



AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

P.H. FRESNO

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

ELABORADO POR: GRUPO MORPHO, S.A.

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  grupo morpho | <p>AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II</p> | Fecha: Octubre 2021 Página 2 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

INDICE

- I. INTRODUCCIÓN 3**
- II. DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS 3**

| | | |
|--|---|---------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 3 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento responde a la solicitud de ampliación del Estudio de Impacto Ambiental “PROYECTO P.H. FRESNO”, de la cual SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. fue notificada el 14 de septiembre de 2021, por medio de la nota DEIA-DEEIA-AC-0127-1008-2021. Todas las coordenadas brindadas en este documento son UTM con datum WGS84.

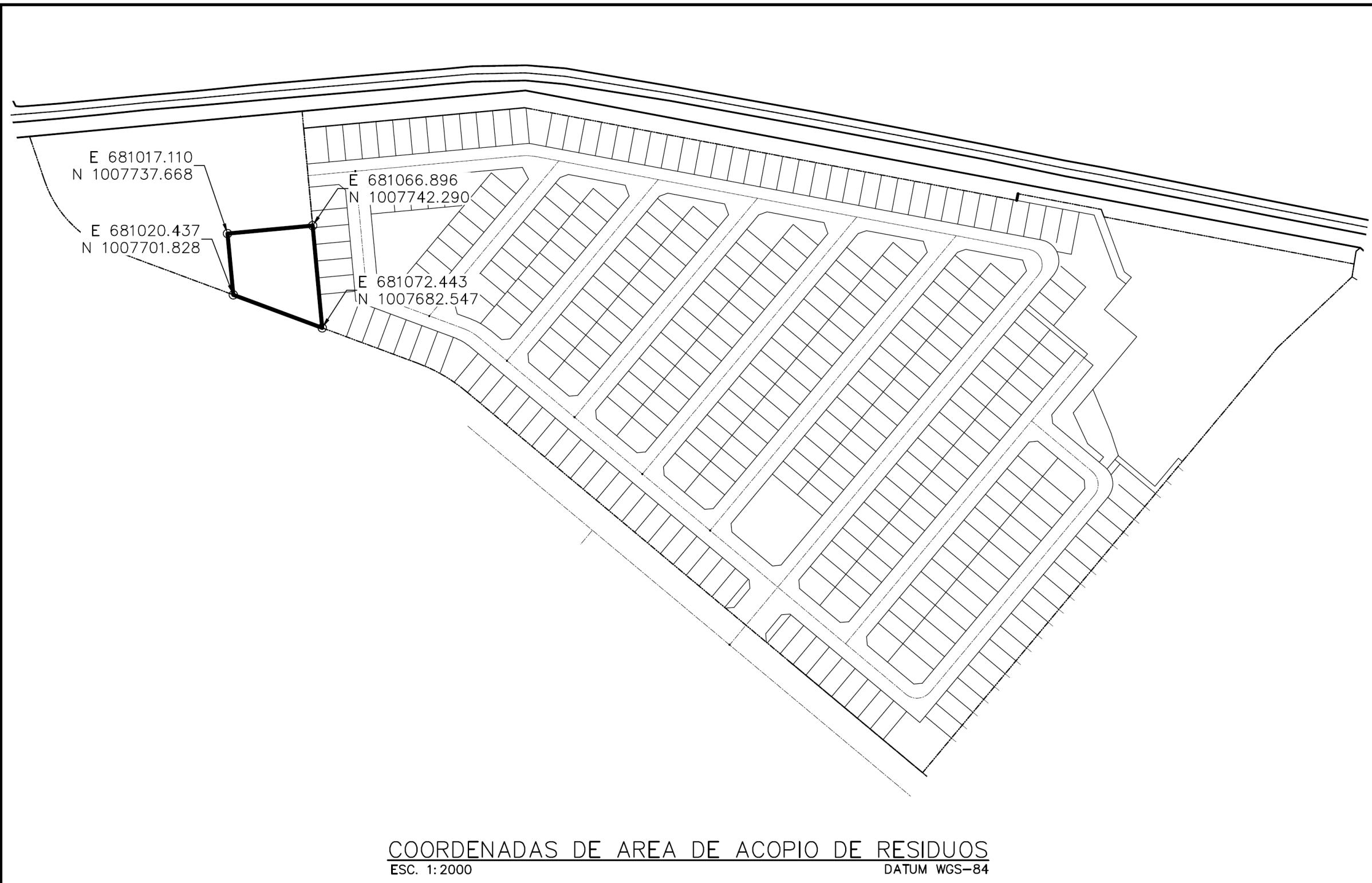
II. DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS

