sup>1</sup> <https://metrorealtypanama.com/es/blog/migracion-panama/>

población de 4.381.583 ciudadanos, y una tasa de crecimiento del 1,53%, considerando estas cifras el país se encuentra en la posición número 153 de 244 países investigados, según el censo del sitio web alemán City Population que estudia el crecimiento poblacional.

Las cifras de Panamá, nos permiten determinar que la población panameña, mantiene una recuperación poblacional estable, vacía de cifras alarmantes, que lo posiciona como un país atractivo para viajeros en búsqueda de un destino autóctono.

Según los últimos datos publicados por la ONU, en Panamá 185.072 ciudadanos panameños son inmigrantes, lo que supone un 4,39% de la población de Panamá. La inmigración masculina es superior a la femenina, con 94.396 hombres, lo que representa el 51.00% del total, frente a los 90.676 de inmigrantes mujeres, que son el 48.99%.

### **Migración interna reciente en Panamá**

Según un estudio presentado por el ministerio de Economía y Finanzas (Omar A. Moreno V 2010)<sup>2</sup>. La migración interna reciente entre distritos disminuyó en el 2010. El progreso económico que han experimentado algunos, ha permitido la generación de empleos en diferentes actividades económicas y buenas perspectivas para las personas residentes en estas áreas.

Los casos más sobresalientes en el interior del país fueron los de los distritos de Atalaya, Boquete, Chitré, Las Tablas, Santiago, Pedasí y Pinogana, mostrando las mayores tasas de inmigración por cada 1,000 habitantes.

El distrito de Arraiján fue que presentó la mayor tasa de inmigración en todo el país al igual que en el año 2000, por la expansión horizontal de las construcciones de viviendas, que reafirma su condición de “distrito dormitorio” al igual que tantos otros como Atalaya.

<sup>2</sup>

<https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/documentos%20tematicos/Atlas%20social%20de%20Panama/13%20-%20Migracion%20interna%20reciente%20en%20Panam%C3%A1.pdf>

Quince distritos presentaron una tasa neta de migración positiva en el 2010, dos receptores más que en el anterior censo. No obstante, de los 13 distritos receptores en el año 2000, nueve siguieron siendo focos de atracción para los migrantes. De estos: Boquerón, Dolega, Chitré, Chame y Panamá incrementaron la inmigración y Changuinola, Arraiján, La Chorrera y Sambú, aunque siguieron siendo receptores, fue con menor intensidad.

Por lo general, las personas tienden a migrar a los distritos contiguos o a los distritos cabeceras, principalmente por las oportunidades o comodidades que estos ofrecen, tanto de trabajo como de estudios.

Actualmente,<sup>3</sup> según datos del instituto de política migratoria, Panamá cuenta con una población de 4.381.583 ciudadanos, y una tasa de crecimiento del 1,53%, considerando estas cifras el país se encuentra en la posición número 153 de 244 países investigados, según el censo del sitio web alemán City Population que estudia el crecimiento poblacional.

Las cifras de Panamá, nos permiten determinar que la población panameña, mantiene una recuperación poblacional estable, vacía de cifras alarmantes, que lo posiciona como un país atractivo para viajeros en búsqueda de un destino autóctono.

Según los últimos datos publicados por la ONU, en Panamá 185,072 ciudadanos panameños son inmigrantes, lo que supone un 4,39% de la población de Panamá, La inmigración masculina es superior a la femenina, con 94.396 hombres, lo que representa el 51.00% del total, frente a los 90.676 de inmigrantes mujeres, que son el 48.99%.

El corregimiento de **Juan Díaz** tiene un porcentaje de población indígena promedio de 1.58% y porcentaje de población negra o afrodescendiente 819.96%.

<sup>3</sup> <https://metrorealtypanama.com/es/blog/migracion-panama/>

El distrito de Panamá tiene un porcentaje de población indígena promedio de 3.95% y porcentaje de población negra o afrodescendiente 12.87.

**Cuadro No. 5. 7.5. Indicadores de distribución étnicas de los corregimientos donde se desarrollará el proyecto (área de influencia indirecta).**

| Distrito Corregimiento y lugar poblado | Total     | Hombres | Mujeres | Porcentaje de población indígena | Porcentaje de población negra o afrodescendiente |
|--|-----------|---------|---------|----------------------------------|--|
| Provincia de Panama                    | 1,439,575 | 704,358 | 735,217 | 4.42                             | 11.31  |
| Distrito de Panama                     | 1,086,990 | 532,892 | 554,098 | 3.95                             | 12.87  |
| Coreg. De Juan Diaz                    | 56,583    | 26,812  | 29,771  | 1.58                             | 19.96  |

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda.

Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2., diciembre de 2010 y 2023.

En el Corregimiento de **Juan Díaz**, tienen un promedio de habitantes de 3.6 por vivienda, con un porcentaje de hogares con jefes hombre de 63.36% y jefes mujeres de 36.64%, además un índice de masculinidad de 88.5% o sea hombres por cada 100 mujeres.

**Cuadro No. 6. 7.6. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito y corregimiento: censo 2010.**

| Distrito, corregimiento | Promedio de habitantes por vivienda | Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres) | % de hogares con jefe hombre | % de hogares con jefe mujer | Mediana de edad de la población total |
|-------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Distrito de Panama      | 3.6                                 | 98.3  | 68.97                        | 31.03                       | 28                                    |
| Coreg. De Juan Diaz     | 3.6                                 | 88.5  | 63.36                        | 36.64                       | 33                                    |

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda.

Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3., diciembre de 2,010.

El corregimiento de **Juan Díaz**, los niveles educativos son regulares, donde las personas tienen un promedio de 11.2 años aprobados y un porcentaje de

analfabetismo de 0.72 % de la población de 10 años y más. En la actualidad un 29.07% asiste a la escuela.

**Cuadro No. 7. 7.7. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, por Distrito y corregimiento: censo 2010.**

| Distrito,<br>corregimiento | % de población que<br>asiste a la escuela<br>actualmente | Promedio de años<br>aprobados (grado<br>más alto aprobado) | % de analfabetas<br>(población de 10 y<br>más años) |
|----------------------------|--|--|---|
| Provincia de Panamá        | 31.56  | 9.5  | 1.99  |
| Distrito de Panamá         | 30.79  | 10.0   | 1.59  |
| Correg. de<br>Juan Díaz    | 29.70  | 11.2   | 0.72  |

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3., diciembre de 2,010.

**Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar.**

La diferencia entre el distrito de Panamá y el corregimiento de Juan Díaz en lo que se refiere a la mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y más hay una diferencia de B/. 97.00 a favor del corregimiento de Juan Díaz y en lo que corresponde a la mediana de ingreso mensual del hogar la diferencia es de B/.373.00 a favor de del corregimiento de Juan Díaz.

**Cuadro No.8. 7.8. Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar.**

| Distrito,<br>corregimiento | % de<br>desocupados<br>(población de 10<br>y más años) | Mediana de<br>ingreso mensual<br>de la población<br>ocupada de 10 y<br>más años. | Mediana de<br>ingreso mensual<br>del hogar | Promedio de<br>hijos nacidos<br>vivos por mujer |
|----------------------------|--|--|--|---|
| Provincia de Panamá        | 6.75   | 483.0  | 804.0                                      | 2.0   |
| Distrito de Panamá         | 6.82   | 503.0  | 873.0                                      | 1.9   |
| Correg. de<br>Juan Díaz    | 6.85   | 600.0  | 1246.0                                     | 1.8   |

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3., diciembre de 2,010.

### **Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas**

Casi el 1.7% de las viviendas del Distrito de Panamá tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.0% no cuenta con servicio sanitario.

El servicio de luz eléctrica no llega al 0.8% de la población que reside en el Distrito de Panamá. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (1.6%). En lo que atañe al Corregimiento de Juan Díaz se observa que el 0.08% de las viviendas tienen piso de tierra, el 100% cuenta con el servicio de agua potable, el 0.1% no cuenta con servicio sanitario, el 0,09% de las viviendas no dispone de luz eléctrica y el 1.2% cocina con leña.

Si realizamos la comparación de las condiciones de las viviendas de Juan Díaz con respecto al distrito de Panamá, se observa que la situación de las viviendas en Juan Díaz en casi todas las características se manifiestan cifras menores en las condiciones de las cifras que presenta el Distrito de Panamá. En términos generales, se concluye que es relativamente poco el porcentaje de las Viviendas que presentan condiciones precarias.

### **Algunas características importantes de las viviendas, por distrito y corregimiento.**

En términos generales se puede observar que el Corregimiento de Juan Díaz mantiene una conducta similar a la del Distrito de Panamá en lo que corresponde a la posesión de teléfono residencial, radio y televisor. En cuanto a las cifras que presenta el Distrito de Panamá se manifiesta que el 49% no cuenta con teléfono residencial, el 27% no tienen radio y el 5.9% no cuenta con televisor. Mientras que el Corregimiento de Juan Díaz el 28.6% no cuenta con teléfono residencial, el 19.5% no cuenta con radio, el número de viviendas que no cuenta con televisor es del 2.7%.

### **Servicios, obras de infraestructura y actividades económicas:**

#### **Salud e infraestructuras**

La situación de salud de la provincia de Panamá, evaluada a través de los registros

estadísticos sobre las instituciones y personal de salud, indica que esta el corregimiento de Juan Díaz, concentra las 44 instalaciones médicas, es decir, 9 hospitales; 16 Centros de Salud, 2 Instituto Especializado, 1 Subcentros y 5 Policlínicas, 3 CAPS, 2 ULAPS, 2 Poli- centros, 2 Centros de Promoción, 2 puestos de Salud. La infraestructura de salud a nivel de la República de Panamá dispone de 1,534 camas y cuenta con una cobertura profesional de 3229 médicos.

### **Energía eléctrica**

En su totalidad la cantidad de residentes en las comunidades próximas al proyecto reciben energía por medio de las líneas de transmisión de 115 KV, suministrada por la empresa naturgy. No obstante, para el año 2,010, una cantidad significativa de residencias en el poblado en estudiado contaba con este servicio, o sea que un 100% del total de las viviendas cuentan de este servicio.

### **Transporte**

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 conectados con la Vía España; la Avenida Domingo Díaz, la cual crea la limitación administrativa entre Juan Díaz con el corregimiento de Pedregal (al norte) y el distrito de San Miguelito (al norte), ésta se conecta con la Avenida Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto) y la Vía Simón Bolívar (Transístmica) y dirigiéndose al este se llega al Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Otra de las carreteras principales está el Corredor Sur, inaugurado en el año 2,000, esta arteria es la que permite una entrada y salida de la ciudad a los suburbios de la manera más rápida.

En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas terminales de autobuses como las de Don Bosco, Concepción y San Pedro, Altos Las Acacias, Villas las Acacias. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a las diferentes vías de

la ciudad capital. Actualmente, las cooperativas encargadas de la administración de estos servicios funcionarán hasta su reemplazo por el nuevo sistema de transporte masivo, el Metro Bus.

### Telefonía

En el poblado de interés, en su mayoría, se encontró registro de telefonía fija particular en los domicilios e internet. Además, se observó, es que en cada uno de ellos se cuenta con el servicio y cobertura de telefonía celular.

### Viviendas y tenencia de la tierra

En el cuadro 9. 7.9, podemos apreciar la cantidad de viviendas en cada poblado de interés y algunas de las características más importantes de las viviendas del sitio estudiado.

#### Cuadro 9. 7.9 Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.

| Lugar poblado       | Total   | Piso de tierra | Sin agua potable | Sin sanitario | Sin luz eléctrica | Cocina con leña | Sin televisor | Sin radio | Sin teléfono |
|---------------------|---------|----------------|------------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------|-----------|--------------|
| Provincia de Panamá | 470,465 | 15,001         | 6,576            | 7,181         | 12,948            | 13,870          | 36,828        | 132,014   | 264,088      |
| Distrito de Panamá  | 249,729 | 4,196          | 1,344            | 2,543         | 2,078             | 4,059           | 14,846        | 68,492    | 124,680      |
| Juan Díaz           | 28,140  | 22             | 0                | 32            | 26                | 348             | 772           | 5,511     | 8,059        |

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2., diciembre de 2,010.

La población existente dentro del área de influencia del proyecto tiene viviendas con piso de cemento y pavimentado, baldosas, block, madera, zinc y otros materiales. Existe situación socioeconómica que les permite acceso a casi todos los servicios básicos, la mayoría cuenta con viviendas en buenas condiciones de salubridad, tienen acceso a todos los servicios públicos, mientras.

### Educación e infraestructuras

Posee una gran población estudiantil que se encuentra distribuida en diversas instituciones educativas, en su mayoría públicas como el Centro de Educación Básica General Ernesto T. Lefevre, Instituto Profesional Técnico Juan Díaz, Instituto Profesional Técnico Don Bosco, Centro Básico Homero Ayala, Colegio Elena Chávez de Pinate, también cuenta con exclusivos colegios de educación privada

como el prestigioso Colegio Parroquial San Judas Tadeo, Escuela Bilingüe Moisés, Colegio Claret, entre otros. Recientemente se inauguró una extensión de la Universidad Nacional de Panamá para atender a la creciente demanda de estudiantes universitarios.

### **Actividad económica**

En la última década, el corregimiento de Juan Díaz se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, con grandes proyectos habitaciones, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio. Cuenta con uno de los Centros Comerciales más grandes del país, "Centro Comercial Los Pueblos", que congregan cientos de tiendas, almacenes, restaurantes, supermercados, cines y universidades.

Diariamente es visitado por cientos de turistas, provenientes principalmente de Centroamérica, que se encuentran con un verdadero paraíso para las compras. Actualmente se construye un mega proyecto comercial llamado "Distrito Financiero Santa María, donde se construyen mega edificios para albergar instituciones bancarias, industriales y comerciales, consolidando al corregimiento, como una gran zona de desarrollo y crecimiento.

El Corregimiento de Juan Díaz se encuentra muy bien conectado con el centro de la ciudad. La Avenida José Agustín Arango (de este a oeste) atraviesa todo el corregimiento, donde diariamente transitan más de 75 mil vehículos. Además, posee entronques de conexión con el Corredor Sur hacia el centro de la ciudad y hacia el Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Dentro del Plan Maestro de Transporte para la Ciudad de Panamá, se tiene contemplada, en el futuro, la construcción de una línea del Metro de la Ciudad que atravesaría todo el corregimiento y de igual forma en el año 2011 se construyeron las paradas del nuevo sistema de transporte urbano Metro Bus.

### **Acueductos y alcantarillado**

En el sector de Ciudad Radial se cuenta con agua potable en todos los locales comerciales y en las viviendas ubicadas en el área de influencia indirecta y servicio sanitario. Este servicio es manejado por el Instituto de Acueducto y alcantarillado (IDAAN).

### **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.**

El plan de participación ciudadana del Proyecto, cumple con lo establecido en el del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023. Teniendo en cuenta que el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto es Categoría I, se escogieron como herramientas de campo la utilización de entrevistas con una muestra estadística y la utilización de una volante informativa con los datos que establece la normativa deben estar incluidos para el conocimiento de la población y autoridades locales dentro del área de influencia.

#### **Objetivos**

- Divulgar y distribuir a la población la mayor información sobre las características del proyecto.
- Considerar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía.
- Identificar los posibles impactos que pueda generar el proyecto a la población y medidas de mitigación.
- Determinar la percepción de los miembros de las comunidades aledañas al proyecto, respecto a los impactos ambientales y sociales que se darán con la ejecución del proyecto y recopilar comentarios o recomendaciones por parte de los ciudadanos acerca del desarrollo del proyecto.
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad, a través de la comunicación efectiva.

#### **Metodología**

Se realizó una gira y visitas los días 28-29 agosto y 17 de octubre año 2024, con el fin de brindar información del Proyecto a la población y a las autoridades dentro del área de influencia de este; además de obtener la percepción social

del Proyecto en la zona. Se visitó el área Residencial de Costa del Este y Juan Díaz etc.; además del acercamiento y presentación de nota explicativa recibida el día 11 de octubre de 2024, en el despacho del Honorable Representante DAVID BERNAL, Junta Comunal del Corregimiento de Juan Díaz.

**Aplicación de entrevistas de opinión ciudadana:** Esta herramienta de recolección funciona como un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas que busaca conocer datos de la población dentro del área de influencia directa, información sobre la evaluación ambiental de la población y la percepción social del Proyecto. Se aplicaron un total de 20 entrevistas a la ciudadanía y una (1) entrevista en la Junta Comunal.

- **Entrega de volantes informativas:** Al momento de realizar las entrevistas se hizo entrega de un volante informativo a la ciudadanía, con el fin de dar a conocer el Proyecto; en este, se presentó los datos de la empresa consultora para solicitar mayor información del Estudio de Impacto Ambiental, si así lo requiere la ciudadanía; además como parte del proceso de consulta ciudadana se visitó la Junta Comunal del corregimiento se hizo entrega de volante (ver contenido de la volante en el anexo 14.6).

### Muestra de la entrevista

A continuación, se señala la metodología utilizada para la selección de la muestra para la participación ciudadana; en la que se estimó una muestra poblacional y se estableció un rango de aplicación.

**Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima:** El cálculo de la muestra poblacional, para determinar el grado de representatividad de la población, se utilizó la siguiente fórmula: La técnica de muestro poblacional utilizada para la aplicación de las encuestas presentadas en el estudio en mención, fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra ( $n$ ) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra ( $n$ ) son:

1. Tamaño poblacional o marco muestral ( $N$ ).
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 90% ( $z$ ).
3. Error de la estimación al 10 % ( $e$ ).
4. Desviación estándar poblacional ( $\sigma$ ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

#### Tamaño poblacional (N)

Para determinar el Marco Muestreal ( $N$ ) se tomaron en considerando las viviendas encontradas usando Google earth en un radio de 500 m., en el área cercana al polígono del proyecto.

#### **Calculadora de Muestras**

Margen de error:  
 10% ▾  
 Nivel de confianza:  
 99% ▾  
 Tamaño de Poblacion:

**Margen: 10%**  
**Nivel de confianza: 99%**  
**Poblacion: 3**

**Tamaño de muestra: 3**

#### **Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales**

$$n = \frac{z^2(pq)}{e^2 + (z^2(pq))} / N$$

n= Tamaño de la muestra  
 z= Nivel de confianza deseado  
 p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)  
 q=Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)  
 e= Nivel de error dispuesto a cometer  
 N= Tamaño de la población

#### **Imagen 17. 7.4. Cálculo de muestras finitas.**

Fuente: [https://www.corporacionaem.com/tools/calc\\_muestras.php](https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php)

- Fuente: <https://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>

**Selección del sitio a aplicar las entrevistas:** Se marcó con la ayuda de Google Earth, las comunidades alrededor del área de Proyecto, como referencia para la implementación del criterio de proximidad, de forma que no sólo se captará la opinión de la comunidad, sino que nos asegurábamos, que participarán los miembros de la comunidad que pudiesen tener alguna influencia por el Proyecto. En ese contexto, se inició la entrevista de las áreas más próximas accesibles, pero dentro del rango de aproximación establecido. De allí que se hizo mayor énfasis en las áreas colindantes al futuro proyecto y que contaron con la disponibilidad para participar.

### **Análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.**

#### **Datos generales del entrevistado**

Se aplicaron un total de 20 entrevistas a moradores de las comunidades de Juan Díaz y Costa del Este, etc., comunidades colindantes al área donde se propone desarrollar el Proyecto. Las entrevistas se aplicaron a personas mayores de 18 años de edad, con la disponibilidad de participar, tanto hombres como mujeres.

#### **Percepción ambiental de la zona**

En esta sección se presenta las respuestas a las preguntas de las preguntas que se le hicieron a los entrevistados, respecto a la situación ambiental y social de su entorno. Como parte del proceso de evaluación ambiental se le consultó a los participantes de las entrevistas acerca de la afectación del desarrollo y operación del proyecto, en cuanto a la seguridad social, los recursos naturales (flora, fauna, ríos u otros), daños irreparables al ambiente de su comunidad en donde los mismo escogieron entre las siguientes opciones: Si, No. No Sabe, No Opina, los resultados de este análisis indican que la mayor parte de la población entrevistada (20 personas) considera que la construcción y operación del proyecto, (ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS) brindara oportunidad de trabajo.

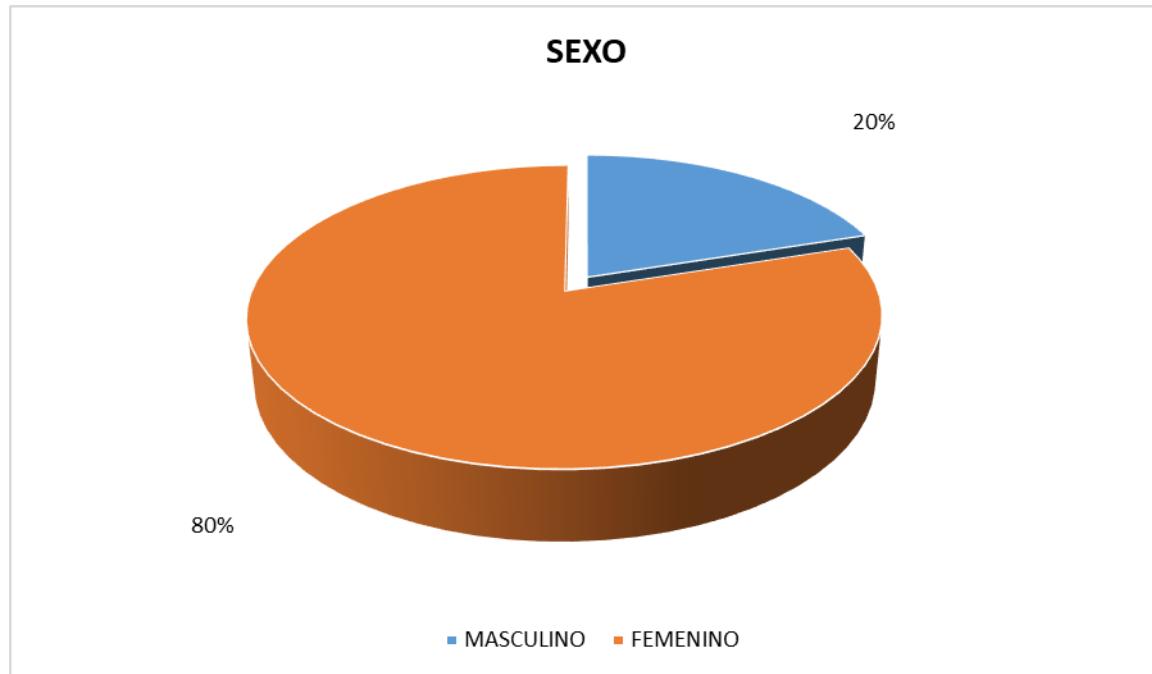
- **Selección del sitio a aplicar las entrevistas:** Se marcó con la ayuda de Google Earth, las comunidades alrededor del área de Proyecto, como referencia para la implementación del criterio de proximidad, de forma que no sólo se captará la opinión de la comunidad, sino que nos asegurábamos, que participarán los miembros de la comunidad que pudiesen tener alguna influencia por el Proyecto. En ese contexto, se inició la entrevista de las áreas más próximas accesibles, pero dentro del rango de aproximación establecido. De allí que se hizo mayor énfasis en las áreas colindantes al futuro proyecto y que contaron con la disponibilidad para participar.

#### GRAFICO Nº 1

#### SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

| SEXO      | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------|----------|------------|
| MASCULINO | 4        | 20 %       |
| FEMENINO  | 16       | 80 %       |
| TOTAL     | 20       | 100 %      |

#### SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA



El grafico describe que de una muestra total de 20 personas encuestadas el 20% eran de sexo masculino, mientras que el 80 % eran femeninas.

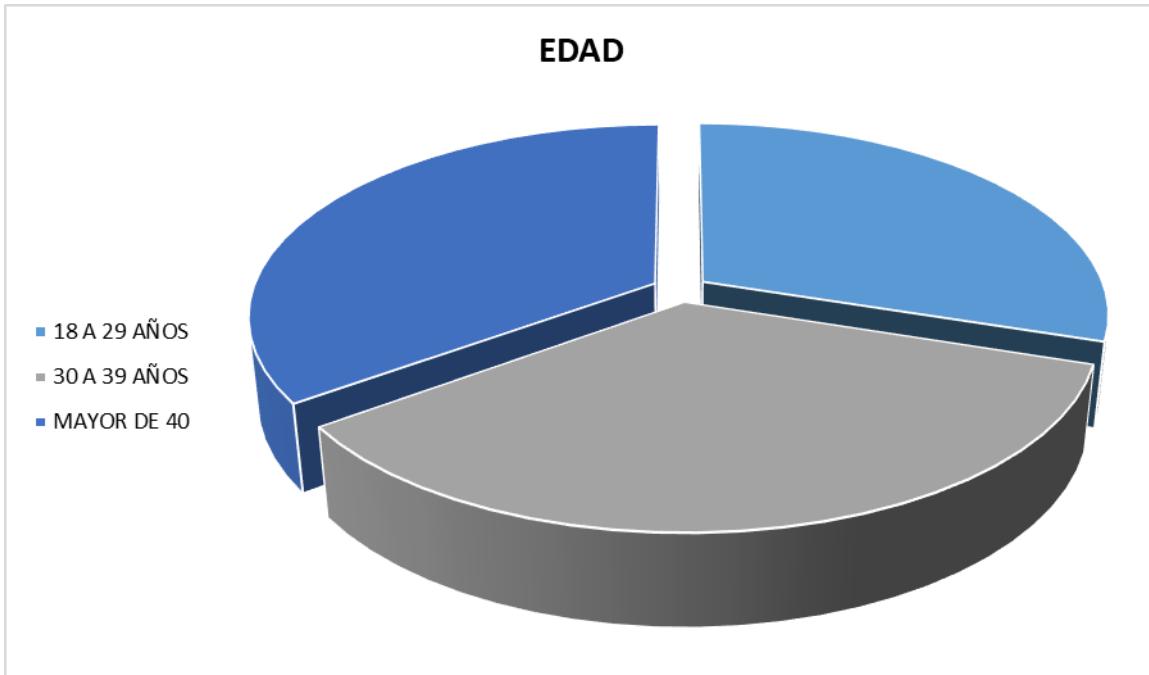
## GRÁFICO N°2

### EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

| EDAD         | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------|----------|------------|
| 18 a 29 años | 6        | 30%        |
| 30 a 39 años | 7        | 35%        |
| Mayor de 40  | 7        | 35%        |
| TOTAL        | 20       | 100 %      |

### EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

EDAD



El grafico dos resalta que del 100% de la muestra el 70% era población Adulto Mayor.

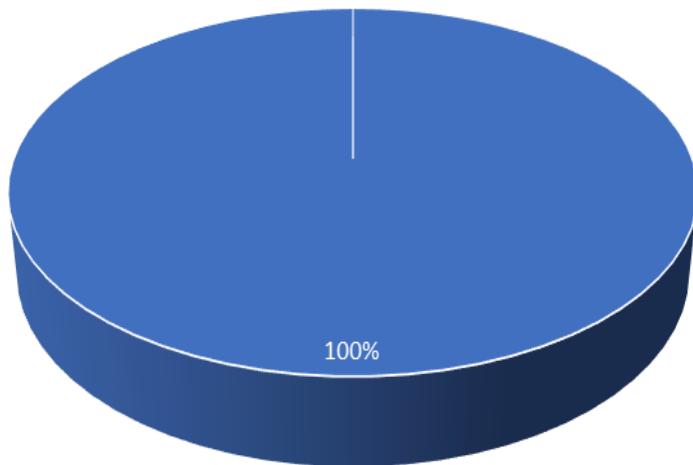
### GRAFICO N°3

#### NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS

| NIVEL DE EDUCACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------|----------|------------|
| PRIMARIA           | 0        | 0 %        |
| SECUNDARIA         | 0        | 0 %        |
| UNIVERSITARIA      | 20       | 100 %      |
| TOTAL              | 20       | 100%       |

#### NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS

NIVEL DE EDUCACION



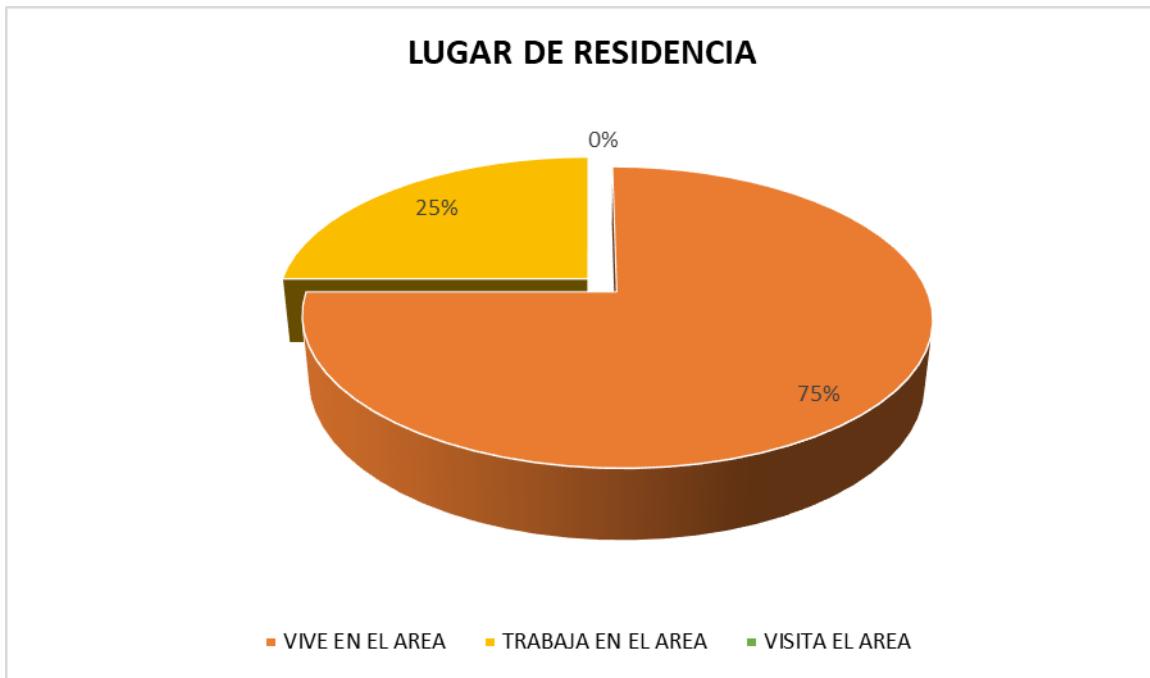
■ PRIMARIA ■ SECUNDARIA ■ UNIVERSITARIA

GRAFICO N°4

LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS

| LUGAR DE RESIDENCIA | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---------------------|----------|------------|
| VIVE EN EL ÁREA     | 15       | 75 %       |
| TRABAJA EN EL ÁREA  | 5        | 25 %       |
| VISITA EL ÁREA      | 0        | 0 %        |
| TOTAL               | 100      | 100%       |

LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS



El 75% de los encuestados viven en el área, mientras que el 5% si trabaja en el área y el 0% visitan el área.

**GRAFICO N°5**  
**CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

| CONOCIMIENTO DEL PROYECTO | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|---------------------------|------------|-------------|
| SI                        | 19         | 95 %        |
| NO                        | 0          | 0 %         |
| NO SABE                   | 1          | 5 %         |
| NO OPINA                  | 0          | 0 %         |
| <b>TOTAL</b>              | <b>100</b> | <b>100%</b> |

En el cuadro cinco se describe que el 95% de los encuestados saben del proyecto.



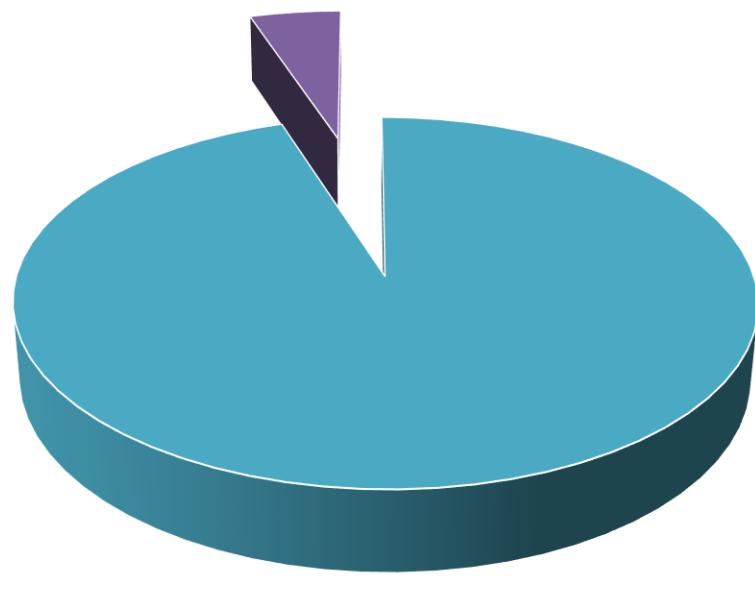
**GRAFICO N°6**

**EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA EN CUANTO A LA SEGURIDAD SOCIAL**

| EL PROYECTO AFECTARÁ LA SEGURIDAD SOCIAL | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|--|------------|-------------|
| SI                                       | 0          | 0 %         |
| NO                                       | 19         | 95 %        |
| NO SABE                                  | 1          | 5 %         |
| NO OPINA                                 | 0          | 0 %         |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>100</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA  
EN CUANTO A LA SEGURIDAD SOCIAL**

**EL PROYECTO AFECTARA LA SEGURIDAD SOCIAL**



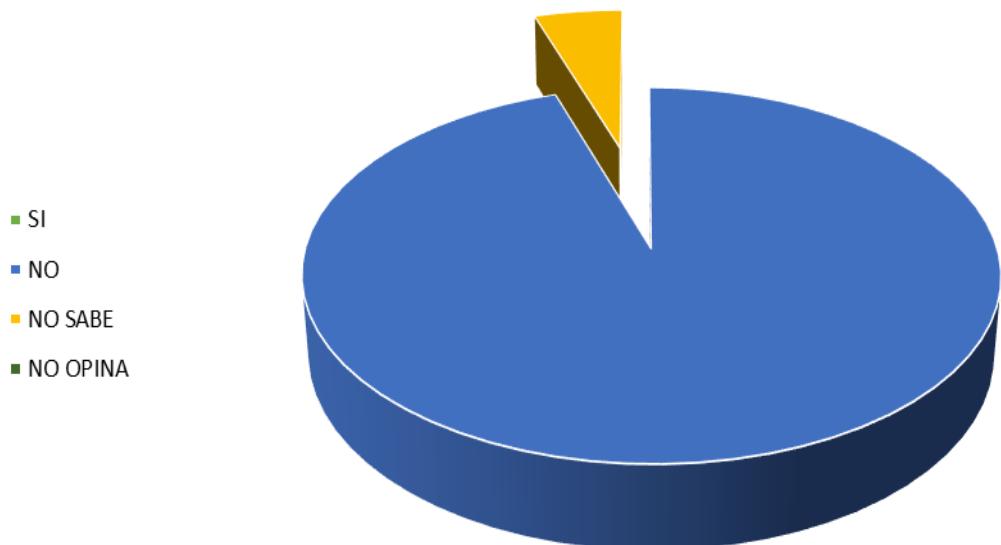
En el cuadro sexto se establece que el 95% de los encuestados consideran que el proyecto no afectara la tranquilidad social del área.

**GRAFICO N°7**  
**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES,**

| EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|---|------------|-------------|
| SI  | 0          | 0 %         |
| NO  | 19         | 95 %        |
| NO SABE                                     | 1          | 5 %         |
| NO OPINA                                    | 0          | 0 %         |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>100</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES**

**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES**



El proyecto no afectara los recursos naturales según el 95 % de los encuestados refleja el cuadro séptimo.

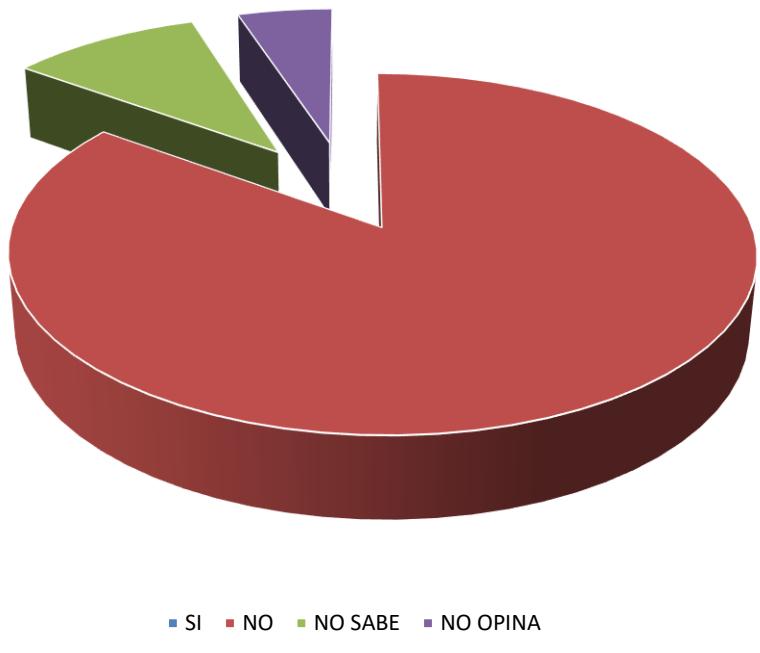
**GRAFICO N°8**

**EL PROYECTO ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA CONSTRUCCION DE ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

| ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE AL DESARROLLO DE LA CONSTRUCCION | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|--|------------|-------------|
| SI   | 0          | 0 %         |
| NO   | 17         | 85%         |
| NO SABE  | 2          | 10 %        |
| NO OPINA   | 1          | 5 %         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>100</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA CONSTRUCCION DE ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

**ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE AL DESARROLLO DE LA CONSTRUCCION**



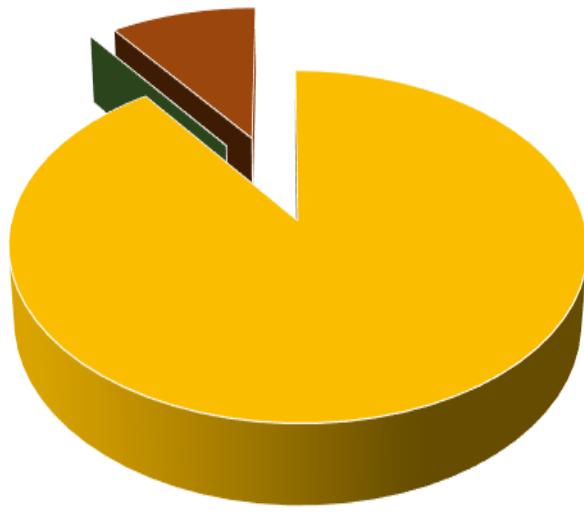
El cuadro octavo nos indica que 85% de los encuestados consideran que el proyecto no es una actividad peligrosa, 10% no sabe y 5% no opina en base a la CONSTRUCCION DE ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.

**GRAFICO N°9**  
**EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE**

| EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|---|------------|-------------|
| SI  | 0          | 0 %         |
| NO  | 18         | 90%         |
| NO SABE   | 0          | 0 %         |
| NO OPINA  | 2          | 10 %        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE**

**EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL  
AMBIENTE**



■ SI ■ NO ■ NO SABE ■ NO OPINA

El 90% de los encuestados consideran que el proyecto no ocasionará daño irreparable al ambiente. El 10% no opina

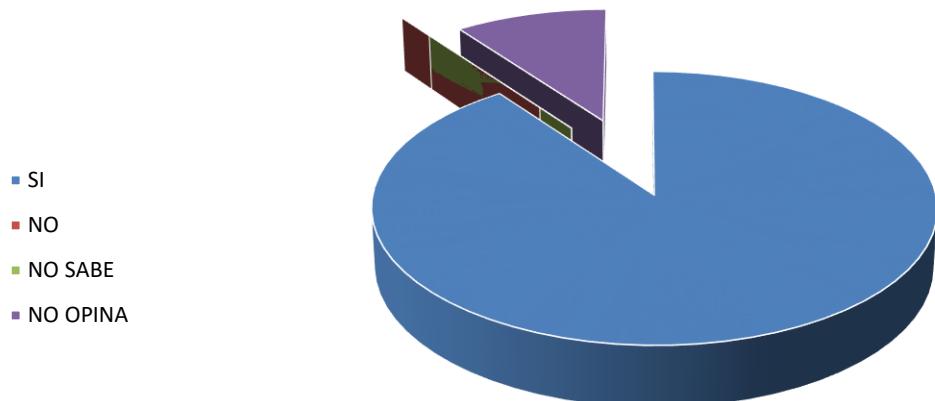
**GRAFICO N°10**

**EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD**

| EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|--|------------|-------------|
| SI                                     | 18         | 90 %        |
| NO                                     | 0          | 0 %         |
| NO SABE                                | 0          | 0 %         |
| NO OPINA                               | 2          | 10 %        |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>100</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD**

**EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD**



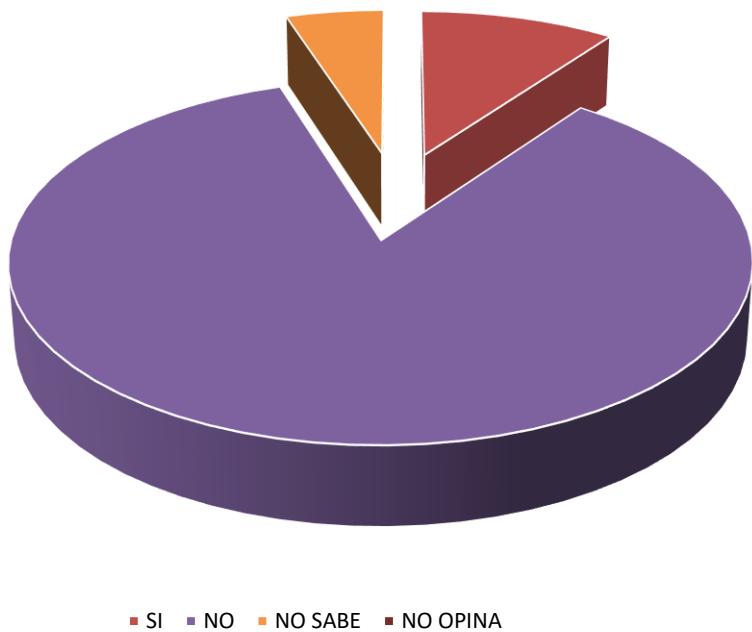
El 90% de los encuestados opinan que el proyecto beneficiará a la comunidad. El 10% no opina.

**GRAFICO N°11**  
**CONSIDERA QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE**

| EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE | CANTIDAD   | PORCENTAJE   |
|---------------------------------------|------------|--------------|
| SI                                    | 2          | 10 %         |
| NO                                    | 17         | 85 %         |
| NO SABE                               | 1          | 5 %          |
| NO OPINA                              | 0          | 0 %          |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>100</b> | <b>100 %</b> |

**CONSIDERA QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE**

**EL PROYECTO LO AFECTARA PERSONALMENTE**

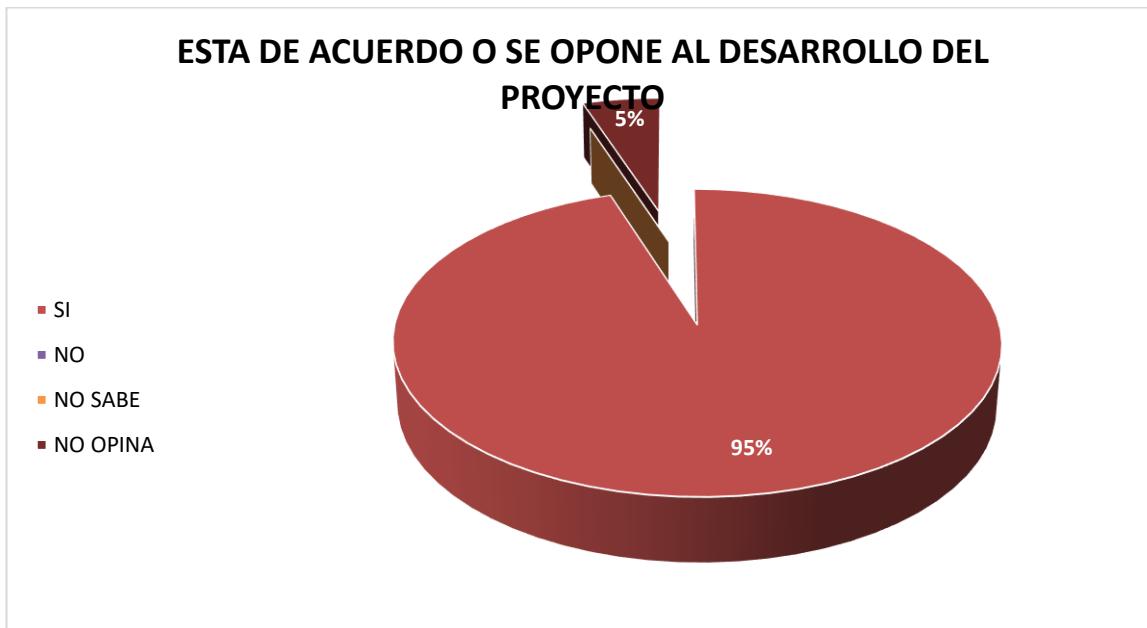


El 85 % de los encuestados considera que el proyecto no lo afectará personalmente. Mientras que el 10% si y el 5% no sabe

**GRAFICO N°12**  
**ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO**

| ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO | CANTIDAD   | PORCENTAJE  |
|---|------------|-------------|
| SI  | 19         | 95 %        |
| NO  | 0          | 0 %         |
| NO SABE   | 0          | 0 %         |
| NO OPINA  | 1          | 5 %         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100</b> | <b>100%</b> |

**ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO**



Por último en el cuadro doce podemos apreciar que el 95% de los encuestados están de acuerdo al desarrollo del proyecto. El 5% no opina.

Entre las recomendaciones que la población entrevistada brindó para el promotor de la obra, están:

- Contratar mano de obra local.
- No afectar a terceros.
- Cumplir con todos los permisos requeridos.
- Aplicar las medidas necesarias para evitar accidentes o problemas ambientales.

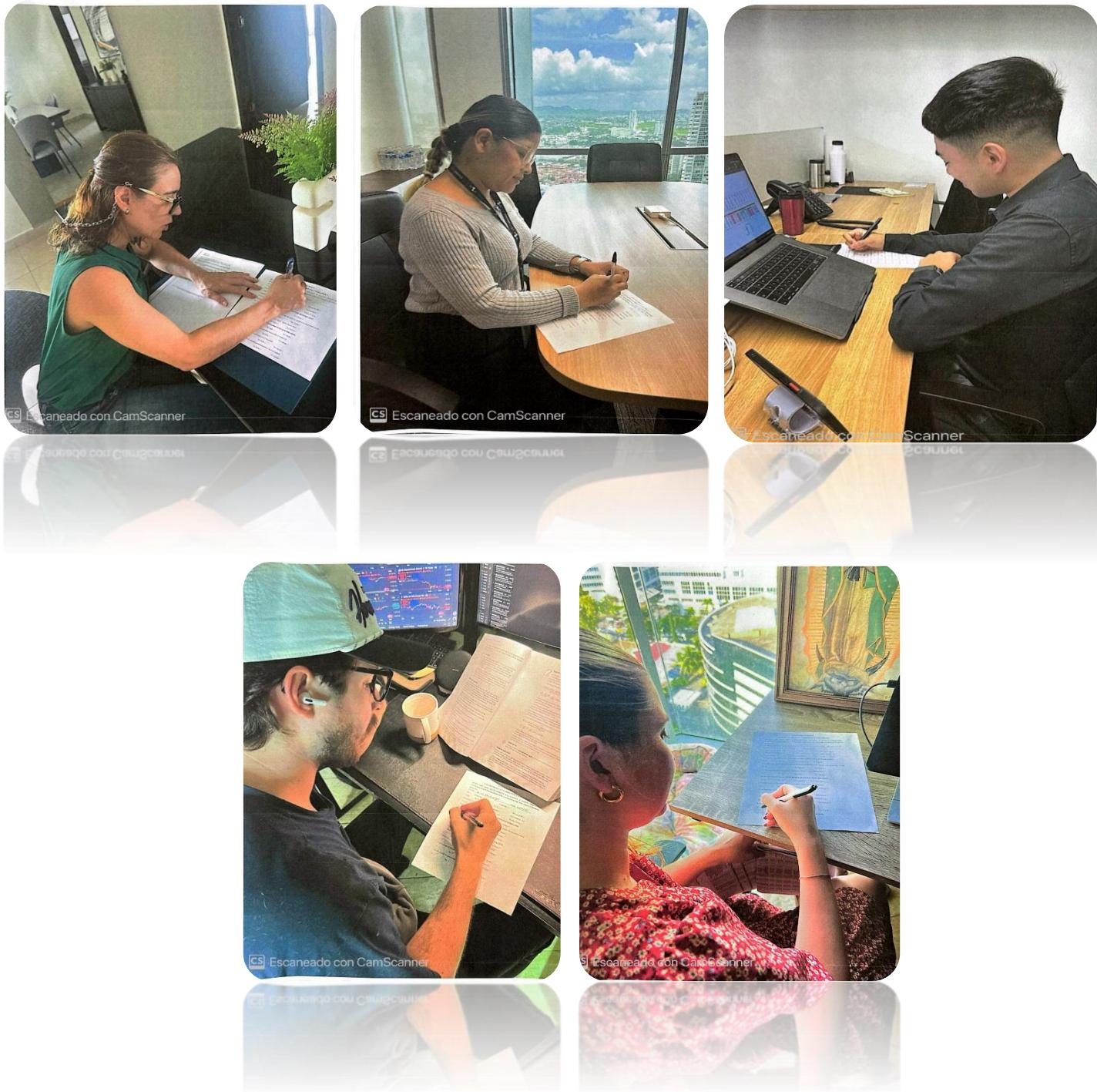
A continuación, se presenta evidencia fotográfica de la consulta ciudadana en las comunidades dentro del área de influencia del Proyecto. ***En el anexo 14.6 se presenta evidencias participación ciudadana.***

VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS REALIZADAS EN EL AREA Y PROXIMA DEL PROYECTO.



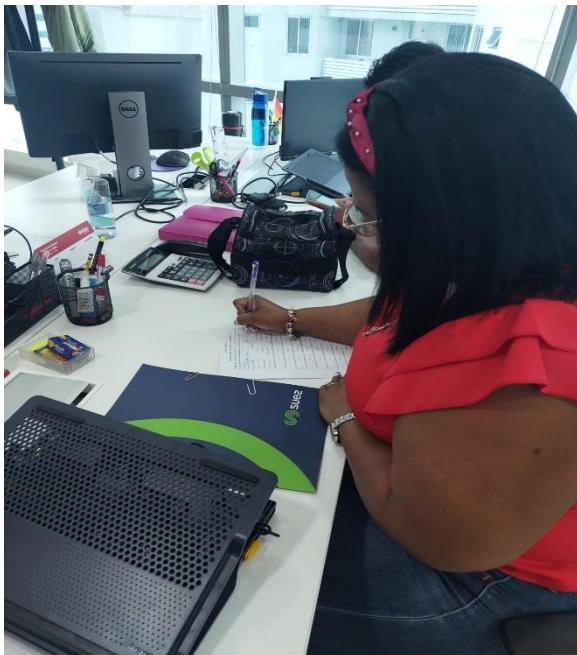
Evidencias fotográficas 11 a 16. Anexo 14. Aplicación de entrevistas en la consulta ciudadana.

VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS  
REALIZADAS EN EL AREA Y PROXIMA DEL PROYECTO



Evidencias fotográficas 17 A 21. Anexo 14. Obsérvese aplicación de entrevistas en consulta ciudadana a panameños del área de influencia directa del proyecto emitieron opinión respecto al proyecto. RESIDENTES ALVARO MONTENEGRO APARTAMENTO 18B - FINACIAL PARK – MARIA ELISA 42B COUNTRY **Ver encuestas.**

VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS  
REALIZADAS EN EL AREA Y PROXIMA DEL PROYECTO



RESIDENTES APARTAMENTO 16 F - FINACIAL PARK



SEGUROS BOUTEC



RESIDENTES APARTAMENTO 23AB - FINACIAL PARK /



ADMINISTRACIÓN FINANCIAL PARK

*Evidencias fotográficas 21 A 25 Anexo 14. Obsérvese aplicación de entrevistas en consulta ciudadana a panameños del área de influencia directa del proyecto emitieron opinión respecto al proyecto. Residentes. Ver encuestas*

*Acercamiento con las autoridades locales sobre el Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS” Se visitó y presento nota y volante explicativa de la descripción del proyecto, síntesis de los impactos ambientales esperados y medidas de mitigación correspondientes conocidas y de fácil aplicación, recibida el día 11 de octubre de 2024, en el despacho del Honorable Representante DAVID BERNAL, Junta Comunal del Corregimiento de Juan Díaz.*

### **7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

La prospección arqueológica se aplicó a toda el área (Lote N°4 Edificio PH, Complejo del Este, superficie aproximada 4842.07m<sup>2</sup> (sobre la finca con Folio Real N° 424490), que comprende el polígono de Proyecto. La actual superficie esta conforma por suelo totalmente cubierto por una loza e concreto de hormigón armado.

En las áreas a desarrollar no se identificaron recursos arqueológicos. En el anexo 14 se adjunta el informe sobre la evaluación de los recursos arqueológicos.

### **7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

La obra se desarrollará dentro del área de Costa del Este, se han construido calles de concreto en buen estado que permiten el tránsito vehicular de una manera fluida. En cuanto a obras de infraestructuras, en el sector de Costa del Este predominan las construcciones tipo propiedad horizontal, es decir, edificios de apartamentos de grandes dimensiones y con pocas construcciones comerciales o de servicios. De igual forma, destaca la presencia de grandes obras como son el Hospital de Costa del este; así como los centros comerciales, los cuales por sus dimensiones y el gran movimiento económico que generan se han convertido en centros de atracción para residentes y extranjeros.



Imágenes 18 y 19. Elementos del paisaje en la zona.

## **8.0. DENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

En los siguientes apartados se describen y valoran los riesgos e impactos ambientales, así como los socioeconómicos, producto de la ejecución del Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.

### **8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.**

En la tabla 23 se presenta la comparación sobre la línea base ambiental (situación actual) y lo esperado con la ejecución del proyecto, sobre las posibles transformaciones del ambiente de la zona.