1. En la página 16 del EsIA Tabla 2.21 Medidas de Mitigación para los Impactos Identificados, se menciona en el componente Suelo “*Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final*”. Sin embargo, no se detalla la ubicación de estas zonas dentro del proyecto. Por lo que se solicita:
 - a. **Presentar la ubicación de las zonas de acumulación de residuos sólidos, dentro del proyecto, con sus respectivas coordenadas.**

Respuesta: Se adjuntan las coordenadas y el siguiente plano con la ubicación de dicha zona.

| Punto | Este | Norte |
|-------|------------|-------------|
| 1 | 681017.110 | 1007737.668 |
| 2 | 681066.896 | 1007742.290 |
| 3 | 681020.437 | 1007701.828 |
| 4 | 681072.443 | 1007682.547 |

Tabla N°1 Coordenadas sitio de acopio



| | | |
|--|---|---------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 5 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

2. En la página 35 del EsIA tabla 5.3 Sitios de disposición de material de corte, se menciona “En cuanto al movimiento de tierra en el proyecto, en general, se contempla un volumen de corte de 535,002 m³ y un volumen de relleno de 17,773 m³, teniendo como balance un total de 517,229 m³ por disponer. Los sitios de disposición final serán dos proyectos del mismo promotor en donde se ha aprobado (o está por aprobarse) una nivelación de terreno”. Seguidamente, en la Tabla 5.3 Sitios de disposición de material de corte, se indican los números de las fincas y Resoluciones de los sitios donde se dispondrá el material de corte. No obstante, no se adjuntaron las copias de dichas Resoluciones, como tampoco indican si este material será comercializado.

Por lo que se solicita:

- a. **Presentar copia de las resoluciones que aprueban los proyectos donde se dispondrá material de corte de excedente del proyecto.**
- b. **Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.**

Respuesta:

- a. Ver Anexo A con resoluciones de aprobación.
- b. Se adjuntan los planos de movimiento de tierra en el Anexo B. El volumen de corte es de 535,002 m³ y el volumen de relleno es de 17,773 m³, teniendo como balance un total de 517,229 m³ de excedente. Se indica los niveles seguros de terracería.

3. En la página 55 del EsIA, punto 5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público), se indica: “Agua: el agua potable en P.H. FRESNO será suministrada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) [...]. La nota de certificación de capacidad de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario del agua fue emitida por del IDAAN mediante Nota No. 172 DNING del 25 de febrero de 2013 [...] misma que está a nombre de Viviendas Funcionales, S.A., sociedad propietaria original del proyecto Pradera Azul”. No obstante,

| | | |
|--|---|---------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 6 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

a la fecha, en la colindancia del área del polígono propuesto a desarrollar se han realizado proyectos que se encuentran operando y en construcción, lo que podría disminuir la capacidad de abastecimiento de la red de suministro de agua potable que se otorgó, en la nota con fecha del 2013. Aunado a lo anterior, la Unidad Ambiental del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante Nota No. 087-DEPROCA-2021, solicita lo siguiente:

- a. Actualizar la Nota No. 172 DNING del 25 de febrero de 2013, correspondiente a la certificación de la capacidad del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario, indicando si el IDAAN puede abastecer de agua potable del proyecto en evaluación durante la operación. Se recuerda que las notas de certificación por el IDAAN tienen una vigencia de seis (6) meses para trámites requeridos.

Respuesta: Se adjunta nota actualizada del IDAAN, Anexo D. La misma tiene un error en el número de lotes, se solicitó su corrección al IDAAN para entregar a Miambiente apenas la entreguen.

- 4. En la página 56 del EsIA, se indica: “[...] La PTAR del proyecto verterá sus aguas en una tubería que se ha mantenido debajo de las barriadas vecinas (Vallejo, Verona y Palo Alto) de Pradera Azul hasta la Quebrada Sin Nombre (ver Esquema de Descarga en Anexos), cerca de la Carretera Panamericana. Posteriormente, en la página 254 del EsIA, se presenta el Esquema de descarga de las aguas tratadas de la PTAR. No obstante, no queda claro si la tubería de conexión cuenta con la capacidad de recibir las aguas del proyecto en evaluación, y conducirlas hasta su descarga en la quebrada Sin Nombre. Por lo cual se solicita:

- a. **Indicar si la tubería a la cual se conectará la planta de tratamiento para descargar sus aguas a la quebrada sin nombre, tiene la capacidad para recibir el caudal de las aguas tratadas del proyecto.**

| | | |
|--|---|---------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 7 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

- b. Presentar las coordenadas del alineamiento de la tubería que interconecta la red de drenaje desde el proyecto en evaluación al punto de descarga.**
- c. Presentar mecanismos y alternativas para la descarga de las aguas residuales tratadas, en caso que la tubería no cuente con la capacidad para recibir las aguas que serán conducidas hasta la quebrada sin nombre.**
- d. Presentar plan de contingencia, en caso de que la tubería que conducirá las aguas residuales tratadas hasta su punto de descarga, presente inconvenientes que afecte el fluido del caudal.**

Respuesta:

- a. La tubería que recibirá las aguas tratadas de la PTAR tiene 6 pulgadas de diámetro a la altura de la descarga de la PTAR, 8 pulgadas de diámetro a la altura de P.H. Vallejo y 10 pulgadas a la altura de Verona y Palo Alto; la longitud total de la tubería es de 1,985.548 metros hasta su descarga en la quebrada sin nombre.
 Esta tubería fue diseñada para recibir las aguas residuales de varios de los distintos proyectos del desarrollo Pradera Azul y los tramos bajo los proyectos Verona y Palo Alto ya están construidos. El tramo del P.H. Vallejo está en construcción al igual que ese proyecto. Se adjuntan los planos sanitarios de estos proyectos, donde ya ha sido aprobado la construcción de la tubería que pasa por cada uno de estos. También se adjunta un resumen del cálculo para el diseño sanitario de esta tubería. Ver Anexo C.
- b. Se adjuntan las coordenadas en la copia digital de este documento. Ver Plano a continuación.

| | | |
|--|--|---------------------------------|
|  grup morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRENO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 8 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

DISEÑO SANITARIO (TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA TRATADA P.H. FRENO)

| | |
|------------------------------|------------|
| NUMERO DE LOTES | 1642 |
| DENSIDAD | 5 HAB/LOTE |
| TOTAL DE HAB. | 8210 |
| TOTAL DE HA. | |
| GENERACION DE AGUAS SERVIDAS | 80 GPPD |
| TUBERIA DE PVC | N= 0.010 |
| INFILTRACION | 0.01 |