Tabla 23. Situación ambiental previa (línea base) vs las transformaciones ambientales esperadas.

| <b>Factor ambiental</b> | <b>Situación ambiental previa</b>   | <b>Transformaciones ambientales esperadas</b>   |
|-------------------------|---|---|
| Ruido                   | El valor resultante de la medición de ruido ambiental, realizada en el área del Proyecto, para la línea base ambiental, se encuentra, por encima del límite máximo permisible establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, para horario diurno.   | Se espera que el nivel de ruido varíe con los equipos y maquinaria durante la fase de construcción de la obra.  |
| Partículas              | El resultado emitido por la medición de Partículas Menores de 10 Micrómetros ( $PM_{10}$ ), efectuada en el área del futuro Proyecto, indica que la concentración de estas partículas se encuentra en cumplimiento con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. | Durante la fase de construcción del Proyecto, principalmente durante la remodelación, adecuaciones e instalaciones, se espera que haya un aumento en la concentración de partículas de polvo. |

| <b>Factor ambiental</b> | <b>Situación ambiental previa</b>   | <b>Transformaciones ambientales esperadas</b>  |
|-------------------------|---|--|
| Emisiones gaseosas      | Las emisiones gaseosas en la zona están directamente relacionadas con el paso constante de vehículos, camiones articulados y otras maquinarias a combustión por las vías de acceso. | En la fase de construcción se estima que habrá aportes de emisiones de los vehículos y equipos a motor a utilizar; sin embargo, no se consideran significativos. |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| Vibraciones    | El flujo vehicular, representa la mayor fuente de vibraciones registradas en la zona.   | Se estima que durante la ejecución del Proyecto el nivel de vibraciones en la zona sea similar.   |
| Flora          | El terreno no presenta formaciones arbóreas, áreas verdes, paisajismo colindante al área del proyecto).   | Con la ejecución del Proyecto la capa vegetal de gramíneas, de ser afectada por ubicarse como área verde colindante al proyecto se resemebrara de ser necesario.  |
| Fauna          | Durante el levantamiento de la línea base ambiental solo se observaron sobrevolando aves. No se registraron especies de anfibios, mamíferos o reptiles.   | Con la ejecución del Proyecto no se estima la afectación de las especies de aves.   |
| Socioeconómico | La finca; se ubica dentro de un área con desarrollo de proyectos residenciales, ventas de lotes y apartamentos de lujo con fines residenciales donde existen infraestructuras de desarrollo inmobiliarias del primer mundo. | <p>Durante la fase de construcción de la obra será necesario la contratación de aproximadamente 25 personas para que realicen trabajos de ingeniería civil y actividades del sector construcción albañilería, soldadura, pintura, ayudantes de construcción en general, entre otros.</p> <p>Durante la fase de Operación o sea la ocupación del proyecto se espera la contratación de mano de obra para el mantenimiento y limpieza de las edificaciones permanentes.</p> |

| <b>Factor ambiental</b> | <b>Situación ambiental previa</b>   | <b>Transformaciones ambientales esperadas</b>   |
|-------------------------|---|---|
|                         |   | La operación del Proyecto, abarca la contratación de aproximadamente 15 personas para el desarrollo de la primera fase y 25 personas para la segunda fase del proyecto de diversos trabajos en el área de construcción.   |
| Arqueología             | El terreno donde se desarrollará el Proyecto por sus características de ser una estructura existente, con piso de cemento, no presenta evidencia de alteración del suelo. | No se estima afectaciones al material arqueológico o cultural.  |
| Recursos hídricos       | NO APLICA.  | <p>Los trabajos de construcción se desarrollarán sobre una superficie de (Lote N°4 Edificio PH, Complejo del Este 4842.07m<sup>2</sup>), previamente establecido para ese fin, por lo que no habrá afectaciones por las actividades de adecuación, sobre la zona contigua de influencia del proyecto.</p> <p>La descarga de las aguas residuales del proyecto se realizará a través de la PTAR existente.</p> |

Fuente: CONSULTOR, AÑO 2024.

**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, en la tabla 24 se presenta el análisis de los criterios de protección ambiental.

Tabla 24. Criterios de protección ambiental

| Criterios  | Característica de la obra  |
|--|--|
| <b>Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</b>   |  |
| a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.   | No aplica. Aunque la operación del Proyecto no producirá y/o manejará sustancias peligrosas, se pueden generar desechos peligrosos como envases de pintura, tiner, aceites y grasas de la maquinaria; que, si no se depositan de forma adecuada, puede causar cambios en la calidad del suelo.   |
| b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.  | No aplica. Aunque en la fase de construcción del Proyecto se utilizará maquinaria que generará ruido, partículas y vibraciones, estas no se consideran significativas.   |
| c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | No aplica. Aunque se generarán partículas de polvo durante las actividades de construcción, así como emisiones gaseosas producto del uso de maquinaria y equipos para el transporte de materiales, estas emisiones no serán significativas.<br><br>Los efluentes líquidos, producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores, se contarán con servicios sanitarios portátiles y durante la operación las aguas residuales se descargarán al sistema existente (PTAR), por lo que se cumplirá con los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT-39-2000. |

| Criterios  | Característica de la obra  |
|--|--|
| d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.   | No aplica. El Proyecto no induce a la proliferación de patógenos y vectores.   |
| e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.   | No aplica. El Proyecto no ocasionará la alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.  |
| <b>Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>   |  |
| a. La alteración del estado actual de suelos.  | No aplica. El suelo del área de desarrollo del Proyecto está conformado por concreto armado e infraestructuras de servicios básicos soterrado.                     |
| b. La generación o incremento de procesos erosivo.   | No aplica. La ejecución de la obra no generará o incrementará procesos erosivos.   |
| c. La pérdida de fertilidad en suelos.   | No aplica. No habrá pérdida de la fertilidad de los suelos.  |
| d. La modificación de los usos actuales del suelo.   | No aplica. Actualmente el terreno presenta un uso de suelo Residencial y en los alrededores se ubican viviendas y edificios departamentales.                       |
| e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.   | No aplica. Aunque durante la fase de construcción puede haber fugas de combustible de la maquinaria y equipos a motor a utilizar, no se consideran significativos. |
| f. La alteración de la geomorfología.  | No aplica. El terreno donde se desarrollará la obra presenta una topografía regular, ya fue modificado previamente.  |
| g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea. | No aplica. Sin fuente hídrica que atraviese el área del proyecto   |
| h. La modificación de los usos actuales del agua.  | No aplica. Sin fuente hídrica que atraviese el área del proyecto   |

| Criterios  | Característica de la obra   |
|--|---|
| i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.   | No aplica. Sin fuente hídrica que atraviese el área del proyecto  |
| J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.   | No aplica. No habrá alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.   |
| k. La alteración del régimen hidrológico.  | No aplica. No habrá alteración del régimen hidrológico.   |
| l. La afectación sobre la diversidad biológica.  | No aplica. El terreno se encuentra intervenido, no hay formaciones boscosas en el área.                               |
| m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.  | No aplica. No habrá alteración y/o afectación de los ecosistemas.   |
| n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.  | No aplica. No habrá alteración de especies de flora y/o fauna.  |
| o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.  | No aplica. No habrá extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.                   |
| p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.  | No aplica. El Proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.                            |
| <b>Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>      |   |
| a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento. | No aplica. El Proyecto no se ubica en áreas protegidas.   |
| b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.                                      | No aplica. El Proyecto no se ubica en áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.                           |
| c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.                                    | No aplica. No habrá obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas. |

| Criterios   | Característica de la obra  |
|---|--|
| d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.   | No aplica. No habrá afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.  |
| e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.   | No aplica. No habrá afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.   |
| <b>Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos</b>   |  |
| a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.  | No aplica. No habrá reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos.   |
| b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.   | No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.  |
| c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.  | No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.   |
| d. Afectación a los servicios públicos.   | No aplica. No habrá afectación a los servicios públicos.   |
| e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos. | No aplica. No habrá afectación al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y/o culturales de seres humanos. |
| f. Cambios en la estructura demográfica local.  | No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica local.  |
| <b>Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural</b>     |  |
| Criterios   | Característica de la obra  |
| a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.    | No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.          |

|   |  |
|---|--|
| b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes. | No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de recurso arquitectónico, monumentos públicos y sus componentes. |
|---|--|

Fuente: D.E. 1 de 1 de marzo de 2023 / CONSULTOR, 2024.

**8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

A continuación, se presentan los impactos ambientales y socioeconómicos del Proyecto, respecto a los criterios de protección ambiental:

**Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general**

- Cambios en la calidad del suelo por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos.
- Aumento temporal de los niveles de ruido, partículas y vibraciones.
- Emisiones gaseosas por el uso de equipos y maquinarias de combustión interna que se utilicen.
- Generación de desechos líquidos, producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores que, con el mal manejo de los sanitarios portátiles, pueden ocasionar cambios en la calidad del suelo.

**Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales**

- Posibles cambios en la calidad de los suelos colindantes por derrame accidental de hidrocarburos, proveniente de la maquinaria y equipos a motor a utilizar.

**Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico**

No se identificaron impactos potenciales sobre este criterio de protección.

**Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos**

No se identificaron impactos potenciales sobre este criterio de protección.

**Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural**

No se identificaron impactos potenciales sobre este criterio de protección.

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos**

Para valorar los impactos potenciales del proyecto, se utilizó una Matriz de Importancia. La cuantificación del impacto se genera en base a la asignación de un puntaje, según una escala a once factores como nivel de sinergia, extensión, acumulación, entre otros. En la tabla 25 se presentan los factores utilizados para la caracterización de los impactos, y en la tabla 26, los valores de ponderación de cada uno de los factores bajo análisis.

Se utilizó la Matriz de Importancia con el objetivo de identificar y valorar los impactos; se definieron las acciones del proyecto que pueden producir impactos y los posibles factores ambientales afectados (suelo, aire, flora, fauna, grupos humanos, entre otros).

Tabla 25. Características de los factores evaluados en los impactos ambientales identificados

| Factores evaluados     | Símbolo | Características del factor   |
|------------------------|---------|--|
| Naturaleza del impacto | + / -   | Beneficioso o perjudicial.   |
| Intensidad             | IN      | Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado.  |
| Extensión              | EX      | Área de influencia del impacto en relación al área del proyecto.   |
| Momento                | MO      | Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto.  |
| Persistencia           | PE      | Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales. |
| Reversibilidad         | RV      | Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, por medios naturales.   |
| Recuperabilidad        | MC      | Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, por medio de medidas correctoras.   |
| Sinergia               | SI      | Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente y cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente.   |
| Acumulación            | AC      | Incremento progresivo de la manifestación del efecto.  |
| Efecto                 | EF      | Relación causa-efecto; ya que puede ser primario o secundario.   |
| Periodicidad           | PR      | Regularidad de la manifestación del efecto.  |
| Importancia            | I       | Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.  |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

Tabla 26. Valores de ponderación de los factores evaluados

| NATURALEZA                      | Pts. | INTENSIDAD (In)                            | Pts.             |
|---------------------------------|------|--|------------------|
| Impacto beneficioso             | +    | Baja o mínima<br>Media<br>Alta<br>Muy alta | 1<br>2<br>4<br>8 |
| Impacto perjudicial             | -    | Total                                      | 12               |
| EXTENSIÓN (EX)                  |      | MOMENTO (MO)                               |                  |
| Puntual                         | 1    | Largo plazo                                | 1                |
| Parcial                         | 2    | Medio plazo                                | 2                |
| Amplio o extenso                | 4    | Corto plazo                                | 3                |
| Total                           | 8    | Inmediato                                  | 4                |
| Crítica                         | (+4) | Crítico                                    | (+4)             |
| PERSISTENCIA (PE)               |      | REVERSIBILIDAD (RV)                        |                  |
| Fugaz o efímero                 | 1    | Corto plazo                                | 1                |
| Momentáneo                      | 1    | Medio plazo                                | 2                |
| Temporal o Transitorio          | 2    | Largo plazo                                | 3                |
| Pertinaz o persistente          | 3    | Irreversibilidad                           | 4                |
| Permanente o constante          | 4    |  |                  |
| SINERGIA (SI)                   |      | ACUMULACIÓN (AC)                           |                  |
| Sin sinergismo o simple         | 1    | Simple                                     | 1                |
| Sinérgico moderado              | 2    | Acumulativo                                | 4                |
| Muy sinérgico                   | 4    |  |                  |
| EFFECTO (EF)                    |      | PERIODICIDAD (PR)                          |                  |
| Indirecto o secundario          | 1    | Irregular (aperiódico y esporádico)        | 1                |
| Directo o primario              | 4    | Periódico o de regularidad intermitente    | 2                |
|                                 |      | Continuo                                   | 4                |
| RECUPERABILIDAD (MC)            |      | IMPORTANCIA (I)                            |                  |
| Recuperable de manera inmediata | 1    | I=   |                  |
| Recuperable a corto plazo       | 2    | (3In+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)          |                  |

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| Recuperable a medio plazo            | 3 |  |
| Recuperable a largo plazo            | 4 |  |
| Mitigable, sustituible y compensable | 4 |  |
| Irrecuperable                        | 8 |  |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

El análisis consiste en correlacionar las principales actividades del proyecto y sus implicaciones sobre el medio ambiente, donde se sintetizan los impactos ambientales más relevantes que pueden afectar el entorno inmediato de un proyecto, si no se toman en consideración las medidas de mitigación.

Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo con la siguiente escala:

- 25 puntos o menos: impacto irrelevante
- Entre 26 y 50: impacto moderado
- Entre 51 y 75: impacto superior
- Más de 75: impacto crítico

En la tabla 27, se presenta la valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos que pueden presentarse con la ejecución de la obra.

Tabla 27. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos

| Medio                        | Efecto   | Impacto                                    | Naturaleza<br>(Carácter) | Intensidad <sup>13</sup><br>(Grado de<br>Perturbación) | Extensión <sup>14</sup> | Momento | Persistencia <sup>15</sup><br>(Duración) | Reversibilidad <sup>16</sup> | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad <sup>17</sup><br>(Riesgo de<br>Ocurrencia) | Recuperabilidad | Importancia<br>Ambiental <sup>18</sup> |
|------------------------------|--|--|--------------------------|--|-------------------------|---------|--|------------------------------|----------|-------------|--------|---|-----------------|--|
| <b>Etapa de construcción</b> |  |  |                          |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |
| <b>Físico</b>                | Generación de material particulado (polvo) durante la construcción.  | Cambio en la calidad del aire.             | -                        | 1  | 2                       | 4       | 1  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 2   | 1               | <b>22<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                              | Generación de gases de combustión, producto de la maquinaria y equipos rodantes que se utilicen.   | Cambios en la calidad del aire.            | -                        | 2  | 1                       | 4       | 1  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 1               | <b>22<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                              | Generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles.   | Cambios en la calidad del aire y de suelo. | -                        | 1  | 1                       | 4       | 2  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 1               | <b>20<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                              | Generación de desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas o corrosivas) y no peligrosos (domésticos). | Cambios en la calidad del suelo.           | -                        | 2  | 1                       | 3       | 2  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 2   | 2               | <b>24<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                              | Generación de desechos sólidos de construcción.  | Cambio en la calidad del suelo.            | -                        | 2  | 1                       | 3       | 2  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 2   | 2               | <b>24<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                              | Posibles derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones  | Cambios en la calidad del suelo.           | -                        | 2  | 1                       | 3       | 2  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 2   | 2               | <b>24<br/>(Irrelevante)</b>            |

<sup>13</sup> Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado

<sup>14</sup> Área de influencia del impacto en relación al área del proyecto

<sup>15</sup> Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.

<sup>16</sup> Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, por medios naturales.

<sup>17</sup> Regularidad de la manifestación del efecto

<sup>18</sup> Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental

| Medio                 | Efecto   | Impacto   | Naturaleza<br>(Carácter) | Intensidad <sup>13</sup><br>(Grado de<br>Perturbación) | Extensión <sup>14</sup> | Momento | Persistencia <sup>15</sup><br>(Duración) | Reversibilidad <sup>16</sup> | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad <sup>17</sup><br>(Riesgo de<br>Ocurrencia) | Recuperabilidad | Importancia<br>Ambiental <sup>18</sup> |
|-----------------------|--|---|--------------------------|--|-------------------------|---------|--|------------------------------|----------|-------------|--------|---|-----------------|--|
|                       | Generación de ruido y vibraciones producto de estructura existente y trabajos propios de la construcción.                    | Aumento del ruido base y generación de vibraciones en la zona.  | -                        | 2  | 2                       | 3       | 2  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 2   | 1               | 25<br><b>(Irrelevante)</b>             |
| <b>Biológico</b>      | Reposición de gramíneas por grama plantada área verde colindante del Proyecto, de ser afecta por el desarrollo del proyecto. | Afectación de la (gramíneas) temporal en el área con fines de paisajismo y ornamentación circundante al proyecto. | -                        | 1  | 1                       | 4       | 2  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 1               | 20<br><b>(Irrelevante)</b>             |
| <b>Socioeconómico</b> | Ausencia de medidas de seguridad en la obra.   | Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores.  | -                        | 1  | 1                       | 2       | 2  | 4                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 4               | 24<br><b>(Irrelevante)</b>             |
|                       | Uso de equipos y maquinaria de construcción.   | Aumento del flujo vehicular.  | -                        | 2  | 2                       | 3       | 2  | 2                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 1               | 25<br><b>(Irrelevante)</b>             |
|                       | Uso de equipos generadores de vibraciones.   | Afectación a la salud de los trabajadores.  | -                        | 1  | 1                       | 2       | 2  | 4                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 4               | 24<br><b>(Irrelevante)</b>             |
|                       | Uso de equipos generadores de ruido.   | Afectación a la salud de los trabajadores.  | -                        | 1  | 1                       | 2       | 2  | 4                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 4               | 24<br><b>(Irrelevante)</b>             |
|                       | Uso de sustancias químicas como pintura, tiner, entre otros  | Afectación a la salud de los trabajadores.  | -                        | 1  | 1                       | 2       | 2  | 4                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 4               | 24<br><b>(Irrelevante)</b>             |
|                       | Ejecución de la obra.  | Contratación de mano de obra a nivel local.   | +                        |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |

| Medio                     | Efecto   | Impacto  | Naturaleza<br>(Carácter) | Intensidad <sup>13</sup><br>(Grado de<br>Perturbación) | Extensión <sup>14</sup> | Momento | Persistencia <sup>15</sup><br>(Duración) | Reversibilidad <sup>16</sup> | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad <sup>17</sup><br>(Riesgo de<br>Ocurrencia) | Recuperabilidad | Importancia<br>Ambiental <sup>18</sup> |
|---------------------------|--|--|--------------------------|--|-------------------------|---------|--|------------------------------|----------|-------------|--------|---|-----------------|--|
|                           |  | Demanda de bienes y servicios.   | +                        |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |
| <b>Etapa de operación</b> |  |  |                          |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |
| <b>Físico</b>             | Generación de desechos sólidos de tipo doméstico.      | Cambio en la calidad del suelo.  | -                        | 2  | 1                       | 4       | 1  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 1               | <b>22<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                           | Generación de desechos sólidos y líquidos              | Cambio en la calidad del suelo.  | -                        | 1  | 3                       | 4       | 4  | 3                            | 4        | 3           | 4      | 1   | 4               | <b>31<br/>(Moderado)</b>               |
| <b>Socioeconómico</b>     | Aumento del flujo vehicular.                           | Obstaculización de la vía pública.                                       | -                        | 2  | 1                       | 1       | 3  | 2                            | 1        | 1           | 4      | 2   | 1               | <b>23<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                           |  | Generación de gases de combustión que puede afectar la calidad del aire. | -                        | 1  | 1                       | 4       | 1  | 1                            | 1        | 1           | 4      | 1   | 1               | <b>19<br/>(Irrelevante)</b>            |
|                           | Inicio de la etapa de operación.                       | Contratación de mano de obra, para limpieza y mantenimiento.             | +                        |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |
|                           | Demandas de bienes y servicios.                        | Aumento del poder adquisitivo de las personas                            | +                        |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |
|                           | Solución de estacionamientos del Complejo Residencial. | Seguridad de su bien que no sea banalizado                               | +                        |  |                         |         |  |                              |          |             |        |   |                 |  |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

### 8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”, Ha sido categorizado en función a la definición que establece el Decreto Ejecutivo 1 y 2 de 1 de marzo de 2023, y 27 de marzo de 2024, capítulo ii, artículo 23:

1. **Categoría I.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Todos los impactos ambientales negativos, que se pueden generar con la obra, serán de significancia “irrelevante” (bajos o leves); Salvo en la etapa de operación y ocupación. Se identifica un impacto potencial moderado de no cumplir por parte del promotor con el mantenimiento y limpieza del área y del cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000, por lo que el presente EsIA se somete a evaluación como Categoría I.

### 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

Para la caracterización de los riesgos ambientales se utilizó la metodología<sup>19</sup> del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y se evaluó el nivel de riesgo a través del impacto que puede ocasionar y la probabilidad de ocurrencia de la situación de emergencia.

En la tabla 28 se presentan los niveles de severidad, la calificación y el valor del riesgo, donde se considera la evaluación del impacto y la probabilidad de emergencia en un rango de 1 a 3, lo que brinda como resultado la calificación del riesgo. Esta calificación presenta como valor mínimo 1 y máximo 9. A la valoración final se le asigna un color dependiendo del nivel de la ponderación de riesgos, ya sea alta (roja), media (amarilla) o baja (verde).

<sup>19</sup> Programa de espacios educativos y calidad de los aprendizajes - PN-L1064. Gestión de riesgo en proyectos, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Tabla 28. Ponderación utilizada por la metodología del Banco Interamericano de Desarrollo

| Nivel de Severidad |       |        |
|--------------------|-------|--------|
| Calificación       | Valor | Riesgo |
| 9                  | 3     | Alto   |
| 6                  | 3     | Alto   |
| 4                  | 2     | Medio  |
| 3                  | 2     | Medio  |
| 2                  | 1     | Bajo   |
| 1                  | 1     | Bajo   |

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo.

En la tabla 29 se presenta la valoración de los riesgos ambientales identificados para el Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”. Nótese que la ponderación global es de 2 (Medio).

Tabla 29. Valoración del riesgo ambiental del Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”

| No.                                    | Tipo de Riesgo  | Peligros   | Impacto | Probabilidad | Evaluación del Riesgo |           |       |
|--|---|--|---------|--------------|-----------------------|-----------|-------|
|  |   |  |         |              | Calificación          | Severidad |       |
|  |   |  |         |              |                       | Valor     | Nivel |
| 1                                      | Físicos   | Aumento de los niveles de ruido, emisiones y vibraciones en la zona.       | 2       | 2            | 4                     | 2         | Medio |
| 2                                      | Físico-químico  | Incendios, pequeños derrames de hidrocarburos, escapes de gases y vapores. | 2       | 1            | 2                     | 1         | Bajo  |
| 3                                      | Eventos naturales   | Terremotos, precipitaciones prolongadas, daños a la propiedad privada.     | 3       | 1            | 3                     | 2         | Medio |
| 4                                      | Manejo y disposición final de los desechos de tipo doméstico. | Malos olores, proliferación de agentes patógenos.                          | 2       | 1            | 2                     | 1         | Bajo  |
| <b>Calificación General del Riesgo</b> |   |  |         |              |                       | 2         |       |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”

Estudio

## 9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental es: Documento que establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia y control, y de contingencia.

En ese sentido, el objetivo principal del presente PMA es que el Proyecto “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”, se ejecute y opere de acuerdo con las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales que pudiesen generarse durante la ejecución de la obra los cuales fueron considerados de baja magnitud, no generara impactos indirectos y son mitigables con procedimientos básicos conocidos y de fácil implementación.

### 9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

En la tabla 30 se detallan las medidas específicas a implementar, aplicables a cada una de las fases del Proyecto.

Tabla 30. Medidas de mitigación asociadas a los impactos significativos

| Efecto   | Impacto                        | Medida de mitigación   |
|--|--------------------------------|--|
| <b>Etapa de construcción</b>                                       |                                |  |
| Generación de material particulado (polvo) durante la construcción | Cambio en la calidad del aire. | Realizar monitoreo de calidad de aire en el ambiente de trabajo y cumplir con el límite máximo permisible establecido para este parámetro en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001, por medio de la cual se dicta |

Estudio

| <b>Efecto</b>   | <b>Impacto</b>                  | <b>Medida de mitigación</b>  |
|---|---------------------------------|--|
|   |                                 | los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos en el ambiente de trabajo.  |
|   |                                 | Proporcionar mascarillas de seguridad adecuadas, a los trabajadores que estén expuestos a áreas de trabajo donde se generen partículas. Estas deben ser de acuerdo con el tipo de partículas que se generen en el área de trabajo. |
|   |                                 | Rociar con agua las áreas donde se identifique exceso de generación de polvo.  |
|   |                                 | Verificar que los camiones que transporten materiales estén provistos de lonas en buen estado.   |
|   |                                 | Cubrir las áreas de acopio o almacenamiento de material pétreo o tierra dentro del Proyecto, para evitar su dispersión a través de las corrientes de viento.   |
| Generación de gases de combustión, producto del Equipo rodante que se utilicen. | Cambios en la calidad del aire. | Ejecutar un programa de mantenimiento en talleres autorizados preventivo de todos los equipos de combustión interna en el Proyecto, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos por la                              |

Estudio

| Efecto   | Impacto                                     | Medida de mitigación   |
|--|---|--|
|  |   | <p>legislación vigente (Art. 6 del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”).</p> <p>Llevar un control o registro del historial de mantenimiento de cada una de las maquinarias y equipos rodantes que se utilicen en la obra, a fin de verificar que los mismos se encuentren actualizados.</p>  |
| Generación de desechos líquidos (actividades fisiológicas de los trabajadores) y olores molestos por el mantenimiento inadecuado de las letrinas portátiles. | Cambios en la calidad del aire y del suelo. | <p>Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles durante la fase de construcción, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen por las actividades fisiológicas de los trabajadores.</p> <p>Contar con el número adecuado de letrinas respecto al número de trabajadores, de acuerdo con lo establecido en el Art. 42 y 43 del decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.</p> |
| Generación de desechos sólidos peligrosos (residuos  | Cambios en la calidad del suelo.            | La disposición de los desechos peligrosos (residuos impregnados  |

Estudio

| Efecto  | Impacto | Medida de mitigación  |
|---|---------|---|
| impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos). |         | de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos), debe efectuarse de manera separada.   |
|   |         | Colocar bolsas plásticas de alta resistencia en recipientes con tapa y rotulados, en áreas de trabajo estratégicas del Proyecto, para que se acopien los desechos sólidos (peligrosos y no peligrosos) que se generen durante la construcción, hasta que el servicio de recolección los retire. |
|   |         | Establecer un lugar de acopio en el área de construcción, donde se dispongan temporalmente los desechos generados (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivos, envases).   |
|   |         | Contratar a una empresa que brinde el servicio de recolección y acredite la disposición final y segura de los desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos).         |

Estudio

| <b>Efecto</b>  | <b>Impacto</b>                   | <b>Medida de mitigación</b>   |
|--|----------------------------------|---|
|  |                                  | Prohibir a través de letreros y charlas informativas, el depósito de desperdicios y desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos) en lugares no apropiados (cañales pluviales, calles y/o vías).   |
| Generación de desechos sólido de construcción.         | Cambio en la calidad del suelo.  | Prohibir la acumulación de los desechos sólidos de construcción en el área del Proyecto.<br><br>Contar con un sitio de acopio debidamente señalizado y clasificado (según tipo de material), para disponer temporalmente los desechos sólidos de construcción, dentro del área del Proyecto.<br><br>Contratar una empresa para que efectúe periódicamente la recolección y disposición final y segura de los desechos de la construcción. |
| Posibles derrames accidentales de hidrocarburos de los | Cambios en la calidad del suelo. | Prohibir el mantenimiento de equipos en el área de trabajo, para evitar fugas de aceites u otros  |

Estudio

| Efecto   | Impacto  | Medida de mitigación   |
|--|--|--|
| Equipos, maquinarias y camiones.   |  | <p>líquidos que puedan contaminar el suelo.</p> <p>Crear un procedimiento que contenga medidas ambientales y de seguridad, en caso de que sea necesario realizar mantenimiento dentro del Proyecto.</p> <p>Contar con paños u otros materiales absorbentes en el área, para la limpieza en caso de que existan fugas de combustible durante la construcción; y realizar una disposición final segura y adecuada.</p> <p>Retirar la parte del suelo contaminado y realizar una disposición final segura y adecuada. En caso de que el derrame sea sobre una superficie impermeable, efectuar la recolección del material y disponer adecuadamente los residuos impregnados de combustible que se generen.</p> |
| Generación de ruido y vibraciones producto de la cimentación de la estructura y trabajos propios de la construcción. | Aumento del ruido base y generación de vibraciones en la zona. | Realizar los monitoreos de ruido ambiental en el área ocupado, más cercano, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del Es.IA.   |

Estudio

| Efecto   | Impacto   | Medida de mitigación   |
|--|---|--|
|  |   | No exceder los niveles máximos de ruido en la zona, de 60 dBA en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m. y de 50 dBA en horario de 10:00 p.m. a 5:59 a.m., de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. |
|  |   | Realizar mantenimiento preventivo a toda la maquinaria que se vaya a utilizar en el Proyecto.  |
|  |   | Colocar barreras perimetrales de aislamiento sonoro para interrumpir la vía de difusión del ruido transmitido por el aire.   |
|  |   | Prohibir a los trabajadores, a través de charlas o letreros, el encendido de las máquinas mientras no se utilice.  |
|  |   | Prohibir a los trabajadores, a través de charlas o letreros, el uso indebido de bocinas, cornetas y pitos que generen altos niveles de ruido.  |
| Posible afectación de gramíneas del área colindante al proyecto. | Afectación de la vegetación (arbustos y gramíneas). | Incorporar de ser necesaria la grama que en su momento se disminuyó las gramíneas en las áreas que hayan quedado desprovistas de vegetación, una vez finalice la etapa de construcción. Plantar árboles con fines de ornamentación y paisajismo  |

Estudio

| Efecto                                       | Impacto  | Medida de mitigación  |
|--|--|---|
|  |  | Realizar, previo al inicio de los trabajos de construcción, de ser necesario el pago en concepto de indemnización ecológica por la afectación de gramíneas, y la tala necesaria de acuerdo con lo señalado en la Resolución AG- 0235-2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.  |
| Ausencia de medidas de seguridad en la obra. | Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores. | Contar con un Estudio de Seguridad, Salud e Higiene en el trabajo y el Plan de Seguridad, Salud e Higiene del proyecto, como lo establece el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, “Por el cual se reglamenta la Seguridad, salud e Higiene en la Industria de la Construcción”. Contar con un Coordinador y/o Responsable de Seguridad e Higiene durante la ejecución de la obra, a fin de que se verifique y supervise la ejecución y cumplimiento del Plan de Seguridad e Higiene en el trabajo. Éste profesional debe contar con las especificaciones que establece el parágrafo transitorio del Artículo 17 y 29 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. |

Estudio

| Efecto | Impacto | Medida de mitigación  |
|--------|---------|---|
|        |         | <p>Cumplir con las medidas establecidas en el Título III “de los servicios de seguridad, salud e higiene del trabajo en la industria de la construcción”, del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saneamiento básico: agua potable, instalaciones higiénico-sanitarias, inodoros, lavamanos y/o tinas, vestidores, armarios y duchas, locales para comer.</li> <li>▪ Primeros auxilios: botiquines.</li> <li>▪ Ropas y equipos de protección personal (EPP) básico y específico, dependiendo de la actividad que se vaya a realizar.</li> </ul> |
|        |         | <p>Cumplir con las medidas establecidas en el Título II del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de</p>  |

Estudio

| Efecto  | Impacto                      | Medida de mitigación   |
|---|------------------------------|--|
|   |                              | febrero de 2008, referente a seguridad en los lugares de trabajo.  |
|   |                              | Señalarizar todos los puntos de acceso y salida de vehículos.  |
|   |                              | Evitar que las maquinarias y equipos obstaculicen las vías públicas; estableciendo horarios definidos para que circulen por la zona, fuera del horario de mayor flujo vehicular (horas pico).  |
| Uso de equipos y maquinaria de construcción que se utilice. | Aumento del flujo vehicular. | Al culminar las labores, las maquinarias y equipos pesados deben permanecer dentro del lote del Proyecto.  |
|   |                              | Coordinar la salida y entrada de equipo pesado, mediante señalero(s) en las avenidas colindantes con el Proyecto, a fin de mantener las medidas de seguridad respecto al tráfico en el sector. |
|   |                              | Establecer un área estratégica para la descarga de material, a fin de no interferir con el tráfico regular del sector.   |

Estudio

| Efecto                                  | Impacto                                    | Medida de mitigación   |
|---|--|--|
|   |  | Los camiones deben mantener los pesos reglamentarios según la normativa vigente (Ley 11 de 13 de septiembre de 1985 “Por la cual se adoptan medidas sobre Pesos y Dimensiones de los Vehículos de carga que circulan por las Vías públicas” y la Ley 10 de 24 de enero de 1989 “Por la cual se subroga la Ley 11 del 13 de septiembre de 1985 y se adoptan nuevas medidas sobre Pesos y Dimensiones de los Vehículos de Carga que circulan por las Vías Públicas”).    |
| Uso de equipo generador de vibraciones. | Afectación a la salud de los trabajadores. | Realizar monitoreos de vibraciones durante las jornadas laborales de los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibraciones; y cumplir con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.<br><br>Implementar la rotación de trabajos o los períodos de receso para los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibración. |

Estudio

| <b>Efecto</b>   | <b>Impacto</b>                             | <b>Medida de mitigación</b>   |
|---|--|---|
| Uso de equipo generador de ruido.                     | Afectación a la salud de los trabajadores. | <p>Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva en las áreas donde se ejecutan actividades generadoras de altos niveles de ruido (orejeras y/o tapones).</p> <p>Supervisar el uso obligatorio del equipo de protección auditiva.</p> <p>Efectuar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso correcto del equipo de protección auditiva (tapones u orejeras) y exigir el uso de los mismos de acuerdo con la actividad que realicen.</p>                      |
|   |  | <p>Realizar monitoreos de ruido laboral a los trabajadores más expuestos a niveles elevados de ruido; y cumplir con los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.</p> <p>Mantener un registro de los tiempos de exposición, de los colaboradores que utilicen equipos generadores de niveles elevados de ruido.</p> |
| Uso de sustancias químicas como pintura, tiner, entre | Afectación a la salud de los trabajadores  | Disponer de las hojas de datos de seguridad (MSDS) de las   |

Estudio

| Efecto   | Impacto  | Medida de mitigación  |
|--|--|---|
| otros  |  | <p>sustancias que se utilicen en idioma español.</p> <p>Capacitar al personal sobre el contenido de las hojas MSDS.</p> <p>Establecer un sitio de acopio para las sustancias químicas que se utilicen.</p> <p>Colocar extintores en los sitios de acopio de las sustancias químicas que se utilicen.</p>  |
| Restos de tierra dejada en las calles por los camiones que salen del proyecto. | Possible por obstrucción del alcantarillado pluvial. | <p>Recolectar los lodos que se acumulen en las vías de acceso al proyecto, producto de los trabajos realizados en el Proyecto.</p> <p>Supervisar diariamente que las calles colindantes con el Proyecto se encuentren libres de tierra proveniente del área de trabajo.</p> <p>Implementar medidas para la contención de los sedimentos o restos de material que provengan del área de construcción del proyecto con el fin de evitar el impacto sobre la red de alcantarillados.</p> |
| Etapa de operación   |  |   |
| Generación de desechos sólidos de tipo doméstico.                              | Cambios en la calidad del suelo y aire.              | Colocar recipientes con bolsas plásticas resistentes y tapas, en lugares estratégicos para evitar la mala disposición de los desechos de tipo doméstico   |

Estudio

| Efecto                       | Impacto                            | Medida de mitigación  |
|------------------------------|------------------------------------|---|
|                              |                                    | <p>Colocar letreros sobre la disposición adecuada de los desechos.</p> <p>Establecer un sitio de acopio temporal para la disposición de las bolsas de desechos domésticos. Este sitio dese ser acondicionado para la protección adecuada de las mismas, antes de su disposición final.</p> <p>Asegurar la recolección adecuada de los desechos que se encuentren en el sitio de acopio, a través de una empresa recolectora, ya sea pública o privada; y que los mismos sean depositados en un sitio aprobado para tal fin.</p> |
| Aumento del flujo vehicular. | Obstaculización de la vía pública. | Cumplir con el número de estacionamientos propuestos.   |

Estudio

| Efecto | Impacto  | Medida de mitigación   |
|--------|--|--|
|        | Generación de gases de combustión que puede afectar la calidad del aire. | Brindar mantenimiento a todos los vehículos que estén directamente relacionados a la operación de la obra.<br><br>Cumplir con la guía técnica de cambio climático para los proyectos de infraestructuras Ministerio de Ambiente 2020 (fase de construcción y operación): |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

### 9.1.1. Cronograma de ejecución

En la tabla 31 se presenta el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

Tabla 31. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación

| Medida de mitigación  | Fase de construcción<br>40 MESES |  |  |  |  |  |  |  | Fase de operación |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|   |                                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar monitoreos de calidad de aire en el ambiente de trabajo y cumplir con el límite máximo permisible establecido para este parámetro en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001, por medio de la cual se dicta los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos en el ambiente de trabajo. |                                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Proporcionar mascarillas de seguridad adecuadas, a los trabajadores que estén expuestos a áreas de trabajo donde se generen partículas. Estas deben ser de acuerdo con el tipo de partículas que se generen en el área de trabajo.  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Rociar con agua las áreas donde se identifique exceso de generación de polvo.   |                                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Verificar que los camiones que transporten materiales estén provistos de lonas en buen estado.  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación  | Fase de Construcción |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|   | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |  |
| Cubrir las áreas de acopio o almacenamiento de material pétreo o tierra dentro del Proyecto, para evitar su dispersión a través de las corrientes de viento.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Ejecutar un programa de mantenimiento preventivo de todos los equipos de combustión interna en el Proyecto, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente (Art. 6 del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”). |                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Llevar un control o registro del historial de mantenimiento de cada una de las maquinarias y equipos rodantes que se utilicen en la obra, a fin de verificar que los mismos se encuentren actualizados.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles durante la fase de construcción, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen por las actividades fisiológicas de los trabajadores.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Contar con el número adecuado de letrinas respecto al número de trabajadores, de acuerdo con lo establecido en el Art. 42 y 43 del decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |

| Medida de mitigación  | Fase de Construcción |  |  |  |  |  |  | Fase Operación |
|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|----------------|
|   | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |                |
| La disposición de los desechos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos), debe efectuarse de manera separada.   |                      |  |  |  |  |  |  |                |
| Colocar bolsas plásticas de alta resistencia en recipientes con tapa y rotulados, en áreas de trabajo estratégicas del Proyecto, para que se acopien los desechos sólidos (peligrosos y no peligrosos) que se generen durante la construcción, hasta que el servicio de recolección los retire. |                      |  |  |  |  |  |  |                |
| Establecer un lugar de acopio en el área de construcción, donde se dispongan temporalmente los desechos generados (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivos, envases).   |                      |  |  |  |  |  |  |                |
| Contratar a una empresa que brinde el servicio de recolección y acredite la disposición final y segura de los desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos).         |                      |  |  |  |  |  |  |                |

| Medida de mitigación  | Fase de construcción |  |  |  |  |  |  | Fase de operación |
|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|   | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |                   |
| Prohibir a través de letreros y charlas informativas, el depósito de desperdicios y desechos sólidos peligrosos (residuos impregnados de combustible, envases de productos químicos, materias inflamables, tóxicas, corrosivas) y no peligrosos (domésticos) en lugares no apropiados (cañales pluviales, calles y/o vías). |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Prohibir la acumulación de los desechos sólidos de construcción en el área del Proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Contar con un sitio de acopio debidamente señalizado y clasificado (según tipo de material), para disponer temporalmente los desechos sólidos de construcción, dentro del área del Proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Contratar una empresa para que efectúe periódicamente la recolección y disposición final y segura de los desechos de la construcción.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Prohibir el mantenimiento de equipos en el área de trabajo, para evitar fugas de aceites u otros líquidos que puedan contaminar el suelo y la zona contigua.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Crear un procedimiento que contenga medidas ambientales y de seguridad, en caso de que sea necesario realizar mantenimiento dentro del Proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación   | Fase de Construcción |  |  |  |  |  |  |  | Fase de Operación |
|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|  | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Contar con paños u otros materiales absorbentes en el área, para la limpieza en caso de que existan fugas de combustible durante la construcción; y realiza una disposición final segura y adecuada.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Retirar la parte del suelo contaminado y realizar una disposición final segura y adecuada. En caso de que el derrame sea sobre una superficie impermeable, efectuar la recolección del material y disponer adecuadamente los residuos impregnados de combustible que se generen.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar los monitoreos de ruido ambiental en el área ocupada, más cercano, según el cronograma que se presenta en el EsIA o el período sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| No exceder los niveles máximos de ruido en la zona, de 60 dBA en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m. y de 50 dBA en horario de 10:00 p.m. a 5:59 a.m., de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar mantenimiento preventivo a toda la maquinaria que se vaya a utilizar en el Proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación   | Fase de Construcción |  |  |  |  |  |  | Fase de Operación |
|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|  | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |                   |
| Colocar barreras perimetrales de aislamiento sonoro para interrumpir la vía de difusión del ruido transmitido por el aire.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Prohibir a los trabajadores, a través de charlas o letreros, el encendido de las máquinas mientras no se utilice.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Prohibir a los trabajadores, a través de charlas o letreros, el uso indebido de bocinas, cornetas y pitos que generen altos niveles de ruido.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Revegetar las áreas que hayan quedado desprovistas de vegetación, una vez finalice la etapa de construcción.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar, previo al inicio de los trabajos de construcción, el pago en concepto de tala necesaria de acuerdo con lo señalado en la Resolución AG-0235-2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Contar con un Estudio de Seguridad, Salud e Higiene en el trabajo y el Plan de Seguridad, Salud e Higiene del proyecto, como lo establece el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, “Por el cual se reglamenta la Seguridad, salud e Higiene en la Industria de la Construcción”. |                      |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación   | Fase de construcción |  |  |  |  |  |  |  | Fase de Operación |
|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|  | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Contar con un Coordinador y/o Responsable de Seguridad e Higiene durante la ejecución de la obra, a fin de que se verifique y supervise la ejecución y cumplimiento del Plan de Seguridad e Higiene en el trabajo. Éste profesional debe contar con las especificaciones que establece el parágrafo transitorio del Artículo 17 y 29 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Cumplir con las medidas establecidas en el Título III “de los servicios de seguridad, salud e higiene del trabajo en la industria de la construcción”, del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Cumplir con las medidas establecidas en el Título II del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, referente a seguridad en los lugares de trabajo.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Señalizar todos los puntos de acceso y salida de vehículos.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Evitar que las maquinarias y equipos obstaculicen las vías públicas; estableciendo horarios definidos para que circulen por la zona, fuera del horario de mayor flujo vehicular (horas pico).  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Al culminar las labores, las maquinarias y equipos pesados deben permanecer dentro del lote del Proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación  | Fase de construcción |  |  |  |  |  |  |  | Fase de Operación |
|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|   | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Coordinar la salida y entrada de equipo pesado, mediante señalero(s) en las avenidas colindantes con el Proyecto, a fin de mantener las medidas de seguridad respecto al tráfico en el sector.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Establecer un área estratégica para la descarga de material, a fin de no interferir con el tráfico regular del sector.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar las reparaciones a la vía que presenten daños por el paso de camiones o equipos pesados del proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Los camiones deben mantener los pesos reglamentarios según la normativa vigente (Ley 11 de 13 de septiembre de 1985 “Por la cual se adoptan medidas sobre Pesos y Dimensiones de los Vehículos de carga que circulan por las Vías públicas” y la Ley 10 de 24 de enero de 1989 “Por la cual se subroga la Ley 11 del 13 de septiembre de 1985 y se adoptan nuevas medidas sobre Pesos y Dimensiones de los Vehículos de Carga que circulan por las Vías Públicas”). |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar monitoreos de vibraciones durante las jornadas laborales de los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibraciones; y cumplir con los parámetros que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45- 2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación   | Fase de construcción |  |  |  |  |  |  |  | Fase de Operación |
|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|  | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Implementar la rotación de trabajos o los períodos de descanso para los trabajadores que utilicen equipos generadores de vibración.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva en las áreas donde se ejecutan actividades generadoras de altos niveles de ruido (orejeras y/o tapones).   |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Supervisar el uso obligatorio del equipo de protección auditiva.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Efectuar capacitaciones a los trabajadores sobre el uso correcto del equipo de protección auditiva (tapones u orejeras) y exigir el uso de los mismos de acuerdo a la actividad que realicen.  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Realizar monitoreos de ruido laboral a los trabajadores más expuestos a niveles elevados de ruido; y cumplir con los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Mantener un registro de los tiempos de exposición, de los colaboradores que utilicen equipos generadores de niveles elevados de ruido.   |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |
| Disponer de las hojas de datos de seguridad (MSDS) de las sustancias que se  |                      |  |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación   | Fase de construcción |  |  |  |  |  |  | Fase de operación |
|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|  | 40 MESES             |  |  |  |  |  |  |                   |
| utilicen en idioma español.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Capacitar al personal sobre el contenido de las hojas MSDS.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Establecer un sitio de acopio para las sustancias químicas que se utilicen.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Colocar extintores en los sitios de acopio de las sustancias químicas que se utilicen.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Recolectar los lodos que se acumulen en las vías de acceso al proyecto, producto de los trabajos realizados en el proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Supervisar diariamente que las calles colindantes con el Proyecto s encuentren libres de tierra proveniente del proyecto.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Implementar medidas para la contención de los sedimentos o restos de material que provengan del área de construcción del proyecto con el fin de evitar el impacto sobre la red de alcantarillados. |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Cumplir con la guía técnica de cambio climático para los proyectos de infraestructuras Miambiente 2020. Establecidas y Recomendadas en el EsIA.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Colocar recipientes con bolsas plásticas resistentes y tapas, en lugares estratégicos para evitar la mala disposición de los desechos de tipo doméstico.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Colocar letreros sobre la disposición adecuada de los desechos.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |

| Medida de mitigación  | Fase de construcción |  |  |  |  |  |  | Fase de Operación |
|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|
|   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Establecer un sitio de acopio temporal para la disposición de las bolsas de desechos domésticos. Este sitio debe ser acondicionado para la protección adecuada de las mismas, antes de su disposición final.                  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Asegurar la recolección adecuada de los desechos que se encuentren en el sitio de acopio, a través de una empresa recolectora, ya sea pública o privada; y que los mismos sean depositados en un sitio aprobado para tal fin. |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Verificar que se cumpla con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000.  |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Verificar periódicamente que se cumpla con el mantenimiento, limpieza, fumigación y control de plagas periódicamente.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Brindar mantenimiento a todos los vehículos que estén directamente relacionados a la ocupación del estacionamiento soterrado.   |                      |  |  |  |  |  |  |                   |
| Verificar que se cumpla periódicamente con la guía técnica de cambio climático para los proyectos de infraestructuras Ministerio de Ambiente 2020. Establecidas y Recomendadas en el EsIA.                                    |                      |  |  |  |  |  |  |                   |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

### **9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.**

Durante la ejecución de la obra se fiscalizará el cumplimiento de las medidas de mitigación, según lo plasmado en el cronograma de cumplimiento anterior. Se presentará el informe correspondiente ante la Dirección Regional de Panamá Metro del Ministerio de Ambiente, y se realizarán los monitoreo atendiendo a lo establecido en la tabla 32.

Tabla 32. Directrices generales de los monitoreo a realizar durante el seguimiento ambiental del Proyecto

| <b>Ruido ambiental</b>                                   |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <b>Norma aplicable</b>                                   | Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004, Artículo 1, para “Áreas residenciales e industriales”, en horario de 6:00 a.m. a 9:59 p.m.                            |                     |
| <b>Valor máximo permitido por la norma</b>               | 60 dB (A)  |                     |
| <b>Metodología de la medición</b>                        | ISO 1996-2: 2009   |                     |
| <b>Equipo empleado</b>                                   | Sonómetro  | Calibrador acústico |
| <b>Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo</b> | Lugar ocupado más cercano a la obra (Residencia, estacionamientos)   |                     |
| <b>Ruido laboral</b>                                     |  |                     |
| <b>Norma aplicable</b>                                   | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000   |                     |
| <b>Valor máximo permitido por la norma</b>               | 85 dB(A) para una jornada de 8 horas de trabajo  |                     |
| <b>Metodología de la medición</b>                        | ANSI S12.19-1996   |                     |
| <b>Equipo empleado</b>                                   | Dosímetro  | Calibrador acústico |
| <b>Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo</b> | Operadores de equipos pesados, áreas de trabajos donde se genere ruido   |                     |
| <b>Vibraciones</b>                                       |  |                     |
| <b>Norma aplicable</b>                                   | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones. |                     |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Valor máximo permitido por la norma</b>                      | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z), en las frecuencias de 1 a 80 Hz, para cuerpo entero.   |   |
| <b>Metodología de la medición</b>                               | ISO 2631-1:1997 Mechanical vibration and shock-Evaluation of human exposure to whole-body vibration<br>Ponderación de frecuencia por eje:<br>Wk: Eje z, superficie de asiento<br>Wd: Eje y, x superficie de asiento |   |
| <b>Equipo empleado</b>  | Acelerómetro  | Sensor de cuerpo entero/<br>mano brazo (el que aplique) |
| <b>Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo</b>        | Equipos generadores de vibraciones que sean operados por personal, cuartos o lugares cerrados donde se generen vibraciones.   |   |
| <b>Partículas menores de diez micrómetros (PM<sub>10</sub>)</b> |   |   |
| <b>Norma aplicable</b>  | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001  |   |
| <b>Valor máximo permitido por la norma</b>                      | PM <sub>10</sub> = (CCT <sup>20</sup> : 10 mg/m <sup>3</sup> )  |   |
| <b>Metodología de la medición</b>                               | NIOSH 0600. Lectura Directa por medio de dispersión de luz.   |   |
| <b>Equipo empleado</b>  | Monitor de polvo  | Bomba de succión  |
| <b>Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo</b>        | Área de trabajo donde se generen partículas.  |   |
| <b>Calidad de agua</b>  |   |   |
| <b>Norma aplicable</b>  | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000  |   |
| <b>Valor máximo permitido por la norma</b>                      | Valores máximos permisibles de las descargas de efluentes líquidos a sistemas de recolección de aguas residuales.<br>Tabla 3-1. De la norma aplicable.  |   |

<sup>20</sup>CCT: Concentración para exposición a corto tiempo.

|   |  |
|---|--|
| Metodología de la medición                        | Muestreo realizado por un Laboratorio Acreditado ante el |
| Equipo empleado                                   | CNA.   |
| Lugar donde se propone la ejecución del monitoreo | Salida de la descarga hacia la PTAR.                     |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

### 9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales.

Para evaluar los riesgos del Proyecto, se realizó una estimación de la magnitud de estos; a través de la Matriz de Evaluación de Riesgos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)<sup>21</sup>; cuyo valor de riesgo fue calculado.

#### ***Objetivo general.***

Identificar los riesgos y establecer procedimientos y medidas para evitar y/o minimizar la probabilidad de ocurrencia de eventos de riesgos ambientales durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

#### ***Descripción del área.***

El sitio donde se ubicará el Proyecto forma parte de los proyectos Residenciales en desarrollo en Punta Pacifica. El 100% del terreno presenta intervención por trabajos previos realizados para la lotificación y construcción de infraestructuras soterradas; por lo que no existió vegetación original. El reducto de gramíneas y 8 arbustos ubicados paralelo a la cerca de ciclón al proyecto de ser afectada será reincorporado al sitio.

#### ***Identificación de los riesgos ambientales.***

- Físicos: Los trabajos de construcción en general implican el uso de equipos y maquinarias que generan ruido, emisiones gaseosas con combustión interna y vibraciones.

<sup>21</sup> Programa de espacios educativos y calidad de los aprendizajes -PN-L1064. Gestión de riesgo en proyectos, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

- Físico- químico: Debido a que durante la fase de construcción se utilizará equipo y maquinaria; se prevén riesgos como derrames de hidrocarburos del equipo mecánico (equipo pesado), por falla mecánica o error humano a la hora de prestar mantenimiento.
- Eventos naturales: Dentro de esta categoría se agrupan los riesgos relacionados a sucesos naturales como: tormentas eléctricas y terremotos. En todos los casos, se pueden presentar daños a la propiedad privada y pérdida de vidas humanas.

### ***Factores de riesgo.***

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos) pueden, sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción (Fernández et al. 2002).

En la tabla 33 se mencionan los factores que pueden aumentar la ocurrencia de los riesgos ambientales identificados durante la ejecución del Proyecto.

Tabla 33. Riesgos ambientales y factores de probabilidad identificados para el Proyecto

| No | Tipo de Riesgo | Peligros   | Factores de probabilidad  |
|----|----------------|--|---|
| 1  | Físicos        | Aumento de los niveles de ruido, emisiones y vibraciones en la zona. | Uso de maquinaria en mal estado a utilizar.<br>Uso de equipos generadores de ruido, emisiones y vibraciones.<br>Falta de monitoreo de parámetros ambientales. |
| 2  | Físico-químico | Incendios, pequeños derrames de                                      | Falta de mantenimiento de la maquinaria y equipos a utilizar.<br>Distracción en el uso de equipos que operen y/o contengan Hidrocarburos a utilizar.          |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | hidrocarburos, escapes de gases y vapores. | Uso incorrecto de equipos a utilizar.<br>Exceso de confianza de los operadores durante los procedimientos de seguridad. |  |
| 3 | Eventos naturales                          | Terremotos, precipitaciones prolongadas, daños a la propiedad privada.  | Área de trabajo en zona de alta precipitación. |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

### ***Medidas preventivas propuestas.***

Existen medidas que el promotor y/o contratista podrán adoptar para prevenir incidentes y accidentes en el área de trabajo y sitios aledaños. En la tabla 34 se sugieren medidas preventivas por cada riesgo ambiental identificado.

Tabla 34. Medidas preventivas propuestas para los riesgos ambientales identificados

| Riesgos           | Medidas preventivas  |
|-------------------|--|
| Físicos           | Capacitar al personal que conducirá los vehículos y la maquinaria a utilizar en el área del Proyecto.  |
|                   | Realizar los monitoreos ambientales oportunamente.   |
|                   | Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinaria a utilizar.  |
| Físico-Químicos   | Utilizar equipos y herramientas con el mantenimiento preventivo necesario a utilizar.  |
|                   | Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos, a utilizar que pueden drenar combustibles o lubricantes, con recipientes para la recolección de dichos fluidos y mantener próximo al sitio, material de contención de derrames. |
|                   | Capacitar al personal sobre la importancia de cumplir con todos los pasos a realizar en cada una de las actividades que se ejecutan durante el proceso.  |
| Eventos naturales | Ubicar zonas estratégicas como puntos de reunión en caso de siniestros.  |

Fuente: CONSULTOR, 2024.

## 9.6. Plan de contingencia.

Un Plan de Contingencia es un conjunto de procedimientos e instrucciones alternativos a las condiciones operativas normales de la Empresa, de forma que se permita el funcionamiento de esta, a pesar de que algunas de sus funciones dejen de hacerlo por culpa de algún incidente o ciertas condiciones externas ajenas a la organización.

El Plan de Contingencia evalúa las áreas sensibles a riesgos y establece los requerimientos técnicos, de control y entrenamiento necesarios para hacerle frente a cada situación de emergencia que se pueda presentar.

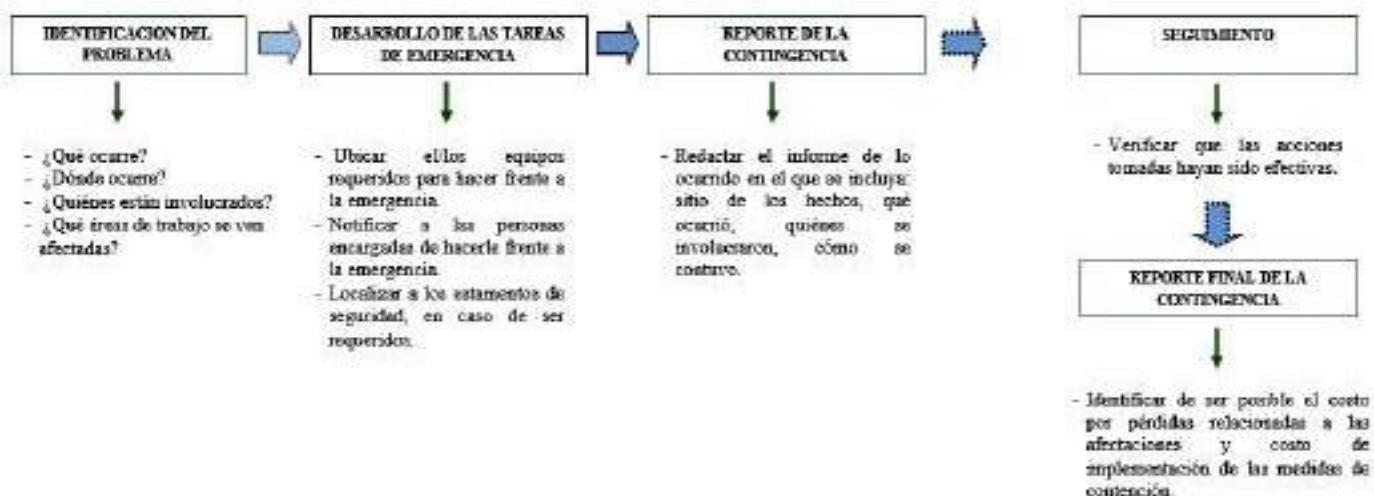
### ***Objetivo general.***

Proponer las medidas a implementar cuando ocurran sucesos no planificados que atenten contra la calidad ambiental del área donde se ejecutará el Proyecto.

### ***Acciones de respuesta ante una emergencia.***

En la figura 4 se presentan las etapas de atención ante las contingencias.

Figura. Etapas de atención ante las contingencias



Fuente: CONSULTOR. 2024.

### ***Deslinde de responsabilidades.***

La atención de las emergencias presentadas durante la ejecución del Proyecto, requiere del siguiente equipo:

- **Ingeniero residente de la obra.**
  - Asegurar la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencia.
  - Revisar los registros de las contingencias aplicadas, cuando sea necesario y remitirlo a las autoridades correspondientes.
  - Coordinar con los capataces y personal de seguridad de la obra, reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación de las medidas de prevención de accidentes en la zona.
  - Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, a fin de mejorar los procedimientos actuales.
  - Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
  - Coordinar capacitaciones al personal, en la implementación de las medidas propuestas para ejecutar el Plan de Contingencias.

- **Equipo de respuesta a emergencias.**

El promotor/ contratista, deberá contar con un equipo capacitado para atender las emergencias que puedan surgir en los frentes de trabajo, principalmente relacionadas a brindar primeros auxilios y realizar las acciones de la primera línea de acción ante la emergencia; además, de coordinar con la gerencia de operaciones y con los recursos exteriores de ser necesario (Oficina de Recursos Humanos, Hospitales, Bomberos, SINAPROC, Policía Nacional o cualquier otro que se requiera).

### ***Capacitación del personal.***

Las capacitaciones del personal deberán desarrollarse en varias sesiones, para asegurar que la información proporcionada a los trabajadores sea de completo entendimiento; de manera que, la respuesta en caso de emergencia sea organizada e inmediata. Los temas que se deben tratar en las capacitaciones son:

- Uso adecuado del equipo de protección personal.
- Uso del equipo de respuesta ante pequeños derrames (paños absorbentes, parches, equipo de recolección de derrames, uso de extintor etc.).
- Zonas de riesgo y accidentes.
- Puntos de encuentro en caso de siniestros.

### ***Mecanismos de respuesta.***

El promotor/ contratista, junto con su equipo de respuesta a emergencias, deberá efectuar los acuerdos necesarios con el Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil) y equipos de emergencia que puedan requerirse, en caso de presentarse algún accidente.

**En la tabla 35** se presenta el listado de las autoridades a considerar dentro del Plan de Contingencias.

Tabla 35. Lista y número de teléfonos de las entidades a contactar en caso de emergencia

| Entidad                                       | Número Telefónico            |
|---|------------------------------|
| Policía Nacional                              | 104                          |
| Cuerpo de Bomberos                            | 103                          |
| Sistema Nacional de Protección Civil          | 520-4475/ 520-4437/ 520-4452 |
| SUME (Sistema Único de Manejo de Emergencias) | 911                          |

Fuente: Publicar, S.A. Directorio telefónico de Panamá.

Para hacerle frente a cualquier accidente que se presente en el área de trabajo, se deberá contar como mínimo con los siguientes materiales y equipos:

- Extintor portátil.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Equipo de protección personal básico: guantes de cuero, lentes protectores, casco, overol y botas de caucho.
- Kit para control de respuesta a derrames.
- Equipo de comunicación.

***Acciones a tomar luego de ocurrido una emergencia.***

- **Riesgos físico-químicos**
- Informar al encargado del Proyecto, cualquier situación de emergencia que se presente.
- Poner en práctica las indicaciones recibidas durante las capacitaciones del Plan de Contingencias.
- Notificar al encargado sobre la situación de control y elaborar el informe correspondiente.
- Llamar inmediatamente a las entidades correspondientes para que brinden el apoyo en aquellos casos que se requiera el uso de recursos externos (bomberos, SINAPROC, entre otros).

En caso de quemaduras por fuego, se deberá proceder con carácter general:

- Apagar las llamas.
- No quitar la ropa que haya quedado pegada a la piel.
- Lavar abundantemente la zona quemada con agua fría durante unos minutos.
- Colocar un apósito limpio sobre la quemadura.
- No perforar las ampollas que se hayan formado.
- No aplicar pomadas, cremas, ni desinfectantes sobre la quemadura.
- No brindar bebidas, ni alimentos.
- Solicitar ayuda médica.

### ***Pequeños derrames de hidrocarburos en tierra.***

En el caso de los derrames de hidrocarburos, una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material.

El depósito final del material absorbente impregnado y el suelo contaminado debe realizarse en los sitios autorizados; en aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se debe tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación, previo a su depósito.

### ***Acciones en caso de eventos naturales (tormentas eléctricas, terremotos).***

En caso de presentarse tormentas eléctricas el personal deberá considerar las siguientes medidas:

- Alejarse de equipos eléctricos, porque los relámpagos pueden conducir su descarga a través de los cables.
- Salir del área de trabajo (durante la fase de construcción).

De presentarse eventos sísmicos, se deberá considerar:

- Mantener la calma.
- Ubicar el punto de encuentro, el cual debe establecerse previamente con colaboración de un especialista en riesgos.
- En caso de heridos, brindar los primeros auxilios y solicitar ayuda externa.
- Si ocurren daños considerables a estructuras se procederá a comunicarse con la compañía aseguradora, para evaluar el monto de la pérdida.

### **9.7. Plan de cierre.**

Una vez terminada la construcción del Proyecto, se procederá al retiro de los equipos y maquinaria que se utilizaron; además, se realizará la revegetación con grama de ser necesario de las áreas verdes con gramíneas que haya quedadas desprovistas de vegetación y la plantación de árboles con fines de ornamentación y paisajismo.

Las acciones principales comprenderán la limpieza y restauración del sitio de trabajo, la remoción del suelo contaminado (en caso de que se haya dado algún derrame fortuito de hidrocarburos de la maquinaria) y de cualquier estructura temporal que se haya levantado en la zona. El material de descarte será llevado al vertedero autorizado y/o el de Cerro Patacón.

#### **9.9. Costo de la gestión ambiental.**

Los costos aproximados de la gestión ambiental para el Proyecto, se presentan en la tabla 36.

Tabla 36. Costo aproximado de la gestión ambiental del Proyecto:

| Actividades   | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total | Observación  |
|---|----------|----------------|-------------|--|
| Presentación de informes de seguimiento (cada tres meses- el Proyecto). Más un informe de cierre. | 14       | 600.00         | 8,400.00    | Costo estimado por Informes de Seguimiento.  |
| Monitoreo de ruido ambiental.   | 4        | 300.00         | 1,200.00    | Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.  |
| Monitoreo de ruido laboral.   | 4        | 300.00         | 1,200.00    | Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000.   |
| Monitoreo de calidad de aire en ambiente laboral.   | 4        | 300.00         | 1,200.00    | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 43-2001.   |
| Monitoreo de vibraciones.   | 4        | 300.00         | 1,200.00    | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 45-2000.   |
| Colocar letreros donde se obligue el uso de equipos de protección personal.                       | 1        | 150.00         | 150.00      | Adquisición y colocación de letreros.  |
| Alquiler de sanitarios portátiles (por la cantidad de trabajadores). Mensual.                     | 1        | 150.00         | 150.00      | Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Puede variar de acuerdo con la necesidad. |

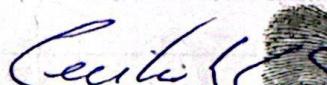
|   |    |        |        |  |
|---|----|--------|--------|--|
| Proporcionar equipo de protección personal (casco, botas, chalecos, tapones auditivos) Cantidad aproximada 5 a 10 personas. | 10 | 60.00  | 600.00 | Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. |
| Pago por recolección desechos sólidos.  | 2  | 150.00 | 300.00 | Costo estimado mensual.                        |
| <b>Total</b>  |    |        |        | \$   |

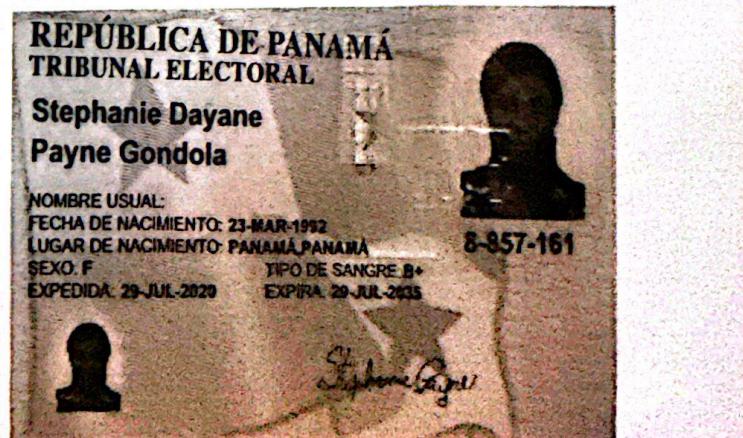
Fuente: CONSULTOR, 2024

## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| Nombre               | Especialidad        |
|----------------------|---------------------|
| Ing. CECILIO CAMAÑO  | Magister Ambiental  |
| Ing. STEPHANIE PAYNE | Ingeniera Ambiental |

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

| Nombre   | Aspecto Desarrollado   | Firma   |
|--|--|---|
| Ing. Cecilio Camano<br>Cédula:8-448-86<br>IRC- 008-11    | Consultor Coordinador,<br>PLAN DE MANEJO Y MEDIDAS<br>DE MITIGACION  | <br><br> |
| Ing. Stephanie Payne<br>CED 8-857-161.<br>IRC - 011-2023 | Rasgos Físicos y Bióticos.<br>Aspectos socioeconómicos /<br>legales. | <br>  |



**11.2 Lista de nombres número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de la cédula.**

| Nombre               | Aspecto Desarrollado                                   | Firma   |
|----------------------|--|---|
| Lic. Alvaro Brizuela | Arqueologo<br>Registro: 04-09 DNPH<br>Cédula: PE-6-170 |  |

**Copia simple de cédula**



## 12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### *Conclusiones*

- El análisis y el estudio desarrollado concluyen que el Proyecto es ambientalmente viable, debido a que generará impactos que se consideran como no significativos.
- Si el promotor tramita todos los permisos correspondientes, aplica la normativa ambiental vigente e implementa las medidas de mitigación sugeridas en el Plan de Manejo Ambiental, no deben surgir afectaciones ambientales de consideración.
- Los resultados de la Participación Ciudadana indican que el 100% de la población entrevistada está “De acuerdo” con la realización de la obra, respecto a la ejecución del Proyecto denominado “ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS”.
- En la zona no se reportan especies de flora y/o fauna clasificadas como vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.
- No se determinaron sitios históricos, arqueológicos y/o culturales que pueden afectarse con la ejecución del Proyecto.
- El desarrollo del proyecto está acorde con la zonificación del área.
- El proyecto cumple con las normativas aplicables.

### *Recomendaciones*

- Implementar las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental que se describen en el presente estudio.
- Mantener comunicación con la Regional de Panamá Metro del Ministerio de Ambiente, siempre que haya dudas sobre los trámites ambientales requeridos para la ejecución de la gestión ambiental del Proyecto.
- Revisar las medidas de mitigación, control y compensación señaladas en la Resolución que aprueba el EsIA, para que se ejecuten en el momento en que así sean requeridas.
- Realizar las medidas constructivas de ingeniería y arquitectura diseñadas para evitar daños a la infraestructura existente.
- Contratación de Personal Idóneo con primera opción de los lugareños.
- Informar al Ministerio de Ambiente Panamá Metro de manera oportuna de todas las eventualidades que surjan, así como los correctivos adoptados.
- El Promotor deberá coordinar con las Autoridades Municipales lo concerniente a la disposición de desechos y pagos de impuestos y permisos correspondientes.
- El Promotor deberá pagar al Ministerio de Ambiente la indemnización ecológica que

corresponda, en caso de ser requerido.

- En todo momento se debe mantener el área de construcción en perfecto orden y limpieza, con todas las áreas y productos señalizados. Diariamente se deben recoger y tapar los materiales susceptibles de arrastre de sedimentos.
- El Promotor deberá asegurarse que la limpieza y remoción de escombros de la etapa de construcción se realice ordenadamente, colocando los restos en recipientes y bolsas apropiadas para su posterior disposición en el vertedero Autorizado. Revisar y complementar la capacidad de los cuerpos de rescate y respuesta a incendios por parte del cuerpo de bomberos del área.
- El Promotor deberá cumplir con la guía técnica de cambio climático para los proyectos de infraestructuras Miambiente 2020, Establecidas y Recomendadas en el EsIA.

### 13.0. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1998. Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 50p.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). Programa de espacios educativos y calidad de los aprendizajes - PN-L1064. Gestión de riesgo en proyectos.
- CONESA F. V. 2010. “Guía Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental” 4ta. edición. Madrid. Páginas 235- 253.
- Instituto Nacional de Estadísticas Censos nacionales XII de población y VIII vivienda 2020. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.
- Ministerio de AMBIENTE (Ministerio de Ambiente). 2023. Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Ministerio de AMBIENTE (Ministerio de Ambiente). 2023. Sistema Nacional de Información Ambiental. <https://www.sinia.gob.pa/>.
- Censo de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Vol.1 Tomo 2.
- Normas para aguas Residuales. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39- 2000.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de

los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.

- ASAMBLEA NACIONAL. Ley No. 5, de 28 de enero de 2005, que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones y Normas aplicables al referido proyecto.

#### 14. ANEXOS

A continuación, se presentan los documentos anexos al Estudio de Impacto Ambiental.

|       |  |  |
|-------|--|--|
| 14.1. | Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental. Proyecto.   |  |
| 14.2  | Cédula del Representante Legal Notariada.  |  |
| 14.3. | Certificado de Registro Público Sociedad.  |  |
| 14.4. | Registro de pago para Evaluación de Es.I.A y Paz y Salvo ante el Ministerio de Ambiente.   |  |
| 14.5. | Certificado de Registro de propiedad Finca 424490.   |  |
| 14.6. | Nota del señor JOSÉ O MELLA; Administrador de la CASA CLUB indicando que están informado y anuente a la ejecución de la construcción de los ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS PARA LA TORRE 2 DE FINANCIAL PARK, y cuenta con planos firmado y sellados. |  |

|        |  |  |
|--------|--|--|
| 14.7.  | Certificado de Uso de Suelo.   |  |
| 14.8.  | Anteproyecto.  |  |
| 14.9.  | Planta Arquitectónica del proyecto.                                  |  |
| 14.10. | Informe de Ruido Ambiental   |  |
| 14.11. | Informe de Calidad de Aire.  |  |
| 14.12  | Estudio de Suelo.  |  |
| 14.13  | Informe Arqueológico proyecto. Lic. Álvaro Brizuela.                 |  |
| 14.14  | Evidencias de participación ciudadana con sus respectivas Encuestas. |  |
| 14.15. | Encuestas.   |  |

## SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

INGENIERO: EDGAR NATERON ADMINISTRADOR REGIONAL PANAMÁ – METRO –  
MINISTERIO DE AMBIENTE E.S.D...

ING. NATERON. Por este medio la sociedad **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT**, inscrita al Folio **526420(S)** del **19 de Mayo de 2006**, representada por **Isidoro Hafeitz Cherem**, con cédula de identidad personal No **8-821-1** con Poder General de la Sociedad **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT** solicita Evaluación de estudio de Impacto Ambiental, denominado "**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**", sobre una superficie aproximada de **4282.07**, dentro la finca con Folio Real N° **424490**, ubicada en Boulevard Costa del Este, Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá.

**EXPONE:**

1. Domicilio detallado donde se recibe notificaciones: Piso 30 Torre Banco General entre Avenida Aquilino De La Guardia y Calle 50 Corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Las notificaciones se recibirán a través de Isidoro Hafeitz, quien es localizable el Condominio Miradores de la Bahía Torre 300, apartamento 4B, ubicado en el sector de Punta Paitilla , Avenida Alberto Boyd, corregimiento de San Francisco al teléfono 6612-8466 y por correo isidorohafeitz@gmail.com.

2. Datos de inscripción en el Registro Público: Ruc: 953260-1-526420 DV 46. El Representante legal es, con cedula de identidad personal número...**8-809-2280** .....

3. Nombre y localización de la actividad, obra o proyecto objeto del estudio: El nombre del proyecto objeto del estudio es "**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**" el cual se desarrollará en la Finca con Folio Real N° **424490**, ubicada en Boulevard Costa del Este, Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá.,

4. La categoría del Estudio de Impacto Ambiental: Categoría I.

5. Cantidad de páginas que lo conforman: **318**

6. Datos de los consultores del Estudio de Impacto Ambiental componentes (identificación, valorización, de riesgo e impactos ambientales, socioambientales y categorización del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental), es el señor Cecilio Camacho con registro de consultor de IRC-008 - 2011, con cedula de identidad personal 8-448-386, con domicilio en Ciudad de Panamá, Las Acacias, Calle 6, Casa 195, es localizable a los teléfonos 64375584, y correo electrónico [ccamacho@hotmail.com](mailto:ccamacho@hotmail.com), en colaboración; Ingeniera Ambiental STEPHANIE PAYNE IRC. 0123-2023, con cedula de identidad personal 8-857-161, Componente Descripción del proyecto, Aspectos Fisicos, Biológicos y Socioeconómicos, conclusiones y Bibliografía.

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado además con la participación de los siguientes consultores como responsables: Arqueólogo Álvaro Brizuela Registro 04-09 DNPH.

En cumplimiento de la normativa ambiental vigente hacemos entrega de la presente solicitud de evaluación, la cual acompañamos de los siguientes documentos:

- Documento impreso del Estudio de Impacto Ambiental y sus anexos.
- Dos (2) copias digitales. Panamá, a la fecha de presentación.

Panamá a la fecha de Presentación.

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT**

Representante Legal

Cédula No **8-821-1**

Yo, Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruita, Notario Público  
Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad  
Nº. 8-723-2125. CERTIFICO:  
Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que  
firma(n)on el presente documento, su(s) firma(s) están  
auténticas( ) [Art. 1736 C.G. Art. 835 C.I.], en virtud de  
la identificación que se me presenta.  
Panamá, **28 OCT 2024**  
*LP* Testigo *JM* Testigo  
Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruita  
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



CÉDULAS NOTARIADAS



Yo, Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarrista, Notario Público  
Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de  
Identidad No. 8-722-2125.

**CERTIFICO:**

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

París, 21 SEP 2024

Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarrista  
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



Escaneado con CamScanner



TE TRIBUNAL ELECTORAL



Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany Cigarruista, Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 8-722-2125.

CERTIFICO:

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

Panamá, 4 SEP 2026

Lcdo. Souhail M. Halwany Cigarruista  
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



REGISTRÓ DE PAGO PARA EVALUACIÓN DE Es.IA Y PAZ Y SALVO ANTE MINISTERIO DE AMBIENTE

Ministerio de Ambiente  
Gobernación de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
Nº 246234

Fecha de Emisión:

25 / 10 / 2024  
(2024-10-25)

Fecha de Válida:

26 / 10 / 2024  
(2024-10-26)

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

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**

Representante Legal:  
**ISIDORO HAFEITZ**

Inscrito

| Tipo  | Folio      | Asunto    | Folio |
|-------|------------|-----------|-------|
| TIPO  | 1          | SOLICITO  |       |
| FECHA | 10/10/2024 | DOCUMENTO | FINES |

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado: *Dagoberto Gómez*  
Diseño Regional

*10/10/2024*

Ministerio de Ambiente

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

No.

82146287

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

|                                |  |                         |                   |
|--------------------------------|--|-------------------------|-------------------|
| <u>Hemos Recibido De</u>       | PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S. A / 953260-1-526420 | <u>Fecha del Recibo</u> | 2024-10-25        |
| <u>Administración Regional</u> | Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro         | <u>Guía / P. Aproj.</u> |                   |
| <u>Agencia / Parque</u>        | Ventanilla Tesorería                               | <u>Tipo de Cliente</u>  | Contado           |
| <u>Efectivo / Cheque</u>       |  | <u>No. de Cheque</u>    |                   |
|                                | ACH  | 650157051               | B/. 353.00        |
| <u>La Suma De</u>              | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100    |                         | <b>B/. 353.00</b> |

Detalle de las Actividades

| Cantidad           | Unidad | Cód. Act. | Actividad                                       | Precio Unitario | Precio Total      |
|--------------------|--------|-----------|---|-----------------|-------------------|
| 1                  |        | 1.3.2.1   | Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría | B/. 350.00      | <b>B/. 350.00</b> |
| 1                  |        | 3.5       | Paz y Salvo                                     | B/. 3.00        | <b>B/. 3.00</b>   |
| <b>Monto Total</b> |        |           |   |                 | <b>B/. 353.00</b> |

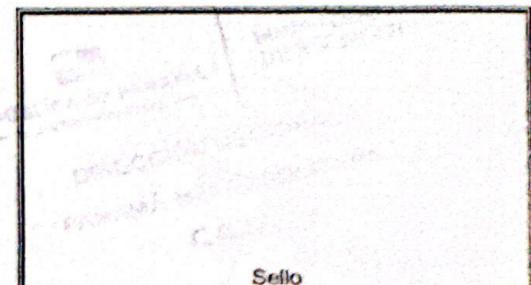
Observaciones

P/S 246294 E INGRESO DE E.I.A CAT. I CON NOMBRE DE PROYECTO: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.

| Dia | Mes | Año  | Hora           |
|-----|-----|------|----------------|
| 25  | 10  | 2024 | 02:14:57<br>PM |

Firma

Nombre del Cajero Luis Castillo Almengor



Sello

IMP 1

## CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROPIEDAD FINCA 424490

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024.06.21 17:00:16 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 246171/2024 (0) DE FECHA 06/19/2024.D.D.G

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8712, FOLIO REAL № 424490 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN INTERIOR LOTE NO.4, EDIFICIO P.H. COMPLEJO PUNTA DEL ESTE, CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, PLANTA: PLANTA BAJA SUPERFICIE TOTAL DE 4,842.07MTRS Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.2,147,361.60.  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2,448.31m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4,842.07m<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE B/.5,110,574.10 (CINCO MILLONES CIENTO DIEZ MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS CON DIEZ)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**RESTRICCIONES: SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPRIEDAD**

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN SEGUNDA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL S.A.BANISTMO S.A POR LA SUMA DE DIECISIETE MILLONES QUINIENTOS MIL DÓLARES AMERICANOS (17,500,000.00 ) Y POR UN PLAZO DE 20 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 5.99% UN INTERÉS ANUAL DE 5.75%LIMITACIONES DEL DOMINIO A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. Y BANISTMO, S.A. DEUDOR: PUNTA DEL ESTE FINANCIAL PARK, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENTS, S.A. FIADOR: SIMON HAFETZ HOMSANY, Y ALBERTO ESKENAZI ABADI INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 01/05/2015, EN LA ENTRADA 92080737/2014 (0)

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE NOVENTA Y UN MILLONES CIENTO TREINTA Y SEIS MIL DÓLARES AMERICANOS (91,136,000.00 ) Y POR UN PLAZO DE 60 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 5.05% UN INTERÉS ANUAL DE 5.00%LIMITACIONES DEL DOMINIO A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A.

DEUDOR: COUNTRY CLUB DEVELOPMENT, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: COUNTRY CLUB DEVELOPMENT, S.A.; PUNTA DEL ESTE FINANCIAL PARK, S.A Y PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 06/10/2015, EN LA ENTRADA 218372/2015 (0)

**MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO:** CLÁUSULAS DEL CONTRATO: EL BANCO Y EL DEUDOR POR ESTE MEDIO CONVIENEN EN MODIFICAR LA CLAUSULA SEGUNDA DEL CONTRATO DE LINEA DE ADELANTOS, EN LO QUE RESPECTA A TASA EFECTIVA 5.82% Y A SU VEZ MODIFICAR CLAUSULA TERCERA DEL CONTRATO DE LINEA DE ADELANTOS.. INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 09/23/2016, EN LA ENTRADA 393004/2016 (0)

**CORRECCIÓN:**SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN QUE POR ERROR INVOLUNTARIO EN SU MOMENTO SE COLOCO MAL EL PLAZO DE LA HIPOTECA COMO:20 AÑOS Y SE OMITIO COLOCAR UN GARANTE HIPOTECARIO, POR LO QUE HOY 17 DE FEBRERO DE 2017 SE REALIZA LA CORRECCIÓN EL PLAZO CORRECTO ES: HASTA EL 13 DE SEPTIEMBRE DE 2019 Y EL GARANTE HIPOTECARIO: PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT. S.A., FICHA: 526420. POR LA SIGUIENTE CAUSA CON BASE AL INCISO SEGUNDO DEL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL, Y ANTE UN ERROR DE ESTE REGISTRO SE HACE CONSTAR, OBSERVACIONES VER ENTRADA 393004 TOMO 2016- INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 02/21/2017, EN LA ENTRADA 447895/2016 (0)

**MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO:** GRADO DE LA HIPOTECA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS DEUDOR COUNTRY CLUB DEVELOPMENT, S.A.  
POR UN MONTO DE CINCUENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/.54,136,000.00) UN INTERÉS ANUAL DE 5.25% UN INTERÉS MENSUAL DE 5.34% LIMITACIONES DEL DOMINIO A FAVOR DEL BANCO. . CLÁUSULAS DEL CONTRATO: PRIMERA . OBSERVACIONES: MANTIENE Y DISMINUYE LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS . INSCRITO AL ASIENTO 9, EL 07/18/2017, EN LA ENTRADA



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2E3FBE66-425F-459D-A6DB-5880274308AF  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/4

  
**Registro Público de Panamá**

268188/2017 (0)

**CORRECCIÓN:** POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LOS DISPUESTO EN EL INCISO SEGUNDO ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE UN EVIDENTE ERROR DEL REGISTRO PUBLICO DE PANAMA, SE HACE CONSTAR LA SIGUIENTE CORRECCION: DESCRIPCION DE LA CORRECION: QUE POR ERROR SE COLOCÓ EN EL ASIENTO 1 QUE PESA SOBRE LAS FINCAS TASA DE INTERES MENSUAL CUANDO LO CORRECTO ERA TASA DE INTERES EFECTIVA. LA TASA DE INTERES EFECTIVA ES DE 5.34%. ASI CONSTA EN LA FOJA 48 DE LA ESCRITURA 9231 DEL 29 DE MAYO DE 2017 ENTRADA 268188/2017. SIENDO ESTE ERROR SUBSANADO HOY 08 DE AGOSTO DE 2017. INSCRITO AL ASIENTO 10, EL 08/11/2017, EN LA ENTRADA 320054/2017 (0)

**AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE:** LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA CINCUENTA Y OCHO MILLONES CIENTO TREINTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/.58,136,000.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE VIGENTE PERO AHORA AUMENTADA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, AHORA POR LA SUMA DE 58, 136,000.00 CON UNA TASA DE INTERÉS DE 5.50% ANUAL Y UNA TASA DE INTERÉS EFECTIVA DE 5.53% ANUAL; INSCRITO AL ASIENTO 11, EL 11/07/2018, EN LA ENTRADA 420659/2018 (0)

**CORRECCIÓN:** SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN:POR ESTE MEDIO SE INCLUYE EL SALDO DEUDOR QUE PESA SOBRE LAS FINCAS 424487,424488,424490 TODAS CON CODIGO 8712. EL DEUDOR ADEUDA A EL BANCO LA SUMA DE CINCUNETA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEISMIL OCHOCIENTOS OCHENTA DOLARES CON OCHENTA CENTAVOS US\$54,736,880.80  
PLAZO: 84 MESES  
POR LA SIGUIENTE CAUSA  
EN BASEA LOS DISPUESTO DEL INCISO SEGUNDO ARTÍCULO 1788 DEL CÓDIGO CIVIL Y ANTE UN EVIDENTE ERROR DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ. SE HACE CONSTAR LA SIGUIENTE CORRECION.

INSCRITO AL ASIENTO 12, EL 11/22/2018, EN LA ENTRADA 464284/2018 (0)

**AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE:** LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA DIECINUEVE MILLONES SEISCIENTOS MIL BALBOAS (B/.19,600,000.00); INTERÉS ANUAL 5.75%; TASA EFECTIVA 5.80%; CLÁUSULAS DEL CONTRATO SE MANTIENE VIGENTE, PERO AHORA AUMENTADA LA SEGUNDA HIPOTECA Y ANTICRESIS A QUE SE REFIERE EL ASIENTO 3 ANTERIOR, AHORA POR LA SUMA DE B/. 19,600,000.00 , CON UN INTERÉS DEL 5.75% ANUAL, TASA EFECTIVA DE 5.80% ANUAL, CON LIMITACION DE DOMINIO. INSCRITO AL ASIENTO 13, EL 11/22/2018, EN LA ENTRADA 464301/2018 (0)

**CORRECCIÓN:** SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN SE HACE CONSTAR LA SIGUIENTE CORRECION. POR ESTE MEDIO SE CORRIGE AL ACREDITADOR HIPOTECARIO QUE PESA SOBRE LA FINCA 424490-8712. QUE EL ACREDITADOR HIPOTECARIO CORRECTO ES BANCO GENERAL,S.A. ASI CONSTA EN ESCRITURA PUBLICA 38305 DEL 23 DE DICIEMBRE DE 2014 EN LA ENTRADA 92080737 TOMO 2014.  
SIENDO ESTE ERROR SUBSANADO HOY 3 DE DICIEMBRE DE 2019. POR LA SIGUIENTE CAUSA  
EN BASEA LOS DISPUESTO DEL INCISO SEGUNDO ARTÍCULO 1788 DEL CÓDIGO CIVIL Y ANTE UN EVIDENTE ERROR DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ.  
INSCRITO AL ASIENTO 14, EL 12/04/2019, EN LA ENTRADA 459597/2019 (0)

**MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO:** OBSERVACIONES: SE MANTIENE PERO AHORA DISMINUIDA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A QUE SE REFIERE EL ASIENTO 5 ANTERIOR, AHORA POR LA SUMA DE B/. 22, 723,768.78, AHORA CON UNA TASA DE INTERÉS ANUAL DE 4.50% MÁS EL 1% DE INTERÉS ADICIONAL CORRESPONDIENTE A F.E.C.I. Y CON UN PLAZO EXTENDIDO DE 120 MESES CON LOS MISMOS TERMINOS QUE CONSTAN INSCRITOS Y CON LIMITACION DE DOMINIO. INSCRITO AL ASIENTO 17, EL 06/15/2022, EN LA ENTRADA 231981/2022 (0)

**CORRECCIÓN:** POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR DE ESTE REGISTRO, SE HACE CONSTAR QUE POR ERROR INVOLUNTARIO SE OMITIÓ TRANSCRIBIR EL INTERÉS DE LA TASA EFECTIVA DE LA HIPOTECA SEGÚN LA ESCRITURA 3481 DE 9 DE JUNIO DEL 2022 BAJO LA ENTRADA 231981-2022. LO CORRECTO DEBE SER: LA TASA EFECTIVA DE 4.51% SIENDO ESTE EL ERROR SUBSANADO HOY 22 DE JUNIO DE 2022 INSCRITO AL ASIENTO 18, EL 06/23/2022, EN LA ENTRADA 240056/2022 (0)

**DECLARACIÓN DE MEJORAS:** VALOR DE LAS MEJORAS UNO BALBOAS (B/.1.00). DESCRIPCIÓN: DECLARA PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. INSCRITA AL FOLIO 526420 REPRESENTADA POR IVETTE CAROL LEE CON CEDULA 8-700-578, QUE HA CONSTRUIDO CON SUS PROPIOS Y A SUS EXPENSAS, MEJORAS QUE CONSISTEN EN UN P.H. CASA CLUB EDIFICADA CON ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO, PISOS REVESTIDOS DE

  
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2E3FBE66-425F-459D-A6DB-5880274308AF  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/4



**Registro Público de Panamá**

BALDOSAS DE MARMOL Y PORCELANATO, PAREDES DE BLOQUES REPELLADAS PINTADAS Y PASTEADAS, VENTANAS DE VIDRIO CON MARCOS DE ALUMINIO, LOSAS DE CONCRETO REPELLADAS Y PASTEADAS Y CON CIELOS DE GYPSUM BOARD Y CUBIERTAS DE TECHO DE ACERO GALVANIZADO CORRUGADO. ESTAS MEJORAS TIENEN UN COSTO DE B./2,963,212.50, ADICIONADO AL VALOR DEL TERRENO DE B./399,717.79 HACEN UN TOTAL DE B./ 3,362,930.29. INSCRITO AL ASIENTO 21, EL 02/03/2023, EN LA ENTRADA 404646/2022 (0)

**CORRECCIÓN:** SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN ANOTACIÓN TOMANDO EN CUENTA QUE YA SE CONSTRUYO LA CASA CLUB, LA SUPERFICIE DE TERRENO SIN MEJORAS, DE 3,940.75 M<sup>2</sup> DE ESTA FINCA, NO CORRESPONDE A AREAS O FUTUROS DESARROLLOS DE LA CASA CLUB, QUEDANDO ENTENDIDO QUE EL PROPIETARIO DE ESTA FINCA PODRÁ OPTAR POR SEGREGAR, DESAFECTAR, DESARROLLAR, O MODIFICAR DE CUALQUIER FORMA ESTA SUPERFICIE DE TERRENO SIN MEJORAS QUE ES DE SU TITULARIDAD, SIEMPRE QUE CUENTE CON LA APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, POR TRATARSE DE UNA FINCA DE PROPIEDAD HORIZONTAL. ASÍ CONSTA EN LA ESCRITURA PÚBLICA N° 9,994 DE 9 DE MAYO DE 2022, DE LA NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA, INSCRITA MEDIANTE ENTRADA 404646/2022.

POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR DE ESTE REGISTRO, SE HACE CONSTAR QUE AL MOMENTO DE LA INCLUSIÓN DEL ASIENTO 21 REFERENTE A LA DECLARACIÓN DE MEJORAS DE LA CASA CLUB, SE OMITIÓ TRANSCRIBIR LA SIGUIENTE ANOTACIÓN. OBSERVACIONES SIENDO ESTE ERROR SUBSANADO HOY 14 DE ABRIL DE 2023. INSCRITO AL ASIENTO 22, EL 04/17/2023, EN LA ENTRADA 57591/2023 (0)

**MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO:** GRADO DE LA HIPOTECA PRIMERA DE UDOR COUNTRY CLUB DEVELOPMENT, S.A. (591103)

POR UN MONTO DE DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO BALBOAS CON QUINCE (B./17,861,524.15) Y UN PLAZO DE 5 AÑOS CON UNA TASA EFECTIVA DE 6.80% UN INTERÉS ANUAL DE 6.75% DESCRIPCIÓN DE OTRAS MODIFICACIONES: MEDIANTE ESCRITURA 7,668 DEL 19 DE DICIEMBRE DEL 2023 POR LA CUAL EL BANCO GENERAL, S.A. Y LA SOCIEDAD COUNTRY CLUB DEVELOPMENT, S.A Y LOS GARANTES DECLARAN QUE LAS FINCAS MENCIONADAS QUEDARAN GRAVADAS CON PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DEL BANCO, PERO AHORA MANTIENE Y DISMINUIDA POR LA SUMA DE (US\$17,861,524.15)

. OBSERVACIONES: GARANTES: PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A., (526420)  
INVERSIONES THE REGENT 7A, S.A., (155725712)

FIADOR: SIMON HAFEITZ HOMSANY, CED: 8-163-2437 INSCRITO AL ASIENTO 23, EL 01/08/2024, EN LA ENTRADA 513694/2023 (0)

**ANOTACIÓN:** POR ESTE MEDIO SE ADJUNTAN LOS PAZ Y SALVO DE IDAAN, INMUEBLE Y ASEO ACTUALIZADOS CORRESPONDIENTES A ESTA FINCA, PARA SUBSANAR EL ERROR, YA QUE ESTOS HICIERON FALTA AL MOMENTO DE LA INSCRIPCIÓN DE LA ENTRADA 513694/2023, LA CUAL CONSTA INSCRITA SOBRE ESTA FINCA EN SU ASIENTO NÚMERO 23.. INSCRITO AL ASIENTO 24, EL 01/16/2024, EN LA ENTRADA 13739/2024 (0)

**CORRECCIÓN:** SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN POR TAL MOTIVO SE HACE CONSTAR QUE LOS VALORES CORRECTOS QUE LE CORRESPONDEN A ESTA FINCA SON LOS SIGUIENTES:

VALOR DE TERRENO: B./2,147,361.60  
VALOR DE MEJORAS: B./2,963,212.50  
VALOR TOTAL: B./5,110,574.10

DE IGUAL MANERA SE HACE CONSTAR QUE LA SUPERFICIE QUE SE UTILIZÓ PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS MEJORAS DECLARADAS MEDIANTE LA ESCRITURA 9,994 DEL 9 DE MAYO DE 2022, INSCRITA AL ASIENTO 404646/2022 OCUPA UN METRAJE DE 901.32 M<sup>2</sup>, Y ESPECIFICAMENTE A ESA SUPERFICIE SE LE ASIGNÓ UN VALOR DE TERRENO DE B./399,717.79.

ENTENDIENDO ESTO SE DEJA COMO REFERENCIA QUE LA SUPERFICIE SIN MEJORAS CONSTRUIDAS CON LA QUE QEDA ESTA FINCA ES DE 3,940.75 M<sup>2</sup> A LA CUAL SE LE ASIGNÓ UN VALOR DE B./1,747,643.81 QUEDANDO ENTENDIDO QUE EL PROPIETARIO DE ESTA FINCA PODRÁ OPTAR POR SEGREGAR, DESAFECTAR, DESARROLLAR, O MODIFICAR DE CUALQUIER FORMA ESTA SUPERFICIE DE TERRENO SIN MEJORAS QUE ES DE SU TITULARIDAD, SIEMPRE QUE CUENTE CON LA APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, POR TRATARSE DE UNA FINCA DE PROPIEDAD HORIZONTAL.

ASI CONSTA EN LA ESCRITURA PÚBLICA: 9,994 DEL 9 DE MAYO DE 2022

POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 1788 DEL

Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2E3FBF66-425F-459D-A6DB-5880274308AF  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

3/4



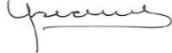


## CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO SOCIEDAD

The logo of the Registro Público de Panamá features a circular emblem. Inside the circle, there is a stylized building or structure at the top, followed by four smaller icons: a document, a hand holding a pen, a computer monitor, and a telephone. Below these icons, the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMA" is written in a circular path, and at the bottom, it says "TECNOLOGIA CALIDAD Y SEGURIDAD REGISTRAL".

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2024.06.19 15:42:13 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
246179/2024 (0) DE FECHA 19/06/2024  
QUE LA PERSONA JURÍDICA

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 526420 (S) DESDE EL VIERNES, 19 DE MAYO DE 2006  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSRIPTOR: DAVID ALBERTO DAVARRO  
SUSRIPTOR: ESPERANZA ELENA MIRANDA

DIRECTOR / PRESIDENTE: JENNIFER MURILLO  
SECRETARIO: AMABILIS GALLARDO DE MOJICA  
TESORERO: EDITH MARISOL AGUILAR  
DIRECTOR: EDITH MARISOL AGUILAR  
DIRECTOR: AMABILIS GALLARDO DE MOJICA

AGENTE RESIDENTE: IVETTE CAROL LEE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE AMBOS EL TESORERO

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DESEISCIENTAS ACCIONES (600) SIN VALOR NOMINAL. LAS ACCIONES SERÁN EMITIDAS UNICAMENTE DE FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 19 DE JUNIO DE 2024 A LAS 3:10 P. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404664338

  
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 13F24FD4-2D7F-4FC9-B432-143BB24A0587  
Registro Público de Panamá - Via Espana, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PODER GENRAL A FAVOR DE ISIDORO HAFEITZ CHEEREM

1

RC



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE PANAMÁ

NOTARÍA UNDÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

*Licda. Anayansi Jované Cubilla*

NOTARIA PÚBLICA UNDÉCIMA

PLAZA LOS ÁNGELES, LOCAL N° 2-A,  
PLANTA BAJA, AVE. RICARDO J. ALFARO,  
CIUDAD DE PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

CORREO: ajovane@notaria11panama.com  
TELS.: 382-7562 / 382-7524  
www.notaria11panama.com

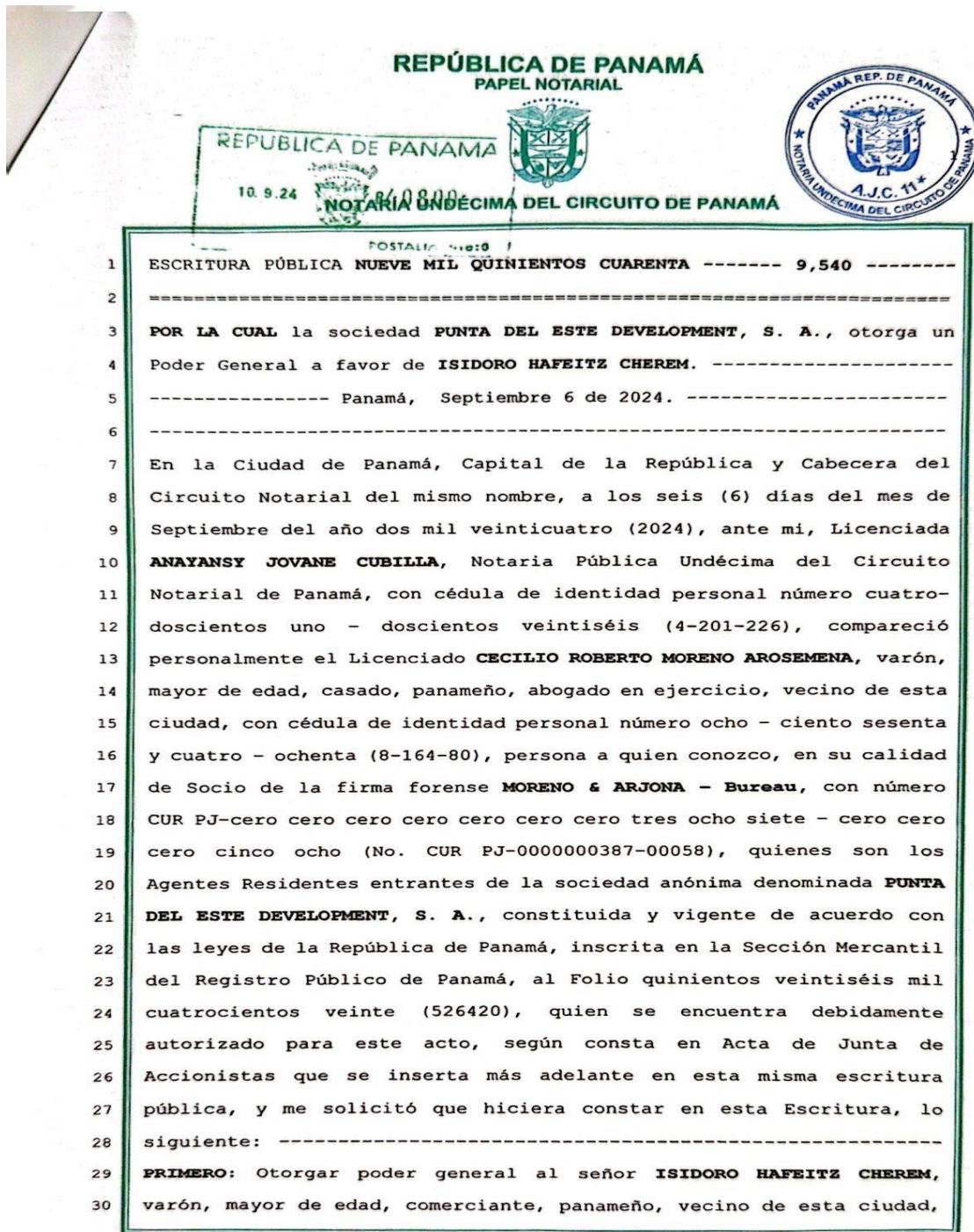
ESCRITURA N° 9540 DE 06 DE SEPTIEMBRE DE 2024

**POR LA CUAL:**

LA SOCIEDAD PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S. A., OTORGA UN PODER GENERAL A FAVOR  
DE ISIDORO HAFEITZ CHEREM.



Escaneado con CamScanner





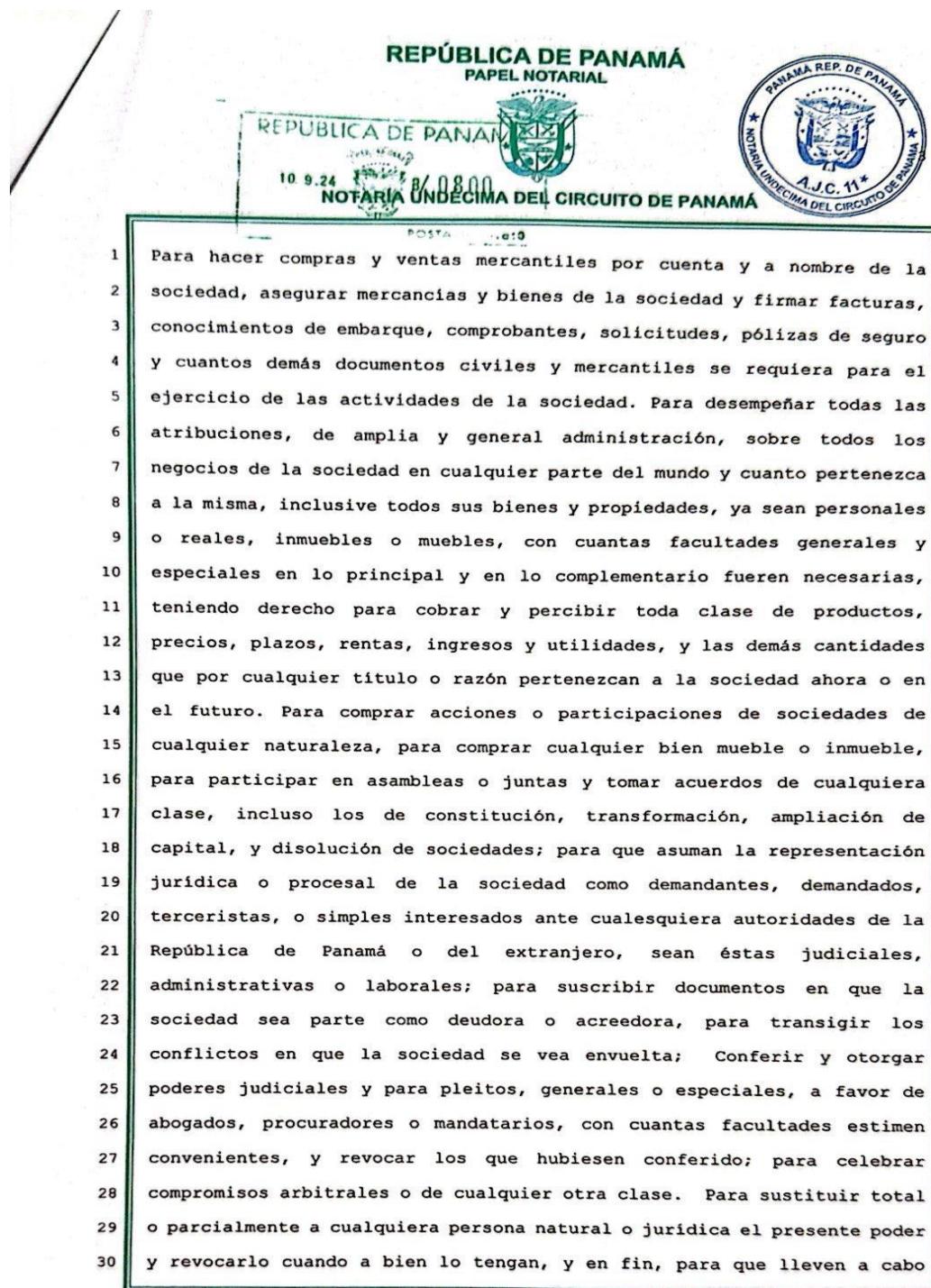
2

1 con cédula de identidad personal número 8-821-1, con las siguientes  
2 facultades: -----  
3 Para adquirir, enajenar, transferir, vender, ceder, arrendar, hipotecar  
4 y gravar en cualquier otra forma los bienes muebles o inmuebles de la  
5 sociedad, ya sea para garantizar obligaciones propias de personas; para  
6 recibir, endosar, cobrar, depositar, transferir cheques, órdenes de pago  
7 y cualquier otro documento negociable a su favor; para abrir cuentas  
8 bancarias de toda clase, para girar contra las cuentas depósitos  
9 bancarios de la sociedad, ya sean corrientes o de ahorros, de sobregiro  
10 o de cualquier otra clase, tanto en la República de Panamá, como en el  
11 extranjero. ----- Alquilar una o más cajas de seguridad de tamaño  
12 adecuado en cualquier institución en que las haya, en nombre de la  
13 sociedad y con sujeción a las reglas y reglamentos de dicha institución,  
14 tendrán acceso a todas y cada una de las cajas de seguridad que estén a  
15 nombre de la sociedad. Para otorgar pagarés, firmar letras de cambio,  
16 como giradores, aceptantes, endosantes o avalistas; En general, endosar  
17 documentos negociables para constituir fideicomiso; suscribir cartas de  
18 crédito; para aceptar obligaciones, sean comerciales o civiles; para  
19 representar a la sociedad, tanto en los actos de administración y en  
20 los de disposición de toda clase de bienes o haberes de la sociedad como  
21 en todas las gestiones y actuaciones en que esté interesada y en relación  
22 con otras sociedades regulares o accidentales. --- Para abrir sucursales  
23 de la presente sociedad en cualquier parte del mundo. Para realizar  
24 todos los actos y firmar y otorgar cuantos contratos y documentos de  
25 toda clase que sean necesarios a fin de llevar a cabo cualesquiera  
26 negocios de inversiones, de agencias, de agencias de relaciones  
27 públicas, de turismo, de contratista y proveedor, de embarque, de  
28 importaciones y exportaciones, de seguro, de banca y cualesquiera otros  
29 a que se dedique o pueda dedicarse la sociedad, así como abrir sucursales  
30 en cualquier parte del mundo. -----