| DEL C.I. No. | AL C.I. No. | CANT. LOTES SERV. | CALLE | AREA HA. | POBLACION | | AGUAS SERVIDAS | | | INFILTRACIÓN | | | Q= Q1+Q2 PIE3/SEG | D > 12" 1.25"Q PIE3/SEG | S o/oo | V PIÉS/SEG | D PLG | CONDICIONES DE FLUJO | | | | | DIST METROS | DIFER DE ELEV. METROS | ELEV. FONDO | | | |
|--------------|-------------|-------------------|-------------|----------|-----------|--------|-------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------------|-------------------------|--------|------------|-------|----------------------|-------------------|--------|--------|-----------------|-------------|-----------------------|-------------|------|--------|--------|
| | | | | | POR LINEA | ACU M. | Q1 UNIT PIES3/SEG | Q1 FACTOR DE Q1 MAX PIES3/SEG | Q1 MAX PIES3/SEG | Q2 UNIT PIES3/SEG/H | Q2 TOTAL PIES3/SEG | Q2 PIES3/SEG | | | | | | Q LLENO PIÉS3 SEG | Q DIS / Q LLENO % | d/D % | v/V % | PROF. FLUJO PLG | V PIÉS/SEG | | SUP. | INF. | | |
| X512 | X513 | 341 | SERVIDUMBRE | 0.0313 | 1705.00 | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0003 | 0.0003 | 0.4273 | | 7.29 | 3.18 | 6 | 0.6244 | 68.44% | 60.73% | 107.67% | 3.6439 | 3.4241 | 26.07 | 0.19 | 51.15 | 50.96 |
| X513 | X514 | | SERVIDUMBRE | 0.0245 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0002 | 0.0006 | 0.4276 | | 5.38 | 2.73 | 6 | 0.5364 | 79.71% | 67.48% | 111.03% | 4.0486 | 3.0332 | 20.45 | 0.11 | 50.96 | 50.85 |
| X514 | X515 | | SERVIDUMBRE | 0.0287 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0003 | 0.0008 | 0.4278 | | 5.01 | 2.64 | 6 | 0.5179 | 82.61% | 69.29% | 111.73% | 4.1573 | 2.9471 | 23.93 | 0.12 | 50.85 | 50.73 |
| X515 | X1 | | SERVIDUMBRE | 0.0102 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0001 | 0.0009 | 0.4279 | | 5.86 | 2.85 | 6 | 0.5600 | 76.42% | 65.47% | 110.15% | 3.9283 | 3.1414 | 8.53 | 0.05 | 50.73 | 50.68 |
| X1 | X2 | | CALLE 1 | 0.0411 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0004 | 0.0014 | 0.4284 | | 8.17 | 3.37 | 6 | 0.6611 | 64.79% | 58.61% | 106.38% | 3.5165 | 3.5819 | 34.27 | 0.28 | 50.680 | 50.400 |
| X2 | X3 | | CALLE 5 | 0.1008 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0010 | 0.0024 | 0.4294 | | 16.79 | 4.83 | 6 | 0.9476 | 45.31% | 47.21% | 97.54% | 2.8329 | 4.7072 | 84.00 | 1.41 | 50.400 | 48.990 |
| X3 | X4 | | CALLE 5 | 0.0840 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0008 | 0.0032 | 0.4302 | | 16.57 | 4.80 | 6 | 0.9415 | 45.69% | 47.44% | 97.75% | 2.8466 | 4.6871 | 70.00 | 1.16 | 48.990 | 47.830 |
| X4 | X5 | | CALLE 5 | 0.0408 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0004 | 0.0036 | 0.4306 | | 16.76 | 4.82 | 6 | 0.9470 | 45.47% | 47.31% | 97.63% | 2.8386 | 4.7085 | 34.00 | 0.57 | 47.830 | 47.260 |
| X5 | X6 | | CALLE 5 | 0.0477 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0005 | 0.0041 | 0.4311 | | 14.34 | 4.46 | 6 | 0.8757 | 49.23% | 49.54% | 99.61% | 2.9726 | 4.4427 | 39.76 | 0.57 | 47.260 | 46.690 |
| X6 | X7 | | CALLE 8 | 0.0743 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0007 | 0.0048 | 0.4318 | | 31.83 | 6.65 | 6 | 1.3048 | 33.10% | 39.61% | 89.78% | 2.3764 | 5.9660 | 61.90 | 1.97 | 46.690 | 44.720 |
| X7 | X8 | | SERVIDUMBRE | 0.0293 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0003 | 0.0051 | 0.4321 | | 20.10 | 5.28 | 6 | 1.0369 | 41.67% | 45.01% | 95.45% | 2.7008 | 5.0406 | 24.38 | 0.49 | 44.720 | 44.230 |
| X8 | X9 | | SERVIDUMBRE | 0.0301 | | 1705 | 0.2110 | 0.2110 | 2.02 | 0.4270 | 0.01 | 0.0003 | 0.0054 | 0.4324 | | 22.70 | 6.80 | 8 | 2.3732 | 18.22% | 28.91% | 76.04% | 2.3125 | 5.1699 | 25.11 | 0.57 | 42.570 | 42.000 |
| X9 | X10 | 328 | SERVIDUMBRE | 0.0864 | 1640.00 | 3345 | 0.2030 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0009 | 0.0063 | 0.7604 | | 10.55 | 4.64 | 8 | 1.6181 | 46.99% | 48.22% | 98.45% | 3.8576 | 4.5636 | 72.02 | 0.76 | 42.000 | 41.240 |
| X10 | X12 | | SERVIDUMBRE | 0.1143 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0011 | 0.0074 | 0.7616 | | 10.92 | 4.72 | 8 | 1.6459 | 46.27% | 47.79% | 98.06% | 3.8230 | 4.6238 | 95.25 | 1.04 | 41.240 | 40.200 |
| X12 | X13 | | SERVIDUMBRE | 0.0600 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0006 | 0.0080 | 0.7622 | | 10.00 | 4.51 | 8 | 1.5750 | 48.39% | 49.05% | 99.18% | 3.9240 | 4.4751 | 50.01 | 0.50 | 40.200 | 39.700 |
| X13 | X14 | | SERVIDUMBRE | 0.0581 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0006 | 0.0086 | 0.7627 | | 10.32 | 4.58 | 8 | 1.6002 | 47.67% | 48.62% | 98.80% | 3.8896 | 4.5293 | 48.45 | 0.50 | 39.700 | 39.200 |
| X14 | X15 | | SERVIDUMBRE | 0.0934 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0009 | 0.0096 | 0.7637 | | 11.56 | 4.85 | 8 | 1.6936 | 45.09% | 47.08% | 97.42% | 3.7666 | 4.7265 | 77.85 | 0.90 | 39.200 | 38.300 |
| X15 | X16 | | SERVIDUMBRE | 0.1080 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0011 | 0.0106 | 0.7647 | | 7.78 | 3.98 | 8 | 1.3892 | 55.05% | 52.96% | 102.40% | 4.2365 | 4.0751 | 90.00 | 0.70 | 36.100 | 35.400 |
| X16 | X17 | | SERVIDUMBRE | 0.0348 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0003 | 0.0110 | 0.7651 | | 14.81 | 5.49 | 8 | 1.9171 | 39.91% | 43.93% | 94.37% | 3.5143 | 5.1831 | 29.03 | 0.43 | 35.400 | 34.970 |
| X17 | X18 | | SERVIDUMBRE | 0.0302 | | 3345 | 0.4140 | 0.4140 | 1.82 | 0.7541 | 0.01 | 0.0003 | 0.0113 | 0.7654 | | 34.58 | 8.39 | 8 | 2.9291 | 26.13% | 34.88% | 84.15% | 2.7908 | 7.0614 | 25.16 | 0.87 | 34.970 | 3 |