AJC



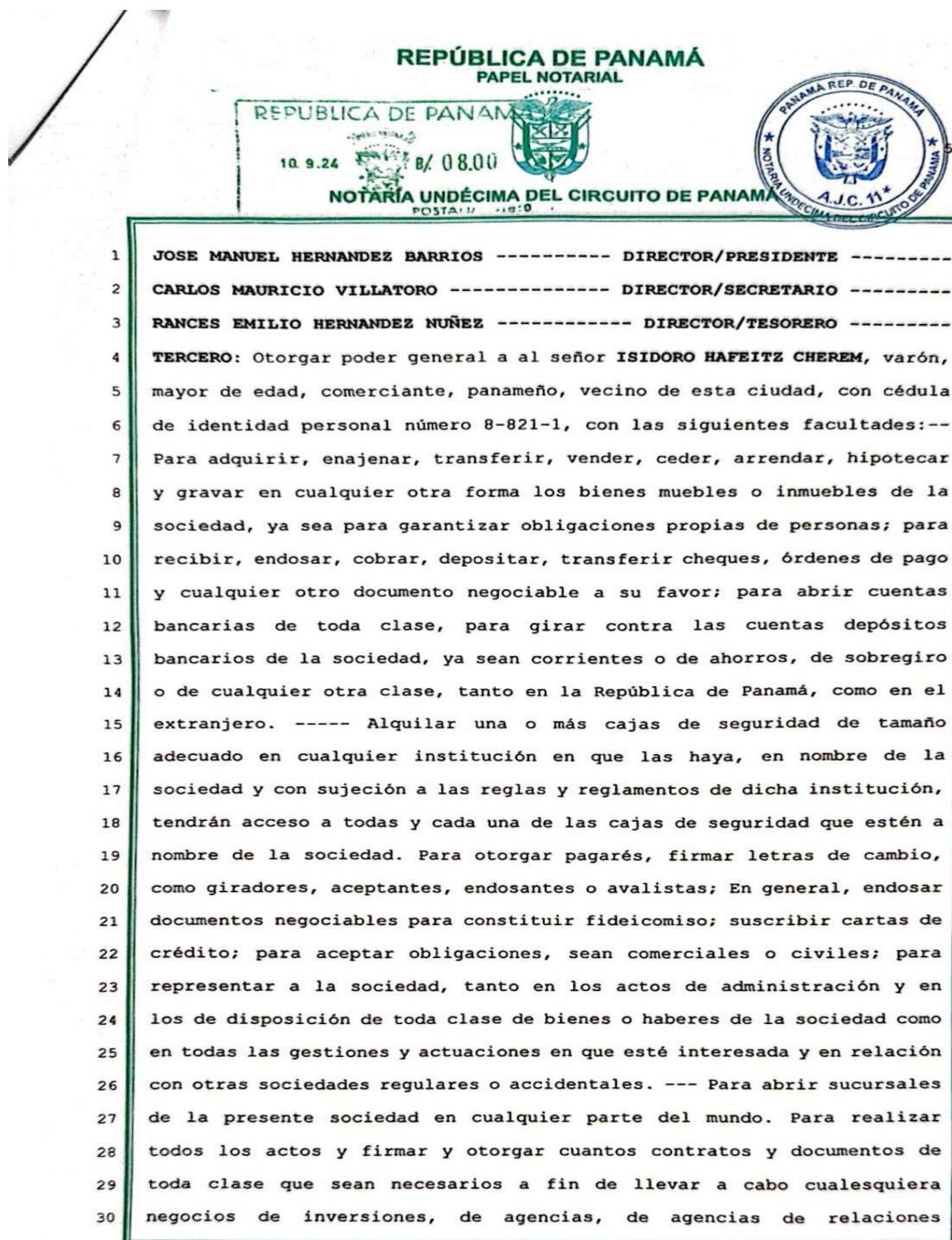
Escaneado con CamScanner



1 cualquier acto o celebren cualquier contrato que consideren conveniente  
2 a los intereses de la sociedad **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**, pues  
3 es la intención de este Poder General el que el apoderado lo ejerza sin  
4 limitaciones de ninguna clase. -----  
5 Esta minuta ha sido elaborada por la firma Forense **MORENO & ARJONA -**  
6 **Bureau**, de conformidad con la Ley 350 de 21 de diciembre de 2022. ----  
7 Por **MORENO & ARJONA -Bureau** ----- (fdo.) **CECILIO ROBERTO MORENO**  
8 **AROSEMENA**, Abogado en ejercicio. -----  
9 A continuación, se transcribe el siguiente documento: -----  
10 ----- 01-2024 -----  
11 --- ACTA DE UNA REUNION EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS ---  
12 ----- DE LA SOCIEDAD ANONIMA DENOMINADA -----  
13 ----- **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** -----  
14 Una reunión extraordinaria de la Junta de Accionistas de la sociedad  
15 anónima denominada: **PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.**, inscrita al Folio  
16 No. 526420, de la Sección Mercantil del Registro Público, se llevó a  
17 cabo en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, hoy 16 de agosto de  
18 2024, siendo las 3:00 p.m. del dia previa renuncia de convocatoria. --  
19 En dicha reunión, se encontraban presentes o debidamente representados  
20 los tenedores de la totalidad de las acciones emitidas y en circulación,  
21 quienes renunciaron al derecho de convocatoria previa. -----  
22 Presidió la reunión la señora **JENNIFER MURILLO**, presidente de la  
23 sociedad, y levantó el Acta el señor **JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS**,  
24 secretario de la reunión, por encontrarse su titular ausente. -----  
25 La presidenta manifestó que los objetos de la reunión eran los siguiente:  
26 **PRIMERO:** Aceptar la renuncia de todos los directores y dignatarios a  
27 partir de la clausura de la reunión. -----  
28 **SEGUNDO:** Nombrar nuevos directores y dignatarios a partir de la clausura  
29 de la reunión en sustitución de los anteriores, para lo que se propone  
30 a las siguientes personas: -----

AAC

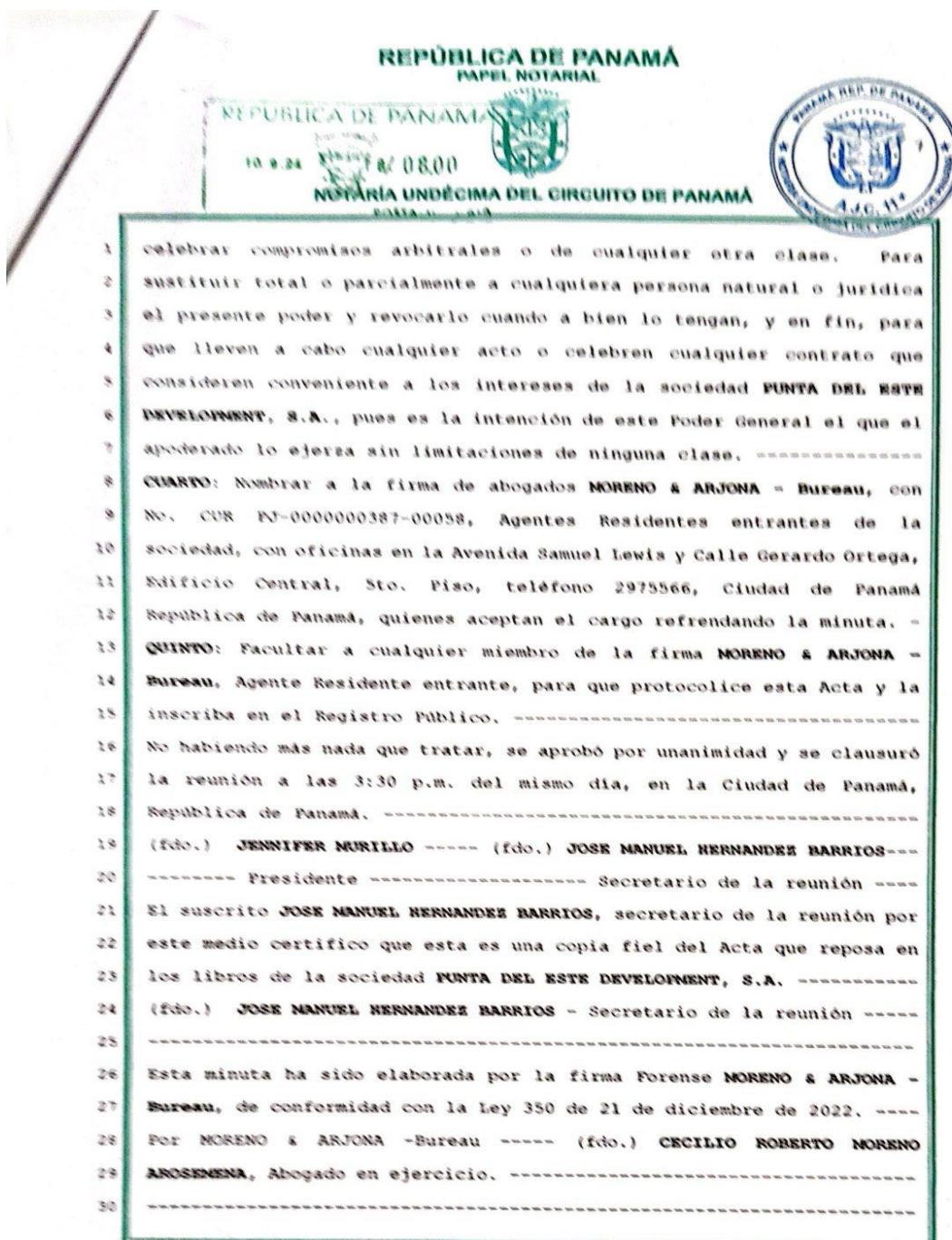
 Escaneado con CamScanner





6

1   públicas, de turismo, de contratista y proveedor, de embarque, de  
2   importaciones y exportaciones, de seguro, de banca y cualesquiera otros  
3   a que se dedique o pueda dedicarse la sociedad, así como abrir sucursales  
4   en cualquier parte del mundo. ---- Para hacer compras y ventas  
5   mercantiles por cuenta y a nombre de la sociedad, asegurar mercancías y  
6   bienes de la sociedad y firmar facturas, conocimientos de embarque,  
7   comprobantes, solicitudes, pólizas de seguro y cuantos demás documentos  
8   civiles y mercantiles se requiera para el ejercicio de las actividades  
9   de la sociedad. Para desempeñar todas las atribuciones, de amplia y  
10   general administración, sobre todos los negocios de la sociedad en  
11   cualquier parte del mundo y cuanto pertenezca a la misma, inclusive  
12   todos sus bienes y propiedades, ya sean personales o reales, inmuebles  
13   o muebles, con cuantas facultades generales y especiales en lo principal  
14   y en lo complementario fueren necesarias, teniendo derecho para cobrar  
15   y percibir toda clase de productos, precios, plazos, rentas, ingresos y  
16   utilidades, y las demás cantidades que por cualquier título o razón  
17   pertenezcan a la sociedad ahora o en el futuro. Para comprar acciones o  
18   participaciones de sociedades de cualquier naturaleza, para comprar  
19   cualquier bien mueble o inmueble, para participar en asambleas o juntas  
20   y tomar acuerdos de cualquiera clase, incluso los de constitución,  
21   transformación, ampliación de capital, y disolución de sociedades; para  
22   que asuman la representación jurídica o procesal de la sociedad como  
23   demandantes, demandados, terceristas, o simples interesados ante  
24   cualesquiera autoridades de la República de Panamá o del extranjero,  
25   sean éstas judiciales, administrativas o laborales; para suscribir  
26   documentos en que la sociedad sea parte como deudora o acreedora, para  
27   transigir los conflictos en que la sociedad se vea envuelta; Conferir  
28   y otorgar poderes judiciales y para pleitos, generales o especiales, a  
29   favor de abogados, procuradores o mandatarios, con cuantas facultades  
30   estimen convenientes, y revocar los que hubiesen conferido; para





8

1 ----- CERTIFICACION DEL AGENTE RESIDENTE -----  
2 El suscrito, **CECILIO ROBERTO MORENO**, con cédula de identidad personal  
3 No. 8-164-80, quien actuó en nombre y representación de la firma forense  
4 **MORENO & ARJONA -Bureau**, con R.U.C. número 1296-525-119432 y número de  
5 CUR PJ-0000000387-00058, en calidad de Agente Residente entrantes, de  
6 la sociedad anónima PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A., incorporada bajo  
7 las leyes de la República de Panamá e inscrita al Folio No. 526420, del  
8 Registro Público, en lo sucesivo la Sociedad, por este medio  
9 certificamos, lo siguiente: -----  
10 1.- Que en cumplimiento a lo establecido en la ley 254 de 11 de noviembre  
11 de 2021 Articulo 18, que modifica el Articulo 2 de la ley 52 de 2016,  
12 hacemos constar que hemos recibido comunicación por parte de los  
13 Beneficiarios Finales de la expresada sociedad, en donde se nos indica  
14 que sus registros contables y documentación de respaldo, son mantenidos  
15 en sus oficinas y se nos ha proporcionado el contacto de la persona que  
16 mantiene dichos registros bajo su custodia y la dirección física en  
17 donde estos se mantienen. -- 2.- A la vez, declaramos que esta sociedad  
18 presenta Declaración de Renta como sociedad local y por consiguiente no  
19 es sujeto de la mencionada norma. -----  
20 Firmado en la ciudad de Panamá, República de Panamá, el dia 16 de agosto  
21 de 2024. -----  
22 (fdo.) **Cecilio Roberto Moreno - MORENO & ARJONA -Bureau - Agente**  
23 **Residente** -----Leida como le fue esta escritura al compareciente en  
24 presencia de los testigos instrumentales, Luis Alberto Reina Diaz, con  
25 cédula de identidad personal número ocho- novecientos veintiocho - dos  
26 mil cuatrocientos cincuenta y seis (8-928-2456), y Juana Alvarez de Lara,  
27 con cédula número ocho - ciento setenta y uno - setecientos dieciocho (8-  
28 171-718), mayores de edad, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y  
29 son hábiles, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y  
30 firmamos todos para constancia por ante mi, que doy fe. -----



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YOMALI MAILIN QUIROS RODRIGUEZ  
FECHA: 2024.09.11 14:44:50 -05:00  
MOTIVO: FINALIZACIÓN DE TRAMITE  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

*(Handwritten signature)*

### CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 364814/2024 (0) PRESENTADO EN ESTE REGISTRO EN MODO DE PRESENTACIÓN TELEMÁTICA EL DÍA 10/09/2024 A LAS 4:50 P. M.

#### **DUEÑO DEL DOCUMENTO**

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  
PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.

#### **DOCUMENTO/S PRESENTADO/S**

ESCRITURA PÚBLICA NO. 9540  
AUTORIZANTE: LIC. ANAYANSY JOVANE CUBILLA NO.11  
FECHA: 06/09/2024  
NÚMERO DE EJEMPLARES: 1

#### **DOCUMENTO/S DE PAGO APORTADO/S**

DOCUMENTO DE PAGO ONLINE 3211311  
IMPORTE SESENTA Y CINCO BALBOAS(B/.65.00)  
FECHA DE PAGO 10/09/2024

#### **ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)**

(MERCANTIL) FOLIO N° 526420 (S) ASIENTO N° 4 CAMBIO DE JUNTA DIRECTIVA, MIEMBRO, AGENTE RESIDENTE O REPRESENTANTE LEGAL  
FIRMADO POR YOMALI MAILIN QUIROS RODRIGUEZ  
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 (2:41 P. M.)

(MERCANTIL) FOLIO N° 526420 (S) ASIENTO N° 5 PODER GENERAL O ESPECIAL DE SOCIEDAD  
FIRMADO POR YOMALI MAILIN QUIROS RODRIGUEZ  
FECHA DE INSCRIPCIÓN: MIÉRCOLES, 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 (2:44 P. M.)

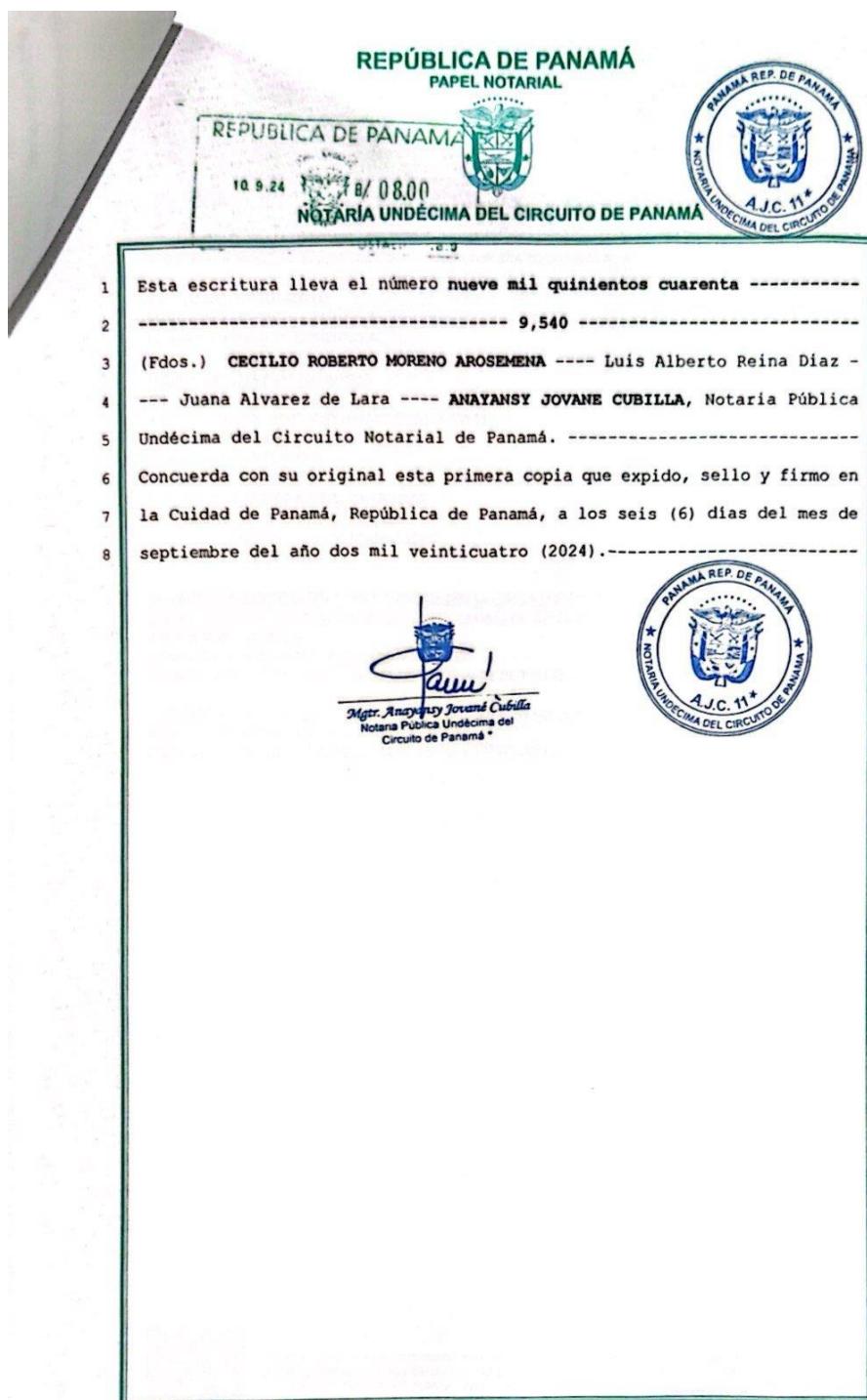


Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4F44773B-4878-4E60-A5BD-C0FDC3B85F08  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Escaneado con CamScanner



NOTA DEL SEÑOR JOSE O MELLA; ADMINISTRADOR DE LA CASA CLUB INDICANDO QUE ESTAN INFORMADO Y ANUENTE A LA EJECUCION DE LA CONSTRUCCION DE LOS ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS PARA LA TORRE 2 DE FINANCIAL PARK, Y CUENTA CON PLANOS FIRMADO Y SALLADOS.



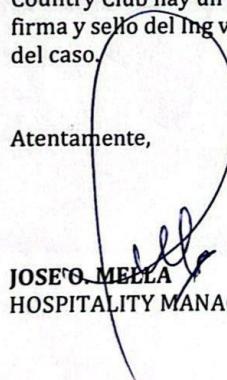
Panamá 4 de septiembre 2024

Ingeniero  
**EDGAR NATERON**  
Administrador Regional de Panama Metro  
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)  
E.S.D

Respetado Ingeniero Naterón:

La presente tiene por objeto confirmar que la empresa HOSPITALITY MANAGEMENT SOLUTIONS, administradora de la Casa Club, del complejo Costa del Este country Club, estamos informados y anuentes a la ejecución de la construcción de los estacionamientos soterrados para la torre2 de Financial Park, y conocemos y así lo indican los planos aprobados, que debajo del Country Club hay un proyecto futuro de estacionamientos, los planos tienen la firma y sello del Ing victor Cano, diseñador de la estructura con las previsiones del caso.

Atentamente,

  
**JOSE O. MELLA**  
HOSPITALITY MANAGEMENT SOLUTIONS CORP.

Hospitality Management Solutions Corp. [www.hms.do](http://www.hms.do)

PANAMA: Av. La Rotonda, Complejo Business Park, Torre Este, Piso 4, Oficina 1, Costa del Este, Tel. +(507) 381-9697  
REPÚBLICA DOMINICANA: Calle Agustín Lara No. 7, Plantini, Santo Domingo, Tel. 1-(809)-540-5304



Escaneado con CamScanner

USO DE SUELO C2.



DIRECCIÓN DE  
PLANIFICACIÓN  
URBANA

CERTIFICACION DE USO DE SUELO No.1237-2024

DATOS DE LA PROPIEDAD

Distrito: Panamá

Fecha: 7 de octubre de 2024

Corregimiento: Juan Díaz

Elaborado por: Hernán Pérez

Ubicación: Boulevard Costa del Este y Ave. Centenario, Torre 2  
de oficinas Financial Park

Folio Real:424490 Código de Ubicación:

Superficie del Lote:

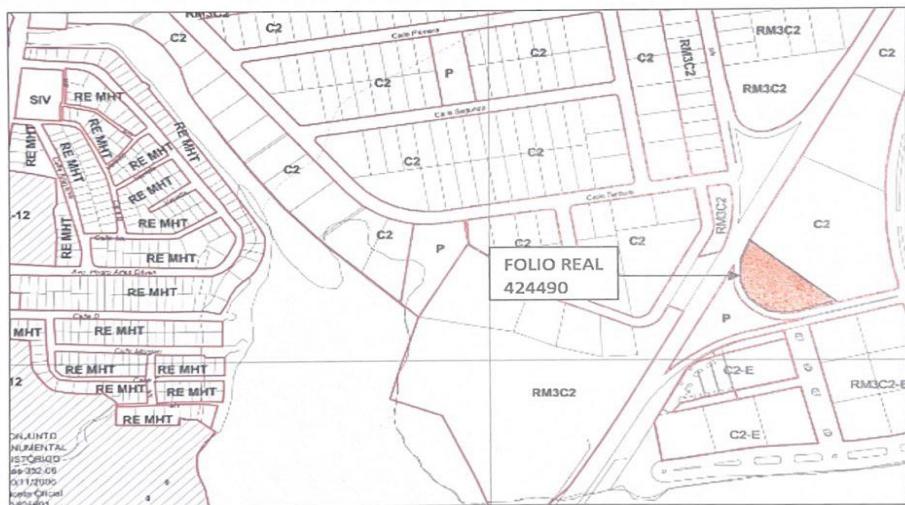
INFORMACION DEL PROPIETARIO

Nombre del Interesado: Ing. Salvador Stanziola

Mosaico:8-F MIVIOT

LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

C2 COMERCIAL DE INTENSIDAD ALTA CENTRAL



Base Legal:

Resolución N.º 188 – 1993 del 13 de septiembre de 1993

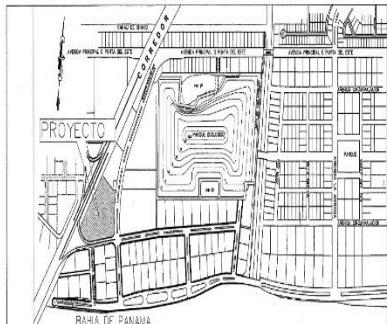
Plan Maestro de zonificación de la Urbanización Costa del Este



Anexo de Regulación Predial

| <b>Comercial de Intensidad Alta o Central</b>  |   | <b>C2</b> |
|--|---|-----------|
| Fundamento Legal: Resolución 188-1993 de 13 de septiembre de 1993  |   |           |
| <b>Usos Permitidos:</b> Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá, además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad (RM1 y RM2), así como los usos complementarios a la actividad de habitar, ya sea en forma combinada o independiente |   |           |
| Área Mínima de Lote  | 800.00m <sup>2</sup>  |           |
| Frente Mínimo de Lote  | 20.00 ml  |           |
| Fondo Mínimo de Lote   | 40.00ml   |           |
| Área Libre Mínima  | La que resulte al aplicar los retiros   |           |
| Línea de Construcción  | La establecida o 5.00ml mínimo, a partir de la línea de propiedad   |           |
| Área de Ocupación Máxima   | 100% del área construible por retiros (en planta baja)  |           |
| Retiro Lateral   | Cuando colinde con residencial de alta densidad:<br><b>En RM2:</b> Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acabada hacia el vecino.<br><b>En RM:</b> Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acabada hacia el vecino.<br>Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad aplicar las opciones ilustradas (ver anexo N°2 DE LA Res. 188-93).          |           |
| Retiros Posterior  | Cuando colinde con residencial de alta densidad:<br><b>En RM2:</b> Ninguno en planta baja y cuatro altos con pared ciega acabada hacia el vecino.<br><b>En RM3:</b> Ninguno en planta baja y cinco altos con pared ciega acabada hacia el vecino.<br>Cuando colinde con residencial de baja y mediana densidad: aplicar las opciones ilustradas (anexo de la Res.188-93).<br>Torre: 5 ml. |           |
| Estacionamientos   | Un espacio por cada 150.00 m <sup>2</sup> , para edificios de depósitos<br>Un espacio por cada 60.00m <sup>2</sup> de uso comercial u oficina y un espacio por cada 150.00 m <sup>2</sup> de depósito.<br>Para centros comerciales urbanos: un espacio por cada 40.00m <sup>2</sup>   |           |

PLANTA ARQUITECTONICA DEL PROYECTO ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS



UBICACION REGIONAL

PROYECTO SOTANOS ESTACIONAMIENTOS

CUADRO DE USOS DE ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

USOS SOTANOS ESTACIONAMIENTOS

USO 1-20: 125 125 26 26

USO 21-30: 125 125 26 26

USO 31-40: 125 125 26 26

USO 41-50: 125 125 26 26

USO 51-60: 125 125 26 26

USO 61-70: 125 125 26 26

USO 71-80: 125 125 26 26

USO 81-90: 125 125 26 26

USO 91-100: 125 125 26 26

USO 101-110: 125 125 26 26

USO 111-120: 125 125 26 26

USO 121-130: 125 125 26 26

USO 131-140: 125 125 26 26

USO 141-150: 125 125 26 26

USO 151-160: 125 125 26 26

USO 161-170: 125 125 26 26

USO 171-180: 125 125 26 26

USO 181-190: 125 125 26 26

USO 191-200: 125 125 26 26

USO 201-210: 125 125 26 26

USO 211-220: 125 125 26 26

USO 221-230: 125 125 26 26

USO 231-240: 125 125 26 26

USO 241-250: 125 125 26 26

USO 251-260: 125 125 26 26

USO 261-270: 125 125 26 26

USO 271-280: 125 125 26 26

USO 281-290: 125 125 26 26

USO 291-300: 125 125 26 26

USO 301-310: 125 125 26 26

USO 311-320: 125 125 26 26

USO 321-330: 125 125 26 26

USO 331-340: 125 125 26 26

USO 341-350: 125 125 26 26

USO 351-360: 125 125 26 26

USO 361-370: 125 125 26 26

USO 371-380: 125 125 26 26

USO 381-390: 125 125 26 26

USO 391-400: 125 125 26 26

USO 401-410: 125 125 26 26

USO 411-420: 125 125 26 26

USO 421-430: 125 125 26 26

USO 431-440: 125 125 26 26

USO 441-450: 125 125 26 26

USO 451-460: 125 125 26 26

USO 461-470: 125 125 26 26

USO 471-480: 125 125 26 26

USO 481-490: 125 125 26 26

USO 491-500: 125 125 26 26

USO 501-510: 125 125 26 26

USO 511-520: 125 125 26 26

USO 521-530: 125 125 26 26

USO 531-540: 125 125 26 26

USO 541-550: 125 125 26 26

USO 551-560: 125 125 26 26

USO 561-570: 125 125 26 26

USO 571-580: 125 125 26 26

USO 591-600: 125 125 26 26

USO 601-610: 125 125 26 26

USO 611-620: 125 125 26 26

USO 621-630: 125 125 26 26

USO 631-640: 125 125 26 26

USO 641-650: 125 125 26 26

USO 651-660: 125 125 26 26

USO 671-680: 125 125 26 26

USO 691-700: 125 125 26 26

USO 701-710: 125 125 26 26

USO 711-720: 125 125 26 26

USO 721-730: 125 125 26 26

USO 731-740: 125 125 26 26

USO 741-750: 125 125 26 26

USO 751-760: 125 125 26 26

USO 761-770: 125 125 26 26

USO 771-780: 125 125 26 26

USO 791-800: 125 125 26 26

USO 801-810: 125 125 26 26

USO 811-820: 125 125 26 26

USO 821-830: 125 125 26 26

USO 831-840: 125 125 26 26

USO 841-850: 125 125 26 26

USO 851-860: 125 125 26 26

USO 861-870: 125 125 26 26

USO 871-880: 125 125 26 26

USO 891-900: 125 125 26 26

USO 901-910: 125 125 26 26

USO 911-920: 125 125 26 26

USO 921-930: 125 125 26 26

USO 931-940: 125 125 26 26

USO 941-950: 125 125 26 26

USO 951-960: 125 125 26 26

USO 961-970: 125 125 26 26

USO 971-980: 125 125 26 26

USO 991-1000: 125 125 26 26

USO 1001-1010: 125 125 26 26

USO 1011-1020: 125 125 26 26

USO 1021-1030: 125 125 26 26

USO 1031-1040: 125 125 26 26

USO 1041-1050: 125 125 26 26

USO 1051-1060: 125 125 26 26

USO 1061-1070: 125 125 26 26

USO 1071-1080: 125 125 26 26

USO 1081-1090: 125 125 26 26

USO 1091-1100: 125 125 26 26

USO 1101-1110: 125 125 26 26

USO 1111-1120: 125 125 26 26

USO 1121-1130: 125 125 26 26

USO 1131-1140: 125 125 26 26

USO 1141-1150: 125 125 26 26

USO 1151-1160: 125 125 26 26

USO 1161-1170: 125 125 26 26

USO 1171-1180: 125 125 26 26

USO 1181-1190: 125 125 26 26

USO 1191-1200: 125 125 26 26

USO 1201-1210: 125 125 26 26

USO 1211-1220: 125 125 26 26

USO 1221-1230: 125 125 26 26

USO 1241-1250: 125 125 26 26

USO 1261-1270: 125 125 26 26

USO 1281-1290: 125 125 26 26

USO 1301-1310: 125 125 26 26

USO 1331-1340: 125 125 26 26

USO 1361-1370: 125 125 26 26

USO 1391-1400: 125 125 26 26

USO 1421-1430: 125 125 26 26

USO 1451-1460: 125 125 26 26

USO 1481-1490: 125 125 26 26

USO 1511-1520: 125 125 26 26

USO 1541-1550: 125 125 26 26

USO 1571-1580: 125 125 26 26

USO 1601-1610: 125 125 26 26

USO 1631-1640: 125 125 26 26

USO 1661-1670: 125 125 26 26

USO 1691-1700: 125 125 26 26

USO 1721-1730: 125 125 26 26

USO 1761-1770: 125 125 26 26

USO 1791-1800: 125 125 26 26

USO 1831-1840: 125 125 26 26

USO 1861-1870: 125 125 26 26

USO 1891-1900: 125 125 26 26

USO 1931-1940: 125 125 26 26

USO 1961-1970: 125 125 26 26

USO 1991-2000: 125 125 26 26

USO 2021-2030: 125 125 26 26

USO 2051-2060: 125 125 26 26

USO 2101-2110: 125 125 26 26

USO 2141-2150: 125 125 26 26

USO 2181-2190: 125 125 26 26

USO 2221-2230: 125 125 26 26

USO 2261-2270: 125 125 26 26

USO 2301-2310: 125 125 26 26

USO 2361-2370: 125 125 26 26

USO 2401-2410: 125 125 26 26

USO 2441-2450: 125 125 26 26

USO 2481-2490: 125 125 26 26

USO 2521-2530: 125 125 26 26

USO 2581-2590: 125 125 26 26

USO 2621-2630: 125 125 26 26

USO 2701-2710: 125 125 26 26

USO 2751-2760: 125 125 26 26

USO 2801-2810: 125 125 26 26

USO 2881-2890: 125 125 26 26

USO 2941-2950: 125 125 26 26

USO 2991-3000: 125 125 26 26

USO 3031-3040: 125 125 26 26

USO 3101-3110: 125 125 26 26

USO 3151-3160: 125 125 26 26

USO 3201-3210: 125 125 26 26

USO 3281-3290: 125 125 26 26

USO 3381-3390: 125 125 26 26

USO 3431-3440: 125 125 26 26

USO 3531-3540: 125 125 26 26

USO 3631-3640: 125 125 26 26

USO 3731-3740: 125 125 26 26

USO 3831-3850: 125 125 26 26

USO 3931-3950: 125 125 26 26

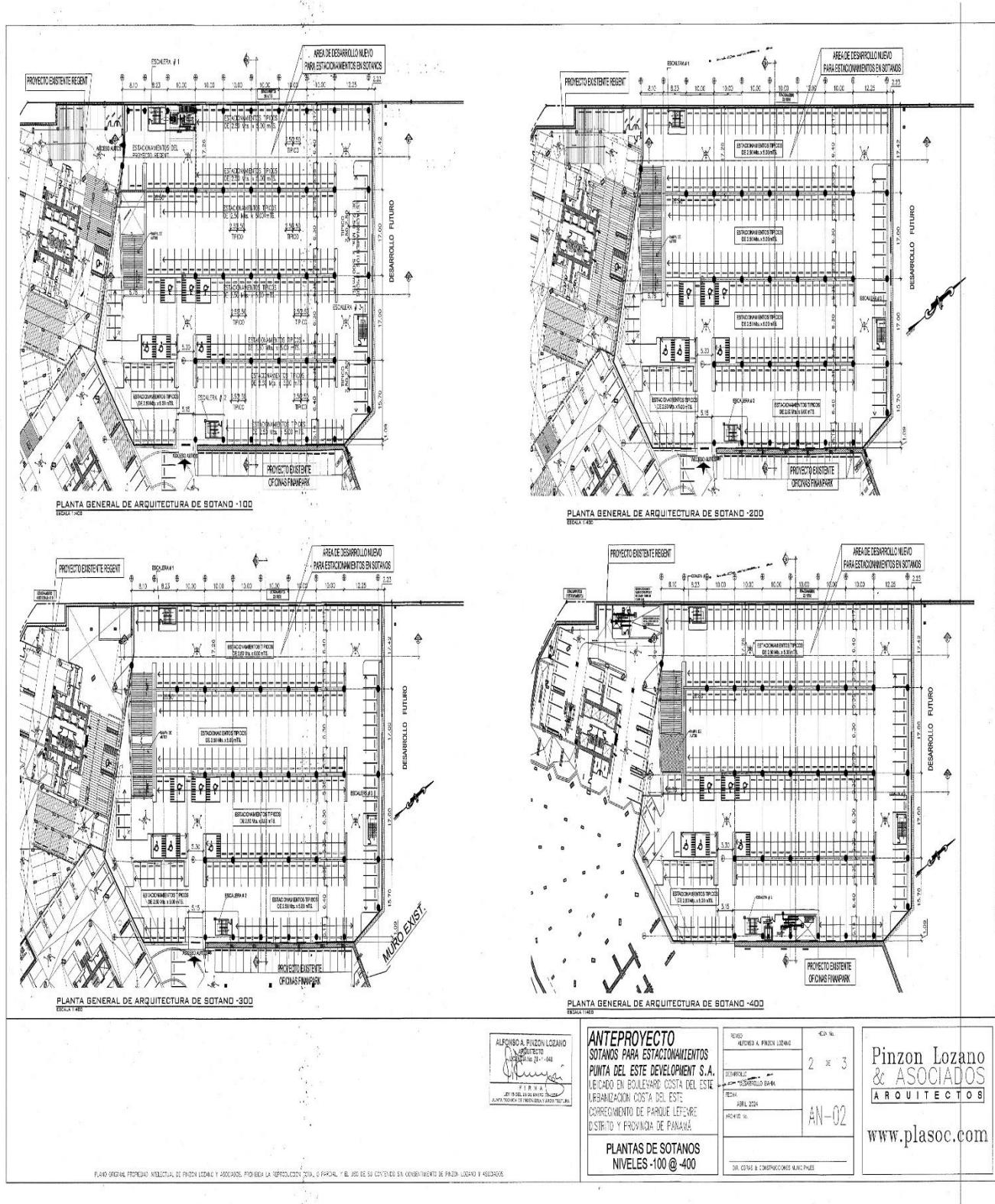
USO 3951-3970: 125 125 26 26

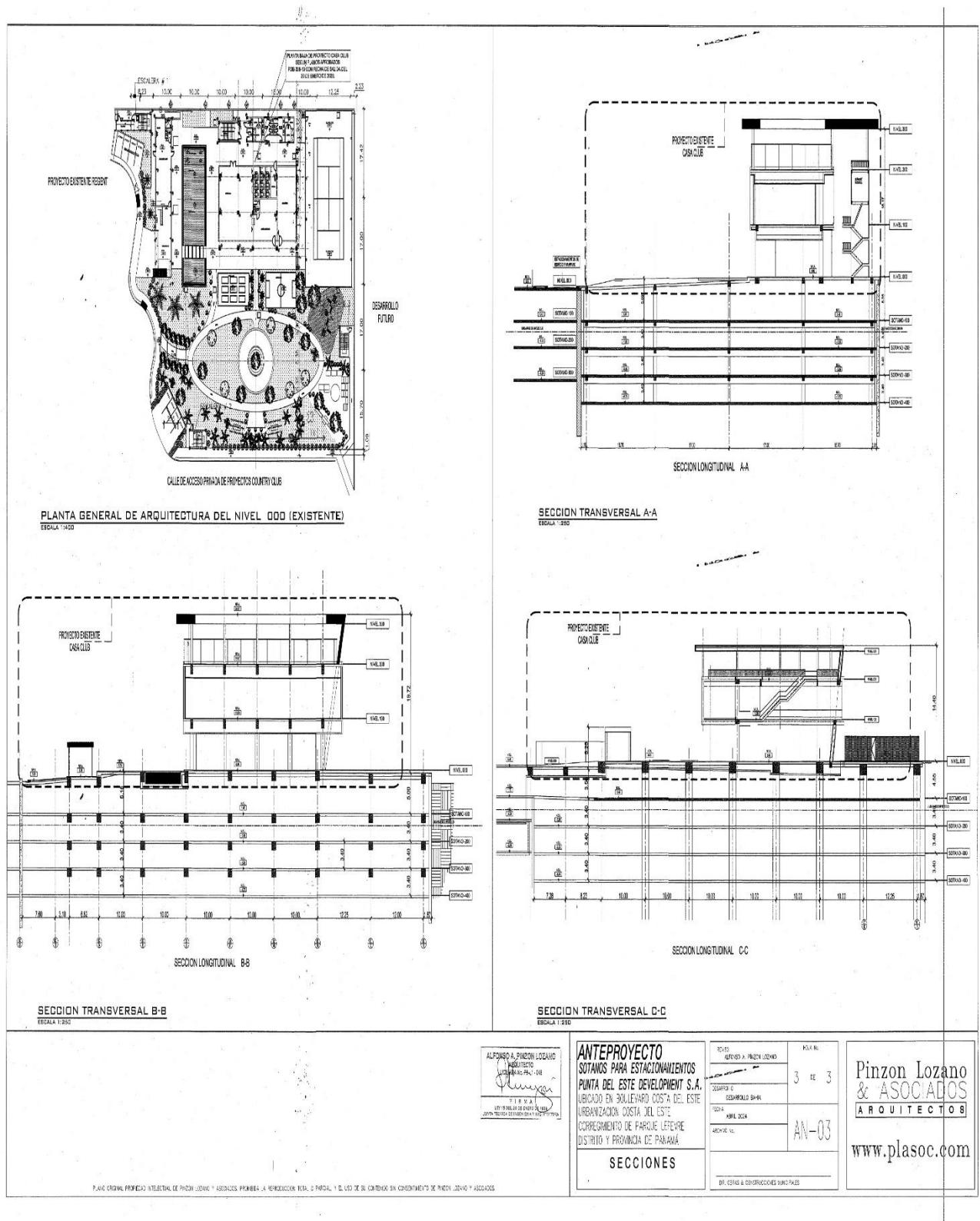
USO 4031-4050: 125 125 26 26

USO 4231-4250: 125 125 26 26

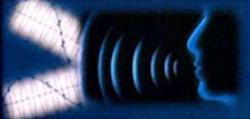
USO 4331-4350: 125 125 26 26

USO 4431-445





## INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
|  | INFORME No. INF 078-00-10-24 |  |
|   | FECHA: 19 DE AGOSTO DEL 2024 |   |
|   | RUIDO AMBIENTAL              |   |

### DATOS DE LA EMPRESA

|   |   |   |           |
|---|---|---|-----------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA                                | ECOSOLUTIONS MGB INC.   |   |           |
| TELÉFONO  | 394-8522  | CELULAR   | 6781-0726 |
| TÉCNICO INSTRUMENTISTA                              | Mitzi González B.   |   |           |
| CORREO ELECTRÓNICO                                  | mitzib@cwpanama.net   |   |           |
| CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME                    | Mitzi J. González Benítez   |   |           |
| FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE                     |  |   |           |
| REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR | IAR 024-2003<br>DIPROCA- AA-013-2018  | <br>EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL<br>DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2021<br>Telf. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Filial |           |

### DATOS DEL USUARIO

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| EMPRESA            | NA                   |
| SOLICITADO POR     | Ing. Cecilio Camañó  |
| DIRECCIÓN          | Ciudad de Panamá     |
| TELÉFONO           | 6437-5584            |
| CORREO ELECTRÓNICO | ccamanoj@hotmail.com |

### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

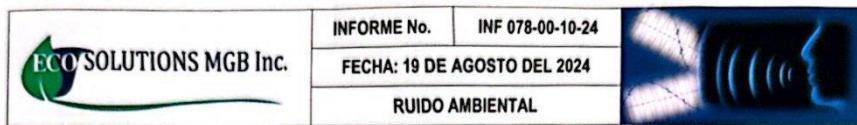
|                      |   |
|----------------------|---|
| NOMBRE DEL PROYECTO  | ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS   |
| PROMOTOR             | PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  |
| DIRECCIÓN            | Costa del Este, distrito y provincia de Panamá.   |
| TIPO DE MEDICIÓN     | Línea base.   |
| SECTOR               | Construcción  |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 19 de agosto del 2024   |
| MÉTODO               | ISO 1996-2:2007   |
| HORARIO              | Diurno 2:23 p.m. – 2:43 p.m.  |
| LUGAR DE LA MEDICIÓN | Punto 1: Área del proyecto<br>Coordinadas: 17P 667384 E<br>996417N<br>WGS84 Precisión +/-3m |

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2024.



Escaneado con CamScanner

Página 1 de 14



|                              |   |
|------------------------------|---|
| UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO    | El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de concreto.   |
| INSTRUMENTOS                 | Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207<br>Preamplificador PRMLxT1 1/2" -23dB serie 065112<br>Micrófono 377B02 serie 321154<br>Calibrador acústico CAL200. Serie 18028   |
| CALIBRACIÓN                  | Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en la sección de Certificaciones.   |
| TIEMPO DE INTEGRACIÓN        | 20 minutos  |
| REPUESTA                     | Lento   |
| ESCALA                       | A   |
| INTERCAMBIO                  | 3dB   |
| INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN | Ver anexo 2.  |
| MEDICIONES DEL INSTRUMENTO   | Lmax (Máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo).<br>Lmin (Mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo).<br>Leq (Nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional.<br>Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento. |
| CRITERIO DE COMPARACIÓN      | Decreto Ejecutivo 1 de 2004.<br>Horario diurno:<br>6:00 a.m. a 9:59 p.m.<br>Nivel sonoro máximo: 60 dBA   |

### RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024

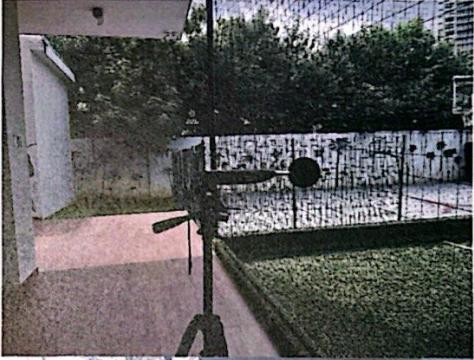
Página 2 de 14



Escaneado con CamScanner

|   |             |                  |   |
|---|-------------|------------------|---|
|  | INFORME No. | INF 078-00-10-24 |  |
| FECHA: 19 DE AGOSTO DEL 2024  |             |                  |   |
| RUIDO AMBIENTAL   |             |                  |   |

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

| SITIO DE MUESTREO  | COORDENADA WGS84         | RESULTADOS (DBA) |      |      | DURACIÓN              |
|--|--------------------------|------------------|------|------|-----------------------|
|  |                          | LEQ              | LMAX | LMIN |                       |
| <b>DIURNO</b>  |                          |                  |      |      |                       |
| Punto 1: Área de proyecto  | 17P 667384 E<br>996417 N | 64.2             | 71.4 | 59.6 | 2:23 p.m. – 2:43 p.m. |
| <b>OBSERVACIONES:</b>  |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Horario:</b> Diumo  |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Estado climatológico al momento de la medición:</b> Nublado   |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Característica del sitio de medición:</b>   |                          |                  |      |      |                       |
|  Ruido continuo.<br> Área abierta.<br> Área rodeada de vegetación<br> Piso de concreto y grama artificial<br> Área próxima al Corredor Sur. |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición:</b> Aprox. 50 metros.   |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Principal fuente de ruido:</b> Flujo vehicular en el Corredor Sur.  |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Eventos que se dieron durante la medición:</b>  |                          |                  |      |      |                       |
|  Aves cantando<br> Vehículos sonando el claxon<br> Paso de vehículos.<br> Personas conversando   |                          |                  |      |      |                       |
| <b>Nota:</b> No se registra actividad dentro del área evaluada.  |                          |                  |      |      |                       |
| <br>  |                          |                  |      |      |                       |

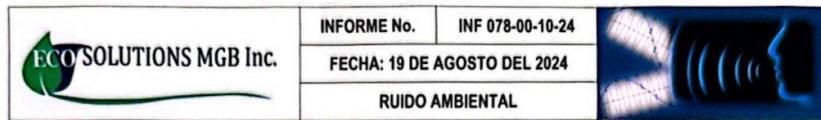
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.



Escaneado con CamScanner

Página 3 de 14

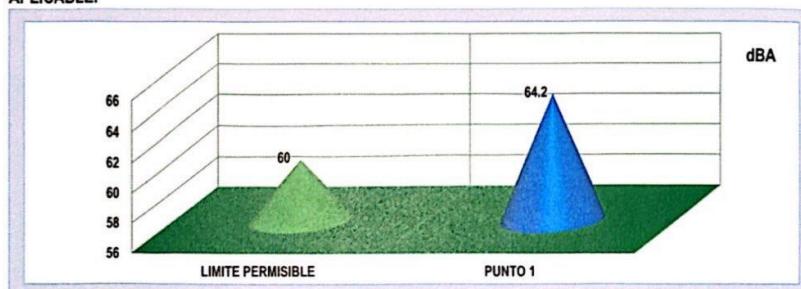


CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.

| PARÁMETRO                | PUNTO 1               |
|--------------------------|-----------------------|
| Hora                     | 2:23 p.m. - 2:43 p.m. |
| Humedad (%)              | 72.1                  |
| Presión Barométrica (mb) | 1010.1                |
| Altitud (m)              | 34                    |
| Viento (m/s)             | 0.2                   |
| Temperatura (°C)         | 34.7                  |

El Gráfico 1, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.



A continuación, se presenta en el cuadro 3, los niveles de decibeles registrados por frecuencia durante la medición:

CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.

| Sitio de muestreo | Frecuencia |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                   | Hz         |      |      |      |      |      | KHz  |      |      |      |      |      |
|                   | 16         | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1    | 2    | 4    | 8    | 16   |      |
| Punto 1           |            |      |      |      |      | dBA  |      |      |      |      |      |      |
|                   | 2:23 p.m.  | 67.7 | 69.9 | 72.7 | 68.1 | 63.9 | 57.9 | 60.9 | 56.2 | 47.1 | 42.3 | 44.3 |
|                   | 2:43 p.m.  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### CONCLUSIÓN

El nivel del ruido ambiental reportado en el PUNTO 1, durante el horario diurno es de 64.2 dBA valor que está por encima de los 60dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.

La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 4.51 dBA.

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 4 de 14

Este documento es de consulta y no tiene validez legal.

|   |             |                  |   |
|---|-------------|------------------|---|
|  | INFORME No. | INF 078-00-10-24 |  |
| FECHA: 19 DE AGOSTO DEL 2024  |             |                  |  |
| RUIDO AMBIENTAL   |             |                  |  |

#### DECLARACIONES Y NOTA

- 🔊 Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- 🔊 Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- 🔊 Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

#### CERTIFICACIONES

- 🔊 Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

 Escaneado con CamScanner

Página 5 de 14

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate  
Certificado No: 484-2024-197 v.0

**Datos de Referencia**

Cliente: Ecosolution MGB, S.A.  
Customer:

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, S.A. Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Filos, edificio E 21, local 2 y 3  
Certificate's end user Address: Pueblo Nuevo

**Datos del Equipo Calibrado**

Instrumento: Sonómetro Lugar de calibración: CALTECH  
Instrument:

Fabricante: Larson Davis Fecha de recepción: 2024-jul-29  
Manufacturer:

Modelo: LXT1 Fecha de calibración: 2024-agosto-08  
Model:

No. Identificación: N/D Vigencia: 2025-agosto-08  
ID number Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 4. Resultados: ver inciso c) en Página 2.  
Instrument Conditions: See Section f) on Page 4. Results: See Section c) on Page 2.

No. Serie: 6207 Fecha de emisión del certificado: 2024-agosto-08  
Serial number Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2. Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2.  
Standards: See Section b) on Page 2. Procedure/method used: See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 3. Condiciones ambientales de medición: Temperatura (°C): 19,85  
Uncertainty: See Section d) on Page 3. Environmental conditions of measurement: Inicial Final  
Humedad Relativa (%): 82,3  
Presión Atmosférica (mbar): 1008,8  
Final 19,86 82,1 1008,8

Calibrado por: Rubén R. Ríos R.   
Líder Técnico de Calibración  
Revisado / Aprobado por: Álvaro Medrano   
Metrólogo

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8007  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itsmcr.com

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2024

Página 6 de 14

Página 1 de 1

 Escaneado con CamScanner

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
 Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

| Instrumento<br>Instrument     | Número de Serie<br>Serial Number | Última Calibración<br>last calibration | Próxima Calibración<br>Next calibration | Trazabilidad<br>traceability |
|-------------------------------|----------------------------------|--|---|------------------------------|
| Sonómetro 0                   | 10100                            | 2024-mar-27                            | 2025-mar-27                             | LD / NIST                    |
| Calibrador Acústico B&K       | 2512955                          | 2024-abr-03                            | 2025-abr-03                             | B&K / a2Ls                   |
| Calibrador Acústico Quest Cal | KZP070002                        | 2024-may-17                            | 2025-may-17                             | TSI / a2Ls                   |
| Generador de Funciones        | 42568                            | 2024-jun-10                            | 2025-jun-10                             | SRS / NIST                   |
| Terómetro                     | 24221701634E47AA                 | 2023-dic-11                            | 2024-dic-10                             | CONAMET / ONAC               |
| Higrómetro                    | 24221701634E47AA                 | 2023-dic-05                            | 2024-dic-05                             | CONAMET / ONAC               |
| Bárdmetro                     | 24221701634E47AA                 | 2023-dic-13                            | 2024-dic-12                             | CONAMET / ONAC               |

**c) Resultados:**

| Pruebas realizadas variando la intensidad sonora |         |                 |                 |          |           |       |                                     |
|--|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|-------------------------------------|
| Frecuencia                                       | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre<br>Exp. (U=95 %, k=2) |
| 1 kHz  | 90,0    | 89,5            | 90,5            | 90,5     | 90,2      | 0,2   | 0,06                                |
| 1 kHz  | 100,0   | 99,5            | 100,5           | 100,4    | 100,2     | 0,2   | 0,31                                |
| 1 kHz  | 110,0   | 109,5           | 110,5           | 110,3    | 110,1     | 0,1   | 0,06                                |
| 1 kHz  | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,3    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 1 kHz  | 120,0   | 119,5           | 120,5           | 120,2    | 120,0     | 0,0   | 0,06                                |

| Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB |         |                 |                 |          |           |       |                                     |
|---|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|-------------------------------------|
| Frecuencia  | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre<br>Exp. (U=95 %, k=2) |
| 125 Hz  | 97,9    | 96,9            | 98,9            | 96,9     | 96,8      | 0,1   | 0,06                                |
| 250 Hz  | 105,4   | 104,4           | 106,4           | 105,9    | 105,7     | 0,3   | 0,06                                |
| 500 Hz  | 110,8   | 109,8           | 111,8           | 111,3    | 111,0     | 0,2   | 0,06                                |
| 1 kHz   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,3    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 2 kHz   | 115,2   | 114,2           | 116,2           | 115,3    | 115,0     | -0,2  | 0,06                                |

| Pruebas realizadas para octava de banda |         |                 |                 |          |           |       |                                     |
|---|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|-------------------------------------|
| Frecuencia                              | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre<br>Exp. (U=95 %, k=2) |
| 16 Hz                                   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,1    | 114,1     | 0,1   | 0,06                                |
| 31,5 Hz                                 | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,1    | 114,1     | 0,1   | 0,06                                |
| 63 Hz                                   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,1    | 114,1     | 0,1   | 0,06                                |
| 125 Hz                                  | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 250 Hz                                  | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 500 Hz                                  | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 1 kHz                                   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 2 kHz                                   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 4 kHz                                   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 8 kHz                                   | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |
| 16 kHz                                  | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,06                                |

454-2024-107 v.0

Editado e impreso por  
 ECOSOLUTIONS MGB INC.  
 Derechos Reservados. 2024.

 Escaneado con CamScanner

**ITS Technologies**  
*FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0*  
 Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercio de octava de banda

| Frecuencia   | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre<br>Exp. (U=95 %, k=2) | Unidad |
|--------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|-------------------------------------|--------|
| 12.5 Hz      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 16 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 20 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 25 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 31,5 Hz      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 40 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 50 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 63 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 80 Hz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 100 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 125 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 160 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 200 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 250 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 315 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 400 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 500 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 630 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 800 Hz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 1 kHz (Ref.) | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 1.25 kHz     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 1.6 kHz      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 2 kHz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 2.5 kHz      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 3.15 kHz     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 4 kHz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 5 kHz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 6.3 kHz      | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 8 kHz        | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 10 kHz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 12.5 kHz     | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 16 kHz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 114,0    | 114,0     | 0,0   | 0,05                                | dB     |
| 20 kHz       | 114,0   | 113,8           | 114,2           | 113,9    | 113,9     | -0,1  | 0,05                                | dB     |

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_t) = k \cdot u(C_t)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

484-2024-197 v.0

Editado e impreso por  
 ECOSOLUTIONS MGB INC.  
 Derechos Reservados. 2024



Escaneado con CamScanner

Página 8 de 14

Página 3 de 4

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**e) Observaciones:**  
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.  
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del Instrumento:**  
N/A

**g) Referencias:**  
Los equipos de medida incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y tráctores de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

454-2024-197 v.0

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

 Escaneado con CamScanner

Página 9 de 14

Page 9 of 14

ITS Technologies  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate  
Certificado No: 484-2024-196 v.0

**Datos de Referencia**

Cliente: Ecosolution MGB, S.A.  
Customer

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, S.A.  
Certificate's end user

Dirección: vista Hermosa, Calle E. Filos, edificio E 21, local 2 y 3 Pueblo Nuevo  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

Instrumento: Calibrador Acústico  
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Larson Davis  
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-jul-29  
Reception date

Modelo: CAL200  
Model

Fecha de calibración: 2024-agosto-08  
Calibration date

No. Identificación: N/A  
ID number

Vigencia: 2025-agosto-08  
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3.  
Instrument Conditions See Section f) on Page 3.

Resultados: ver inciso c) en Página 2.  
Results See Section c) on Page 2.

No. Serie: 18028  
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-agosto-08  
Preparation date of the certificate:

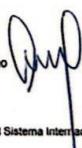
Patrones: ver inciso b) en Página 2.  
Standards See Section b) on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2.  
Procedure/method used See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 3.  
Uncertainty See Section d) on Page 3.

| Condiciones ambientales de medición<br>Environmental conditions of measurement | Temperatura (°C):<br>Initial | Humedad Relativa (%):<br>82,3 | Presión Atmosférica (mbar):<br>1008,8 |
|--|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
|  | Final                        | 82,1                          | 1008,8                                |

Calibrado por: Rubén R. Ríos R.   
Líder Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Álvaro Medrano   
Metrólogo

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp  
Tel. (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itstechno.com

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

**b) Instrumentos utilizados:**

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

**c) Resultados:**

| Prueba de VAC |         |                 |                 |          |           |       |                                 |
|---------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|---------------------------------|
| Frecuencia    | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2) |
| 1 kHz         | 1000,0  | 0,99            | 1,01            | 1,0      |           |       | V                               |

| Prueba Acústica |         |                 |                 |          |           |       |                                 |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|---------------------------------|
| Frecuencia      | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2) |
| 1 kHz           | 94      | 93,5            | 94,5            | 93,6     | 93,9      | -0,1  | 0,155 dB                        |
| 1 kHz           | 114     | 113,5           | 114,5           | 113,7    | 114,0     | 0,0   | 0,140 dB                        |

| Prueba de Frecuencia |         |                 |                 |          |           |       |                                 |
|----------------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|---------------------------------|
| Frecuencia           | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2) |
| 250 Hz               | 250     | 225             | 275             | N/A      |           |       | Hz                              |
| 1 kHz                | 1000    | 975             | 1025            | 1000,0   |           |       | Hz                              |

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

484-2024-196 v.0



**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate

a) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

b) Condiciones del Instrumento:

N/A

c) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

484-2024-196 v.0

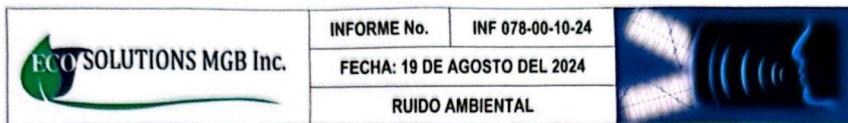


Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados - 2024

Escaneado con CamScanner

Página 12 de 14

Página 1 de 1



### ANEXOS

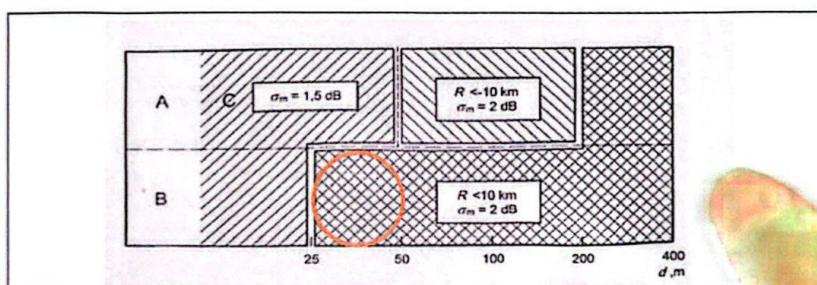
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1996-2:2007.

| Debido al instrumento <sup>1</sup> | Debido a las condiciones operativas | Debido a las condiciones climáticas y de la superficie | Debido a el sonido residual | Incertidumbre $\sigma_t$       | Incertidumbre expandida a la medida |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1.0dB                              | X dB                                | Y dB   | Z dB                        | $\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ | +2.0 $\sigma_t$ dB                  |

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por encima de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura de 1.5m o más. Desviación estándar por la distancia = 2 dB

Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

$$\sigma_t = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

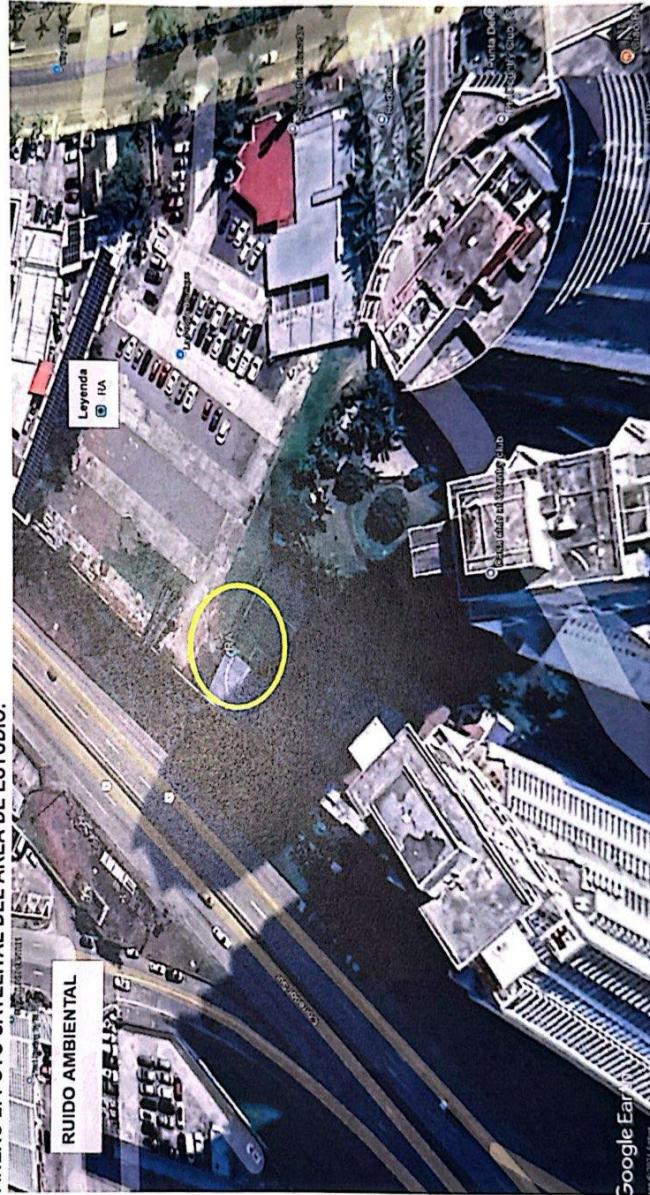
$$\begin{aligned} \sigma_t &= 2.256 \text{ dBA} \\ \sigma_{\text{ex}} &= \pm 2\sigma_t = \pm 4.512 \text{ dBA} \\ X^2 &= 0.09 \text{ dBA} \quad Y = 2 \text{ dBA} \quad Z = 0 \text{ dBA} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.

ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS – EIA. CAT. I

|                        |                 |                       |
|------------------------|-----------------|-----------------------|
| ECO'SOLUTIONS MGB Inc. | INFORME No.     | INF 078-00-10-24      |
|                        | FECHA:          | 19 DE AGOSTO DEL 2024 |
|                        | RUIDO AMBIENTAL |                       |

ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth, 2024  
Fecha deImagen: 17/01/2024

FIN DEL DOCUMENTO INF 078-00-10-24

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 14 de 14

## INFORME DE MONITOREO DE AIRE PM10

|   |             |                       |  |
|---|-------------|-----------------------|--|
|  | INFORME No. | INF 086-00-07-24      |  |
|   | FECHA:      | 19 DE AGOSTO DEL 2024 |  |
| CALIDAD DEL AIRE  |             |                       |  |

### DATOS DE LA EMPRESA

|   |   |                   |           |
|---|---|-------------------|-----------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA                                | ECOSOLUTIONS MGB INC.   |                   |           |
| TELÉFONO  | 394-8522  | CELULAR           | 6781-0726 |
| TÉCNICO INSTRUMENTISTA                              | Jaime Caballero.  |                   |           |
| CORREO ELECTRÓNICO                                  | mitzibg@cpanama.net   |                   |           |
| CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME                    | Mitzi J. González Benítez   |                   |           |
| FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE                     |  |                   |           |
| REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR | IAR 024-2003  | DIVEDA-AA-67-2022 |           |

 ECOSOLUTIONS MGB INC.

EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL  
DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEDA - ITC - 092 - 2022  
Telf (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Finis

### DATOS DEL USUARIO

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| EMPRESA            | NA                   |
| SOLICITADO POR     | Ing. Cecilio Camañó  |
| DIRECCIÓN          | Ciudad de Panamá     |
| TELÉFONO           | 6437-5584            |
| CORREO ELECTRÓNICO | ccamanoj@hotmail.com |

### INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales del área y de la medición:

|                        |   |
|------------------------|---|
| NOMBRE DEL PROYECTO    | ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS   |
| PROMOTOR               | PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.  |
| DIRECCIÓN              | Costa del Este, distrito y provincia de Panamá.   |
| TIPO DE MEDICIÓN       | Línea base.   |
| SECTOR                 | Construcción.   |
| FECHA DE LA MEDICIÓN   | 19 de agosto del 2024   |
| MÉTODO                 | Contador de partículas láser (PM10).<br>Sensor electroquímico (H <sub>2</sub> S).       |
| HORARIO DE LA MEDICIÓN | Diurno:<br>12:30 p.m. a 1:30 p.m. (PM10).<br>12:30 p.m. a 1:30 p.m. (H <sub>2</sub> S). |
| LUGAR DE LA MEDICIÓN   | Punto 1 (PM10): Área del proyecto.  |

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 1 de 15

 Escaneado con CamScanner

|   |             |   |
|---|-------------|---|
|  | INFORME No. | INF 086-00-07-24  |
|   | FECHA:      | 19 DE AGOSTO DEL 2024   |
| CALIDAD DEL AIRE  |             |  |

|  |  |
|--|--|
| UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO              | Coordenadas: 17P 667391 E<br>996416 N<br><b>Punto 2 (H<sub>2</sub>S): Área del proyecto</b><br>Coordenadas: 17P 667385 E<br>996409 N<br>WGS84 Precisión +/-3m  |
| INSTRUMENTOS                           | Monitor portátil series 500, marca Aeroqual,<br>Sensor modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001.<br>Sensor modelo Ácido sulfídrico 0-10 ppm Serie EHS-1705234-006.   |
| CALIBRACIÓN                            | Calibración cero. Ver certificado de sensores en la sección de Certificaciones.  |
| TIEMPO DE INTEGRACIÓN                  | 1 hora   |
| TAMAÑO DE PARÍCULAS DETECTADAS         | ≤ 10µm   |
| RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARÍCULAS     | 0.001mg/m <sup>3</sup> -PM10<br>0.014 mg/m <sup>3</sup> -H <sub>2</sub> S  |
| RANGO DE MEDICIÓN                      | 0.001-1mg/m <sup>3</sup> PM10<br>0-10 ppm H <sub>2</sub> S   |
| PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA | ± 0.005mg/m <sup>3</sup> +15% PM10<br><± 0.0697 mg/m <sup>3</sup> 0-0.697 mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S   |
| MEDICIONES DEL INSTRUMENTO             | L <sub>max</sub> (Medida máxima en un intervalo de tiempo).<br>L <sub>min</sub> (Medida mínima en un intervalo de tiempo).<br>L <sub>avg</sub> (Valor medido en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia.<br>Las medidas antes indicadas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.   |
| CRITERIO DE COMPARACIÓN                | <b>Normas de referencia:</b><br><b>Guía y normas de calidad de aire en exteriores – OPS/CEPIS/PUB/00.50:</b> Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200µg/m <sup>3</sup> (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).<br><br><b>Resolución No. 1541 de 2013</b> *Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones – Colombia: Nivel máximo permisible 30µg/m <sup>3</sup> (0.022ppm) para un tiempo de muestreo de 1 hora.<br><br><b>Norma de Control de Olores Ofensivos de Japón:</b> No exceder las concentraciones del valor estándar; el cual se establece en el rango 0.02-0.2 ppm (0.028-0.279 mg/m <sup>3</sup> ). |



|   |                  |                       |
|---|------------------|-----------------------|
|  | INFORME No.      | INF 086-00-07-24      |
|   | FECHA:           | 19 DE AGOSTO DEL 2024 |
|   | CALIDAD DEL AIRE |                       |

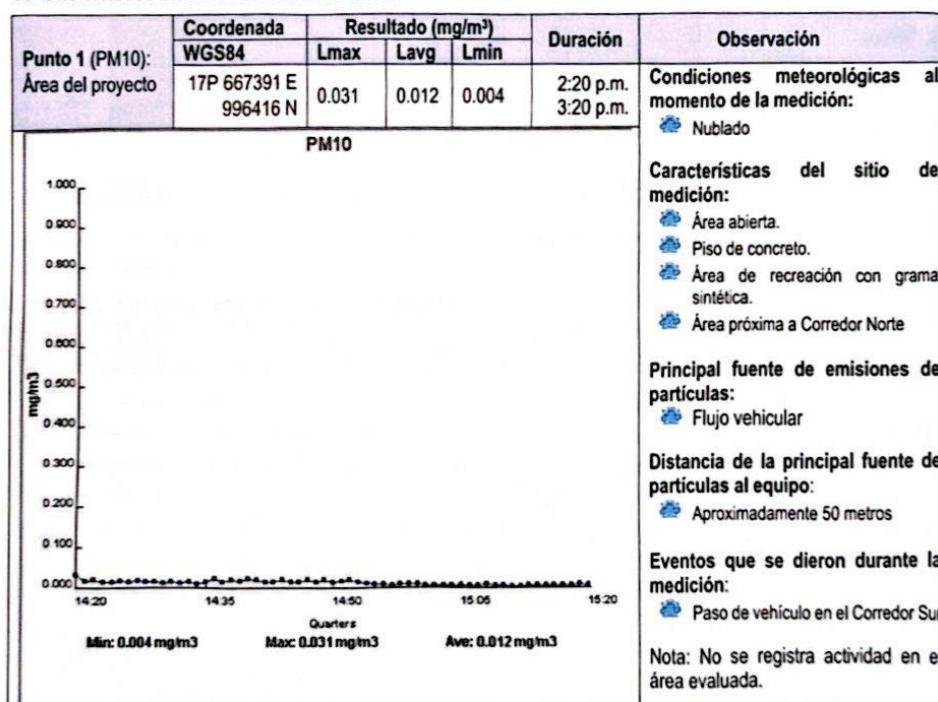
## RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados de las mediciones de (PM10) y (H<sub>2</sub>S), en los puntos 1 y 2:

### PARTICULAS MENORES O IGUALES A 10 MICRONES

En esta sección del reporte, se presentan las concentraciones de las partículas iguales o menores a 10 micras medidas en el punto 1:

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10



El gráfico 1, presenta la comparación de las concentraciones de PM10 reportado en el punto 1 versus el valor establecido en la norma de referencia; durante el muestreo en el horario diurno.

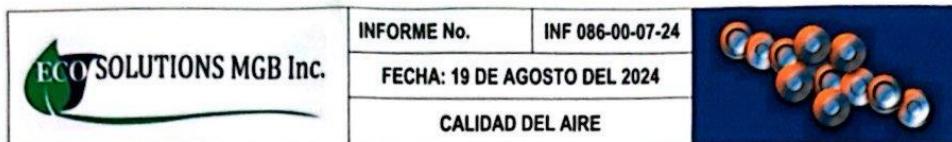
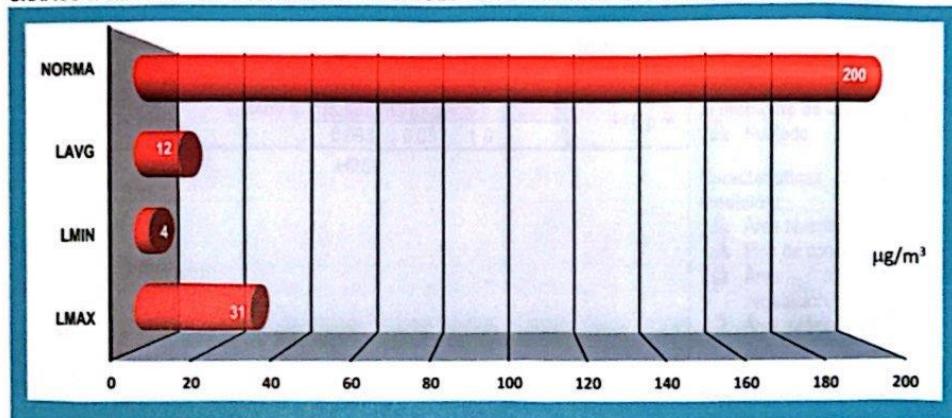
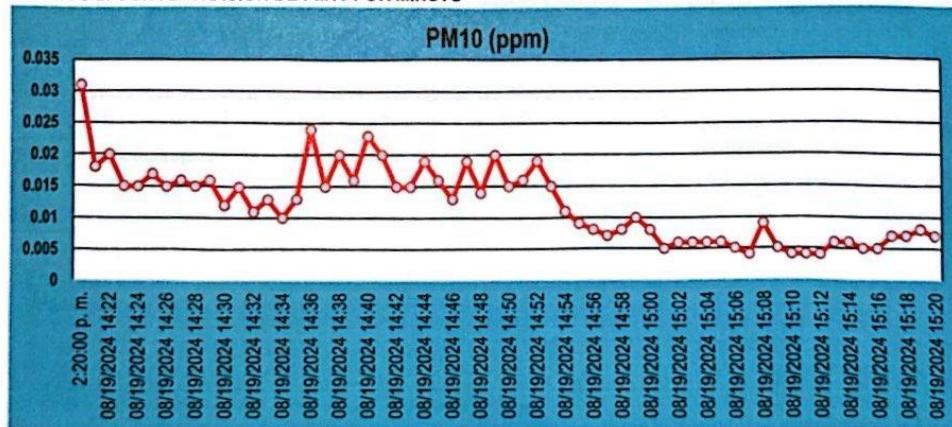


GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PM10 VERSUS EL LÍMITE DE LA NORMA DE REFERENCIA.



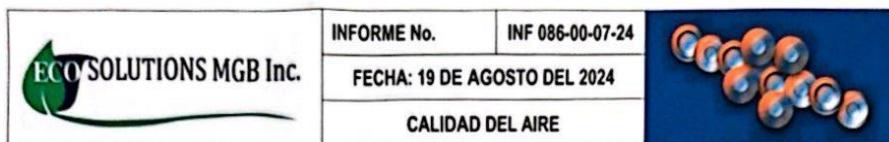
El gráfico 2, presenta las concentraciones de PM10 reportadas en el punto 1 durante el horario medido (1 hora), en el sitio seleccionado por el cliente.

GRÁFICO 2: CONCENTRACIÓN DE PM10 POR MINUTO

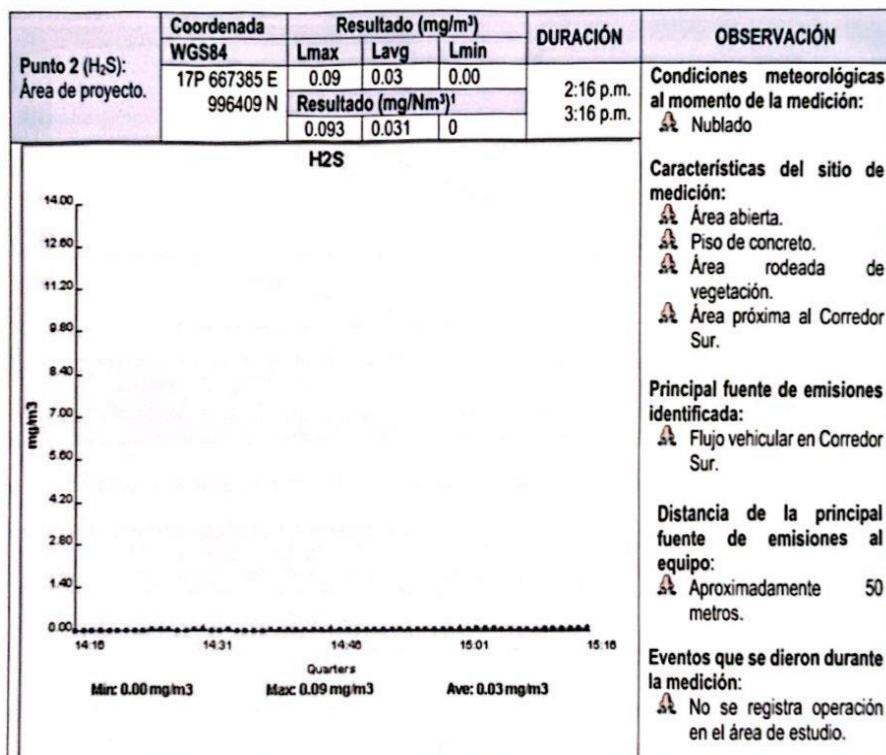


#### GAS ODORÍFERO

En esta sección del reporte, se presenta la medición del gas odorífero, sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) en el sitio seleccionado por el cliente, por un periodo de 1 hora:



CUADRO 2: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE H<sub>2</sub>S



<sup>1</sup> Condiciones de referencia (25°C y 760mmHg)

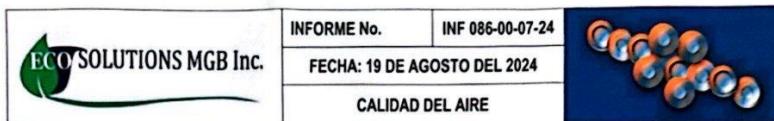
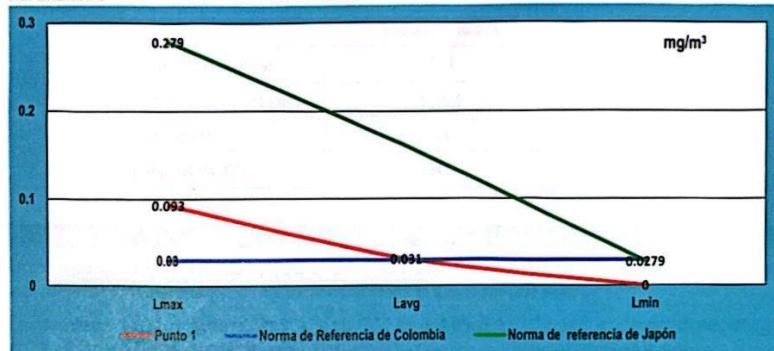
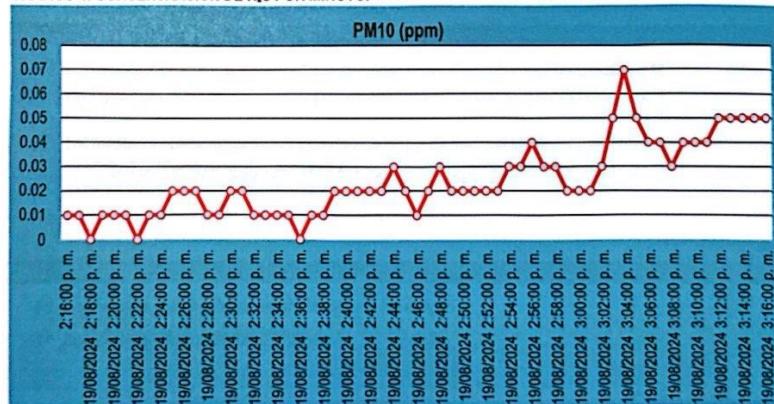


GRÁFICO 3: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE H<sub>2</sub>S VERSUS LOS LÍMITES DE LAS NORMAS DE REFERENCIA.



El gráfico 4, presenta las concentraciones de H<sub>2</sub>S reportadas en el punto 2 durante el horario medido (1 hora).

GRÁFICO 4: CONCENTRACIÓN DE H<sub>2</sub>S POR MINUTO.



Durante la medición se midieron parámetros climatológicos en el área de estudio durante la medición, que pueden interferir en los resultados, mismos que se presentan en el cuadro 3.

|   |                  |                       |   |
|---|------------------|-----------------------|---|
|  | INFORME No.      | INF 086-00-07-24      |  |
|   | FECHA:           | 19 DE AGOSTO DEL 2024 |   |
|   | CALIDAD DEL AIRE |                       |   |

CUADRO 3. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS FÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

| PARÁMETRO                | PUNTO 1             |
|--------------------------|---------------------|
| Hora                     | 2:16 p.m. 3:16 p.m. |
| Humedad relativa (%)     | 72.1                |
| Presión barométrica (mb) | 1010.1              |
| Viento (m/s)             | 0.4                 |
| Temperatura (C°)         | 34.7                |

**CONCLUSIÓN**

La concentración de PM10 promedio reportada en el PUNTO 1 fue de 0.012mg/m<sup>3</sup> (12µg/m<sup>3</sup>), en horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de 0.20 mg/m<sup>3</sup> (200 µg/m<sup>3</sup>).

La concentración de H<sub>2</sub>S promedio reportada en el PUNTO 2 fue de 0.03mg/Nm<sup>3</sup> (30µg/m<sup>3</sup>), en el horario diurno, valor que está en el límite a lo establecido en la norma de referencia de Colombia de 0.03mg/m<sup>3</sup> (30µg/m<sup>3</sup>) y no excede el rango establecido en la norma de referencia para el control de olores ofensivos de Japón, es decir, de 0.0279 mg/m<sup>3</sup> a 0.279 mg/m<sup>3</sup>.

Los valores máximos y mínimos del H<sub>2</sub>S reportadas en el PUNTO 2 fueron 0.093 y 0 mg/Nm<sup>3</sup>, respectivamente. La concentración máxima no excede el rango establecido en la norma de referencia de Japón.

**ACLARACIONES Y NOTAS**

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras y sulfuro de hidrógeno), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, con sensor PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001 y sensor H2S serie Serie EHS-1705234-006.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

**CERTIFICACIONES**

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m<sup>3</sup>
- Sensor modelo Ácido sulfídrico 0-10 ppm

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate  
Certificado No.: 484-2024-063 v.0

Datos de Referencia  
Cliente: ECOSOLUTIONS MGB  
Customer:

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB  
Certificate's end user

Dirección: Calle 64 Oeste, Vista Hermosa, Panamá.  
Address:

Datos del Equipo Calibrado  
Instrumento: Medidor de Calidad de Aire A  
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Aeroqual  
Manufacturer:

Fecha de recepción: 2024-feb-22  
Reception date:

Modelo: S500L  
Model:

Fecha de calibración: 2024-feb-27  
Calibration date:

No. Identificación: N/A.  
ID number:

Vigencia: 2025-feb-26  
Valid Thru:

Condiciones del Instrumento: ver inciso f) en Página 3.  
Instrument Conditions: See Section f) on Page 3.

Resultados: ver inciso c) en Página 2.  
Results: See Section c) on Page 2.

No. Serie: S500 L 1707201-4191  
Serial number:

Fecha de emisión del certificado: 2024-mar-07  
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2.  
Standards: See Section b) on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.  
Procedure/method used: See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2.  
Uncertainty: See Section d) on Page 2.

| Condiciones ambientales de medición<br>Environmental conditions of measurement | Temperatura (°C)<br>Initial | Humedad Relativa (%)<br>Final | Presión Atmosférica (mbar)<br>Initial | Presión Atmosférica (mbar)<br>Final |
|--|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|  | 21.41                       | 71.4                          | 1013.1                                | 1013.1                              |
|  | 21.39                       | 69.9                          |                                       |                                     |

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. *Ezequiel Cedeño B.*  
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, (ITS Technologies, S.A.)

Urbanización Chans, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp  
Tel: (507) 222-2253 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itslaboratory.com

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

| Material de Referencias  | No. de Parte     | No. de Lote     | Fecha de Expediente |
|--|------------------|-----------------|---------------------|
| CARBON MONOXIDE (CO) 20PPM NITROGEN (N2) BALANCE               | X024999CP185123  | 304-422283678-1 | 2023-dic-29         |
| ISOBUTYLENE (C4H8) 40PPM AIR (20 % OXYGEN IN NITROGEN) BALANCE | X024999CA580206  | 304-422283709-1 | 2023-dic-29         |
| NITROGEN DIOXIDE (NO2) 100PPM Nitrogen (N2) Balance            | X024999CAS001006 | 304-422283709-1 | 2024-ene-12         |
| ARCAL 1000   | X024999CP580016  | 304-422283779-1 | 2023-jun-29         |
| REGISTRADOR TEMP / HUMEDAD RELATIVA, HOBOT MX                  | N/A.             | 20082912-012    | 2024-ja-24          |

c) Resultados:

| Tabla de Resultados |                   |       |       |        |       |             |
|---------------------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------------|
| Gas                 | Unidad            | Vref  | Vreal | Vfinal | Error | U = +/- g/m |
| CO                  | PPM               | 20,00 | 4,85  | 20,38  | 0,38  | 0,59        |
| VOC                 | PPM               | 10,00 | 7,49  | 10,46  | 0,46  | 0,29        |
| NO2                 | PPM               | 1,00  | 0,79  | 1,43   | 0,43  | 0,32        |
| PM2,5               | mg/m <sup>3</sup> | 0,005 | 0,005 | 0,006  | 0,001 | 0,0013      |
| PM10                | mg/m <sup>3</sup> | 0,012 | 0,012 | 0,013  | 0,001 | 0,0019      |

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

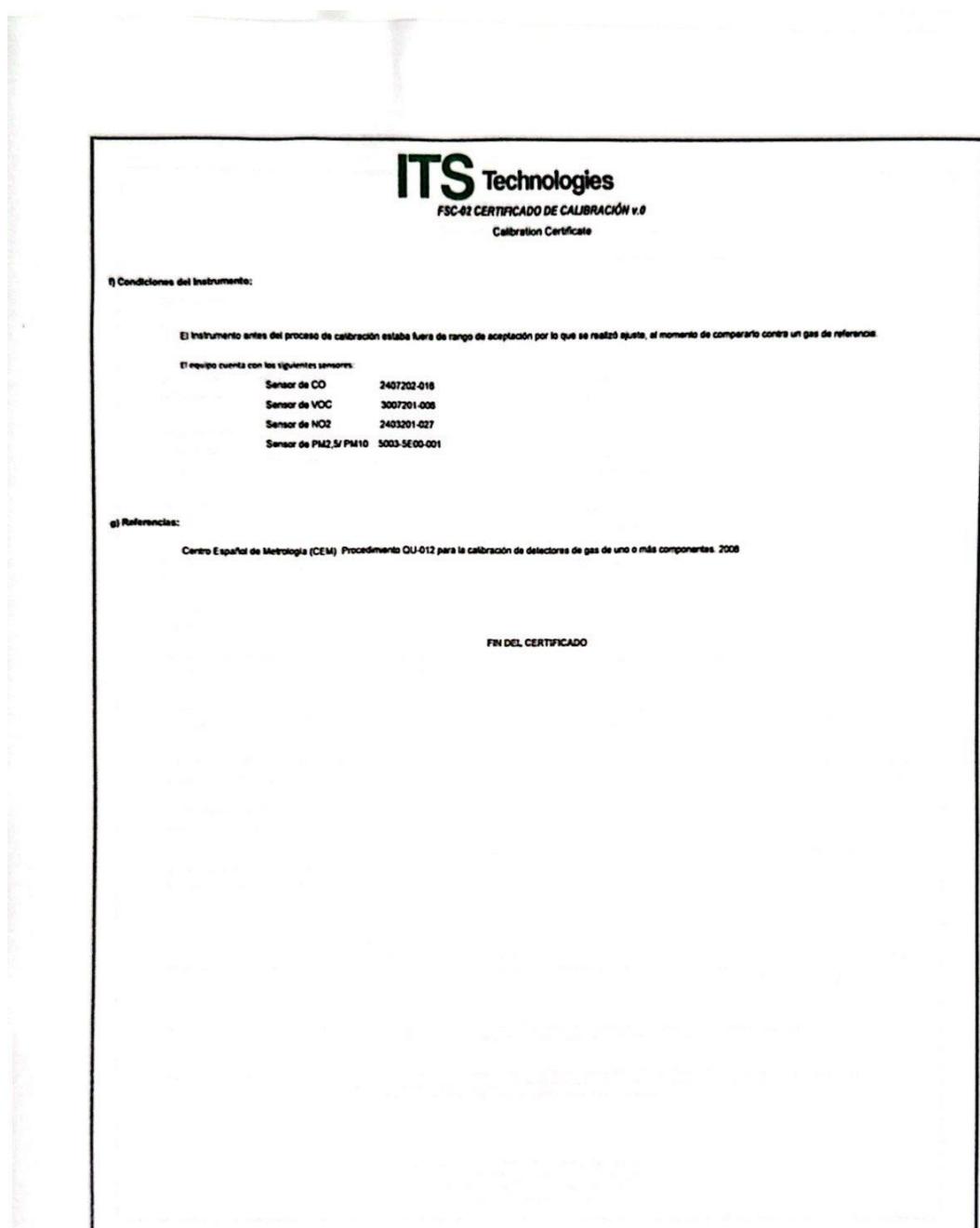
e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.  
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

454-2024-063 v.0



Escaneado con CamScanner



Edited e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados. 2024

Escaneado con CamScanner

Página 10 de 15

Página 1 de 1

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate  
Certificado No: 484-2024-105 v.0

**Datos de Referencia**

Cliente: Ecosolution MGB, Inc.  
Customer:

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, Inc. Dirección: Vista Hermosa, Calle E Filos, Edificio 21, Local 2 y 3, Pueblo Nuevo

Instrumento: Sensor de sulfuro de hidrógeno Lugar de calibración: CALTECH  
Instrument:

Fabricante: Aeroqual Fecha de recepción: 2024-may-20  
Manufacturer:

Modelo: H2S 0-10 ppm Fecha de calibración: 2024-may-23  
Model:

No. Identificación: N/A Vigencia: 2025-may-23  
ID number:

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3 Resultados: ver inciso c) en Página 2.  
Instrument Conditions See Section f) on Page 3 Results See Section c) on Page 2.

No. Serie: 1705234-006 Fecha de emisión del certificado: 2024-may-24  
Serial number Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2 Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2.  
Standards See Section b) on Page 2 Procedure/method used See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2  
Uncertainty See Section d) on Page 2

| Condiciones ambientales de medición     | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión Atmosférica (mbar) |
|---|------------------|----------------------|----------------------------|
| Environmental conditions of measurement | Inical           | 22,45                | 62,3                       |
|   | Final            | 22,33                | 61,4                       |
|   |                  |                      | 1013,1                     |
|   |                  |                      | 1010,1                     |

Calibrado por: Ezequiel Cedeno *Ezequiel Cedeno B.* Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizan las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chancay, Calle 8ta Sur - Casco 14A, edificio J3Corp.  
Tel: (067) 223-2253; 323-7800 Fax: (067) 224-8007  
Apartado Postal 8543-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: [calibraciones@itscspa.com](mailto:calibraciones@itscspa.com)

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.



Escaneado con CamScanner

**ITS Technologies**  
**FSC-01 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN #**  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento e Método de Calibración:**

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.8

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

| Material de Referencia   | No. de Parte  | Lote           | Fecha de Calibración |
|--|---------------|----------------|----------------------|
| Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S) balance Nitrogen (N <sub>2</sub> ) | AZDNHCP100083 | 304-42230751-1 | 2025-oct-12          |
| Nitrogen (N <sub>2</sub> ) 99.999%纯度                                   | NANPP54       | 304-42230732-1 | 2025-oct-09          |

| Instrumento / Instrument           | Número de Serie / Serial Number | Última Calibración / last calibration | Próxima Calibración / next calibration | Trazabilidad / Traceability |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Termómetro / Thermometer           | 20781579                        | 2023-jul-24                           | 2024-jul-23                            | Metrolcal / NIST            |
| Termohigrómetro / Thermohygrometer | 24221701634E47AA                | 2023-dic-13                           | 2024-dic-12                            | Conacet / CNAC              |

**c) Resultados:**

| Tabla de Resultados |        |      |       |       |       |                          |             |
|---------------------|--------|------|-------|-------|-------|--------------------------|-------------|
| Gas                 | Unidad | Vref | Vinal | Vinal | Error | U = k <sup>2</sup> · gms | Conformidad |
| H <sub>2</sub> S    | ppm    | 2.00 | 1.95  | 1.98  | -0.02 | 0.01                     | Conformidad |

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

**e) Observaciones:**

Este certificado salvagüarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realizan ajustes del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

484-2024-105 v.0

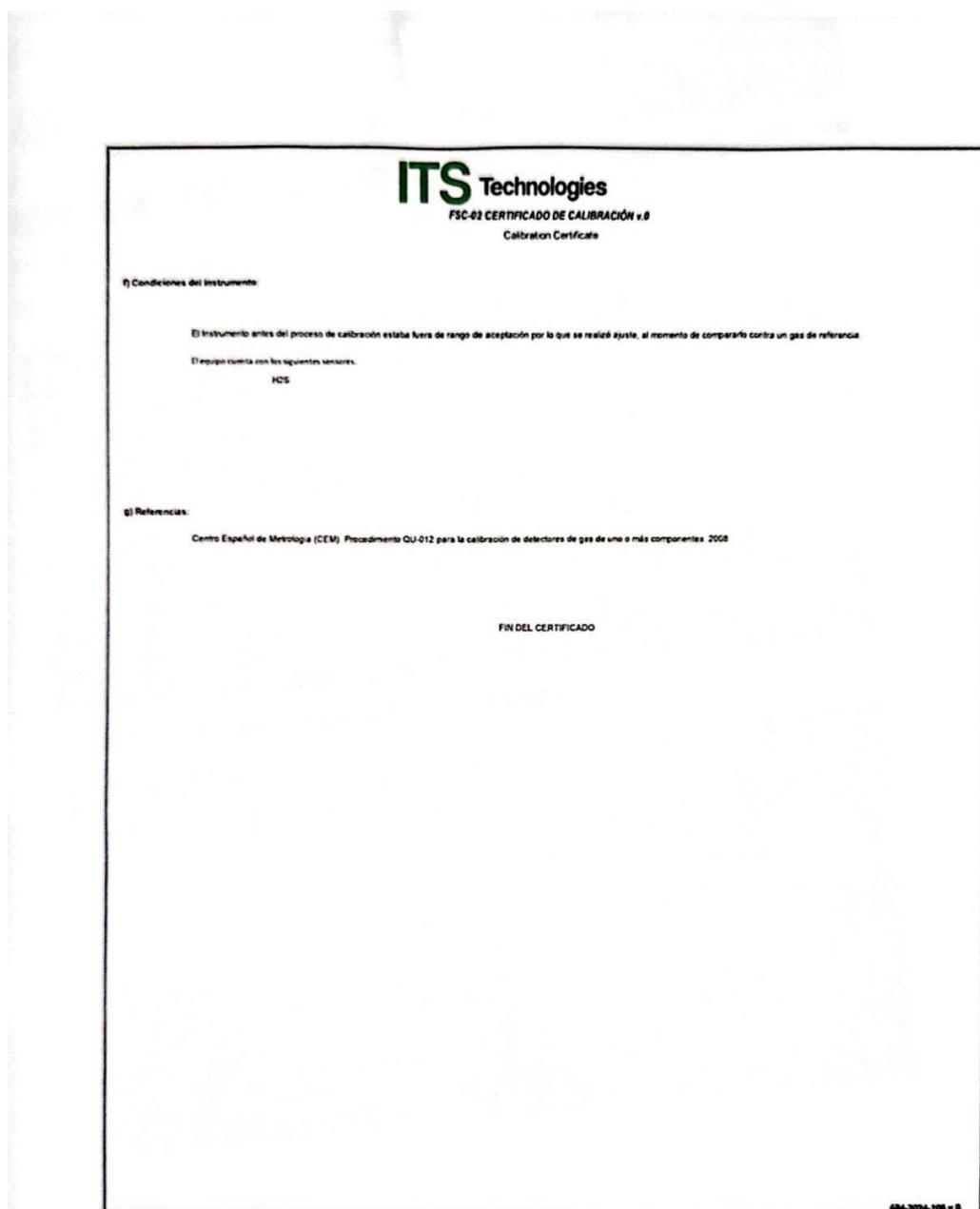
Edited e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.



Escaneado con CamScanner

Page 1 of 4

Página 12 de 15

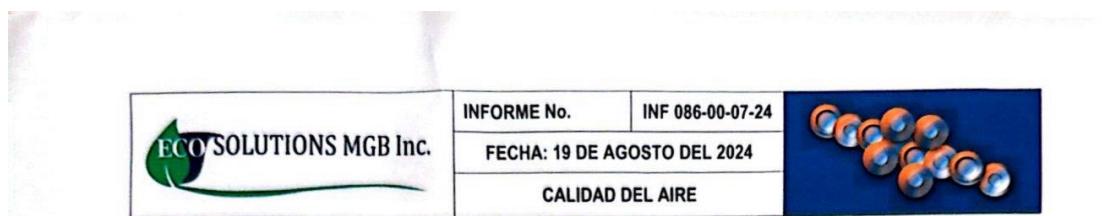


Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.



Escaneado con CamScanner

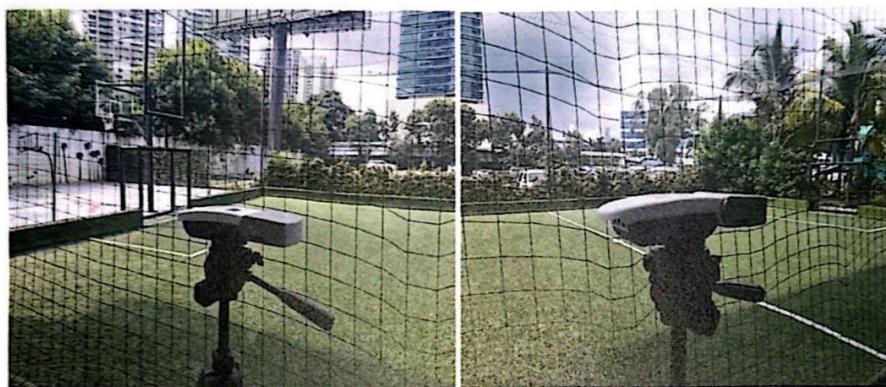
Página 13 de 15



**ANEXOS**

**ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES EN LOS SITIOS DE MEDICIÓN**

**PUNTOS 1: PM10**



**PUNTO 2: SULFURO DE HIDRÓGENO (H<sub>2</sub>S) – GAS ODORÍFERO.**

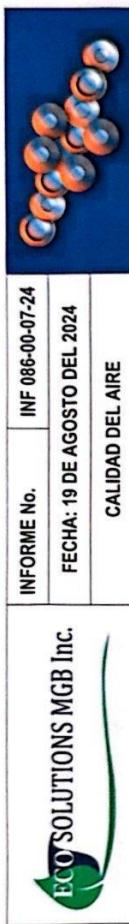


Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.



Escaneado con CamScanner

Página 14 de 15



ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



FIN DEL DOCUMENTO INF 086-00-07-24

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 15 de 15

## EVALUACIÓN DE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS PROYECTO- LIC. ÁLVARO BRIZUELA

**Evaluación de los recursos arqueológicos  
EsIA Estacionamientos Soterrados  
Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá**

  
Alvaro M. Brizuela Casimir  
Arqueólogo Registro 04-09 DNPH

### 1- Resumen ejecutivo

Presentemos la línea base arqueológica en un polígono localizado en la Finca 424490 ubicada en Boulevard Costa del Este, en donde se ha contemplado realizar un desarrollo inmobiliario y cuyo promotor es la empresa Punta del Este Development, S.A.

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

#### Objetivos

- Identificar el potencial arqueológico en el polígono de proyecto.
- Plantear las recomendaciones pertinentes encaminadas a evitar o mitigar afectaciones en los recursos arqueológicos.

#### Resultados

El polígono de proyecto corresponde a un área antrópica en la que pre-existe un estacionamiento soterrado sobre el cual se ubicó un área verde a modo de parque y un área social en donde hay un gimnasio y una piscina.

Como resultado de la evaluación no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial, visto que el suelo sobre el cual se realizará el proyecto propuesto está constituido por un relleno moderno preexistente colocado sobre lo que otrora fue litoral natural.

## 2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (Cooke 1976), a saber, la región Occidental o Gran Chiriquí, la región Central o Gran Coclé y la región Oriental o Gran Darién. Esta propuesta representa la división cultural del actual territorio nacional durante el periodo Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El polígono de proyecto (área de impacto directo) se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en la porción panameña han sido realizados muy escasos estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa final del periodo prehispánico, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos humanos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

La historia cultural del actual territorio nacional se remonta al denominado periodo Paleo indio testimoniado por la presencia en el registro arqueológico de puntas de lanza en forma de cola de pez y algunas semejantes a las Clovis; a estos hallazgos puede asignárseles una antigüedad aproximada de 10,000 años antes de Cristo. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también– algunas cuevas.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes: pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente periodo está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este periodo se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

La mayoría de los yacimientos reportados en esta área cultural corresponden a la etapa aldeana, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos, sistema de organización socio-política que se desarrolla con posterioridad al 500dC y que se encontraba vigente al momento de contacto con los españoles (Fitzgerald 1998).

### 3- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Bray, Warrick

1990 Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.

Bird, Junius y Richard Cooke

1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2012 Evaluación arqueológica EsIA Manejo forestal Nurra, Darién.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

2009 Rescate Arqueológico Planta de generación y distribución eléctrica Chepillo. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fernández de Oviedo, Gonzalo.

1996 Sumario de la natural historia de las Indias. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECL- IPCH.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Martín Rincón, Juan G. y otros

2009 Exploraciones arqueológicas en la Isla Pedro González Archipiélago de Las Perlas Panamá. Informe final rescate arqueológico Fase I. En archivos de la DNPH-INAC

Mendizábal, Tomás

2004 Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.

Miranda, Máximo

1974 Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Romoli, Kathleen.

1987 Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre 2020

4- Método y técnicas aplicados

- a) Revisión documental.
- b) Trabajo de campo: de conformidad con las condiciones observadas al momento de la inspección, y evidentemente también los lineamientos consignados en la normativa vigente, se llevó a cabo una prospección superficial en la totalidad del área de proyecto, misma que nos permitió valorar las características de la superficie y descartar la viabilidad de hacer una prospección subsuperficial. Se tomaron fotografías con una cámara digital.
- c) Procesamiento de datos.

5- Descripción de los resultados

El polígono de proyecto se evaluó por completo. El suelo que lo comprende corresponde a un relleno sobrepuerto a varios niveles de estacionamientos soterrados, en la cual hay un área social integrada por un jardín o “parquecito”, un gimnasio y una piscina.

Por la característica antrópica del suelo, en este caso completamente artificial de reciente data, se determinó el nulo potencial arqueológico en el polígono de proyecto.

6- Listado de yacimientos y caracterización

En el polígono a desarrollar no se identificaron recursos arqueológicos.

7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

De conformidad con los resultados de la prospección, el proyecto que se propone no anticipa una inminente afectación a los recursos arqueológicos conocidos.

8- Recomendaciones

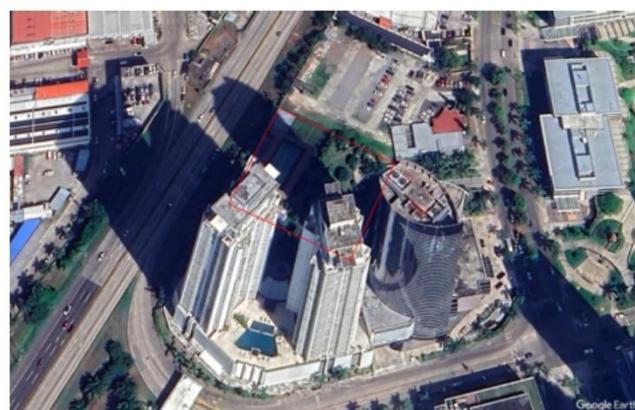
Desde el ámbito del Criterio Cinco, relacionado con los recursos patrimoniales, consideramos viable la realización del proyecto en virtud de que no supone una inminente afectación a los recursos arqueológicos del país.

9- Anexo gráfico

Ubicación del área de proyecto (hecho con Google Earth)



Polígono proyecto (hecho con Google Earth)



Fotografías

Vistas generales



Vistas generales



ANTEPROYECTO APROBADO:



**dooc**  
Dirección de Obras Construcciones

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

|                   |            |
|-------------------|------------|
| ANTEPROYECTO N°:  | RLA-1903   |
| FECHA:            | 24/06/2024 |
| REF N°:           | CONS-26219 |
| ANÁLISIS TÉCNICO: | ACEPTADO   |

|  |  |   |                                 |
|--|--|---|---------------------------------|
| EL (LA) ARQUITECTO (A):<br>ALFONSO ANTONIO PINZON LOZANO |  | EN REPRESENTACIÓN DE:<br>JENNIFER MURILLO |                                 |
| CORREO ELECTRÓNICO:<br>justino@plasoc.com                |  | TELÉFONO:<br>223-8555                     |                                 |
| LOTÉ N°:<br>4  | UBICADO EN LA CALLE O AVENIDA:<br>Boulevard Costa del Este | URBANIZACIÓN:<br>COSTA DEL ESTE           | CORREGIMIENTO<br>PARQUE LEFEVRE |

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    | C2  | ADICION DE 4 SOTANOS A CASA CLUB EXISTENTE       |
| 2. SERVIDUMBRE(S) VIAL(es)                                   | Cumple    | 1. Corredor Sur S= 60.00m / 2. Blvd. Costa del Este S= 30.00m / 3. Cl. La Rotonda S= 20.00m | 1. S= 60.00m / 2. S= 30.00m / 3. S= 20.00m       |
| 3. LÍNEA(S) DE CONSTRUCCIÓN                                  | Cumple    | 1. L.C.= 5.00m / 2. L.C.= 5.00m / 3. L.C.= 5.00m  | 1. L.C.= 5.00m / 2. L.C.= 5.00m / 3. L.C.= 5.00m |
| 4. DENSIDAD NETA PERMITIDA POR ZONIFICACION Y/O BONIFICACIÓN | No Aplica |   |  |
| 5. RETIRO LATERAL IZQUIERDO                                  | No Aplica | No aplica (colinda con 3 servidumbres viales)   | No aplica (colinda con 3 servidumbres viales)    |
| 6. RETIRO LATERAL DERECHO                                    | Cumple    | Con pared ciega ninguno / Área habitable: 2.50m / Área de servicio: 1.50m                   | A 63.65m de la L.P.                              |
| 7. RETIRO POSTERIOR  | No Aplica | No aplica (colinda con 3 servidumbres viales)   | No aplica (colinda con 3 servidumbres viales)    |
| 8. ALTURA MAXIMA   | Cumple    | Según área de construcción  | 4 sótanos  |
| 9. ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE LA PROPIEDAD                   | Cumple    | 90 espacios (4 para personas con discapacidad y zona carga y descarga)                      | 895 espacios (24 para personas con discapacidad) |
| 10. AREA DE OCUPACIÓN MAXIMA                                 | Cumple    | 100%  | 18.55%   |
| 11. AREA LIBRE MINIMA  | Cumple    | La que resulte por retiros  | 81.45%   |
| 12. PORCENTAJE (%) DE AREA VERDE                             | No Aplica |   |  |
| 13. ANCHO DE ACERA   | Cumple    | 2.50m   | 2.20m (existente)                                |
| 14. TENDEDERO/SISTEMA DE SECADO                              | No Aplica |   |  |
| 15. TINAQUERA EN LUGAR DE FACIL ACCESO PARA SU RECOLECCIÓN   | Cumple    | Requiere  | Indica   |
| 16. RAMPA VEHICULAR  | No Aplica |   |  |
| 16A. ANCHO MÍNIMO (6.00m DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)        | Cumple    | Requiere 6.00m, dos sentidos  | 6.78m de ancho                                   |
| 16B. ANCHO MÍNIMO (4.00m UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACIÓN)     | No Aplica |   |  |
| 16C. PORCENTAJE DE LA PENDIENTE                              | Cumple    | 15% de inclinación máximo   | 15% de inclinación                               |
| 16D. DENTRO DE LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN                      | No Aplica |   |  |
| 17. PLANO DE URBANIZACIONES                                  | No Aplica |   |  |
| 17A. SELLO DE CONSTRUCCIÓN (MIVIOT)                          | No Aplica |   |  |



**doxc**  
 Dirección de Obras Construcciones

|                   |            |
|-------------------|------------|
| ANTEPROYECTO N°:  | RLA-1903   |
| FECHA:            | 24/06/2024 |
| REF N°:           | CONS-26219 |
| ANÁLISIS TÉCNICO: | ACEPTADO   |

**RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO**

|  |           |                                    |             |
|--|-----------|------------------------------------|-------------|
| 18. ELEVACIONES Y SECCIONES ENMARCADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA PROPIEDAD                     | Cumple    | 4 elevaciones / 2 secciones mínimo | 3 secciones |
| 19. EDIFICACIONES INSCRITAS EN PROPIEDAD HORIZONTAL  | No Aplica |                                    |             |
| 19A. REGLAMENTO DE COPROPRIEDAD  | 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 OBJECIÓN" (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:**

- 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.
- PROVER LOS DISEÑOS DE ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD PARA EL USO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, SEGÚN, LA LEY N° 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999.
- 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.
- ESTA SOLICITUD ES VÁLIDA POR TRES AÑOS. ESTE PERÍODO 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 FUERE TOTALMENTE NUEVA.
- 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**



dooc  
Dirección de Obras y Construcciones

RESOLUCIÓN DE ANTEPROYECTO

|                   |            |
|-------------------|------------|
| ANTEPROYECTO N°:  | RLA-1903   |
| FECHA:            | 24/06/2024 |
| REF N°:           | CONS-26219 |
| ANÁLISIS TÉCNICO: | ACEPTADO   |

1. ESTE ANALISIS DE ANTEPROYECTO ACEPTA ADICION DE 4 SOTANOS A CASA CLUB (COSTA DEL ESTE COUNTRY CLUB) EXISTENTE. LOS MISMOS CUENTAN CON: CONEXIÓN A EDIFICIO EXISTENTE, ESTACIONAMIENTOS, CUARTO DE BOMBAS Y TANQUE DE AGUA SHCI EN EL NIVEL -100 Y CONEXIÓN A EDIFICIO EXISTENTE Y ESTACIONAMIENTOS EN LOS NIVELES DEL -200 AL -400.

2. ESTA PROPUESTA GUARDA RELACION CON EL ANTEPROYECTO PREVIAMENTE REGISTRADO CON LA CONDICION DE "ACEPTADO" EL 23 DE OCTUBRE DE 2019 QUE CUENTA CON EL PLANO P.O.B-306-2019 Y EL PERMISO DE CONSTRUCCION P.C.304-2020 DE LA CONSTRUCCION DEL AREA SOCIAL.

3. SU PROYECTO SE DESARROLLARA SOBRE 2 FINCAS (Nº424489 Y 424490) SIN EMBARGO EN EL SISTEMA SOLO INDICA UNA SOLA (Nº424490). VERIFIQUE Y CORRIJA PARA LA PRESENTACION DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

4. CONSULTE CON EL MINISTERIO DE AMBIENTE SI SU PROYECTO REQUIERE DE UN E.I.A. APROBADO PARA LA PRESENTACION DE SUS PLANOS CONSTRUCTIVOS.