| COORDENADAS DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUAS TRATADAS | | |
|--|------------|-------------|
| PUNTO | ESTE | NORTE |
| 1 | 681535.421 | 1007609.178 |
| 2 | 681536.565 | 1007607.685 |
| 3 | 681559.541 | 1007588.496 |
| 4 | 681572.938 | 1007604.537 |
| 5 | 681590.842 | 1007589.585 |
| 6 | 681592.544 | 1007580.430 |
| 7 | 681570.848 | 1007553.906 |
| 8 | 681635.322 | 1007500.061 |
| 9 | 681715.146 | 1007433.394 |
| 10 | 681713.182 | 1007393.679 |
| 11 | 681774.560 | 1007385.666 |
| 12 | 681774.601 | 1007361.282 |
| 13 | 681793.872 | 1007345.188 |
| 14 | 681814.315 | 1007301.055 |
| 15 | 681824.128 | 1007279.873 |
| 16 | 681873.447 | 1007198.336 |
| 17 | 681911.973 | 1007166.442 |
| 18 | 681908.779 | 1007118.097 |
| 19 | 681983.816 | 1007097.354 |
| 20 | 682075.173 | 1007021.054 |
| 21 | 682114.399 | 1007068.024 |
| 22 | 682120.742 | 1007071.858 |
| 23 | 682174.123 | 1007048.117 |
| 24 | 682298.309 | 1006944.400 |
| 25 | 682335.360 | 1006988.764 |
| 26 | 682401.521 | 1006933.508 |
| 27 | 682452.343 | 1006890.151 |
| 28 | 682471.838 | 1006873.870 |
| 29 | 682493.713 | 1006855.600 |
| 30 | 682503.624 | 1006836.182 |
| 31 | 682756.867 | 1006613.996 |
| 32 | 682825.673 | 1006608.930 |
| 33 | 682837.490 | 1006593.589 |
| 34 | 682836.245 | 1006574.826 |
| 35 | 682832.290 | 1006530.221 |



| | | |
|--|---|--------------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 10 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

- c. No aplica. La tubería se diseñó para tener la capacidad de recibir estas aguas.
- d. Considerando que su diseño implica capacidad suficiente, el plan de contingencia debe incluir medidas de mantenimiento para que dicha capacidad se mantenga operativa. Cabe destacar que el tramo Verona - Palo Alto no ha presentado problemas de este tipo en los 4 años que lleva operando.

Medidas del Plan de Contingencia:

1. Realizar inspecciones de la tubería en las distintas cámaras de inspección para verificar la presencia de obstrucciones: basura, sedimentos, entre otros.
2. Realizar la limpieza de las posibles obstrucciones.
3. Establecer estas inspecciones cada 6 meses como mínimo.
4. Comunicar la necesidad de estas inspecciones y limpiezas a las administraciones de las urbanizaciones y P.H. que la utilizan, para dar continuidad a este mantenimiento una vez se culminen todas las construcciones del promotor en el desarrollo Pradera Azul.
5. En la página 65 del EsIA, punto 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo, se indica “El polígono donde se va a desarrollar el proyecto P.H. FRESNO corresponde al uso de suelo aprobado en la Resolución de Ordenamiento Territorial de Pradera Azul N° 405-2013 de 28 de junio de 2013. Dentro del polígono se encuentran las áreas residenciales, que se rigen bajo la norma Residencial Especial (RE) y el área comercial que se rige bajo las normas Comercial de Intensidad Alta o Central (C-2) y Residencial (RM) de Alta Densidad”. Sin embargo, no se presenta plano del Master Plan del proyecto Pradera Azul, que corrobore que la propuesta del proyecto P.H. FRESNO, corresponde con los usos de suelo aprobados. Por lo que se solicita:
 - a. **Presentar plano del EOT de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución N° 405- 2013 de 28 de junio de 2013.**