5. CONSULTE CON LAS ENTIDADES ESTATALES DURANTE EL PROCESO DE REVISION Y REGISTRO DE SUS PLANOS.

OBSERVACION:

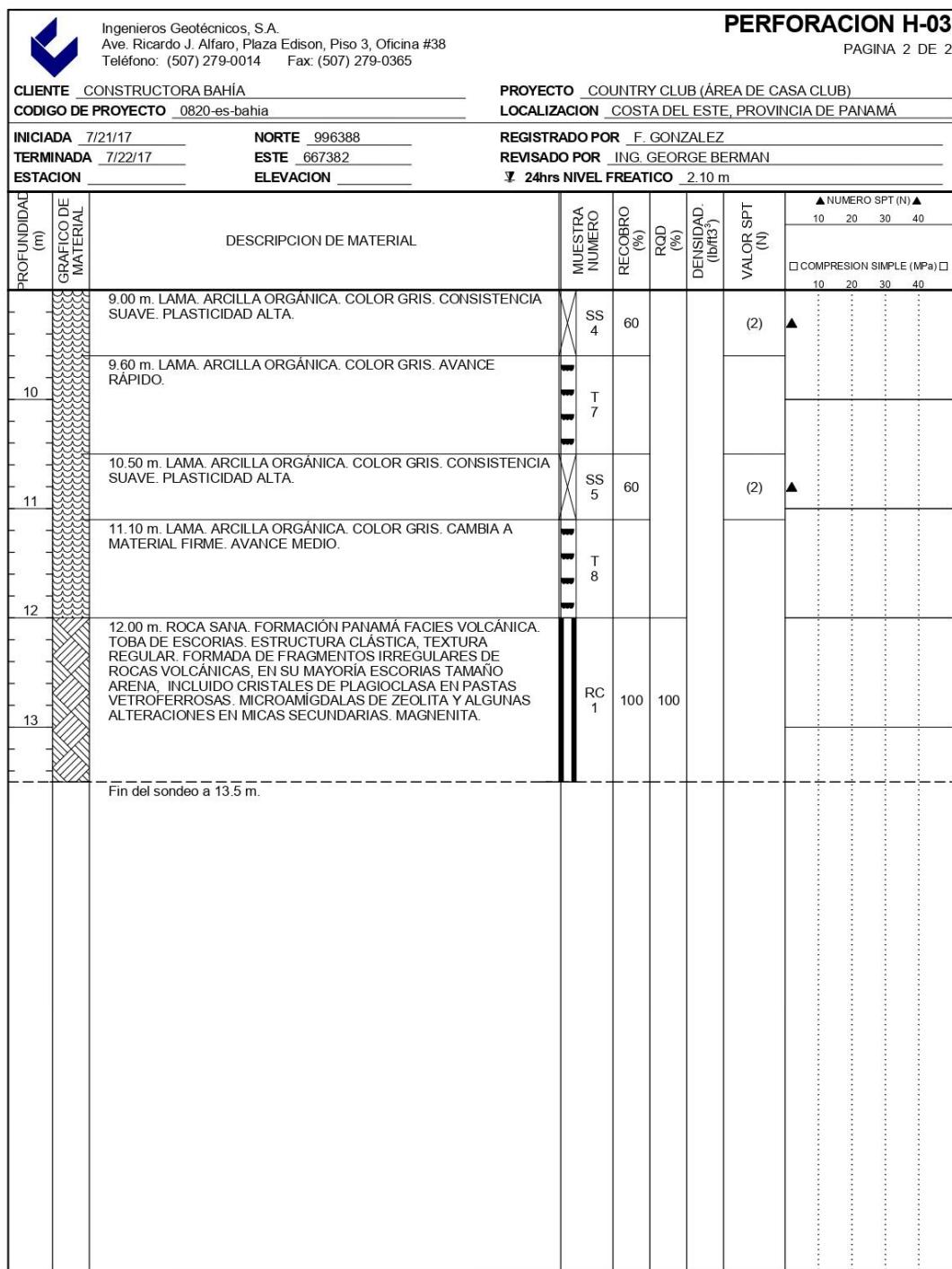
ESTE PROYECTO SE DESARROLLARA SOBRE LAS FINCAS Nº424489 Y 424490 PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. RECUERDE QUE EL NOMBRE QUE DEBE INDICAR EN EL SISTEMA COMO PROPIETARIO ES EL QUE APARECE EN EL CERTIFICADO DE PROPIEDAD EMITIDO POR EL REGISTRO PUBLICO DE PANAMA.

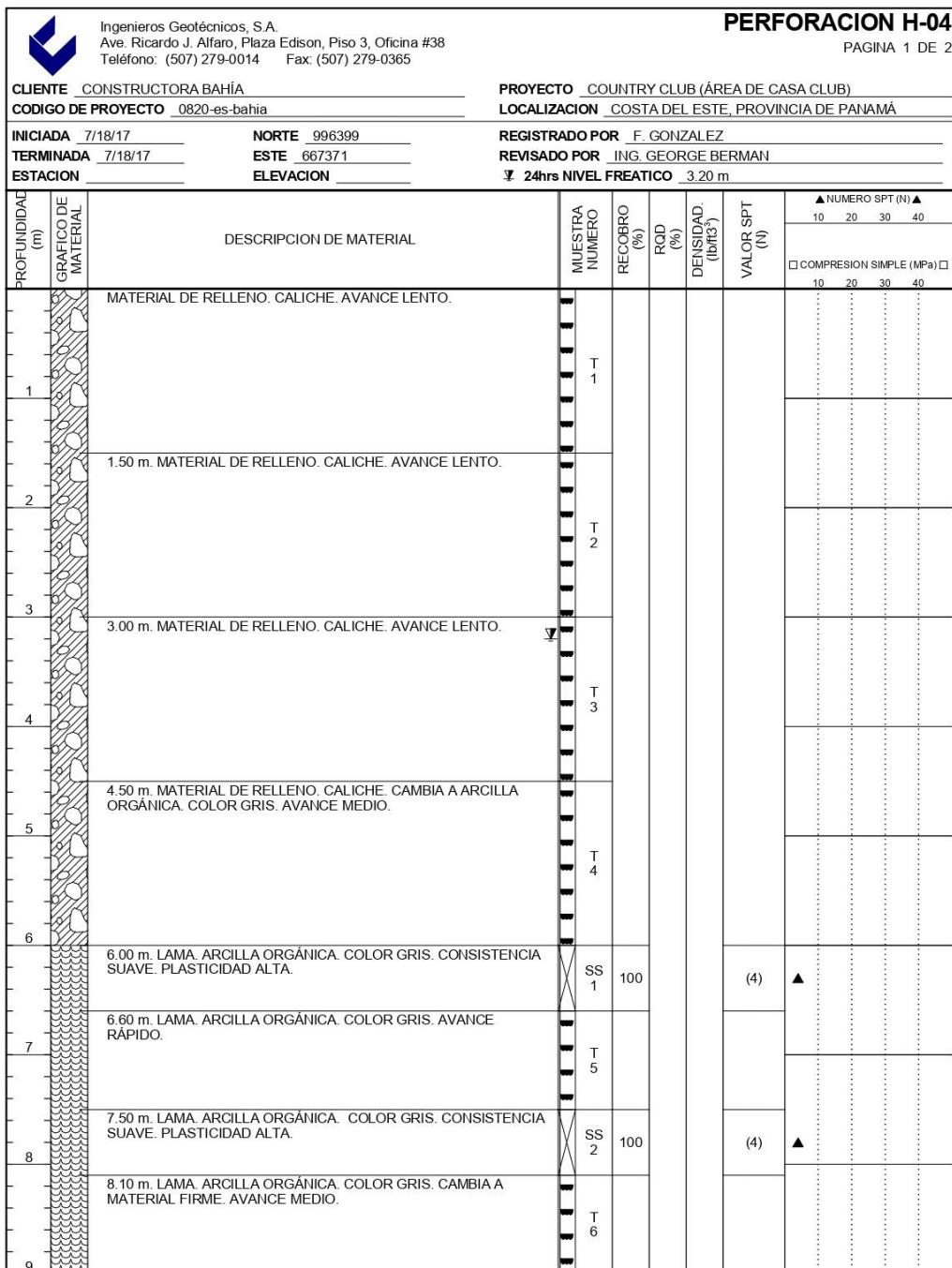


Firmado por: [F] NOMBRE BARAHONA MUÑOZ  
ADELAIDA MARIA - ID 8-717-302  
Cargo: Director de Obras y Construcciones  
Fecha: 2024.06.24 14:37  
Huella Digital:  
0301FAF67A4BC60F77C185DB015DA9D2D0C  
C25B7

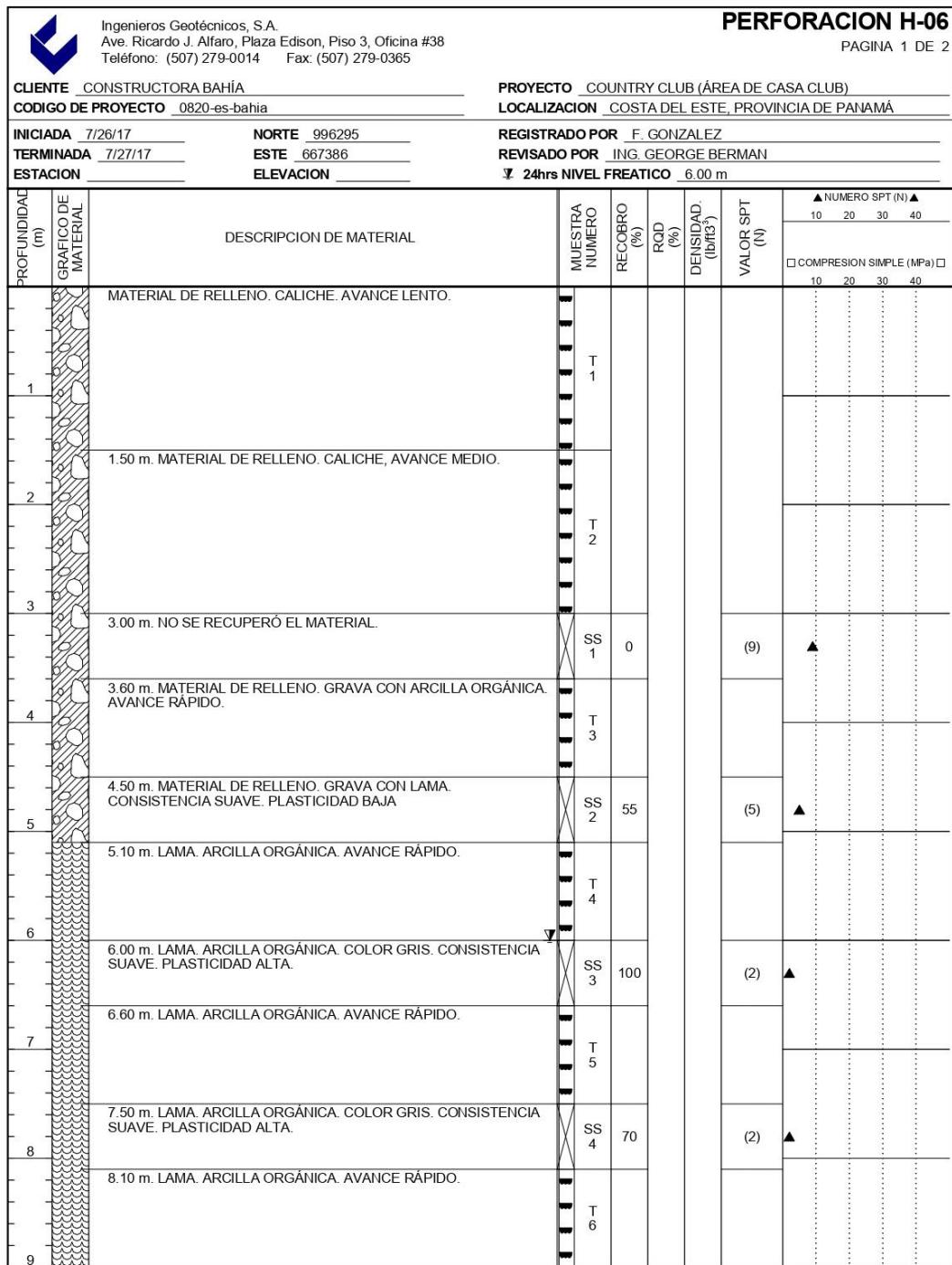
## ESTUDIO DE SUELO DEL SITIO DEL PROYECTO.

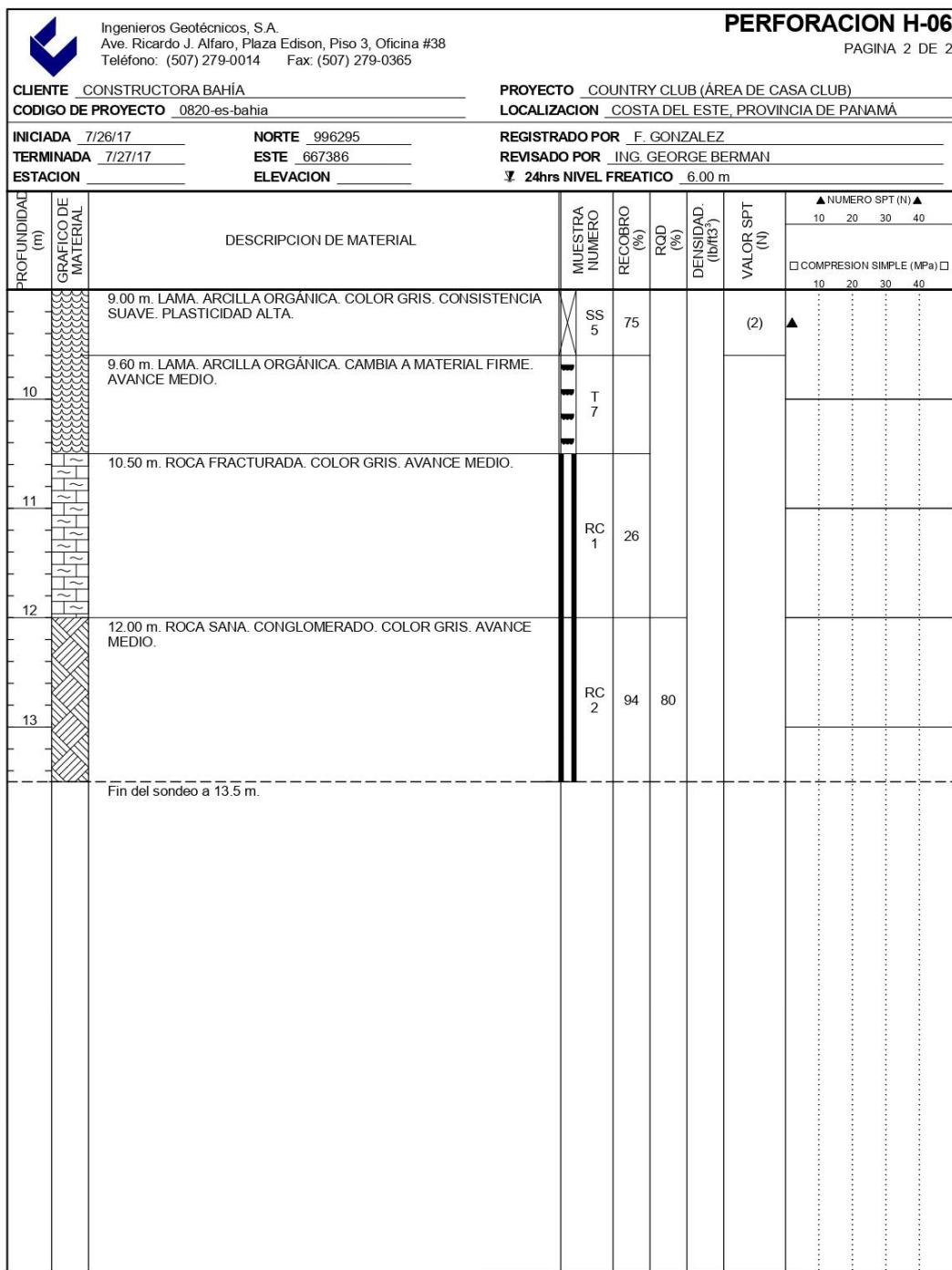
| CLIENTE CONSTRUCTORA BAHÍA       |                     | PERFORACION H-03  |             |         |                                 |               |                             |
|----------------------------------|---------------------|---|-------------|---------|---------------------------------|---------------|-----------------------------|
| CODIGO DE PROYECTO 0820-es-bahia |                     | PAGINA 1 DE 2   |             |         |                                 |               |                             |
| INICIADA 7/21/17                 | NORTE 996388        | PROYECTO COUNTRY CLUB (ÁREA DE CASA CLUB)   |             |         |                                 |               |                             |
| TERMINADA 7/22/17                | ESTE 667382         | LOCALIZACION COSTA DEL ESTE, PROVINCIA DE PANAMÁ  |             |         |                                 |               |                             |
| ESTACION                         | ELEVACION           | REGISTRADO POR F. GONZALEZ  |             |         |                                 |               |                             |
|                                  |                     | REVISADO POR ING. GEORGE BERMAN   |             |         |                                 |               |                             |
|                                  |                     | ▼ 24hrs NIVEL FREATICO 2.10 m   |             |         |                                 |               |                             |
| PROFUNDIDAD (m)                  | GRAFICO DE MATERIAL | DESCRIPCION DE MATERIAL   |             |         |                                 |               |                             |
|                                  |                     | MUESTRA NUMERO  | RECUBRO (%) | RQD (%) | DENSIDAD. (lb/ft <sup>3</sup> ) | VALOR SPT (N) | ▲ NUMERO SPT (N) ▲          |
|                                  |                     | T 1   |             |         |                                 | 10 20 30 40   |                             |
| 1                                |                     | MATERIAL DE RELLENO. CALICHE. AVANCE LENTO.   |             |         |                                 |               |                             |
| 2                                |                     | 1.50 m. MATERIAL DE RELLENO. CALICHE. AVANCE LENTO.   |             |         |                                 |               |                             |
| 3                                |                     | 3.00 m. MATERIAL DE RELLENO. ARCILLA CON GRAVA. COLOR CHOCOLATE. AVANCE MEDIO.                  | SS 1        | 40      |                                 | (22)          | ▲                           |
| 4                                |                     | 3.60 m. MATERIAL DE RELLENO. ARCILLA CON GRAVA. COLOR CHOCOLATE. AVANCE MEDIO.                  | T 3         |         |                                 |               |                             |
| 5                                |                     | 4.50 m. MATERIAL DE RELLENO. GRAVA. LA PRUEBA DE SPT, NO SE REALIZÓ POR DERRUMBE. AVANCE MEDIO. | T 4         |         |                                 |               |                             |
| 6                                |                     | 6.00 m. LAMA. ARCILLA ORGÁNICA. COLOR GRIS. CONSISTENCIA SUAVE. PLASTICIDAD ALTA.               | SS 2        | 100     |                                 | (2)           | ▲                           |
| 7                                |                     | 6.60 m. LAMA. ARCILLA ORGÁNICA. COLOR GRIS. AVANCE RÁPIDO.                                      | T 5         |         |                                 |               |                             |
| 8                                |                     | 7.50 m. LAMA. ARCILLA ORGÁNICA, CON ARENA. COLOR GRIS. CONSISTENCIA SUAVE. PLASTICIDAD ALTA.    | SS 3        | 100     |                                 | (11)          | ▲                           |
| 9                                |                     | 8.10 m. LAMA. ARCILLA ORGÁNICA. COLOR GRIS. AVANCE RÁPIDO.                                      | T 6         |         |                                 |               |                             |
|                                  |                     |   |             |         |                                 |               | □ COMPRESIÓN SIMPLE (MPa) □ |
|                                  |                     |   |             |         |                                 |               | 10 20 30 40                 |

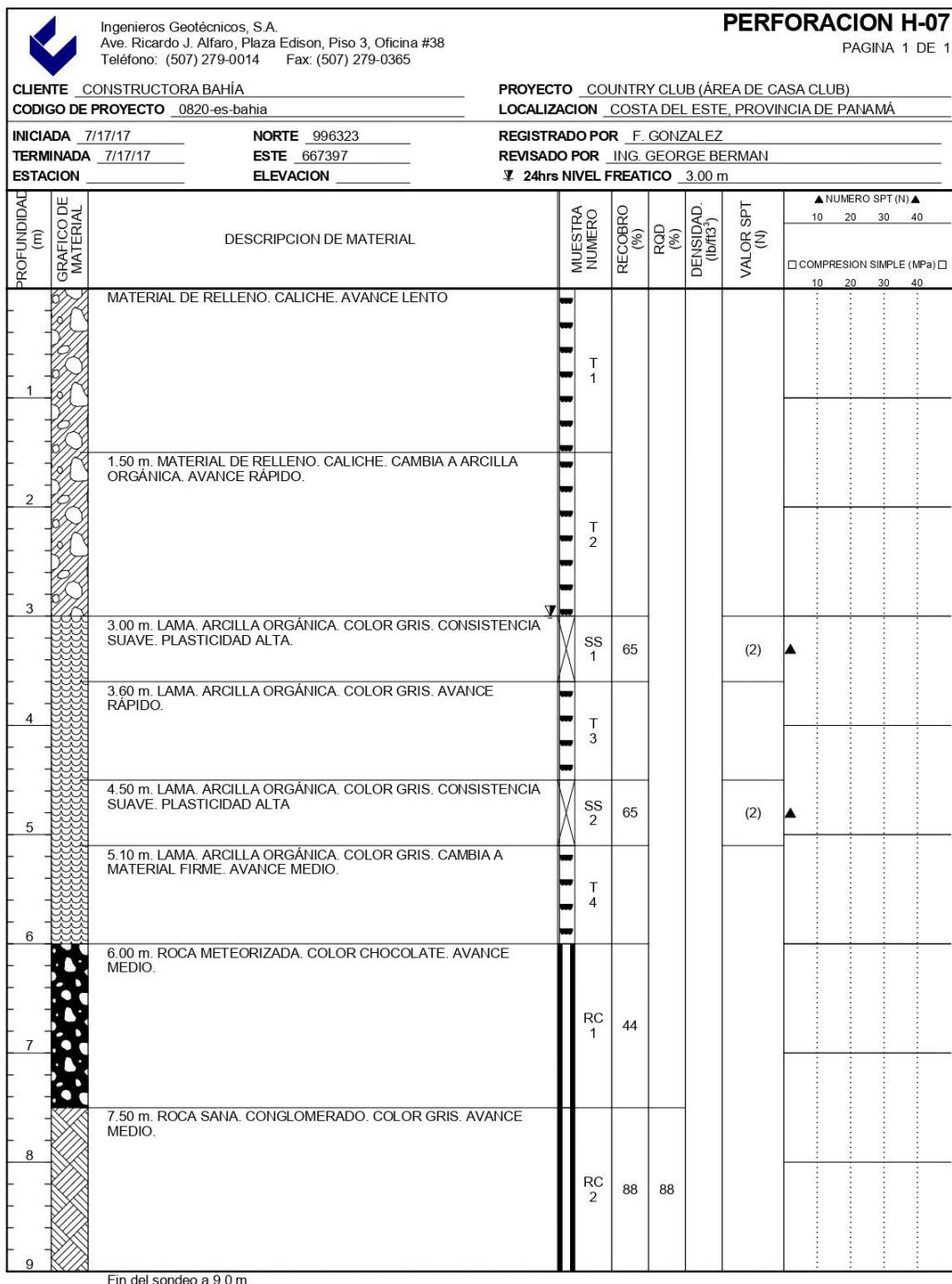


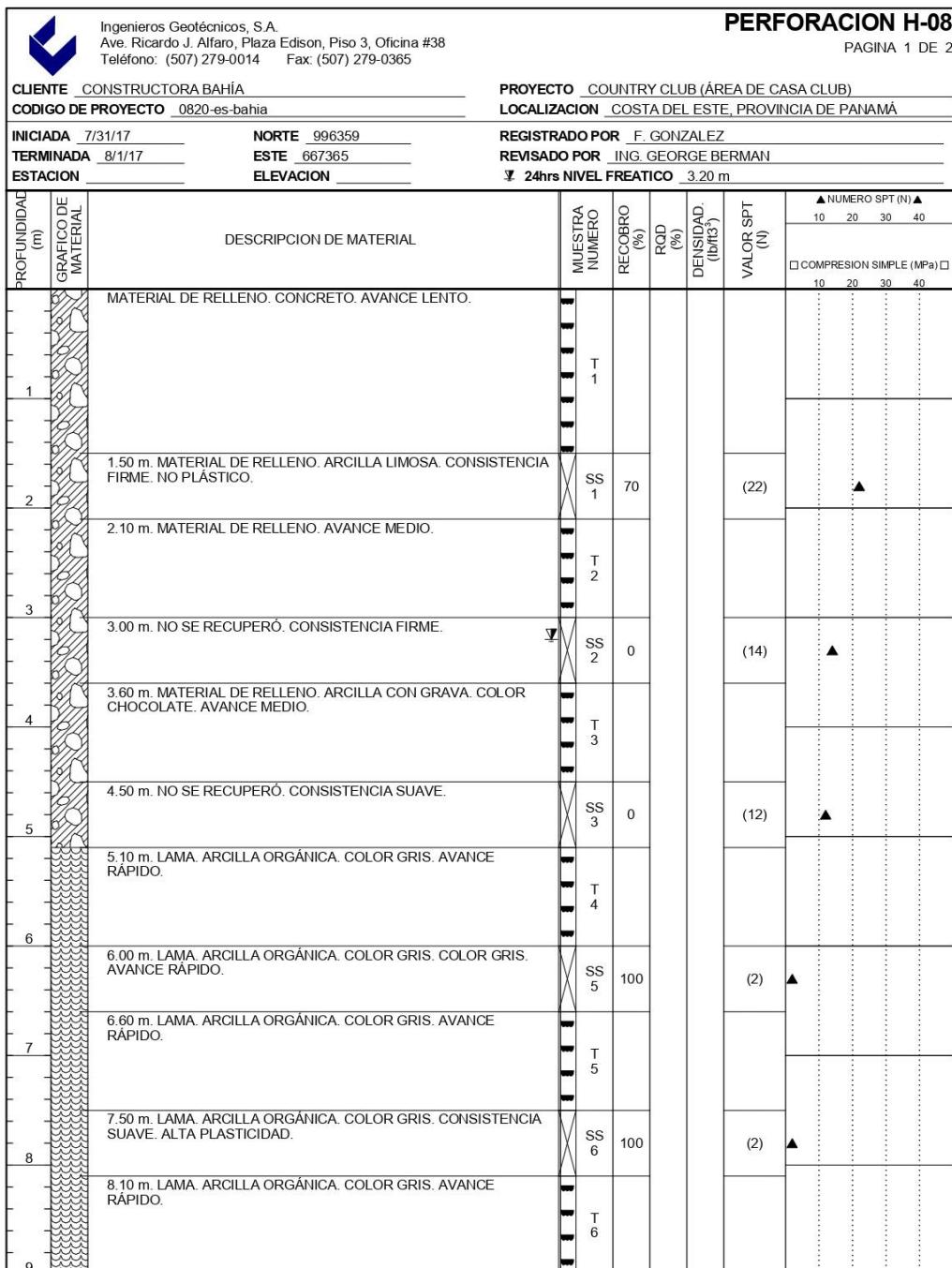


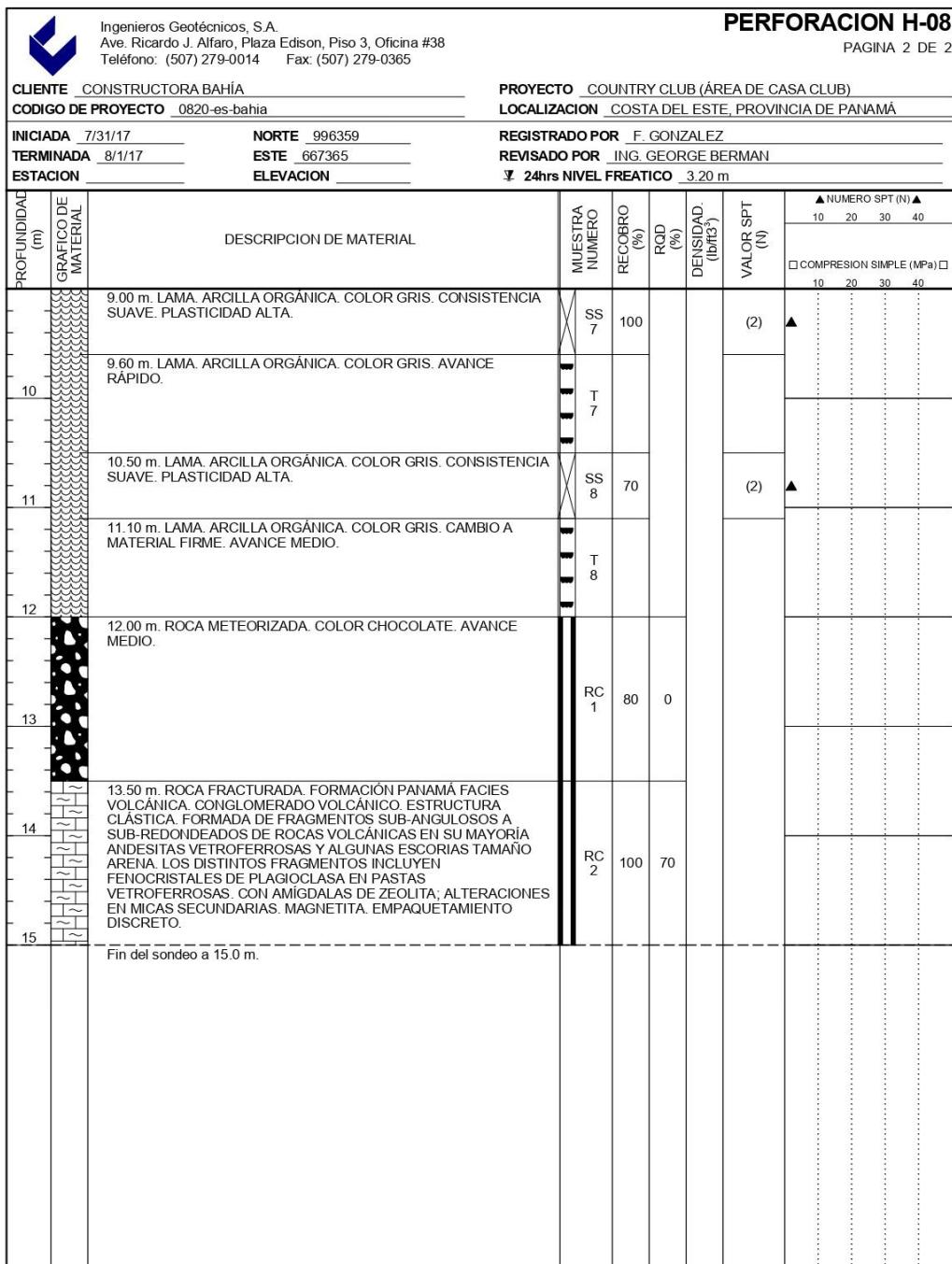












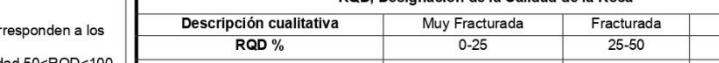
## 5. Resultados de Laboratorio

 Ingenieros Geotécnicos, S.A.

REGISTRO DE MUESTREO CON DOBLE TUBO Y RESULTADOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE  
 ASTM D2938-95(2002)

PROYECTO: COUNTRY CLUB (Área de casa club).

CLIENTE: Constructora Bahía.

| Hoyo | Prof. (m) | Long. (m) | Muestreo    |         | FOTO   | Densidad (kN/m³) | RCS (MPa) |
|------|-----------|-----------|-------------|---------|--|------------------|-----------|
|      |           |           | Recobro (%) | RQD (%) |  |                  |           |
| H-01 | 11.60     | 1.50      | 100         | 100     |  | 22.5             | 12.0      |
| H-02 | 13.30     | 1.50      | 98          | 84      |  | 24.6             | 25.4      |
| H-03 | 13.35     | 1.50      | 100         | 100     |  | 23.4             | 18.9      |
| H-04 | 10.05     | 1.50      | 100         | 100     |  | 23.0             | 15.0      |
| H-06 | 13.20     | 1.50      | 94          | 80      |  | 23.2             | 18.5      |
| H-07 | 8.20      | 1.50      | 88          | 88      |  | 23.5             | 20.0      |
| H-08 | 14        | 1.50      | 100         | 70      |  | 21.9             | 10.2      |

**NOTAS**

\*Resistencia a la compresión simple (RCS)  
 Los valores que se presentan en esta tabla corresponden a los promedios para cada hoyo.  
 Roca Sana: Definida como roca de buena calidad 50<RQD<100

**RQD, Designación de la Calidad de la Roca**

| Descripción cualitativa | Muy Fracturada | Fracturada | Sana   |
|-------------------------|----------------|------------|--------|
| RQD %                   | 0-25           | 25-50      | 50-100 |
|                         |                |            |        |

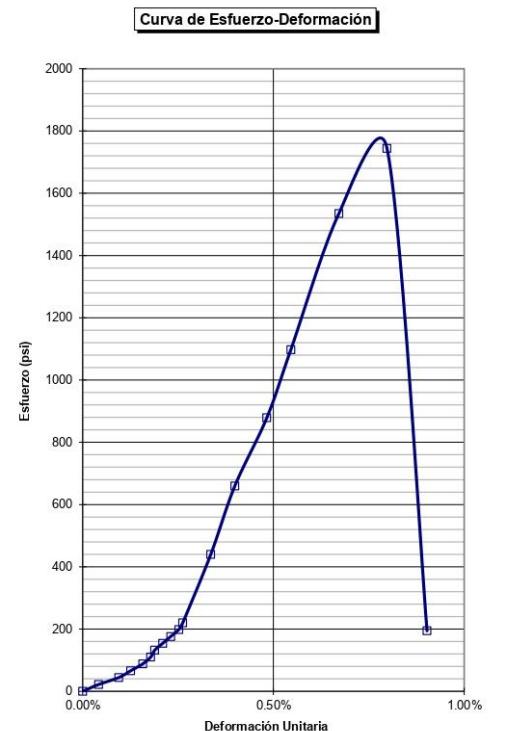


## **Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

Fecha: 20 de Julio de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>Peso de la muestra:</b> | 0.81 kg                    |
| <b>Diametro:</b>           | 61.00 mm                   |
| <b>Altura:</b>             | 121.00 mm                  |
| <b>Área inicial:</b>       | 2922.47 mm <sup>2</sup>    |
| <b>Volumen inicial:</b>    | 3.54E-04 m <sup>3</sup>    |
| <b>Densidad:</b>           | 2,296.25 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 22.5 kN/m <sup>3</sup>     |
| <b>Fuente:</b>             | Sondeos                    |
| <b>Muestra:</b>            | Hoyo H-01 (116.60 m)       |



**Proyecto:** Country Club (Área Casa Club)  
**Cliente:** Constructora Bahía  
**Profundidad:** Hoyo H-01 (11.60 m)

|   |                    |                                      |                 |
|---|--------------------|--------------------------------------|-----------------|
| <b>RESISTENCIA MÁXIMA =</b>             | <b>1,744 psi =</b> | <b>1,228,953 Kg/m<sup>2</sup></b>    | <b>12.0 MPa</b> |
| <b>MODULO DE YOUNG E<sub>50</sub> =</b> | <b>1,885 MPa</b>   | <b>Relación E<sub>50</sub>/UCC =</b> | <b>156.7</b>    |

**Realizado por:** Técnico José Pérez  
**Revisado por:** Ing. Javier Burgos

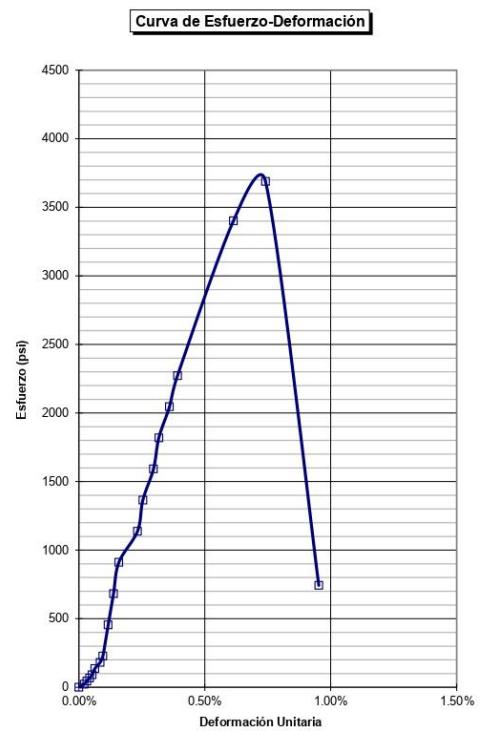


Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Fecha: 31 de Julio de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>Peso de la muestra:</b> | 0.85 kg                    |
| <b>Diametro:</b>           | 60.00 mm                   |
| <b>Altura:</b>             | 120.00 mm                  |
| <b>Área inicial:</b>       | 2827.44 mm <sup>2</sup>    |
| <b>Volumen inicial:</b>    | 3.39E-04 m <sup>3</sup>    |
| <b>Densidad:</b>           | 2,505.21 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 24.6 kN/m <sup>3</sup>     |
| <b>Fuente:</b>             | Sondeos                    |
| <b>Muestra:</b>            | Hovo H-02 (13.30 m)        |



Proyecto: Contry Club (Area de Casa Club)  
Cliente: Constructora Bahía  
Profundidad: Hoyo H-02 (13.30 m)

**RESISTENCIA MÁXIMA = 3,689 psi = 2,599,421 Kg/m<sup>2</sup> 25.4 MPa**

**MODULO DE YOUNG E<sub>50</sub> = 3,891 MPa**

Realizado por: Técnico José Pérez  
Revisado por: Ing. Javier Burgos

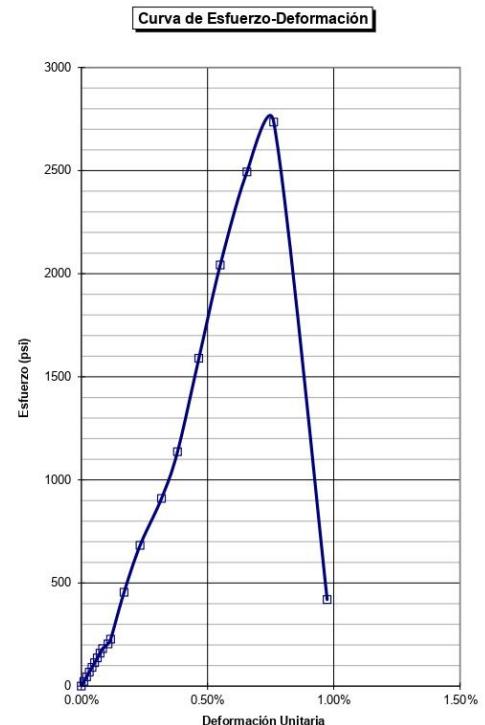


# Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Fecha: 20 de Julio de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>Peso de la muestra:</b> | 0.81 kg                    |
| <b>Diámetro:</b>           | 60.00 mm                   |
| <b>Altura:</b>             | 120.00 mm                  |
| <b>Área inicial:</b>       | 2827.44 mm <sup>2</sup>    |
| <b>Volumen inicial:</b>    | 3.39E-04 m <sup>3</sup>    |
| <b>Densidad:</b>           | 2,381.42 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 23.4 kN/m <sup>3</sup>     |
| <b>Fuente:</b>             | Sondeos                    |
| <b>Muestra:</b>            | Hovo H-03 (13.35 m)        |



Proyecto: Country Club (Área Casa Club)  
Cliente: Constructora Bahía  
Profundidad: Hoyo H-03 (13.35 m)

**RÉSISTENCIA MÁXIMA = 2 735 psi = 1 927 214 Kg/m<sup>2</sup> 18.9 MPa**

MODULO DE YOUNG  $E_{50} = 3.466$  MPa

Relación E- /ICC= 183 7

Realizado por: Técnico José Pérez  
Revisado por: Ing. Javier Burgos

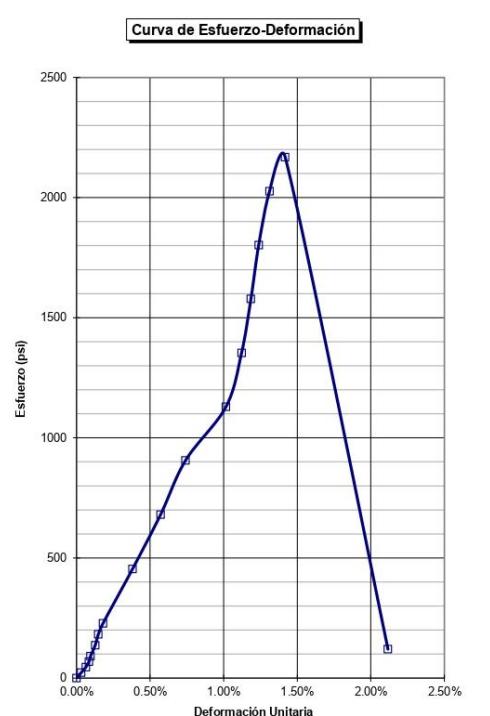


Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Fecha: 20 de Julio de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>Peso de la muestra:</b> | 0.80 kg                    |
| <b>Diámetro:</b>           | 60.00 mm                   |
| <b>Altura:</b>             | 120.00 mm                  |
| <b>Área inicial:</b>       | 2827.44 mm <sup>2</sup>    |
| <b>Volumen inicial:</b>    | 3.39E-04 m <sup>3</sup>    |
| <b>Densidad:</b>           | 2.349.00 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 23.0 kN/m <sup>3</sup>     |
| <b>Fuente:</b>             | Sondeos                    |
| <b>Muestra:</b>            | Hovo H-04 (10.05 m)        |



**Proyecto:** Country Club (Area Casa Club)  
**Cliente:** Constructora Bahía  
**Profundidad:** Hoyo H-04 (10.05 m)

**RESISTENCIA MÁXIMA = 2.168 psi = 1.527.773 Kg/m<sup>2</sup> 15.0 MPa**

**MODULO DE YOUNG E<sub>50</sub> = 549 MPa**      Relación E<sub>50</sub>/UCC = 36.7

Realizado por: Técnico José Pérez  
Revisado por: Ing. Javier Burgos

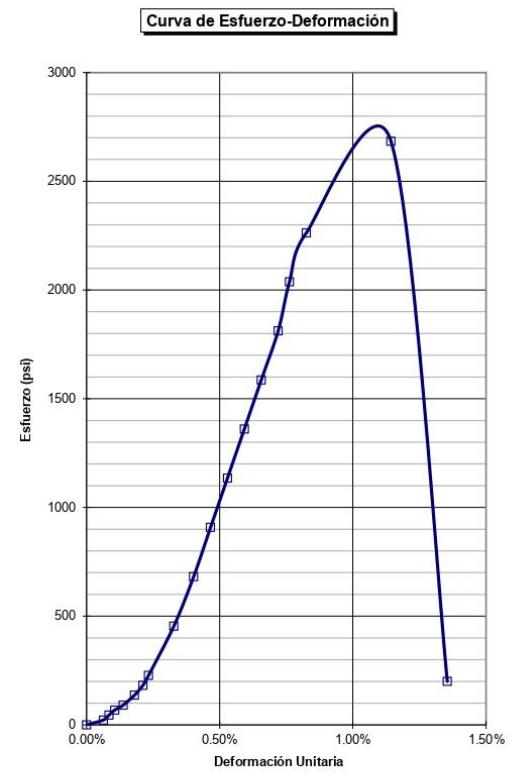


Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Fecha: 31 de Julio de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <u>Peso de la muestra:</u> | 0.80 kg                    |
| <u>Diámetro:</u>           | 60.00 mm                   |
| <u>Altura:</u>             | 120.00 mm                  |
| <u>Área inicial:</u>       | 2827.44 mm <sup>2</sup>    |
| <u>Volumen inicial:</u>    | 3.39E-04 m <sup>3</sup>    |
| <u>Densidad:</u>           | 2,366.69 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 23.2 kN/m <sup>3</sup>     |
| <u>Fuente:</u>             | Sondeos                    |
| <u>Muestra:</u>            | Hovo H-06 (13.20 m)        |



**Proyecto:** Country Club (Area Casa Club)  
**Cliente:** Constructora Bahía  
**Profundidad:** Hoyo H-06 (13.20 m)

**RESISTENCIA MÁXIMA = 2,684 psi = 1,891,208 Kg/m<sup>2</sup> 18.5 MPa**

**MODULO DE YOUNG E<sub>50</sub> = 2,594 MPa**

**Realizado por:** Técnico José Pérez  
**Revisado por:** Inq. Javier Burgos

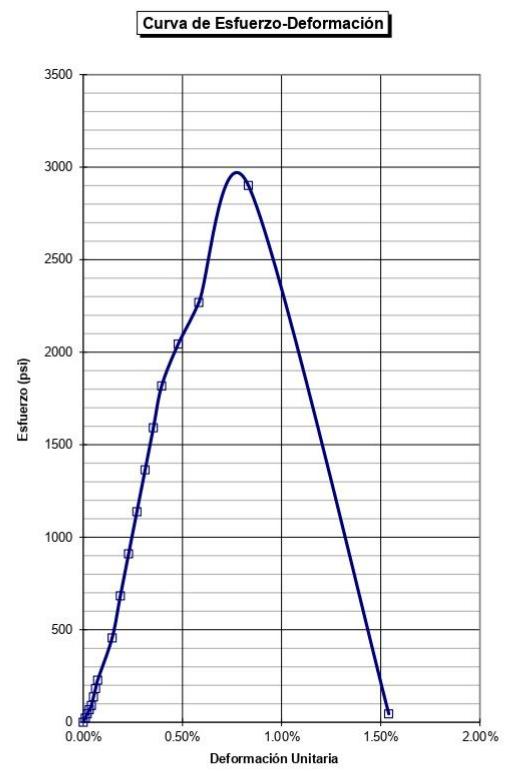


Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Fecha: 20 de Julio de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <u>Peso de la muestra:</u> | 0.83 kg                    |
| <u>Diámetro:</u>           | 60.00 mm                   |
| <u>Altura:</u>             | 122.00 mm                  |
| <u>Área inicial:</u>       | 2827.44 mm <sup>2</sup>    |
| <u>Volumen inicial:</u>    | 3.45E-04 m <sup>3</sup>    |
| <u>Densidad:</u>           | 2,391.67 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 23.5 kN/m <sup>3</sup>     |
| <u>Fuente:</u>             | Sondeos                    |
| <u>Muestra:</u>            | Hovo H-07 (8.20 m)         |



**Proyecto:** Contry Club (Area de Casa Club)  
**Cliente:** Constructora Bahía  
**Profundidad:** Hoyo H-07 (8.20 m)

**RESISTENCIA MÁXIMA =** 2,901 psi = 2,043,813 Kg/m<sup>2</sup> 20.0 MPa

**MODULO DE YOUNG E<sub>50</sub> = 3,908 MPa**

Relación E<sub>50</sub>/UCC = 195.3

Realizado por: Técnico José Pérez  
Revisado por: Ing. Javier Burgos

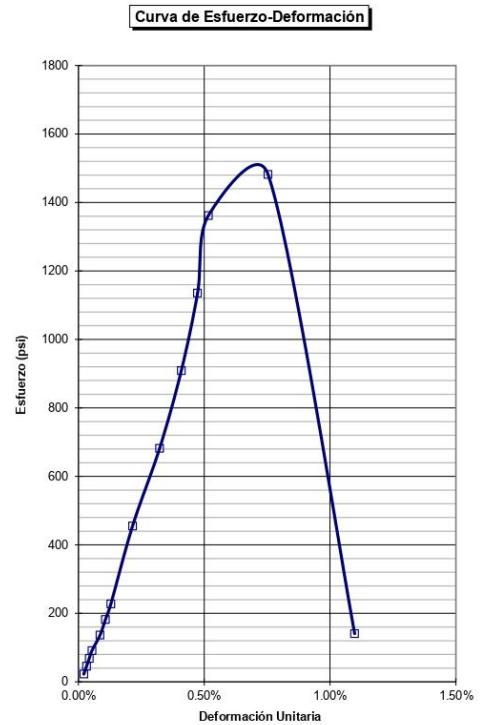


# Ingenieros Geotécnicos, S.A.

Fecha: 07 de agosto de 2017

## Prueba de Compresión No-Confinada

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>Peso de la muestra:</b> | 0.75 kg                    |
| <b>Diámetro:</b>           | 60.00 mm                   |
| <b>Altura:</b>             | 118.00 mm                  |
| <b>Área inicial:</b>       | 2827.44 mm <sup>2</sup>    |
| <b>Volumen inicial:</b>    | 3.34E-04 m <sup>3</sup>    |
| <b>Densidad:</b>           | 2,232.96 kg/m <sup>3</sup> |
|                            | 21.9 kN/m <sup>3</sup>     |
| <b>Fuente:</b>             | Sondeos                    |
| <b>Muestra:</b>            | Hoyo H-08 (14.00 m)        |

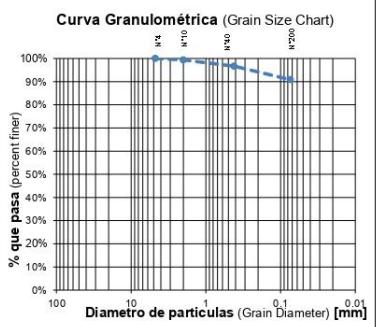
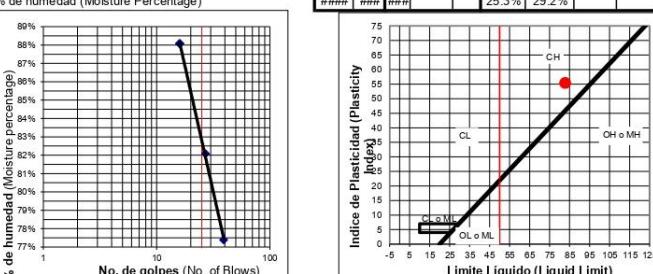


Proyecto: Contry Club (Area de Casa Club)  
Cliente: Constructora Bahía  
Profundidad: Hoyo H-08 (14.00 m)

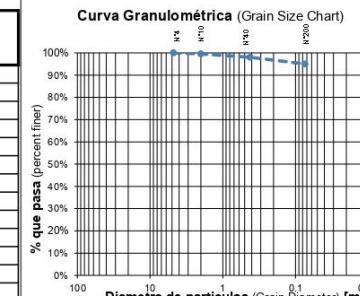
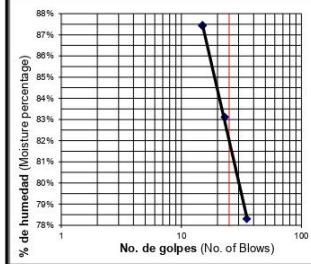
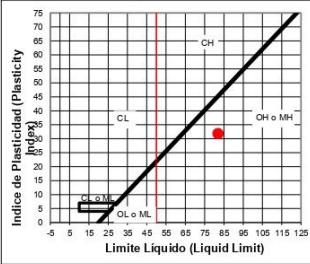
**RESISTENCIA MÁXIMA = 1,482 psi = 1,044,264 Kg/m<sup>2</sup> 10.2 MPa**