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 11 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

Respuesta: Adjuntamos plano aprobado con el EOT en su versión original, que corresponde a la Resolución No. 405-2013 de 28 de Junio de 2013. Sin embargo, el área donde se encuentra el proyecto P.H. Fresno es un sector que sufrió una modificación en el EOT, adjuntamos plano con esa modificación y la Resolución No. 88-2021 de 12 de Febrero de 2021 que la aprueba. Ver Anexo G.

6. En la página 88 de EsIA, punto 6.6 Hidrología, se indica: “Dentro de los límites del polígono se encontró una depresión topográfica que tiene la apariencia de un drenaje superficial estacionario, ya que al momento de las visitas al sitio se encontraba sin agua corriendo, solo algunos empozamientos. Este se ubica al este del polígono y se nota que conecta las aguas de las cunetas de la vía José Agustín Arango con la Quebrada Sin Nombre que se encuentra en el proyecto P.H. Vallejo, colindante con el sitio en estudio. Posteriormente, en la página 89 del EsIA, se indica: “El resultado del estudio (ver el informe completo en anexos) dio que se tiene un nacimiento de fuente superficial [...].” Aunado a lo anterior, en inspección de campo se observó un cuerpo de agua que corre en sentido Noreste y continua hacia el proyecto colindante (coordenada 681617E - 1007667N), plasmado en INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN No. 028-2021; y en la página 11 del EsIA, punto 2.2 UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA ADESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO, se hace referencia a que se construirá una cerca perimetral.

Por otra parte, en inspección de campo se evidenció un alcantarillado de tubos (681583E - 1007705N), sobre un cuerpo de agua, el cual mantenía flujo continuo, y en su zona circundante mantiene formación boscosa indicativa de bosque de galería. Esta parte del polígono del proyecto colinda con la vía José Agustín Arango; sin embargo, de acuerdo a las coordenadas recopiladas en campo, este bosque de galería se encuentra fuera del área de protección definida en el EsIA. Por lo que se solicita:

- a. **Describir las características constructivas que tendrá la cerca perimetral, específicamente en el área que atraviesa el cuerpo de agua superficial, en**

| | | |
|--|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 12 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

cumplimiento de la ley 1 de 3 de febrero de 1994.

- b. Presentar coordenadas UTM con DATUM que delimiten un área de protección del bosque de galería identificado desde el área de alcantarillado de tubo a la vía José Agustín Arango que se ubica fuera del área de conservación definida por el EsIA, en cumplimiento de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y su superficie.**
- c. Indicar las medidas que se implementarán para proteger el cuerpo de agua ubicado entre el paso con alcantarillado de tubo y la vía José Agustín Arango (identificada en la inspección de campo).**
- d. Aclarar si la construcción del alcantarillado con tubo sobre el cuerpo de agua, cuenta con herramienta de gestión ambiental previa, y si ésta se encuentra vigente o sí se cuenta con un plan de cierre debidamente aprobado.**
- e. Aportar plano arquitectónico del proyecto donde se indique el ancho y longitud del cuerpo de agua superficial, mostrando el área de protección de acuerdo a lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).**
- f. Realizar inventario de fauna acuática, y análisis de calidad de agua del cuerpo de agua superficial que es atravesado por el alcantarillado con tubo, original o copia notariada, por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).**

Respuesta:

- a. La cerca perimetral del proyecto P.H. Fresno no incluye la sección entre P.H. Fresno y P.H. Vallejo, ya que la misma se construyó como parte de ese último proyecto y la comparten. El muro es de concreto vaciado en toda su longitud, y en el punto de cruce de la actual zanja, se colocaron dos apoyos de concreto sobre los cuales descansa un perfil metálico, dando soporte al muro sin tocar el cauce.

| | | |
|--|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 13 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |



Figura N°1 Muro del proyecto P.H. Vallejo

- b. De acuerdo con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, la protección de los bosques de galería con un mínimo de 10 metros de ancho o del ancho del cauce, es aplicable a ríos y quebradas. Según la Investigación Geofísica con Fines de Valoración de Manifestación de Nacimiento de Agua Superficial en el proyecto P.H. Fresno, realizada para confirmar por medio de sondeos y observaciones en campo, junto con el análisis geológico e hidrogeológico del área específica, el curso de agua natural inicia en la coordenada 681622.743 E y 1007667.651 N con un afloramiento. Basado en este resultado, los aproximadamente 110 metros entre el punto de alcantarilla mencionado (681583E - 1007705N) hasta la carretera José Agustín Arango no se considera un cuerpo de agua tal como río o quebrada, y por lo tanto no aplica la respectiva protección.

Durante las inspecciones de campo del equipo consultor y del equipo geofísico se pudo identificar fugas de la red de acueducto del IDAAN y el aporte del sistema pluvial de la Vía José Agustín Arango. Se realizaron las reparaciones de las fugas

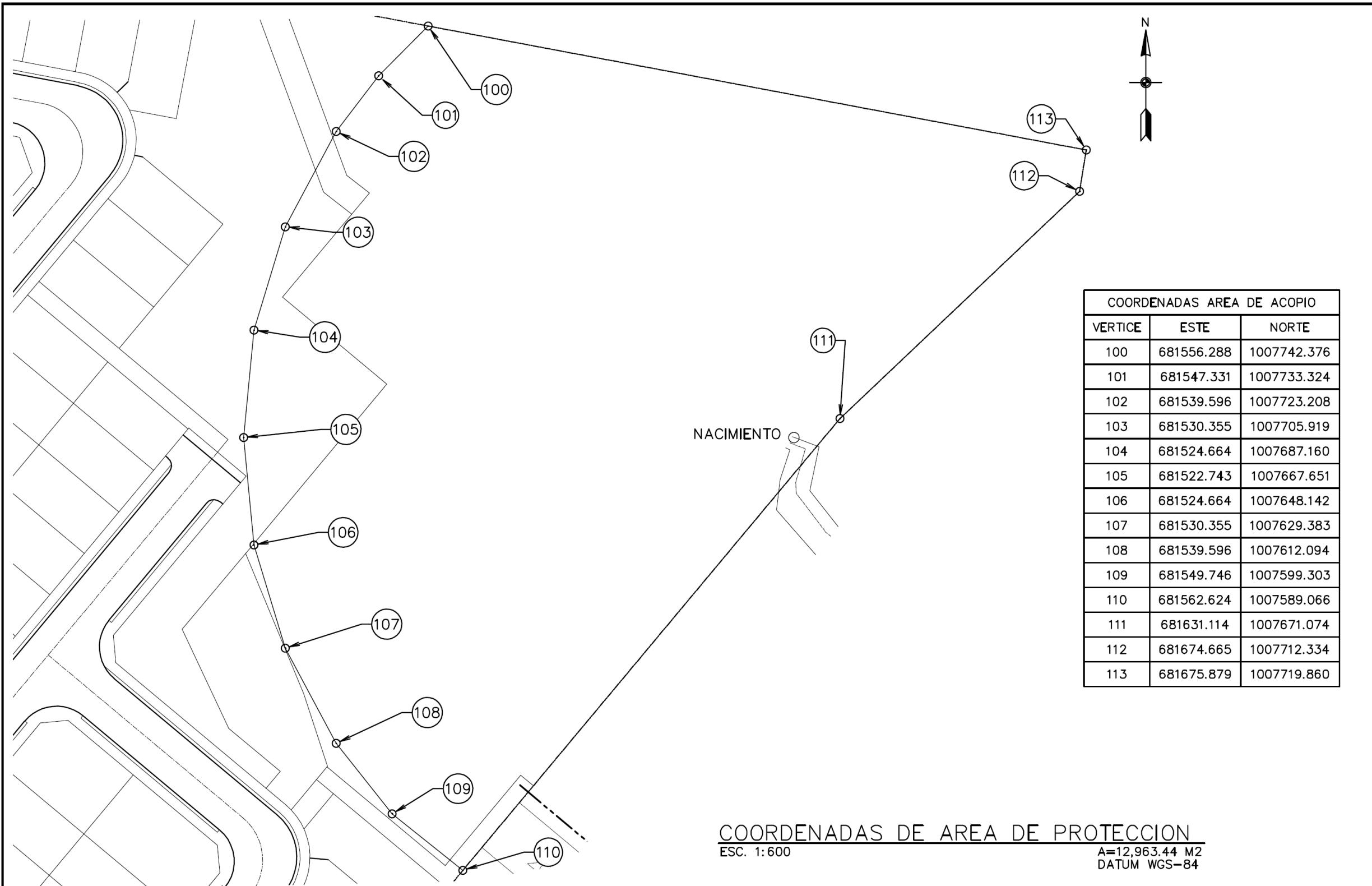
| | | |
|--|---|---|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 14 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

antes de realizar el estudio geofísico y así evitar que hubiese interferencia a la hora de ubicar el punto de la manifestación de agua subterránea en la superficie.