**MODULO DE YOUNG E<sub>50</sub> = 1,737 MPa**

**Realizado por:** Técnico José Pérez  
**Revisado por:** Inq. Javier Burgos

|  <b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>  |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
|--|--|---------------------------------|---|---------|---------------|------------|-----------------|-----|------|-------|----|----|----|------------|-----------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--|
| RESUMEN DE LABORATORIOS (Laboratory Summary Sheet)   |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| CONTRY CLUB (CASA CLUB)  | HOYO-1                                   | Prof 6.00 @ 6.60                |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Proyecto (Project):  | Perforación (Boring):                    | Profundidad (Depth):            |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| COSTA DEL ESTE   | 19-jul-17                                | # 2                             |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Lugar (Location):  | Fecha de Extr. de Muestra (Sample Date): | Nº Muestra (Sample N°):         |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <b>RESUMEN (Summary)</b>   |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gradación (Sieve Analysis)</th> <th colspan="3">Límites de Atterberg (Atterberg Limits)</th> <th>Humedad</th> <th>Clasificación</th> </tr> <tr> <th>Nº4</th> <th>Nº10</th> <th>Nº200</th> <th>LL</th> <th>LP</th> <th>IP</th> <th>(Humidity)</th> <th>(Clasification)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>99.39%</td> <td>90.84%</td> <td>82.70%</td> <td>27.24%</td> <td>55.46%</td> <td>74.05%</td> <td>CH</td> </tr> </tbody> </table> |  | Gradación (Sieve Analysis)      | Límites de Atterberg (Atterberg Limits) |         |               | Humedad    | Clasificación   | Nº4 | Nº10 | Nº200 | LL | LP | IP | (Humidity) | (Clasification) | 100% | 99.39% | 90.84% | 82.70% | 27.24% | 55.46% | 74.05% | CH |  |
| Gradación (Sieve Analysis)   | Límites de Atterberg (Atterberg Limits)  |                                 |   | Humedad | Clasificación |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº4  | Nº10                                     | Nº200                           | LL                                      | LP      | IP            | (Humidity) | (Clasification) |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| 100%   | 99.39%                                   | 90.84%                          | 82.70%                                  | 27.24%  | 55.46%        | 74.05%     | CH              |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <b>Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM T-99)</b>  |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| No. de Tara (Tare No.)   | X2                                       |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil)   | g 345.00                                 |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + T)   | g 248.00                                 |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso del Agua (Weight of Water)  | g 97.00                                  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso de la Tara (Weight of Tare)   | g 117.00                                 |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)   | g 131.00                                 |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| % de Humedad (Moisture percentage)   | 74.0%                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <b>Análisis Granulométrico por Tamizado (Sieve Grain Analysis) (STD ASTM C-136)</b>  |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Original de la Muestra (Original Weight of Sample): 131 g  |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Tamiz (Sieve) No.  | Abertura (Sieve opening) mm              | % Retenido (Percent retained)   | % que pasa (Percent finer)              |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 4   | 4.760                                    | 0.00%                           | 100.00%                                 |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 8   | 2.380                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 10  | 2.000                                    | 0.61%                           | 99.39%                                  |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 16  | 1.180                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 20  | 0.850                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 30  | 0.590                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 40  | 0.420                                    | 3.28%                           | 96.72%                                  |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 50  | 0.297                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 60  | 0.250                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº 80  | 0.180                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº100  | 0.149                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº200  | 0.074                                    | 9.16%                           | 90.84%                                  |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Nº270  | 0.053                                    |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Fondo (Bottom)   |  | 0.00%                           |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
|   |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <b>Límites de Atterberg (Limits of Atterberg) (STD ASTM D-4318)</b>  |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Tara No. (Tare No.)  | limite Líquido (Liquid Limit)            | limite Plástico (Plastic Limit) |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| No. de golpes (No. of blows)   | 36 46 14                                 | 41 16                           |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)   | 39 27 16                                 | -                               |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)   | 36.2 42 38                               | 24.11 21.82                     |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso húmedo (Weight of water)  | 25.2 28 25                               | 21.4 19.46                      |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso de tara (Weight of tare)  | 11 13 13                                 | 2.71 2.36                       |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)  | 11 12 11                                 | 10.69 11.37                     |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| % de humedad (Moisture Percentage)   | 14.2 16 14                               | 10.71 8.09                      |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
|  | ##### #### ####                          | 25.3% 29.2%                     |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |
|    |  |                                 |   |         |               |            |                 |     |      |       |    |    |    |            |                 |      |        |        |        |        |        |        |    |  |

|  <b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
|--|--|---|---------------------------------|---|---------------------------------|---|----------|---------------------------------|----------|----------------------------------|---------|--|----------|---|-----------------|--------|---------|--------|-----------|--------|-------|-------|------------|------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--|--|----------------|--|-------|--|
| RESUMEN DE LABORATORIOS (Laboratory Summary Sheet)   |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| COUNTRY CLUB (CASA CLUB)<br>Proyecto (Project):<br>COSTA DEL ESTE<br>Lugar (Location):   | HOYO-2<br>Perforación (Boring):<br>25-jul-17<br>Fecha de Extr. de Muestra (Sample Date): |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Prof. 7.50 @ 8.10<br>Profundidad (Depth): # 4<br>Nº Muestra (Sample N°):   |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <b>RESUMEN (Summary)</b>   |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Gradación (Sieve Analysis)</th> <th colspan="3">Limites de Atterberg (Atterberg Limits)</th> <th>Humedad</th> <th>Clasificación</th> </tr> <tr> <th>Nº4</th> <th>Nº200</th> <th>LL</th> <th>LP</th> <th>IP</th> <th>(Humidity)</th> <th>(Clasification)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>99.02%</td> <td>93.40%</td> <td>48.61%</td> <td>44.79%</td> <td>71.56%</td> <td>OH</td> </tr> </tbody> </table>   |  | Gradación (Sieve Analysis)              |                                 | Limites de Atterberg (Atterberg Limits)               |                                 |   | Humedad  | Clasificación                   | Nº4      | Nº200                            | LL      | LP                                       | IP       | (Humidity)                                | (Clasification) | 99.02% | 93.40%  | 48.61% | 44.79%    | 71.56% | OH    |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Gradación (Sieve Analysis)   |  | Limites de Atterberg (Atterberg Limits) |                                 |   | Humedad                         | Clasificación                                       |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº4  | Nº200  | LL                                      | LP                              | IP  | (Humidity)                      | (Clasification)                                     |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 99.02%   | 93.40%   | 48.61%                                  | 44.79%                          | 71.56%  | OH                              |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <b>Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM T-99)</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>No. de Tara (Tare No.)</th> <th>BT-03</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)</td> <td>g 468.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)</td> <td>g 307.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Agua (Weight of Water)</td> <td>g 161.00</td> </tr> <tr> <td>Peso de la Tara (Weight of Tare)</td> <td>g 82.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)</td> <td>g 225.00</td> </tr> <tr> <td><b>% de Humedad (Moisture percentage)</b></td> <td><b>71.6%</b></td> </tr> </tbody> </table>   |  | No. de Tara (Tare No.)                  | BT-03                           | Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare) | g 468.00                        | Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare) | g 307.00 | Peso del Agua (Weight of Water) | g 161.00 | Peso de la Tara (Weight of Tare) | g 82.00 | Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil) | g 225.00 | <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b> | <b>71.6%</b>    |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| No. de Tara (Tare No.)   | BT-03  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)  | g 468.00   |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)  | g 307.00   |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Peso del Agua (Weight of Water)  | g 161.00   |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Peso de la Tara (Weight of Tare)   | g 82.00  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)   | g 225.00   |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b>  | <b>71.6%</b>   |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <b>Análisis Granulométrico por Tamizado (Sieve Grain Analysis) (STD ASTM C-136)</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamiz (Sieve) No.</th> <th>Apertura (Sieve opening) mm</th> <th>% Retenido (Percent retained)</th> <th>% que pasa (Percent finer)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº 4</td> <td>4.760</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 8</td> <td>2.380</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 10</td> <td>2.000</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td>Nº 16</td> <td>1.180</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 20</td> <td>0.850</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 30</td> <td>0.590</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 40</td> <td>0.420</td> <td>0.62%</td> <td>99.38%</td> </tr> <tr> <td>Nº 50</td> <td>0.297</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 60</td> <td>0.250</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 80</td> <td>0.180</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº100</td> <td>0.149</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº200</td> <td>0.074</td> <td>0.98%</td> <td>99.02%</td> </tr> <tr> <td>Nº270</td> <td>0.053</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fondo (Bottom)</td> <td></td> <td>0.00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  | Tamiz (Sieve) No.                       | Apertura (Sieve opening) mm     | % Retenido (Percent retained)                         | % que pasa (Percent finer)      | Nº 4  | 4.760    |                                 |          | Nº 8                             | 2.380   |  |          | Nº 10                                     | 2.000           | 0.00%  | 100.00% | Nº 16  | 1.180     |        |       | Nº 20 | 0.850      |      |      | Nº 30 | 0.590     |       |       | Nº 40 | 0.420      | 0.62% | 99.38% | Nº 50 | 0.297 |       |       | Nº 60 | 0.250 |  |  | Nº 80 | 0.180 |  |  | Nº100 | 0.149 |  |  | Nº200 | 0.074 | 0.98% | 99.02% | Nº270 | 0.053 |  |  | Fondo (Bottom) |  | 0.00% |  |
| Tamiz (Sieve) No.  | Apertura (Sieve opening) mm  | % Retenido (Percent retained)           | % que pasa (Percent finer)      |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 4   | 4.760  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 8   | 2.380  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 10  | 2.000  | 0.00%                                   | 100.00%                         |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 16  | 1.180  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 20  | 0.850  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 30  | 0.590  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 40  | 0.420  | 0.62%                                   | 99.38%                          |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 50  | 0.297  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 60  | 0.250  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº 80  | 0.180  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº100  | 0.149  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº200  | 0.074  | 0.98%                                   | 99.02%                          |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Nº270  | 0.053  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Fondo (Bottom)   |  | 0.00%                                   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
|  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <b>Límites de Atterberg (Limits of Atterberg) (STD ASTM D-4318)</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tara No. (Tare No.)</th> <th>No. de golpes (No. of blows)</th> <th>Límite Líquido (Liquid Limit)</th> <th>Límite Plástico (Plastic Limit)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42</td> <td>47 / 141</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>26 / 15</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>35.6</td> <td>34.7 / 30</td> <td>18.15</td> <td>17.48</td> </tr> <tr> <td>23.7</td> <td>23.3 / 21</td> <td>16.21</td> <td>15.32</td> </tr> <tr> <td>11.9</td> <td>11.4 / 9.5</td> <td>1.94</td> <td>2.16</td> </tr> <tr> <td>10.8</td> <td>10.9 / 11</td> <td>12.18</td> <td>10.92</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>12.4 / 9.8</td> <td>4.03</td> <td>4.4</td> </tr> <tr> <td>####</td> <td>####</td> <td>48.1%</td> <td>49.1%</td> </tr> </tbody> </table>  |  | Tara No. (Tare No.)                     | No. de golpes (No. of blows)    | Límite Líquido (Liquid Limit)                         | Límite Plástico (Plastic Limit) | 42  | 47 / 141 | 9                               | 10       | 35                               | 26 / 15 | -  | -        | 35.6                                      | 34.7 / 30       | 18.15  | 17.48   | 23.7   | 23.3 / 21 | 16.21  | 15.32 | 11.9  | 11.4 / 9.5 | 1.94 | 2.16 | 10.8  | 10.9 / 11 | 12.18 | 10.92 | 13    | 12.4 / 9.8 | 4.03  | 4.4    | ####  | ####  | 48.1% | 49.1% |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| Tara No. (Tare No.)  | No. de golpes (No. of blows)   | Límite Líquido (Liquid Limit)           | Límite Plástico (Plastic Limit) |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 42   | 47 / 141   | 9                                       | 10                              |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 35   | 26 / 15  | -                                       | -                               |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 35.6   | 34.7 / 30  | 18.15                                   | 17.48                           |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 23.7   | 23.3 / 21  | 16.21                                   | 15.32                           |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 11.9   | 11.4 / 9.5   | 1.94                                    | 2.16                            |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 10.8   | 10.9 / 11  | 12.18                                   | 10.92                           |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| 13   | 12.4 / 9.8   | 4.03                                    | 4.4                             |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| ####   | ####   | 48.1%                                   | 49.1%                           |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
|  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
|  |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |
| LL = 93.4%<br>LP = 48.6%<br>IP = 44.8%   |  |   |                                 |   |                                 |   |          |                                 |          |                                  |         |  |          |   |                 |        |         |        |           |        |       |       |            |      |      |       |           |       |       |       |            |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |       |       |  |  |                |  |       |  |

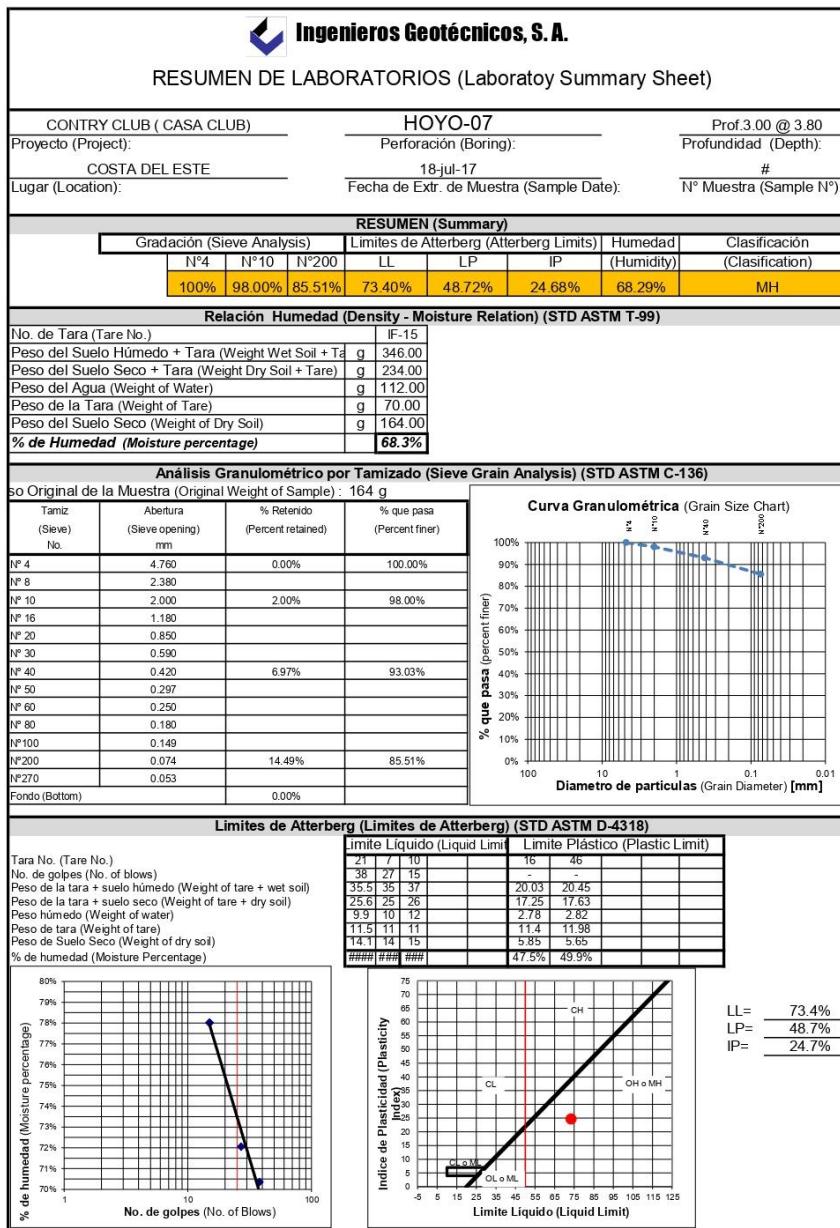
|  <b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>  |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
|--|--|---------------------------------|---|---|---|---|------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|---------|--|----------|---|--------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|----|-------|-------|-----|--|-------|-------------|-------|--------|-------|-------|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------|-------|--------|----------------|-------|--|--|--|--|-------|--|
| RESUMEN DE LABORATORIOS (Laboratory Summary Sheet)   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| CONTRY CLUB ( CASA CLUB )<br>Proyecto (Project):<br>COSTA DEL ESTE<br>Lugar (Location):  | HOYO-3<br>Perforación (Boring):<br>22-jul-17<br>Fecha de Extr. de Muestra (Sample Date): |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Prof. 6.00 @ 6.50<br>Profundidad (Depth): #<br>Nº Muestra (Sample N°):   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <b>RESUMEN (Summary)</b>   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Gradación (Sieve Analysis)</th> <th colspan="2">Límites de Atterberg (Atterberg Limits)</th> <th>Humedad</th> <th>Clasificación</th> </tr> <tr> <th>Nº4</th> <th>Nº10</th> <th>Nº200</th> <th>LL</th> <th>LP</th> <th>IP</th> <th>(Humidity)</th> <th>(Classification)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>99.54%</td> <td>95.04%</td> <td>81.90%</td> <td>50.08%</td> <td>31.82%</td> <td>71.48%</td> <td>OH</td> </tr> </tbody> </table>  |  | Gradación (Sieve Analysis)      |   |   | Límites de Atterberg (Atterberg Limits) |   | Humedad          | Clasificación                   | Nº4      | Nº10                             | Nº200   | LL                                       | LP       | IP  | (Humidity)   | (Classification) | 100%   | 99.54% | 95.04% | 81.90% | 50.08% | 31.82% | 71.48% | OH |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Gradación (Sieve Analysis)   |  |                                 | Límites de Atterberg (Atterberg Limits) |   | Humedad                                 | Clasificación                                       |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº4  | Nº10   | Nº200                           | LL                                      | LP  | IP                                      | (Humidity)  | (Classification) |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 100%   | 99.54%   | 95.04%                          | 81.90%                                  | 50.08%  | 31.82%                                  | 71.48%  | OH               |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <b>Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM T-99)</b>  |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>No. de Tara (Tare No.)</th> <th>BT-03</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)</td> <td>g 569.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)</td> <td>g 366.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Agua (Weight of Water)</td> <td>g 203.00</td> </tr> <tr> <td>Peso de la Tara (Weight of Tare)</td> <td>g 82.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)</td> <td>g 284.00</td> </tr> <tr> <td><b>% de Humedad (Moisture percentage)</b></td> <td><b>71.5%</b></td> </tr> </tbody> </table>   |  | No. de Tara (Tare No.)          | BT-03                                   | Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare) | g 569.00                                | Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare) | g 366.00         | Peso del Agua (Weight of Water) | g 203.00 | Peso de la Tara (Weight of Tare) | g 82.00 | Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil) | g 284.00 | <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b> | <b>71.5%</b> |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| No. de Tara (Tare No.)   | BT-03  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)  | g 569.00   |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)  | g 366.00   |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Peso del Agua (Weight of Water)  | g 203.00   |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Peso de la Tara (Weight of Tare)   | g 82.00  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)   | g 284.00   |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b>  | <b>71.5%</b>   |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <b>Análisis Granulométrico por Tamizado (Sieve Grain Analysis) (STD ASTM C-136)</b>  |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamz (Sieve) No</th> <th>Abertura (Sieve opening) mm</th> <th>% Retenido (Percent retained)</th> <th>% que pasa (Percent finer)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº 4</td> <td>4.760</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td>Nº 8</td> <td>2.380</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 10</td> <td>2.000</td> <td>0.46%</td> <td>99.54%</td> </tr> <tr> <td>Nº 16</td> <td>1.180</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 20</td> <td>0.850</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 30</td> <td>0.590</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 40</td> <td>0.420</td> <td>1.97%</td> <td>98.03%</td> </tr> <tr> <td>Nº 50</td> <td>0.297</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 60</td> <td>0.250</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº 80</td> <td>0.180</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº100</td> <td>0.149</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº200</td> <td>0.074</td> <td>4.96%</td> <td>95.04%</td> </tr> <tr> <td>Fondo (Bottom)</td> <td>0.053</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  | Tamz (Sieve) No                 | Abertura (Sieve opening) mm             | % Retenido (Percent retained)                         | % que pasa (Percent finer)              | Nº 4  | 4.760            | 0.00%                           | 100.00%  | Nº 8                             | 2.380   |  |          | Nº 10                                     | 2.000        | 0.46%            | 99.54% | Nº 16  | 1.180  |        |        | Nº 20  | 0.850  |    |    | Nº 30 | 0.590 |     |  | Nº 40 | 0.420       | 1.97% | 98.03% | Nº 50 | 0.297 |  |  | Nº 60 | 0.250 |  |  | Nº 80 | 0.180 |  |  | Nº100 | 0.149 |  |  | Nº200 | 0.074 | 4.96% | 95.04% | Fondo (Bottom) | 0.053 |  |  |  |  | 0.00% |  |
| Tamz (Sieve) No  | Abertura (Sieve opening) mm  | % Retenido (Percent retained)   | % que pasa (Percent finer)              |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 4   | 4.760  | 0.00%                           | 100.00%                                 |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 8   | 2.380  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 10  | 2.000  | 0.46%                           | 99.54%                                  |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 16  | 1.180  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 20  | 0.850  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 30  | 0.590  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 40  | 0.420  | 1.97%                           | 98.03%                                  |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 50  | 0.297  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 60  | 0.250  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº 80  | 0.180  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº100  | 0.149  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Nº200  | 0.074  | 4.96%                           | 95.04%                                  |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Fondo (Bottom)   | 0.053  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
|  |  | 0.00%                           |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <b>Curva Granulométrica (Grain Size Chart)</b>   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
|   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <b>Límites de Atterberg (Limits of Atterberg) (STD ASTM D-4318)</b>  |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tara No. (Tare No.)</th> <th>Limite Líquido (Liquid Limit)</th> <th>Limite Plástico (Plastic Limit)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41</td> <td>33</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>23</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>32.4</td> <td>39</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>22.9</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>9.53</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>10.7</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12.2</td> <td>15</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>####</td> <td>##</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>49.6% 50.6%</td> </tr> </tbody> </table>  |  | Tara No. (Tare No.)             | Limite Líquido (Liquid Limit)           | Limite Plástico (Plastic Limit)                       | 41                                      | 33  | 8                | 35                              | 23       | 15                               | 32.4    | 39                                       | 38       | 22.9                                      | 26           | 26               | 9.53   | 13     | 13     | 10.7   | 11     | 11     | 12.2   | 15 | 14 | ####  | ##    | 87% |  |       | 49.6% 50.6% |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| Tara No. (Tare No.)  | Limite Líquido (Liquid Limit)  | Limite Plástico (Plastic Limit) |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 41   | 33   | 8                               |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 35   | 23   | 15                              |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 32.4   | 39   | 38                              |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 22.9   | 26   | 26                              |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 9.53   | 13   | 13                              |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 10.7   | 11   | 11                              |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| 12.2   | 15   | 14                              |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| ####   | ##   | 87%                             |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
|  |  | 49.6% 50.6%                     |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
|   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
|   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |
| LL = 81.9%<br>LP = 50.1%<br>IP = 31.8%   |  |                                 |   |   |   |   |                  |                                 |          |                                  |         |  |          |   |              |                  |        |        |        |        |        |        |        |    |    |       |       |     |  |       |             |       |        |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |  |  |       |       |       |        |                |       |  |  |  |  |       |  |

**Ingenieros Geotécnicos, S.A.**

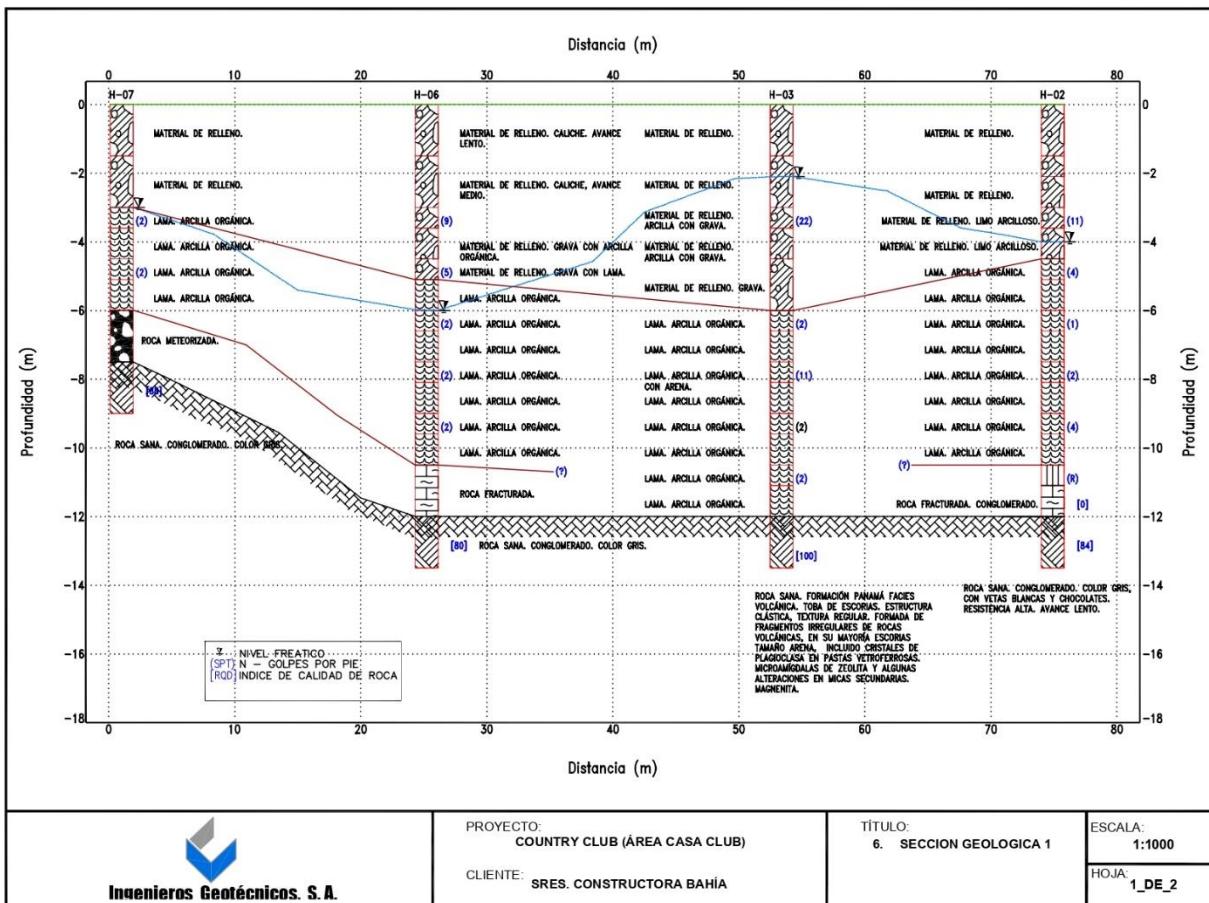
## RESUMEN DE LABORATORIOS (Laboratory Summary Sheet)

|   |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------------------------------|--|
| CONTRY CLUB (CASA CLUB)   | HOYO-4                                   | Prof. 7.50 @ 8.10             |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Proyecto (Project):   | Perforación (Boring):                    | Profundidad (Depth):          |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| COSTA DEL ESTE  | 18-jul-17                                | #                             |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Lugar (Location):   | Fecha de Extr. de Muestra (Sample Date): | Nº Muestra (Sample N°):       |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| <b>RESUMEN (Summary)</b>  |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Gradación (Sieve Analysis)  | Límites de Atterberg (Atterberg Limits)  | Humedad (Humidity)            | Clasificación (Classification)  |              |              |                      |                                      |  |
| Nº4<br>100%   | Nº10<br>99.28%                           | Nº200<br>94.52%               | LL<br>80.60%                    | LP<br>38.52% | IP<br>42.08% | (Humidity)<br>67.54% | Clasificación (Classification)<br>OH |  |
| <b>Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM T-99)</b>               |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| No. de Tara (Tare No.)  | OT-16                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)                               | g 456.00                                 |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)                                 | g 302.00                                 |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Peso del Agua (Weight of Water)   | g 154.00                                 |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Peso de la Tara (Weight of Tare)  | g 74.00                                  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)  | g 228.00                                 |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| % de Humedad (Moisture percentage)  | 67.5%                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| <b>Análisis Granulométrico por Tamizado (Sieve Grain Analysis) (STD ASTM C-136)</b> |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample): 228 g                      |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Tamiz (Sieve) No.   | Abertura (Sieve opening) mm              | % Retenido (Percent retained) | % que pasa (Percent finer)      |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 4  | 4.760                                    | 0.00%                         | 100.00%                         |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 8  | 2.380                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 10   | 2.000                                    | 0.72%                         | 99.28%                          |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 16   | 1.180                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 20   | 0.850                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 30   | 0.590                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 40   | 0.420                                    | 2.23%                         | 97.77%                          |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 50   | 0.297                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 60   | 0.250                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº 80   | 0.180                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº100   | 0.149                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Nº200   | 0.074                                    | 5.48%                         | 94.52%                          |              |              |                      |                                      |  |
| Fondo (Bottom)  | 0.053                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
|   | 0.00%                                    |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| <b>Curva Granulométrica (Grain Size Chart)</b>                                      |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
|   |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| <b>Límites de Atterberg (Limits of Atterberg) (STD ASTM D-4318)</b>                 |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
| Tara No. (Tare No.)   | Límite Líquido (Liquid Limit)            |                               | Límite Plástico (Plastic Limit) |              |              |                      |                                      |  |
| No. de golpes (No. of blows)  | 41                                       | 57                            | 30                              | 222          | 26           |                      |                                      |  |
| Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)                          | 38                                       | 25                            | 14                              |              |              |                      |                                      |  |
| Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)                            | 34.3                                     | 32                            | 32.7                            | 20.3         | 20.42        |                      |                                      |  |
| Peso húmedo (Weight of water)   | 23.9                                     | 23                            | 23.2                            | 17.9         | 17.74        |                      |                                      |  |
| Peso de tara (Weight of tare)   | 10.4                                     | 9.5                           | 9.5                             | 2.4          | 2.68         |                      |                                      |  |
| Peso de suelo seco (Weight of dry soil)   | 10.7                                     | 12                            | 12.2                            | 11.69        | 10.76        |                      |                                      |  |
| % de humedad (Moisture Percentage)  | 13.2                                     | 12                            | 11.1                            | 6.2          | 6.98         |                      |                                      |  |
|   | ####                                     | ##                            | ## 86%                          | 38.6         | 38.4%        |                      |                                      |  |
|   |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |
|   |  |                               |                                 |              |              |                      |                                      |  |

| <b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
|--|--|---|---------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|------------|--|----------|---|--------------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|----|------|-------|-------|----|-------|-------|-------|----|-------|--------|-------|----|------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----|-------|----------------|----|-------|-------|----|----|----|------|
| RESUMEN DE LABORATORIOS (Laboratory Summary Sheet)   |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| COUNTRY CLUB (CASA CLUB) HOYO-06 Prof. 7.50 @ 8.10   |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Proyecto (Project): COSTA DEL ESTE   | Perforación (Boring): 27-jul-17 #                                |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Lugar (Location):  | Fecha de Extr. de Muestra (Sample Date): N° Muestra (Sample N°): |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <b>RESUMEN (Summary)</b>   |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gradación (Sieve Analysis)</th> <th>Limites de Atterberg (Atterberg Limits)</th> <th>Humedad (Humidity)</th> <th>Clasificación (Classification)</th> </tr> <tr> <th>Nº4</th> <th>Nº10</th> <th>Nº200</th> <th>LL</th> <th>LP</th> <th>IP</th> <th>(Humidity)</th> <th>(Classification)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>99.41%</td> <td>98.29%</td> <td>93.30%</td> <td>38.39%</td> <td>54.91%</td> <td>75.34%</td> <td>CH</td> </tr> </tbody> </table>  | Gradación (Sieve Analysis)                                       | Limites de Atterberg (Atterberg Limits) | Humedad (Humidity)              | Clasificación (Classification)                        | Nº4                             | Nº10  | Nº200            | LL                              | LP       | IP                               | (Humidity) | (Classification)                         | 100%     | 99.41%                                    | 98.29%       | 93.30% | 38.39% | 54.91% | 75.34% | CH   |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Gradación (Sieve Analysis)   | Limites de Atterberg (Atterberg Limits)                          | Humedad (Humidity)                      | Clasificación (Classification)  |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº4  | Nº10   | Nº200                                   | LL                              | LP  | IP                              | (Humidity)  | (Classification) |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 100%   | 99.41%   | 98.29%                                  | 93.30%                          | 38.39%  | 54.91%                          | 75.34%  | CH               |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <b>Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM T-99)</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <table border="1"> <tr> <td>No. de Tara (Tare No.)</td> <td>10-01</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)</td> <td>g 331.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)</td> <td>g 221.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Agua (Weight of Water)</td> <td>g 110.00</td> </tr> <tr> <td>Peso de la Tara (Weight of Tare)</td> <td>g 75.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)</td> <td>g 146.00</td> </tr> <tr> <td><b>% de Humedad (Moisture percentage)</b></td> <td><b>75.3%</b></td> </tr> </table>   |  | No. de Tara (Tare No.)                  | 10-01                           | Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare) | g 331.00                        | Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare) | g 221.00         | Peso del Agua (Weight of Water) | g 110.00 | Peso de la Tara (Weight of Tare) | g 75.00    | Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil) | g 146.00 | <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b> | <b>75.3%</b> |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| No. de Tara (Tare No.)   | 10-01  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)  | g 331.00   |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)  | g 221.00   |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Peso del Agua (Weight of Water)  | g 110.00   |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Peso de la Tara (Weight of Tare)   | g 75.00  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)   | g 146.00   |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b>  | <b>75.3%</b>   |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <b>Análisis Granulométrico por Tamizado (Sieve Grain Analysis) (STD ASTM C-136)</b>  |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample): ## g <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamiz (Sieve) No.</th> <th>Abertura (Sieve opening) mm</th> <th>% Retenido (Percent retained)</th> <th>% que pasa (Percent finer)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nº 4</td><td>4.760</td><td>0.00%</td><td>100.00%</td></tr> <tr><td>Nº 8</td><td>2.380</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 10</td><td>2.000</td><td>0.59%</td><td>99.41%</td></tr> <tr><td>Nº 16</td><td>1.180</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 20</td><td>0.850</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 30</td><td>0.590</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 40</td><td>0.420</td><td>1.49%</td><td>98.51%</td></tr> <tr><td>Nº 50</td><td>0.297</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 60</td><td>0.250</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 80</td><td>0.180</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 100</td><td>0.149</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nº 200</td><td>0.074</td><td>1.71%</td><td>98.29%</td></tr> <tr><td>Nº 270</td><td>0.053</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fondo (Bottom)</td><td></td><td>0.00%</td><td></td></tr> </tbody> </table> |  | Tamiz (Sieve) No.                       | Abertura (Sieve opening) mm     | % Retenido (Percent retained)                         | % que pasa (Percent finer)      | Nº 4  | 4.760            | 0.00%                           | 100.00%  | Nº 8                             | 2.380      |  |          | Nº 10                                     | 2.000        | 0.59%  | 99.41% | Nº 16  | 1.180  |      |       | Nº 20 | 0.850 |      |       | Nº 30 | 0.590 |      |       | Nº 40 | 0.420 | 1.49% | 98.51% | Nº 50 | 0.297 |    |      | Nº 60 | 0.250 |    |       | Nº 80 | 0.180 |    |       | Nº 100 | 0.149 |    |      | Nº 200 | 0.074 | 1.71% | 98.29% | Nº 270 | 0.053 |    |       | Fondo (Bottom) |    | 0.00% |       |    |    |    |      |
| Tamiz (Sieve) No.  | Abertura (Sieve opening) mm                                      | % Retenido (Percent retained)           | % que pasa (Percent finer)      |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 4   | 4.760  | 0.00%                                   | 100.00%                         |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 8   | 2.380  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 10  | 2.000  | 0.59%                                   | 99.41%                          |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 16  | 1.180  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 20  | 0.850  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 30  | 0.590  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 40  | 0.420  | 1.49%                                   | 98.51%                          |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 50  | 0.297  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 60  | 0.250  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 80  | 0.180  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 100   | 0.149  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 200   | 0.074  | 1.71%                                   | 98.29%                          |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Nº 270   | 0.053  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| Fondo (Bottom)   |  | 0.00%                                   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <b>Curva Granulométrica (Grain Size Chart)</b>   |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
|  |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <b>Límites de Atterberg (Límites de Atterberg) (STD ASTM D-4318)</b>   |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tara No. (Tare No.)</th> <th>No. de golpes (No. of blows)</th> <th>Límite Líquido (Liquid Limit)</th> <th>Límite Plástico (Plastic Limit)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>35</td><td>21</td><td>59</td><td>56</td></tr> <tr><td>30</td><td>14</td><td>56</td><td>40</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>28.7</td><td>21.21</td></tr> <tr><td>21</td><td>21</td><td>19.8</td><td>20.18</td></tr> <tr><td>7</td><td>8.8</td><td>8.99</td><td>18.71</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>10.7</td><td>18.01</td></tr> <tr><td>8</td><td>9.2</td><td>9.01</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>2.17</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>12.24</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>12.32</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>6.47</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>5.69</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>38.6%</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>38.1%</td></tr> <tr><td>##</td><td>##</td><td>##</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>   |  | Tara No. (Tare No.)                     | No. de golpes (No. of blows)    | Límite Líquido (Liquid Limit)                         | Límite Plástico (Plastic Limit) | 35  | 21               | 59                              | 56       | 30                               | 14         | 56                                       | 40       | 27  | 28           | 28.7   | 21.21  | 21     | 21     | 19.8 | 20.18 | 7     | 8.8   | 8.99 | 18.71 | 12    | 12    | 10.7 | 18.01 | 8     | 9.2   | 9.01  | 2.5    | ##    | ##    | ## | 2.17 | ##    | ##    | ## | 12.24 | ##    | ##    | ## | 12.32 | ##     | ##    | ## | 6.47 | ##     | ##    | ##    | 5.69   | ##     | ##    | ## | 38.6% | ##             | ## | ##    | 38.1% | ## | ## | ## | 100% |
| Tara No. (Tare No.)  | No. de golpes (No. of blows)                                     | Límite Líquido (Liquid Limit)           | Límite Plástico (Plastic Limit) |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 35   | 21   | 59                                      | 56                              |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 30   | 14   | 56                                      | 40                              |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 27   | 28   | 28.7                                    | 21.21                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 21   | 21   | 19.8                                    | 20.18                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 7  | 8.8  | 8.99                                    | 18.71                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 12   | 12   | 10.7                                    | 18.01                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| 8  | 9.2  | 9.01                                    | 2.5                             |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 2.17                            |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 12.24                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 12.32                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 6.47                            |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 5.69                            |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 38.6%                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 38.1%                           |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| ##   | ##   | ##                                      | 100%                            |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
|  |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |
| <p>LL = 93.3%<br/>     LP = 38.4%<br/>     IP = 54.9%</p>  |  |   |                                 |   |                                 |   |                  |                                 |          |                                  |            |  |          |   |              |        |        |        |        |      |       |       |       |      |       |       |       |      |       |       |       |       |        |       |       |    |      |       |       |    |       |       |       |    |       |        |       |    |      |        |       |       |        |        |       |    |       |                |    |       |       |    |    |    |      |



| Ingenieros Geotécnicos, S.A.  |  |   |                                 |   |                             |
|---|--|---|---------------------------------|---|-----------------------------|
| RESUMEN DE LABORATORIOS (Laboratory Summary Sheet)                                  |  |   |                                 |   |                             |
| COUNTRY CLUB (CASA CLUB)  | HOYO-08                                  |   |                                 | Prof. 7.50 @ 8.10                       |                             |
| Proyecto (Project)  | Perforación (Boring):                    |   |                                 | Profundidad (Depth):                    |                             |
| COSTA DEL ESTE  | 01-agosto-17                             |   |                                 | #                                       |                             |
| Lugar (Location):   | Fecha de Extr. de Muestra (Sample Date): |   |                                 | Nº Muestra (Sample N°):                 |                             |
| <b>RESUMEN (Summary)</b>  |  |   |                                 |   |                             |
| Gradación (Sieve Analysis)  |  | Límites de Atterberg (Atterberg Limits) |                                 | Humedad                                 | Clasificación               |
| Nº4   | Nº10                                     | Nº200                                   | LL                              | LP                                      | (Humidity) (Classification) |
| 100%  | 99.62%                                   | 94.68%                                  | 73.30%                          | 39.91%                                  | 33.39% 62.94% MH            |
| <b>Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM T-99)</b>               |  |   |                                 |   |                             |
| No. de Tara (Tare No.)  | xx                                       |   |                                 |   |                             |
| Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + T)                                  | g  | 355.00                                  |                                 |   |                             |
| Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)                                 | g  | 248.00                                  |                                 |   |                             |
| Peso del Agua (Weight of Water)   | g  | 107.00                                  |                                 |   |                             |
| Peso de la Tara (Weight of Tare)  | g  | 78.00                                   |                                 |   |                             |
| Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)  | g  | 170.00                                  |                                 |   |                             |
| <b>% de Humedad (Moisture percentage)</b>   |  | 62.9%                                   |                                 |   |                             |
| <b>Análisis Granulométrico por Tamizado (Sieve Grain Analysis) (STD ASTM C-136)</b> |  |   |                                 |   |                             |
| Original de la Muestra (Original Weight of Sample):                                 | 170 g                                    |   |                                 |   |                             |
| Tamiz (Sieve) No.   | Abertura (Sieve opening) mm              | % Retenido (Percent retained)           | % que pasa (Percent finer)      | Curva Granulométrica (Grain Size Chart) |                             |
| Nº 4  | 4.760                                    | 0.00%                                   | 100.00%                         |   |                             |
| Nº 8  | 2.380                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 10   | 2.000                                    | 0.38%                                   | 99.62%                          |   |                             |
| Nº 16   | 1.180                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 20   | 0.850                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 30   | 0.590                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 40   | 0.420                                    | 1.72%                                   | 98.28%                          |   |                             |
| Nº 50   | 0.297                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 60   | 0.250                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 80   | 0.180                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº 100  | 0.149                                    |   |                                 |   |                             |
| Nº200   | 0.074                                    | 5.32%                                   | 94.68%                          |   |                             |
| Fondo (Bottom)  | 0.053                                    |   |                                 |   |                             |
|   | 0.00%                                    |   |                                 |   |                             |
| <b>Límites de Atterberg (Limits of Atterberg) (STD ASTM D-4318)</b>                 |  |   |                                 |   |                             |
| Tara No. (Tare No.)   |  | Límite Líquido (Liquid Limit)           | Límite Plástico (Plastic Limit) |   |                             |
| No. de golpes (No. of blows)  |  | 21                                      | 35                              | 4                                       | 17                          |
| Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)                          |  | 34                                      | 22                              | 16                                      | -                           |
| Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)                            |  | 43.8                                    | 42.41                           | 42.02                                   | 18.01 14.57                 |
| Peso húmedo (Weight of water)   |  | 24.42                                   | 22.35                           | 28.08                                   | 12.62 14.79                 |
| Peso de tara (Weight of tare)   |  | 13.38                                   | 13.07                           | 13.14                                   | 1.73 1.58                   |
| Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)   |  | 11.5                                    | 11.82                           | 11.17                                   | 11.77 10.8                  |
| % de humedad (Moisture Percentage)  |  | 18.92                                   | 17.52                           | 16.91                                   | 4.45 3.99                   |
|   |  | 70.1%                                   | 74.65%                          | 78%                                     | 40.2% 39.6%                 |
|   |  |   |                                 |   |                             |
|   |  |   |                                 |   |                             |
| LL = 73.3%<br>LP = 39.9%<br>IP = 33.4%  |  |   |                                 |   |                             |



**Ingenieros Geotécnicos. S.A.**

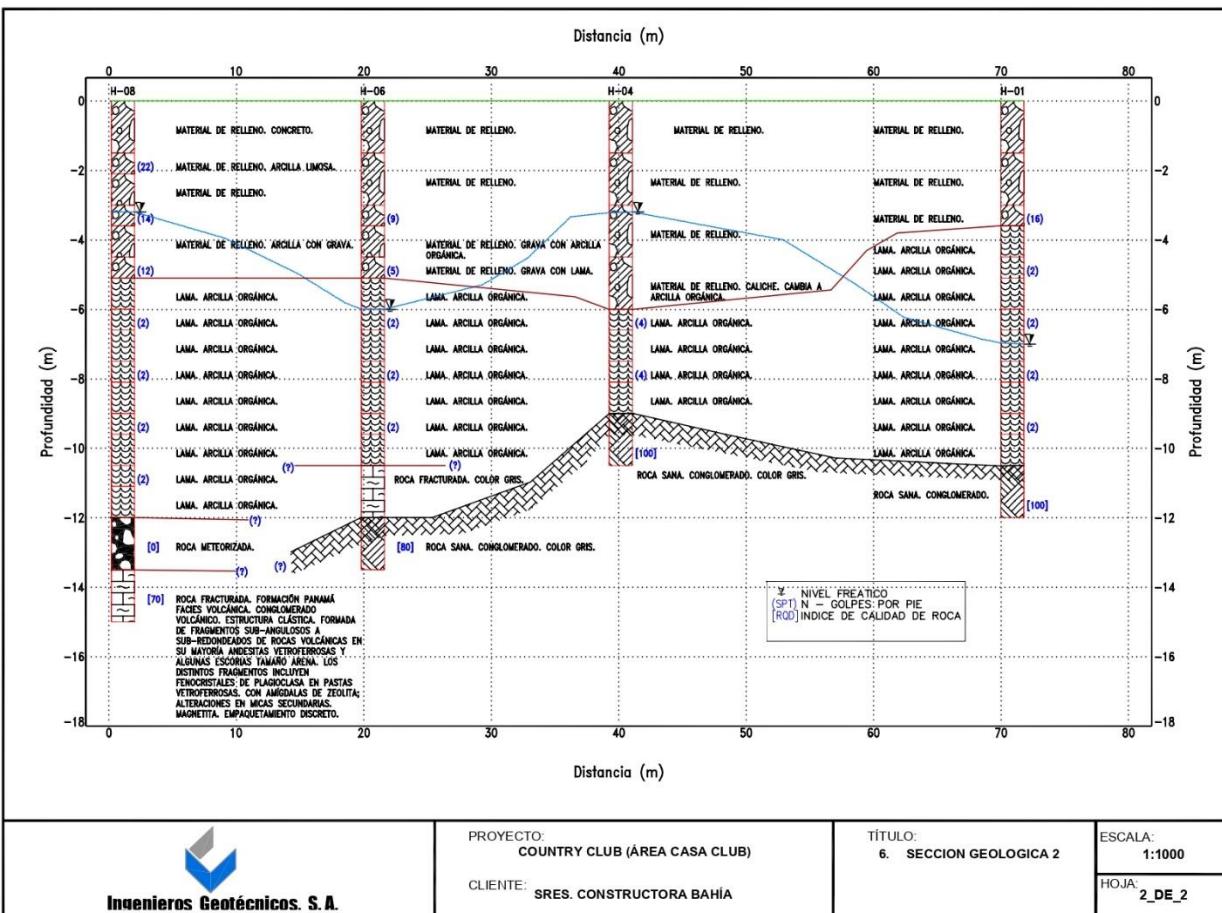
PROYECTO:  
 COUNTRY CLUB (ÁREA CASA CLUB)

CLIENTE: SRES. CONSTRUCTORA BAHÍA

TÍTULO:  
 6. SECCIÓN GEOLÓGICA 1

ESCALA:  
 1:1000

HOJA:  
 1\_DE\_2



|  |   |  |
|--|---|--|
| <br><b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b> | <b>PROYECTO:</b><br><b>COUNTRY CLUB (ÁREA DE CASA CLUB)</b> |  |
|  | <b>CLIENTE:</b><br><b>SRES. CONSTRUCTORA BAHÍA</b>          |  |

## 7 DESCRIPCION Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTRATOS

Los principales estratos encontrados en el sitio fueron los siguientes; material de relleno, sedimento, roca meteorizada y fracturada y roca sana.

### Material de Relleno

El estrato superficial en el sitio corresponde a un relleno heterogéneo compuesto arcilla con caliche, arcilla limosa y grava. Por lo tanto, se considera lo siguiente:

1. Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **SUELLO ENDURECIDO (HARDENING SOIL)**.
2. Las perforaciones o ensayos de laboratorio realizados para este proyecto muestran:

| Sondeo      | Prof. (m) |       | N (SPT) | Descripción Visual  |
|-------------|-----------|-------|---------|---|
|             | Desde     | Hasta |         |   |
| <b>H-01</b> | 0.00      | 3.00  | ----    | Material de relleno. Caliche. Avance Lento.   |
|             | 3.00      | 3.60  | 16      | Material de relleno. Arcilla con caliche. Color gris. Consistencia media. Plasticidad baja. |
| <b>H-02</b> | 0.00      | 3.00  | ----    | Material de relleno. Avance Medio a Lento.  |
|             | 3.00      | 3.60  | 11      | Material de relleno. Limo arcilloso. Color gris. Consistencia media. Plasticidad media.     |
| <b>H-03</b> | 0.00      | 3.00  | ----    | Material de relleno. Caliche. Avance Lento.   |
|             | 3.00      | 3.60  | 22      | Material de relleno. Arcilla con grava. Color chocolate. Avance Medio.                      |
| <b>H-04</b> | 0.00      | 6.00  | ----    | Material de relleno. Caliche. Avance Lento.   |
| <b>H-06</b> | 0.00      | 3.00  | ----    | Material de relleno. Caliche. Avance Lento a Medio.   |
|             | 3.00      | 3.60  | 9       | Material de relleno. No se recuperó material.   |
|             | 4.50      | 5.10  | 5       | Material de relleno. Grava con lama. Consistencia suave. Plasticidad baja.                  |
| <b>H-07</b> | 0.00      | 3.00  | ----    | Material de relleno. Caliche. Avance Lento a rápido.  |
| <b>H-08</b> | 1.50      | 2.10  | 22      | Material de relleno. Arcilla limoso. Consistencia firme. No plástico.                       |
|             | 3.00      | 3.60  | 14      | Material de relleno. No se recuperó material. Consistencia firme.                           |
|             | 4.50      | 5.10  | 12      | Material de relleno. No se recuperó material. Consistencia suave.                           |

3. En base a los registros de perforación del proyecto y a proyectos con geología similar se estiman las siguientes propiedades:

- El valor del peso específico seco,  $\gamma_{unsat} = 18.0 \text{ kN/m}^3$
- El valor del peso específico,  $\gamma_{sat} = 19.0 \text{ kN/m}^3$
- La relación de Poisson,  $\nu = 0.30$
- La cohesión saturada,  $C = 20 \text{ kN/m}^2$
- El ángulo de fricción interna,  $\phi = 28^\circ$
- Se estima el valor del módulo de Young,  $E_{50} \text{ ref} = 200,000 \text{ kN/m}^2$

4. Con lo anterior, se presenta la lista de propiedades que describen las propiedades del estrato:

| Modelo: | HARDENING SOIL                   |                                |       |                     |                 |                                      |
|---------|----------------------------------|--------------------------------|-------|---------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Estrato | $\gamma_{unsat} (\text{kN/m}^3)$ | $\gamma_{sat} (\text{kN/m}^3)$ | $\nu$ | $C (\text{kN/m}^2)$ | $\phi (^\circ)$ | $E_{50} \text{ ref} (\text{kN/m}^2)$ |
| Relleno | 18.0                             | 19.0                           | 0.30  | 20                  | 28              | 200,000                              |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <br><b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b> | <b>PROYECTO:</b><br><b>COUNTRY CLUB (ÁREA DE CASA CLUB)</b> |  |
|  | <b>CLIENTE:</b><br><b>SRES. CONSTRUCTORA BAHÍA</b>          |  |

### Sedimento

El estrato de sedimento de consistencia suave se caracteriza por presentarse como arcilla orgánica (Lama). Por lo tanto, se considera lo siguiente:

1. Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **SUELO ENDURECIDO (HARDENING SOIL)**.
2. Las perforaciones o ensayos de laboratorio realizados para este proyecto muestran:

| Sondeo | Prof. (m) |       | N<br>(SPT) | Descripción Visual  |
|--------|-----------|-------|------------|---|
|        | Desde     | Hasta |            |   |
| H-01   | 4.50      | 5.10  | 2          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 6.00      | 6.60  | 2          |   |
|        | 7.50      | 8.10  | 2          |   |
|        | 9.00      | 9.60  | 2          |   |
| H-02   | 4.50      | 5.10  | 4          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 6.00      | 6.60  | 1          |   |
|        | 7.50      | 8.10  | 2          |   |
|        | 9.00      | 9.60  | 4          |   |
| H-03   | 6.00      | 6.60  | 2          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 7.50      | 8.10  | 11         |   |
|        | 9.00      | 9.60  | 2          |   |
|        | 10.50     | 11.10 | 2          |   |
| H-04   | 6.00      | 6.60  | 4          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 7.50      | 8.10  | 4          |   |
| H-06   | 6.00      | 6.60  | 2          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 7.50      | 8.10  | 2          |   |
|        | 9.00      | 9.60  | 2          |   |
| H-07   | 3.00      | 3.60  | 2          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 4.50      | 5.10  | 2          |   |
| H-08   | 6.00      | 6.60  | 2          | Sedimento. Arcilla orgánica "Lama". Color gris. Plasticidad alta. Consistencia suave. |
|        | 7.50      | 8.10  | 2          |   |
|        | 9.00      | 9.60  | 2          |   |
|        | 10.50     | 11.10 | 2          |   |

3. En base a los registros de perforación del proyecto y a proyectos con geología similar se estiman las siguientes propiedades:

- El valor del peso específico,  $\gamma_{unsat} = 15 \text{ kN/m}^3$
- El valor del peso específico,  $\gamma_{sat} = 16 \text{ kN/m}^3$
- La relación de Poisson,  $v = 0.45$
- La cohesión saturada,  $C = 20 \text{ kN/m}^2$
- El ángulo de fricción interna,  $\phi = 17^\circ$
- El valor del módulo de Young,  $E = 25,000 \text{ kN/m}^2$
- Coeficiente de permeabilidad,  $k = 0.005 \text{ m/d}$

4. Con lo anterior, se presenta la lista de propiedades que describen las propiedades del estrato de manera completa:

| Modelo:   | HARDENING SOIL                   |                                |      |                     |                 |                    |                                      |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------|------|---------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------|
| Estrato   | $\gamma_{unsat} (\text{kN/m}^3)$ | $\gamma_{sat} (\text{kN/m}^3)$ | $v'$ | $c (\text{kN/m}^2)$ | $\phi$ (grados) | $k (\text{m/dia})$ | $E_{50} \text{ ref} (\text{kN/m}^2)$ |
| Sedimento | 15                               | 16                             | 0.45 | 20                  | 17              | 0.005              | 25,000                               |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <br><b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b> | <b>PROYECTO:</b><br><b>COUNTRY CLUB (ÁREA DE CASA CLUB)</b> |  |
|  | <b>CLIENTE:</b><br><b>SRES. CONSTRUCTORA BAHÍA</b>          |  |

### Roca Meteorizada y Fracturada

La roca meteorizada del área corresponde a un conglomerado meteorizado de la Formación Panamá. Por lo tanto, se considera lo siguiente:

- 1) Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **HOEK-BROWN**.
- 2) Las perforaciones o ensayos de laboratorio realizados para este proyecto muestran:

| Sondeo | Prof. (m) |       | Recobro (%) | Descripción Visual  |
|--------|-----------|-------|-------------|---|
|        | Desde     | Hasta |             |   |
| H-02   | 11.10     | 12.00 | 80          | Roca fracturada. Conglomerado. Color gris con vetas blancas y chocolates. Resistencia alta. Avance lento. |
| H-06   | 10.50     | 12.00 | 26          | Roca fracturada. Conglomerado. Color gris. Avance medio.  |
| H-07   | 6.00      | 7.50  | 44          | Roca meteorizada. Conglomerado. Color chocolate. Avance medio.  |
| H-08   | 12.00     | 13.50 | 80          | Roca meteorizada. Conglomerado. Color chocolate. Avance medio.  |
|        | 13.50     | 15.00 | 100         | Roca fracturada. Conglomerado volcánico.  |

- 3) Por referencia a proyectos con geología similar y los ensayos de compresión simple realizados para este tipo de formación geológica se obtienen los siguientes parámetros:
  - El valor de resistencia a la compresión simple,  $\sigma_c = 12,000 \text{ kN/m}^2$
  - El valor del peso específico seco, el  $\gamma_{\text{unsat}} = 22.31 \text{ kN/m}^3$
  - El valor del peso específico saturado, el  $\gamma_{\text{sat}} = 22.31 \text{ kN/m}^3$
  - La constante mi para un aglomerado, el  $mi = 15$
  - El Índice de Resistencia Geológico,  $GSI = 20$
  - El Factor de Perturbación,  $D = 0$
  - La relación de Poisson,  $\nu = 0.25$
  - Se estima el módulo de Young,  $E' = 800,000 \text{ kN/m}^2$
- 4) Con lo anterior, se presenta la lista de propiedades que describen las propiedades del estrato de manera completa:

| Modelo:                       | HOEK BROWN                              |                                       |                      |        |                              |      |       |     |
|-------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------|--------|------------------------------|------|-------|-----|
| Estrato                       | $\gamma_{\text{unsat}} (\text{kN/m}^3)$ | $\gamma_{\text{sat}} (\text{kN/m}^3)$ | $E' (\text{kN/m}^2)$ | $\nu'$ | $\sigma' ci (\text{kN/m}^2)$ | $mi$ | $GSI$ | $D$ |
| Roca meteorizada y fracturada | 22.31                                   | 22.31                                 | 800,000              | 0.25   | 12,000                       | 15   | 20    | 0   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <br><b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b> | <b>PROYECTO:</b><br><b>COUNTRY CLUB (ÁREA DE CASA CLUB)</b> |  |
|  | <b>CLIENTE:</b><br><b>SRES. CONSTRUCTORA BAHÍA</b>          |  |

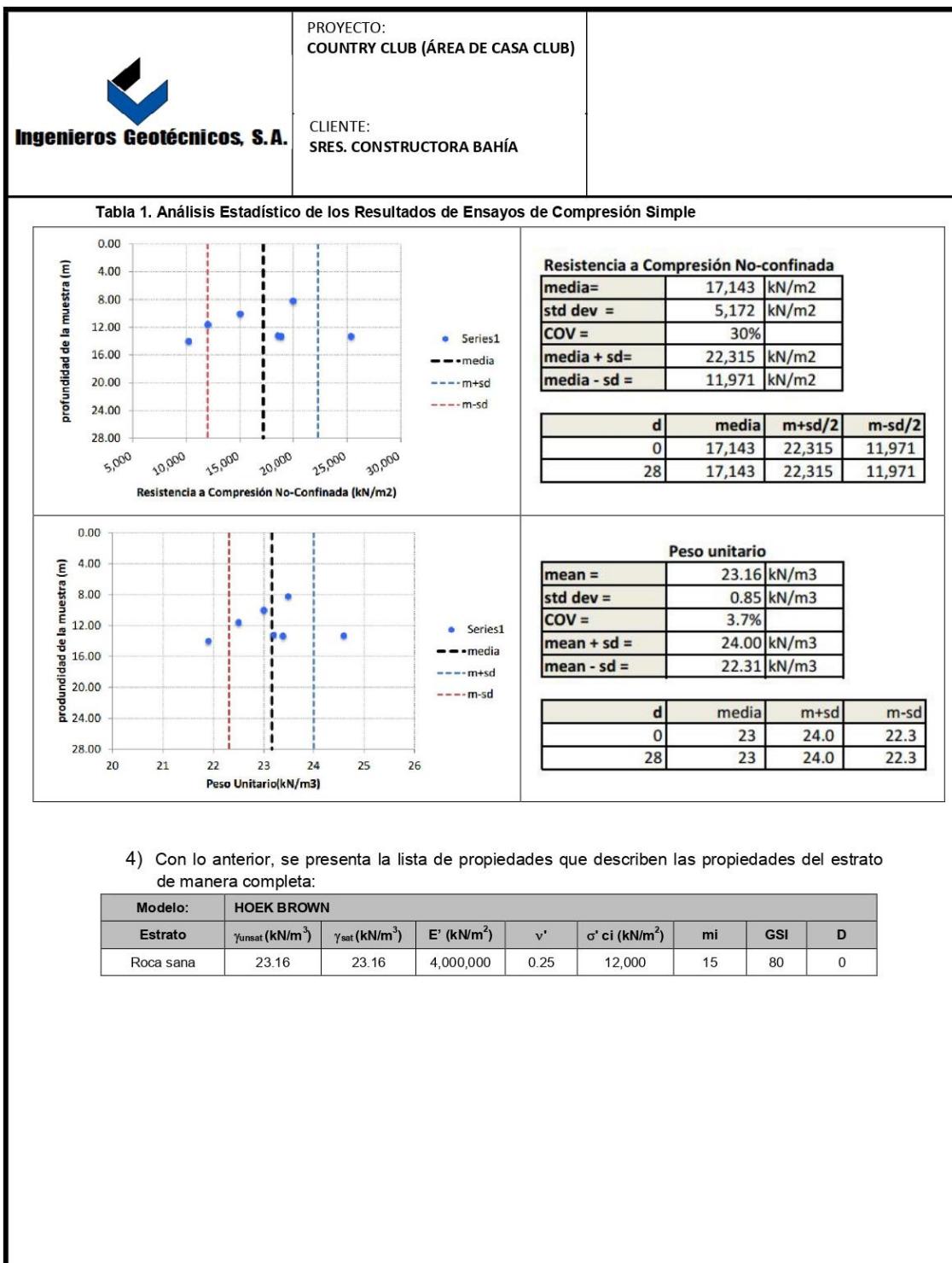
### Roca Sana

La roca sana que se encontró en el área corresponde a conglomerado de la Formación Panamá la cual se caracteriza por presentar un índice de calidad de la masa de roca (RQD) entre 70% a 100%. Este estrato se alcanzó a profundidades entre los 7.50 y 13.50 metros bajo la superficie actual del terreno. Por lo tanto, se considera lo siguiente:

- 1) Se considera que el modelo matemático que mejor representa el comportamiento mecánico de este material es **HOEK-BROWN**.
- 2) Las perforaciones o ensayos de laboratorio realizados para este proyecto muestran:

| Sondeo | Prof. (m) |       | RQD (%) | Descripción Visual  | Ensayos de Compresión Simple |                          |
|--------|-----------|-------|---------|---|------------------------------|--------------------------|
|        | Desde     | Hasta |         |   | Prof. (m)                    | RCS (kN/m <sup>2</sup> ) |
| H-01   | 10.50     | 12.00 | 100     | Roca sana. Conglomerado. Color gris. Avance medio.  | 11.60                        | 12,000                   |
| H-02   | 12.00     | 13.50 | 84      | Roca sana. Conglomerado. Color gris con vetas blancas y chocolates. Resistencia alta. Avance lento. | 13.30                        | 25,400                   |
| H-03   | 12.00     | 13.50 | 100     | Roca sana. Toba de Escorias.  | 13.35                        | 18,900                   |
| H-04   | 9.00      | 10.50 | 100     | Roca sana. Conglomerado. Color gris. Avance medio.  | 10.05                        | 15,000                   |
| H-06   | 12.00     | 13.50 | 80      | Roca sana. Conglomerado. Color gris. Avance medio.  | 13.20                        | 18,500                   |
| H-07   | 7.50      | 9.00  | 88      | Roca sana. Conglomerado. Color gris. Avance medio.  | 8.20                         | 20,000                   |
| H-08   | 13.50     | 15.00 | 70      | Roca fracturada. Conglomerado Volcánico.  | 14.00                        | 10,200                   |

- 3) Por referencia a proyectos con geología similar, los ensayos de compresión simple realizados para este tipo de formación geológica se obtienen los siguientes parámetros:
  - El valor de resistencia a la compresión simple,  $\sigma_c = 12,000 \text{ kN/m}^2$
  - El valor del peso específico seco, el  $\gamma_{\text{unsat}} = 23.16 \text{ kN/m}^3$
  - El valor del peso específico saturado, el  $\gamma_{\text{sat}} = 23.16 \text{ kN/m}^3$
  - La constante mi para un conglomerado, el  $m_i = 15$
  - El Índice de Resistencia Geológico, GSI = 80
  - El Factor de Perturbación, D = 0
  - La relación de Poisson,  $\nu = 0.25$
  - Se estima el valor del módulo de Young,  $E' = 4,000,000 \text{ kN/m}^2$



| <br><b>Ingenieros Geotécnicos, S.A.</b>   | <b>PROYECTO:</b><br><b>COUNTRY CLUB (ÁREA CASA CLUB)</b> |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
|--|--|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------|-------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|---|----------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|---|---------|--------|-----|------|-----|------|---|------|---|------|-----|------|---|------|---|-------------------------|--------|-----|------|---|------|---|------|---|------|-----|------|---|------|---|-------------------------------|--------|---|-----|------|---|---|---|---|-----|------|-----|------|---|------|---|-----------|----------|------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|------|------|----|------|--------------|--|--|----|--------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|---------------------|--|--|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|---|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--------------------|--|--|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|--|--|--|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|--|--|---|--|
|  | <b>CLIENTE:</b><br><b>SRES. CONSTRUCTORA BAHÍA</b>       |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>8 CÁLCULO DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA</b>  |  |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| Clasificación de Sitios (NEHRP) sobre base de las provisiones del REP-2014   |  |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| Proyecto: Country Club (Área Casa Club)<br>Ubicación: Costa del Este, Provincia Panamá<br>Perfil: Promedio   |  |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| $\overline{v_s} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / v_{si})}$  |  |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">H-01</th> <th colspan="2">H-02</th> <th colspan="2">H-03</th> <th colspan="2">H-04</th> <th colspan="2">H-06</th> <th colspan="2">H-07</th> <th colspan="2">H-08</th> </tr> <tr> <th>i</th> <th>Material</th> <th>v<sub>s</sub> del estrato (m/s)</th> <th>d<sub>i</sub></th> <th>d<sub>i</sub> / v<sub>si</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Relleno</td> <td>178.79</td> <td>3.6</td> <td>0.02</td> <td>4.5</td> <td>0.03</td> <td>6</td> <td>0.03</td> <td>6</td> <td>0.03</td> <td>5.1</td> <td>0.03</td> <td>3</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Lama "Arcilla Orgánica"</td> <td>118.05</td> <td>6.9</td> <td>0.06</td> <td>6</td> <td>0.05</td> <td>6</td> <td>0.05</td> <td>3</td> <td>0.03</td> <td>5.4</td> <td>0.05</td> <td>3</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Roca Meteorizada &amp; Fracturada</td> <td>408.33</td> <td>-</td> <td>1.5</td> <td>1.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.5</td> <td>0.00</td> <td>1.5</td> <td>0.00</td> <td>3</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Roca Sana</td> <td>1,109.48</td> <td>19.5</td> <td>0.02</td> <td>18</td> <td>0.02</td> <td>18</td> <td>0.02</td> <td>21</td> <td>0.02</td> <td>18</td> <td>0.02</td> <td>22.5</td> <td>0.02</td> <td>15</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>sumas</b></td><td></td><td>30</td><td>0.0962</td><td>30</td><td>0.096</td><td>30</td><td>0.101</td><td>30</td><td>0.078</td><td>30</td><td>0.094</td><td>30</td><td>0.066</td><td>30</td><td>0.108</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>vs ponderado</b></td><td></td><td></td><td>312</td><td></td><td>313</td><td></td><td>298</td><td></td><td>385</td><td></td><td>319</td><td></td><td>454</td><td></td><td>278</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Clasificación - Perfil tipo por hoyo</b></td><td></td><td>D</td><td></td><td>D</td><td></td><td>D</td><td></td><td>C</td><td></td><td>D</td><td></td><td>C</td><td></td><td>D</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Ponderación</b></td><td></td><td>14%</td><td>45</td><td>14%</td><td>45</td><td>14%</td><td>43</td><td>14%</td><td>55</td><td>14%</td><td>46</td><td>14%</td><td>66</td><td>14%</td><td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Promedio todo el lote (H-01@H-08)</b></td><td></td><td>100%</td><td>337</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Clasificación - Perfil tipo</b></td><td></td><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> |  |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                | H-01                             |      | H-02  |  | H-03 |  | H-04 |  | H-06 |  | H-07 |  | H-08 |  | i | Material | v <sub>s</sub> del estrato (m/s) | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | 1 | Relleno | 178.79 | 3.6 | 0.02 | 4.5 | 0.03 | 6 | 0.03 | 6 | 0.03 | 5.1 | 0.03 | 3 | 0.02 | 2 | Lama "Arcilla Orgánica" | 118.05 | 6.9 | 0.06 | 6 | 0.05 | 6 | 0.05 | 3 | 0.03 | 5.4 | 0.05 | 3 | 0.03 | 3 | Roca Meteorizada & Fracturada | 408.33 | - | 1.5 | 1.00 | - | - | - | - | 1.5 | 0.00 | 1.5 | 0.00 | 3 | 0.01 | 4 | Roca Sana | 1,109.48 | 19.5 | 0.02 | 18 | 0.02 | 18 | 0.02 | 21 | 0.02 | 18 | 0.02 | 22.5 | 0.02 | 15 | 0.01 | <b>sumas</b> |  |  | 30 | 0.0962 | 30 | 0.096 | 30 | 0.101 | 30 | 0.078 | 30 | 0.094 | 30 | 0.066 | 30 | 0.108 | <b>vs ponderado</b> |  |  |  | 312 |  | 313 |  | 298 |  | 385 |  | 319 |  | 454 |  | 278 | <b>Clasificación - Perfil tipo por hoyo</b> |  |  | D |  | D |  | D |  | C |  | D |  | C |  | D | <b>Ponderación</b> |  |  | 14% | 45 | 14% | 45 | 14% | 43 | 14% | 55 | 14% | 46 | 14% | 66 | 14% | 40 | <b>Promedio todo el lote (H-01@H-08)</b> |  |  | 100% | 337 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Clasificación - Perfil tipo</b> |  |  | D |  |
|  |  | H-01                             |                | H-02                             |                | H-03                             |                | H-04                             |                | H-06                             |                | H-07                             |                | H-08                             |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| i  | Material   | v <sub>s</sub> del estrato (m/s) | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> | d <sub>i</sub> | d <sub>i</sub> / v <sub>si</sub> |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| 1  | Relleno  | 178.79                           | 3.6            | 0.02                             | 4.5            | 0.03                             | 6              | 0.03                             | 6              | 0.03                             | 5.1            | 0.03                             | 3              | 0.02                             |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| 2  | Lama "Arcilla Orgánica"                                  | 118.05                           | 6.9            | 0.06                             | 6              | 0.05                             | 6              | 0.05                             | 3              | 0.03                             | 5.4            | 0.05                             | 3              | 0.03                             |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| 3  | Roca Meteorizada & Fracturada                            | 408.33                           | -              | 1.5                              | 1.00           | -                                | -              | -                                | -              | 1.5                              | 0.00           | 1.5                              | 0.00           | 3                                | 0.01 |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| 4  | Roca Sana  | 1,109.48                         | 19.5           | 0.02                             | 18             | 0.02                             | 18             | 0.02                             | 21             | 0.02                             | 18             | 0.02                             | 22.5           | 0.02                             | 15   | 0.01  |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>sumas</b>   |  |                                  | 30             | 0.0962                           | 30             | 0.096                            | 30             | 0.101                            | 30             | 0.078                            | 30             | 0.094                            | 30             | 0.066                            | 30   | 0.108 |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>vs ponderado</b>  |  |                                  |                | 312                              |                | 313                              |                | 298                              |                | 385                              |                | 319                              |                | 454                              |      | 278   |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>Clasificación - Perfil tipo por hoyo</b>  |  |                                  | D              |                                  | D              |                                  | D              |                                  | C              |                                  | D              |                                  | C              |                                  | D    |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>Ponderación</b>   |  |                                  | 14%            | 45                               | 14%            | 45                               | 14%            | 43                               | 14%            | 55                               | 14%            | 46                               | 14%            | 66                               | 14%  | 40    |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>Promedio todo el lote (H-01@H-08)</b>   |  |                                  | 100%           | 337                              |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |
| <b>Clasificación - Perfil tipo</b>   |  |                                  | D              |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |      |       |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |   |          |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |                |                                  |   |         |        |     |      |     |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                         |        |     |      |   |      |   |      |   |      |     |      |   |      |   |                               |        |   |     |      |   |   |   |   |     |      |     |      |   |      |   |           |          |      |      |    |      |    |      |    |      |    |      |      |      |    |      |              |  |  |    |        |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |    |       |                     |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |                    |  |  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |  |  |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                    |  |  |   |  |

CERTIFICACION DEL IDAAN DE EXISTENCIA DE ACUEDUCTO / ALCANTARILLADO  
EN EL SITIO DEL PROYECTO



Mantenimientos del Este, S.A.  
Panamá, 12 de agosto de 2024

Ing. Salvador Stanziola  
Constructora Bahía  
Ciudad

---

Estimado Ingeniero Stanziola:

Acusamos recibo de su nota por medio de la cual solicita indiquemos con que infraestructura cuenta para la finca 424489 ubicada entre Avenida La Rotonda y Boulevard Costa del Este, Costa del Este, corregimiento de Parque Lefevre.

**ACUEDUCTO:** ***LÍNEA DE 10 PULGADAS EN LA TRONCAL CON ACOMETIDA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO AL LOTE.***

**ALCANTARILLADO:** ***REGISTRO DE 203 MM***  
*Línea sanitaria que va hacia la estación de bombeo N°1 y que termina en la planta de tratamiento de aguas residuales de Costa del Este ubicada en Avenida San Agustín final.*

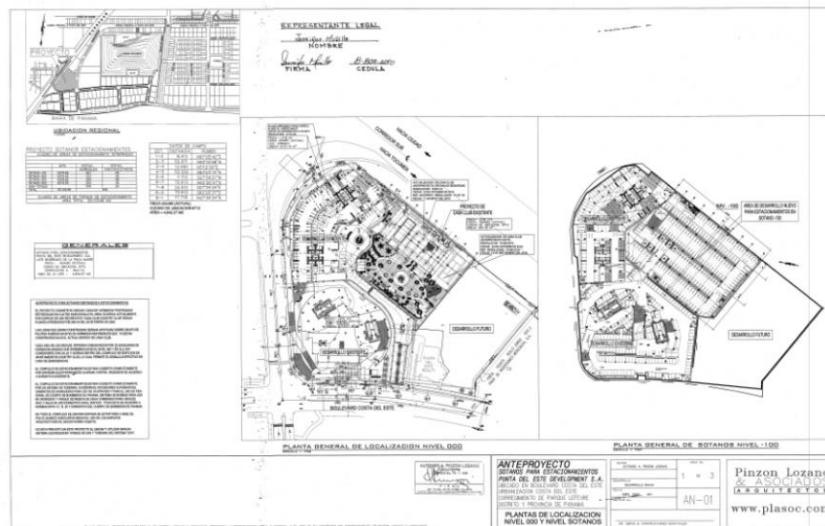
Ambas se encuentran ubicadas sobre la acera en la vía Boulevard Costa del Este y los registros sanitarios al centro de las isletas.

Atentamente,

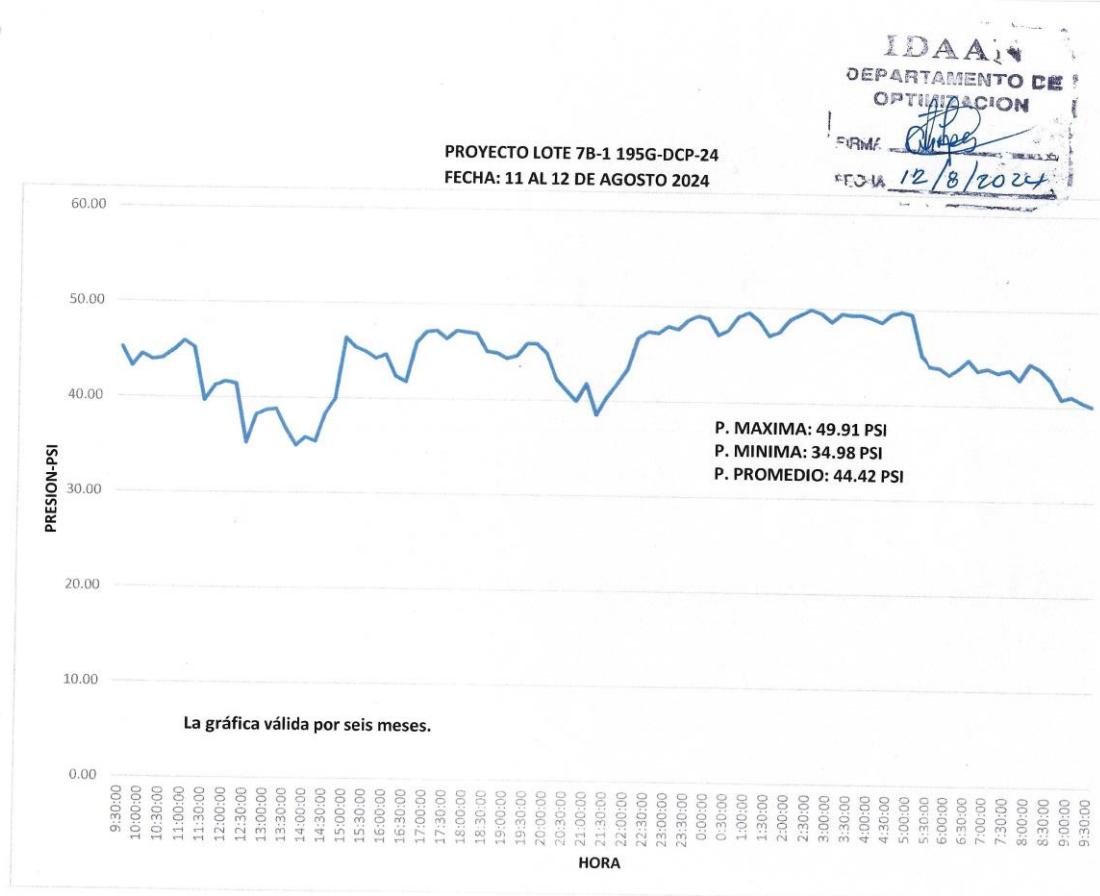
Ing. Alfonso Bodden  
Mantenimientos del Este, S.A.



Mantenimientos del Este, S.A.



Mantenimientos del Este, S.A. pertenece a OIKOS, Fundación sin fines de lucro creada para el Mantenimiento de Costa del Este



12/8/24, 12:58

Acueducto Nacional Versionado (Actualizado 2023) Visualizador



<https://idaan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=355cbae5fed7471183d3cb39bf290474>

1/1

EMPRESA AUTORIZADA PARA EL MANEJO Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO  
DE MOVIMIENTO DE TIERRA

**INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.**

Avenida La Paz, El ingenio N° 49, Tel.(507) 229-3041 / 43  
Fax: (507) 2261-8982 Apartado: 0819-02222

Panamá, 09 de Agosto del 2024  
IB2023-03-034

Señores:  
Punta del Este Development S A  
Ciudad de Panamá  
Ref: Autorización de manejo y disposición de tierra

Yo, Federico Chan Ng, con documento de identidad No. 8-419-673, representante legal de INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A. hago constar que autorizo a la compañía DRAGON PILES, S.A. con la representante legal Kimberly Chan Loo, con cédula No. 8-826-248, para que maneje en nuestro nombre el movimiento de tierra en el área del proyecto Rainforest Villas con la finca 131472, ubicado en el Vía Centenario, Distrito de Ancón. ubicado en la Vía Centenario hacia el Estadio Rod Carew, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá. Esta delimitado por la Vía Centenario, el Corredor Norte, el Corredor Panamá-Colon y el Estadio Rod Carew. La compañía DRAGON PILES, S.A. podrá manejar todo el material proveniente de la excavación del Proyecto PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT.

Cuenta con las resoluciones aprobadas de los Estudios de Impacto Ambiental aprobadas:

- Resolución de Estudio de Impacto Ambiental – DINEORA-018-2003
- Resolución de Estudio de Impacto Ambiental – DEIA-IAM-045-2021

Atentamente,

  
Federico Chan Ng  
Céd. 8-419-673  
INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.

jc

A CONTINUACION SITIOS DE DISPOSICION FINAL DEL MOVIMIENTO DE TIERRA AUTORIZADO

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN DINEORA IA- 018-2003

El suscrito Administrador General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que, la empresa **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.** de generales anotadas en autos, ha concebido el desarrollo de un proyecto denominado "**RAIN FOREST VILLAS**", en un área ubicada en el corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Que, en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 23 de la Ley N° 41, de 1 de Julio de 1998, la empresa, **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.** a través de su Representante Legal **FEDERICO CHANG NG**, con cédula de identidad personal 8-419-673, presentó, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad del consultor **JULIO ZUÑIGA BALBUENA**, persona natural inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva esta Institución, conforme a lo dispuesto en la Resolución IAR-153-2000.

Que conforme a lo establecido en los Artículos 41 y 56 acápite c, del Decreto Ejecutivo N° 59, del 16 de marzo de 2000, durante el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la **ANAM** deberá recabar opinión técnica fundada proveniente de otras instituciones vinculadas a los temas, componentes ambientales o impactos relacionados con el proyecto, para sustentar la Resolución Ambiental correspondiente; se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales de las siguientes instituciones: Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, y el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (foja 3 a 7 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota N° 1218-DESO, recibida el 23 de octubre de 2002, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales adjunta sus observaciones al Estudio referido, solicitando que se aclaren algunos aspectos relacionados con la sustentabilidad ambiental y algunos aspectos técnicos. (Ver foja 9 a 11 del expediente en cuestión).

Que mediante nota 774-SDGSA-DCSA, recibida el 23 de octubre de 2002, el Ministerio de Salud emite su opinión al estudio mediante la cual solicita se cumplan una serie de normas y medidas tendientes a minimizar los impactos al medioambiente, además indican que no tienen objeción al proyecto siempre y cuando se pongan en práctica las normas y reglamentos recomendados y que se incorporan a esta Resolución. (Ver foja 12 a 15 del expediente en cuestión).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 018-2003  
FACUA 1-4703  
Página 1 de 6

correspondiente, recomienda la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, para el desarrollo del proyecto “RAIN FOREST VILLAS”.

**R E S U E L V E:**

**PRIMERO:** Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para la ejecución del proyecto denominado “**RAIN FOREST VILLAS**”, y sus modificaciones, con todas las medidas de mitigación, contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta resolución, por lo que, en consecuencia son de forzoso cumplimiento.

**SEGUNDO:** La Empresa **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.** deberá incluir dentro de sus contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del proyecto objeto del estudio de Impacto Ambiental evaluado, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**TERCERO:** En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, La Empresa **INMOBILIARIA BLUMARINE, S. A.** deberá garantizar el cumplimiento de lo siguiente:

1. Cancelar, previo inicio de actividades, el monto correspondiente por la de árboles tanto a la Dirección de Ornato del Municipio de Panamá, como a la Administración Regional Metropolitana de la Autoridad Nacional del Ambiente.
2. Presentar 90 días a partir de la notificación de la presente Resolución, un Programa de reforestación no menor de 54 Has con especies nativas, el cual se ejecutará en Parques Nacionales de la Cuenca del Canal, para lo cual deberá coordinar con la Administración Regional Metropolitana de ANAM.
3. Proporcionar a los trabajadores durante la etapa de construcción, letrinas portátiles y disponer de desechos de manera que cumpla con lo establecido por el Ministerio de Salud.
4. Cumplir con las normas DGNTI-COPANIT 35 y 47-2000.
5. Presentar cada seis (6) meses ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación y control, un Informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa Promotora.
6. El informe a que hace referencia el punto anterior, deberá contener el análisis de la calidad de agua de los siguientes parámetros como mínimo: temperatura, conductividad, turbiedad, sólidos suspendidos, sólidos totales, DQO, DBOs,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 7-02-03  
FECHA 1-4-03  
Página 3 de 6

M

coniformes fecales y totales y pH, las muestras deben ser tomadas 50 metros aguas abajo del área del proyecto de los ríos Río Abajo y Cárdenas.

7. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del Proyecto, según el formato adjunto.
8. Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II presentado, y cumplir con lo establecido para tales efectos en el artículo 15 del Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.

**CUARTO:** La Empresa Promotora del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, objeto de la presente Resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las empresas que se contraten o subcontraten para el desarrollo o ejecución del Proyecto, respecto al cumplimiento del referido EIA, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**QUINTO:** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, la Empresa INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A. decide abandonar la obra, deberá:

1. Comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, en un plazo no mayor a 30 días hábiles.
2. Cubrir los costos de mitigación y control por la implementación de los daños ocasionados al medio ambiente. Estas medidas de mitigación serán establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente en coordinación con las autoridades competentes.

**SEXTO:** La empresa INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A. deberá cumplir con todas las leyes y normas que regulan el uso y protección de los recursos naturales y el ambiente, así como también con todos los trámites exigidos por las Instituciones estatales relacionadas con este Proyecto.

**SÉPTIMO:** La Empresa Promotora del Proyecto correspondiente al EIA objeto de la presente Resolución Ambiental, sus contratistas, asociados, personal contratado y subcontratado para la ejecución o desarrollo del Proyecto, deberán cumplir con todas las leyes, decretos y reglamentos ambientales.

**OCTAVO:** Se le advierte a la Empresa Promotora del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, que la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), está facultada para supervisar y/o verificar, cuando así lo

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 70-08-03  
FECHA: 1-7-03  
Página 4 de 6

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
FORMATO PARA EL LETRERO  
QUE DEBERÁ COLOCAR DENTRO DEL AREA DEL  
PROYECTO,  
APROBADO MEDIANTE EL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA  
RESOLUCION

Nº IA-018 DE 4 DE abril DE 2003

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: "RAIN FOREST  
VILLAS",

Segundo plano: PROYECTO: CONSTRUCCION

Tercer Plano: PROMOTOR: INMOBILIARIA BLUMARINE,  
S.A.

Cuarto Plano: AREA: 89 has +  
2,720.17 Has

Quinto Plano: RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

No. IA - 018 DE 4 DE abril DE 2003

Recibido por:

ERNESTO PAREDES \_\_\_\_\_ S. P. \_\_\_\_\_  
Nombre (letra imprenta) Firma

8-167-103 \_\_\_\_\_ 2 DE ABRIL 2003 \_\_\_\_\_  
No. de Cédula de I. P. Fecha

RA/SV/RC/EOA

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DELA-IAM- 045-2021  
De 23 de diciembre de 2021.

Por la cual se resuelve la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado “**RAIN FOREST VILLAS**”, aprobado mediante Resolución **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y,

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto “**RAIN FOREST VILLAS**”, cuyo promotor es **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.**, el cual consiste en el desarrollo de un área de 89 hectáreas más 2,720.17 m<sup>2</sup>, integrada por dos fases; la primera es la limpieza de la cobertura vegetal, nivelación, relleno, lotificación de 1586 lotes residenciales, 3 lotes comerciales, 1 lote multifamiliar, 17 áreas de uso público, áreas de calles y de servicio peatonal. En la segunda fase se iniciará la construcción de las residencias y la instalación de los servicios básicos sanitarios. Las aguas residuales serán tratadas mediante la instalación de 5 plantas de tratamiento (fs. 99-101);

Que la sociedad **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.**, persona jurídica, registrada de acuerdo al marco legal panameño según Folio No. 357616 del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor **FEDERICO CHAN NG**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 8-419-673, propone llevar a cabo el desarrollo y ejecución de la modificación al EsIA denominado “**RAIN FOREST VILLAS**”;

Que en virtud de lo anterior, el día 9 de agosto de 2021, la sociedad de generales descritas, presentó solicitud de modificación al EsIA, categoría II, denominado “**RAIN FOREST VILLAS**”;

Que dicha modificación consiste en la inclusión de la recepción de material de fuente externa para relleno y nivelación del terreno, ya que la tierra proveniente del corte de terreno no genera suficiente volumen, toda vez que se ha detectado volumen de roca que requiere ser removida, implementando la utilización de técnicas de fragmentación, a través del método convencional con equipos mecánicos o uso de voladuras controladas. De igual forma, se propone la reducción de la superficie establecida y aprobada en la Resolución **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003, quedando de la siguiente forma:

- Globo A: con superficie 72 ha + 7,059.16 m<sup>2</sup>
- Globo B con superficie 13 ha + 6,651.06 m<sup>2</sup> (fs. 336-343);

| DATOS DE COORDENADAS<br><b>GLOBO A</b> |            |            |
|--|------------|------------|
| PUNTO                                  | NORTE      | ESTE       |
| 2                                      | 999426.262 | 660069.49  |
| 63                                     | 999419.284 | 660079.424 |
| 64                                     | 999411.882 | 660090.546 |



|    |            |            |
|----|------------|------------|
| 65 | 999399.542 | 660106.272 |
| 66 | 999386.101 | 660121.083 |
| 67 | 999372.661 | 660135.894 |
| 68 | 999359.221 | 660150.704 |
| 69 | 999345.78  | 660165.515 |
| 70 | 999332.314 | 660180.303 |
| 71 | 999317.812 | 660194.06  |
| 72 | 999301.642 | 660205.796 |
| 73 | 999284.145 | 660215.442 |
| 74 | 999265.518 | 660222.671 |
| 75 | 999246.464 | 660227.393 |
| 76 | 999226.393 | 660230.807 |
| 77 | 999206.676 | 660234.161 |
| 78 | 999186.986 | 660237.669 |
| 79 | 999167.633 | 660242.676 |
| 80 | 999148.872 | 660249.577 |
| 81 | 999130.912 | 660258.354 |
| 82 | 999113.901 | 660268.853 |
| 83 | 999097.917 | 660280.858 |
| 84 | 999082.968 | 660294.084 |
| 85 | 999071.75  | 660310.557 |
| 86 | 999065.372 | 660329.449 |
| 87 | 999063.509 | 660349.342 |
| 88 | 999061.389 | 660369.209 |
| 89 | 999056.13  | 660388.475 |
| 90 | 999047.987 | 660406.709 |
| 91 | 999036.773 | 660423.245 |
| 92 | 999023.909 | 660438.546 |
| 93 | 999012.782 | 660455.141 |
| 94 | 999004.369 | 660473.263 |
| 95 | 998998.735 | 660492.443 |
| 96 | 998996.29  | 660512.263 |

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 1AM-045-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 2 de 10

AOA

|     |            |            |
|-----|------------|------------|
| 97  | 998996.853 | 660532.235 |
| 98  | 999000.479 | 660551.883 |
| 99  | 999006.696 | 660570.881 |
| 100 | 999013.319 | 660589.753 |
| 101 | 999019.941 | 660608.625 |
| 102 | 999026.564 | 660627.496 |
| 103 | 999033.187 | 660646.368 |
| 104 | 999039.81  | 660665.24  |
| 105 | 999042.693 | 660674.323 |
| 106 | 999069.424 | 660715.687 |
| 107 | 999047.827 | 660745.15  |
| 108 | 999068.52  | 660759.179 |
| 109 | 999089.191 | 660782.508 |
| 110 | 999103.468 | 660810.228 |
| 111 | 999110.404 | 660840.616 |
| 112 | 999109.626 | 660871.777 |
| 113 | 999101.163 | 660901.776 |
| 114 | 999085.542 | 660928.748 |
| 115 | 999063.732 | 660951.018 |
| 116 | 999056.929 | 660955.15  |
| 117 | 999237.623 | 661061.327 |
| 118 | 999248.074 | 661060.43  |
| 119 | 999272.046 | 661058.371 |
| 120 | 999296.018 | 661056.312 |
| 121 | 999320.229 | 661054.233 |
| 122 | 999337.893 | 661057.991 |
| 123 | 999356.126 | 661053.406 |
| 124 | 999370.118 | 661054.681 |
| 125 | 999383.574 | 661056.092 |
| 126 | 999396.712 | 661057.47  |
| 127 | 999409.661 | 661058.827 |
| 128 | 999422.55  | 661060.179 |

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 1AM-045-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 3 de 10



|     |            |            |
|-----|------------|------------|
| 129 | 999435.469 | 661061.534 |
| 130 | 999450.625 | 661072.976 |
| 131 | 999465.803 | 661084.438 |
| 132 | 999482.985 | 661097.412 |
| 133 | 999497.431 | 661091.086 |
| 134 | 999513.127 | 661089.561 |
| 135 | 999521.88  | 661070.34  |
| 136 | 999541.688 | 661076.034 |
| 137 | 999554.941 | 661072.297 |
| 138 | 999558.222 | 661053.644 |
| 139 | 999560.956 | 661038.112 |
| 140 | 999578.672 | 661038.824 |
| 141 | 999591.113 | 661032.318 |
| 142 | 999602.006 | 661016.24  |
| 143 | 999659.982 | 661005.296 |
| 144 | 999715.545 | 660922.514 |
| 145 | 999726.567 | 660905.825 |
| 146 | 999730.497 | 660884.453 |
| 147 | 999734.427 | 660863.082 |
| 148 | 999745.448 | 660846.393 |
| 149 | 999761.201 | 660832.825 |
| 150 | 999776.954 | 660819.257 |
| 151 | 999792.699 | 660805.697 |
| 152 | 999803.721 | 660789.008 |
| 153 | 999803.897 | 660765.159 |
| 154 | 999814.918 | 660748.47  |
| 155 | 999825.94  | 660731.781 |
| 156 | 999847.806 | 660722.258 |
| 157 | 999858.829 | 660705.57  |
| 158 | 999869.86  | 660688.887 |
| 159 | 999880.882 | 660672.198 |
| 160 | 999891.904 | 660655.51  |

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 1045-045-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 4 de 10



|     |            |            |
|-----|------------|------------|
| 161 | 999902.926 | 660638.821 |
| 162 | 999912.678 | 660621.291 |
| 163 | 999922.449 | 660603.772 |
| 164 | 999933.471 | 660587.083 |
| 165 | 999946.995 | 660572.051 |
| 166 | 999958.017 | 660555.362 |
| 167 | 999964.868 | 660535.914 |
| 168 | 999975.891 | 660519.225 |
| 169 | 999986.913 | 660502.536 |
| 170 | 999997.934 | 660485.847 |
| 171 | 1000008.96 | 660469.158 |
| 172 | 1000024.15 | 660455.229 |
| 173 | 1000035.17 | 660438.541 |
| 174 | 1000043.14 | 660426.467 |
| 176 | 1000057.17 | 660252.911 |

| GLOBO B |            |            |
|---------|------------|------------|
| PUNTO   | NORTE      | ESTE       |
| 177     | 1000030.01 | 660587.943 |
| 178     | 1000001.21 | 660631.608 |
| 179     | 999995.199 | 660651.601 |
| 180     | 999973.155 | 660684.979 |
| 181     | 999957.125 | 660698.364 |
| 182     | 999923.958 | 660748.433 |
| 183     | 999903.685 | 660782.908 |
| 184     | 999890.993 | 660798.497 |
| 185     | 999844.436 | 660869.164 |
| 186     | 999835.883 | 660881.941 |
| 187     | 999703.151 | 661082.107 |
| 188     | 999692.187 | 661098.833 |
| 189     | 999681.223 | 661115.56  |
| 190     | 999670.535 | 661131.897 |

Ministerio de Ambiente  
Resolución N° 19PM-06/5-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 5 de 10



AOA

|     |            |            |
|-----|------------|------------|
| 191 | 999662.686 | 661146.148 |
| 192 | 999656.631 | 661161.249 |
| 193 | 999652.463 | 661176.975 |
| 194 | 999650.242 | 661193.093 |
| 195 | 999649.923 | 661210.481 |
| 196 | 999651.048 | 661227.146 |
| 197 | 999654.051 | 661243.419 |
| 198 | 999658.893 | 661259.24  |
| 199 | 999724.115 | 661244.722 |
| 200 | 999734.42  | 661259.729 |
| 201 | 999741.004 | 661270.038 |
| 202 | 999767.819 | 661279.654 |
| 203 | 999790.175 | 661289.108 |
| 204 | 999806.82  | 661304.838 |
| 205 | 999823.431 | 661320.39  |
| 206 | 999841.156 | 661333.647 |
| 207 | 999848.27  | 661356.934 |
| 208 | 999848.679 | 661377.982 |
| 209 | 999978.575 | 661227.993 |

Que mediante **PROVEIDO-MOD-DEIA-075-1108-2021**, del 11 de agosto de 2021, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis la solicitud de modificación al EsIA, categoría II, del proyecto denominado “RAIN FOREST VILLAS” (fj. 349);

Que se remitió la modificación al EsIA a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Autoridad del Canal de Panamá (**ACP**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Comercio e Industrias (**MICI**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0148-1708-2021** (fs. 350-355);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0562-2508-2021** del 25 de agosto de 2021, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), la verificación de las coordenadas aportadas en la solicitud de modificación del proyecto categoría II, denominado “RAIN FOREST VILLAS” (fj. 357);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0159-2508-2021** del 25 de agosto de 2021, se procedió a remitir el documento técnico que contiene la propuesta de modificación al EsIA “RAIN FOREST VILLAS” a la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio de Panamá (fj.358);

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 1AM-045-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 6 de 10



Que mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0215-1808-2021**, debidamente notificada el 8 de septiembre 2021, se informó al promotor que, en seguimiento a la solicitud de modificación y de acuerdo al lineamiento establecido por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, capítulo I, artículo 20 A, la modificación deberá ser sometida al proceso de evaluación de impacto ambiental (fs. 364-365);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0978-2021**, recibido el 9 de septiembre de 2021, **DIAM**, indica que el globo A, posee una superficie de 72 ha + 5,521.25 m<sup>2</sup> y el globo B, posee una superficie de 13 ha + 6,442.06 m<sup>2</sup> (fs.366-367);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0621-1509-2021** del 15 de septiembre de 2021, se remitió la propuesta de modificación al EsIA del proyecto “**RAIN FOREST VILLAS**”, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, para su evaluación (fj. 368);

Que mediante nota sin número, recibida el 23 de septiembre de 2021, el promotor entrega evidencia de las publicaciones realizadas el día 16 y 20 de octubre de 2021, en el periódico Metro Libre de Panamá y el Aviso de Consulta Pública sellado por el Municipio de Panamá, indicando que se fijó el documento en el tablero el día 16 de septiembre y se desfijó el 28 de septiembre de 2021. Cabe destacar que durante este período de tiempo, no se recibieron comentarios u observaciones respecto a la modificación del referido EsIA (fs.369-373);

Que **MINSA, ACP, MIVIOT, MICI** y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, remitieron sus observaciones al EsIA, de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0148-1708-2021** y al **MEMORANDO-DEEIA-0621-1509-2021**, mientras que **SINAPROC, MOP** y el Municipio de Panamá, no remitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0148-1708-2021**, por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, “...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0155-3009-2021** de 30 de septiembre de 2021, debidamente notificada el 8 de octubre de 2021, se solicita al promotor la primera información aclaratoria (fs. 374-376);

Que mediante nota **IB2021-01-047**, recibida el 20 de octubre de 2021, el promotor entrega respuesta a la primera información aclaratoria (fs. 384-437);

Que en seguimiento al proceso de evaluación y análisis del EsIA, se remitió la respuesta de la primera información aclaratoria a **DIAM**, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0695-2110-2021** y a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0701-2210-2021** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del **SINAPROC** y **MICI**, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0198-2110-2021** (fs. 438-449);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01180-2021**, recibido el 27 de octubre de 2021, **DIAM**, indica que el globo A, tiene una superficie de 72 ha + 7059.16 m<sup>2</sup> y el globo B, posee una superficie de 13 ha + 6561.06 m<sup>2</sup>, los cuales se ubican fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (fs. 450-451);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana y **MICI**, remitieron comentarios de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0198-2110-2021** y

Ministerio de Ambiente  
Resolución N°. 1407-045-2021  
Fecha: 23/10/2021  
Página 7 de 10

**MEMORANDO-DEEIA-0701-2210-2021**, mientras que **SINAPROC**, no remitió comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0198-2110-2021**, por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, “...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0181-1111-2021** de 11 de noviembre de 2021, debidamente notificada el 12 de noviembre de 2021, se solicita al promotor la segunda información aclaratoria, (fs. 459-460);

Que mediante nota **IB2021-01-051**, recibida el 15 de noviembre de 2021, el promotor entrega respuesta de la segunda información aclaratoria (fs. 464-465);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0751-1611-2021** del 16 de noviembre de 2021, **DEIA**, solicita a **DIAM**, la verificación de las coordenadas entregadas como parte de la respuesta de la segunda información aclaratoria (fj. 466);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01299-2021**, recibido el 30 de noviembre de 2021, **DIAM**, da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0751-1611-2021**, e indica que el globo A, tiene una superficie de 72 ha + 7,059.16 m<sup>2</sup> y el globo B, posee una superficie de 13 ha + 6,561.06 m<sup>2</sup> (fs. 467-468);

Que luego de efectuar la revisión de la documentación aportada por la sociedad peticionaria, **DEIA**, mediante Informe Técnico del catorce (14) de diciembre de 2021, recomienda la aprobación de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental, aprobado mediante Resolución **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003, toda vez que los cambios propuestos no implican impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados previamente;

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

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación, en lo que se refiere a la modificación del estudio de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998,

#### RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** la modificación al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto **RAIN FOREST VILLAS**, aprobado mediante **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **PROMOTOR**, que en adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, Primera Información Aclaratoria, Informe Técnico de Evaluación y la Resolución No **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003, el promotor del proyecto tendrá que:

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 101-045-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 8 de 10

- a. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- b. Mantener una distancia de 500 metros alejados al Corredor Norte.
- c. Verificar que la fuente de material de relleno que se identifique, cumpla con las medidas de control y protección ambiental para el acarreo y disposición final.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **PROMOTOR** que, se prohíbe la venta del material extraído (roca) dentro del proyecto y la misma deberá ser depositada dentro del área del proyecto.

**Artículo 4. ADVERTIR** al **PROMOTOR** que, en caso de requerir material de fuentes externas, solo podrá ser utilizado aquel que cuente con la debida herramienta de gestión ambiental que integre medidas relacionadas en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

**Artículo 5. MANTENER** en todas sus partes, el resto de la Resolución **DINEORA IA-018-2003** del 1 de abril de 2003.

**Artículo 6. ADVERTIR** al promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el referido proyecto, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

**Artículo 7. NOTIFICAR** a la sociedad **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.**, del contenido de la presente Resolución.

**Artículo 8. ADVERTIR** a la empresa promotora **INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.**, que contra a la presente Resolución, cabe la interposición de 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 38 de 31 de julio de 2000, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Veintitres (23) días, del mes de diciembre de dos mil veintiuno (2021).

**NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**MILCIADES CONCEPCIÓN**  
Ministro de Ambiente.



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



Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 1AM-045-2021  
Fecha: 23/12/2021  
Página 9 de 10



**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: “RAIN FOREST VILLAS”

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: INMOBILIARIA BLUMARINE, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: GLOBO A: 72 HA + 7,059.16 M<sup>2</sup>  
GLOBO B: 13 HA + 6,561.06 M<sup>2</sup>

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE  
RESOLUCIÓN No. IAM-045-2021 DE 23 DE  
Diciembre DE 2021.

Recibido por:

Federico Chan Ng

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

SC

Firma

B - 419-673

Cédula

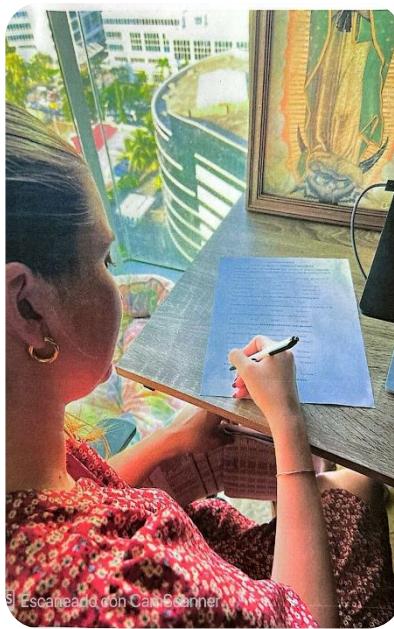
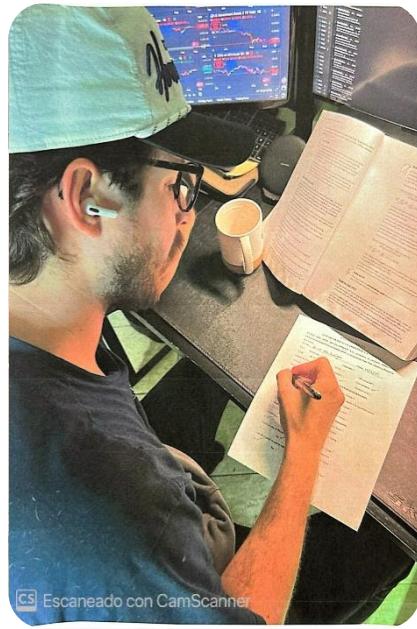
24 / dic / 21

Fecha

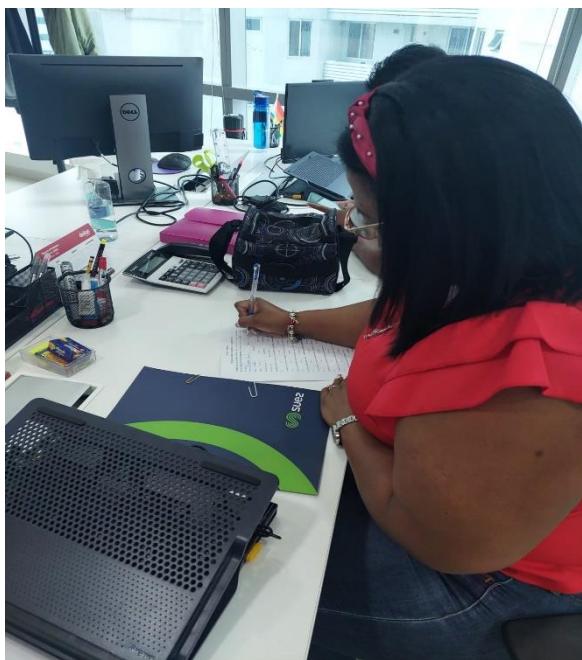
Ministerio de Ambiente  
Resolución No. IAM-045-2021  
Fecha 23/12/2021  
Página 10 de 10

AOA

VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS - ENCUESTAS –  
CONSULTA CIUDADANA REALIZADAS EN EL AREA Y PROXIMA DEL PROYECTO



Imágenes 11 al 15 Anexo 14. Obsérvese aplicación de entrevistas en consulta ciudadana a panameños del área de influencia directa del proyecto emitieron opinión respecto al proyecto. RESIDENTES ALVARO MONTENEGRO APARTAMENTO 18B - FINACIAL PARK – MARIA ELISA 42B COUNTRY **Ver encuestas.**



RESIDENTES APARTAMENTO 16 F - FINACIAL PARK / SEGUROS BOUTEC



RESIDENTES APARTAMENTO 23AB - FINACIAL PARK / ADMINISTRACIÓN FINANCIAL PARK

***Acercamiento con las autoridades locales sobre el Proyecto***

Se realizó una gira y visitas los días 28-29 agosto y 17 de octubre año 2024, con el fin de brindar información del Proyecto a la población y a las autoridades dentro del área de influencia de este; además de obtener la percepción social del Proyecto en la zona. Se visitó el área Residencial de Costa del Este y Juan Díaz etc.; además del acercamiento y presentación de nota explicativa recibida el día 11 de octubre de 2024, en el despacho del Honorable Representante DAVID BERNAL, Junta Comunal del Corregimiento de Juan Díaz. Ver anexos.

Panamá, año 2024.

LICENCIADO: DAVID BERNAL.

HONORABLE REPRESENTANTE DEL CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ

E. S. D.

RESPECTADA LICENCIADO. DAVID BERNAL:

Dando cumplimiento de las normativas Ambientales, teniendo como base el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado con el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), se distribuye esta volante para hacer de conocimiento público la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría L. del proyecto "ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS" promovido por la empresa, PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. Folio N°526420, desde el 19 de mayo de 2006, con poder general ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1 Ubicada en casa club del complejo, Costa del Este Country Club, Corregimiento de Juan Diaz, Distrito y Provincia de Panamá. Le informamos de la presentación del proyecto y adjuntamos copia del formato de las encuestas aplicadas y Aviso de Consulta Pública (en etapa de planificación), y presentación del equipo interdisciplinario conformado por la persona natural que elaboró el referido Estudio de Impacto Ambiental. Señor Cecilio Camaño, con cedula 8-448-386, debidamente inscrito en el registro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente con la Idoneidad No.IRC-008-2011; con domicilio en Ciudad de Panamá, Las Acacias, Calle 6 Casa 195 es localizable a los teléfonos 64375584, y correo electrónico ecamanoj@hetmail.com. En colaboración: Stephanie Payne IRC-011-2023.

Agradeciendo de antemano la atención que le brinde a la presente.

Atentamente,

CECILIO CAMAÑO  
CED. N° 8 - 448 - 386.  
COORDINADOR DEL EQUIPO AMBIENTAL

JUNTA COMUNAL: ...  
Redactado por: ...

### VOLANTE INFORMATIVA

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado con el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), se distribuye esta volante para hacer de conocimiento público la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I.

Nombre del Proyecto: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

Localización: El Proyecto se ubicará en el corregimiento de Juan Diaz, distrito de Panamá y provincia de Panamá.

Ubicación del Proyecto: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

#### • Breve descripción del Proyecto:



Consiste en la construcción de ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS; Adición de cuatro (4) sótanos, a Casa Club del complejo; Costa del Este Country Club, en la Finca Folio Real No. 424490 de propiedad privada, con uso de suelo aprobado No.1237-2024 (C2), comercial de intensidad alta central y Anteproyecto aprobado No. RLA-1903 - 24/06/2024, sobre una superficie aproximada de 4842.07m<sup>2</sup>, de propiedad PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. Folio N°526420, desde el 19 de mayo de 2006, con poder general ISIDORO HAFEITZ CHEREM, con cedula de identidad personal N° 8-821-1 Ubicado en el corregimiento de Juan Diaz, Distrito y Provincia de Panamá Se estima que la etapa de etapa de construcción tendrá una duración de 40 meses, para lo cual será necesario una mano de obra de aproximadamente 25 personas para que se realicen trabajos de albañilería, plomería, electricidad y otros. En la etapa de operación se generaran empleos como: administrativos, empleados y seguridad entre otros.

#### Síntesis de los impactos ambientales esperados y medidas de mitigación correspondientes:

Durante la ejecución del Proyecto "ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS", se pueden presentar los siguientes impactos:

- **Impactos positivos:** generación de empleos directos e indirectos, dinamización de la economía en la zona.
- **Impactos negativos:** generación de desechos sólidos y líquidos que pueden ocasionar cambios en la calidad del suelo, aumento temporal del nivel de ruido y vibraciones principalmente durante la fase de construcción.
- Aumento del tránsito vehicular en la vía del Bulevar Costa del Este.

#### **Sin embargo, se ha previsto la implementación de las siguientes medidas:**

- El promotor cumplirá con las normativas nacionales vigentes, respecto a las prácticas de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores que sean contratados.
- Los desechos generados serán dispuestos en un área adecuada y retirados para su depósito final en un vertedero autorizado.
- Las aguas residuales se interconectarán al sistema existente de la PTAR. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000.
- Los trabajos de construcción se realizarán en un periodo diurno, se exigirá a los trabajadores el uso de equipos de protección auditiva; además se le brindará un adecuado mantenimiento a la maquinaria que se utilice en el Proyecto.
- El promotor cumplirá con la guía técnica de cambio climático para los proyectos de infraestructuras Ministerio de Ambiente 2020, Establecidas Recomendadas en el EIA.

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. Promueve el proyecto denominado:  
"ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE  
JUAN DIAZ, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ"

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha-----

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Sí  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, la construcción del: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**



Escaneado con CamScanner

ENCUESTAS.

**ENCUESTA PÚBLICA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Eugenia Casas Fecha 17/10/2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

### ENCUESTA PÚBLICA

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Nancy Ortiz Fecha 17/10/24

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

### ENCUESTA PÚBLICA

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Diego Bautista Fecha 17 oct 24

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor dc 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

### ENCUESTA PÚBLICA

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Gabriela Bravo Fecha 17-10-24

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A. Promueve el proyecto denominado:  
“ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE  
JUAN DIAZ, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ”

Nombre Estanila Martinez Fecha 28-w-2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Sí  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, la construcción del: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A., promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia  
de Panamá.

Nombre Maria Elisa Hoyos Fecha Sep 5 /24.

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

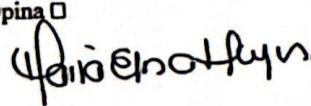
Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS 

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Paulina Rodriguez Fecha 28-06-2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT, S.A.** Promueve el proyecto denominado:  
“ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE  
JUAN DIAZ, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ”

Nombre Silvia Rodriguez Fecha 28-07-2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

**Está informado sobre el proyecto ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Sí  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, la construcción del: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Gabriela Vallarino Fecha 28 agosto 2024

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

### ENCUESTA PÚBLICA

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Vanesa Mazarau Fecha 24-01-2024

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si No No Sabe No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí No No Sabe No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Alejandro Wilson Fecha 28-06-2022

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si No No Sabe No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí No No Sabe No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Maxima Quinc Fecha 28-12-2022

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A., promueve el proyecto denominado:  
ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS., Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Norma Castilla Fecha 29/08/04

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Carmela Gallego Fecha 28-10-2024

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 — Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Vive en el Área — Trabaja en el Área — Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si No No Sabe No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí No No Sabe No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Jeniffer Miranda Fecha 3/9/24

Sexo: Masculino  Femenino   
Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A., promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Edwin De León Fecha 29 Ago 2024

Sexo:  Masculino  Femenino

Edad:  18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Alvaro Montalgre Fecha 28/8/24

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Alejandro M. J. Paúlez Fecha 28-04-2024

Sexo: Masculino — Femenino

Edad: 18- 29 30-39— Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria —

Vive en el Área — Trabaja en el Área Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si No No Sabe No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si No No Sabe No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PUNTA DEL ESTE DEVELOPMENT S.A.**, promueve el proyecto denominado:  
**ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**, Corregimiento Juan Díaz, Distrito y  
Provincia de Panamá.

Nombre Sandra Inoz Fecha 28-06-2024

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 - Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria -

Vive en el Área, Trabaja en el Área Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si- No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si No No Sabe No Opina

Es una actividad peligrosa, **ESTACIONAMIENTOS SOTERRADOS**.

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí No No Sabe No Opina

**MUCHAS GRACIAS**