La presencia de árboles que generen una galería en esa zona fue la razón principal para realizar dicha investigación, dado que el mosaico del Tommy Guardia 1:50000 (4343-III Pedregal) indica que el punto de naciente es cercano al que efectivamente se encontró en la investigación geofísica, y el cuerpo de agua no llega hasta la vía José Agustín Arango.

Teniendo la coincidencia del mosaico de Tommy Guardia y la investigación de campo exhaustiva, se consideró como punto de naciente la coordenada 681622.743 E y 1007667.651 N y no más al noroeste como se sugiere.

- c. No aplica, pues no se considera un cuerpo de agua tal como río o quebrada, dado que el nacimiento se mantiene en la coordenada 681622.743 E y 1007667.651 N.
- d. Tal como se indicó en el subpunto 6.b y 6.c, esta sección no se considera un cuerpo de agua. La finca sobre la cual se desarrollan los proyectos de Pradera Azul, específicamente la zona donde se desea desarrollar P.H. Fresno, contaba desde hace casi 20 años con infraestructura para desarrollo agrícola. La alcantarilla colocada en la zanja obedece a una necesidad de paso de agua anterior, y que pretendía no entorpecer el flujo de agua que proviene del drenaje pluvial de la calle. No cuenta con herramienta ambiental.
- e. Se aporta plano indicando la ubicación de la coordenada 681622.743 E y 1007667.651 N como naciente y la respectiva zona de protección de 100 metros alrededor de la misma en la parte correspondiente al proyecto P.H. Fresno. Datos de longitud y ancho de cuerpo de agua no son aplicables en esta sección.



| | | |
|--|---|---|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 16 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

- f. En el estudio de impacto ambiental se incluyó un análisis de calidad de agua de la quebrada sin nombre, la cual inicia en la naciente identificada. Ver el anexo D del estudio de impacto ambiental, foja 328 a la 333. La coordenada del muestreo se indica en la cadena de custodia en grados, minutos y segundos. Se aclara la coordenada UTM del mismo.

| Datum WGS84 | Latitud | Longitud |
|-------------|--------------|-------------|
| GEOGRÁFICA | 09°06'33.2" | 79°20'44" |
| UTM | 1007345.77 N | 681843.34 E |

Respecto al análisis de la fauna acuática, se realizó la verificación del mencionado cuerpo de agua a la altura del P.H. Vallejo, para conocer la presencia de vida acuática en el mismo; sin embargo, no se mencionó que no fue encontrada fauna en el mismo. Se realizó un recorrido aguas abajo del proyecto, ya que el cuerpo de agua inicia en el límite con el proyecto P.H. Vallejo, para determinar la presencia de especies acuáticas en la quebrada Sin Nombre. Sin embargo, no se registró ninguna especie de fauna acuática. Las especies encontradas más relacionadas a hábitats húmedos fueron los anfibios, ya descritos en el capítulo 7 del estudio de impacto ambiental.

Se utilizó red de mano para la mencionada verificación, dado que la quebrada es aún angosta en esa sección y no permite el uso de atarrayas u otras artes de pesca. Ver Figura N°2.

| | | |
|---|---|----------------------------------|
|  | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN Nº1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 17 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |



Figura N°2 Verificación de Fauna Acuática en Quebrada sin Nombre

7. Mediante MEMORANDO DSH-0794-2021, la Dirección de Seguridad Hídrica, menciona que en la página 89 del EsIA se indica “A/ resultado del estudio (ver informe completo en anexos) dio que se tiene un nacimiento de fuente superficial...”. No obstante, en sus observaciones señala que “Según imágenes satelitales históricas y recientes; asegurar el cumplimiento de la zona de protección con un radio de 100 m a partir del nacimiento del cuerpo de agua Qbr. Sin Nombre en las coordenadas UTM 681525E - 1007708N, con un área de 2.35 ha como mínimo, según el mapa adjunto. La vegetación arbórea y arbustiva no podrá ser alterada, intervenida o destruida, según lo establece la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 “*Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”. Por lo que se solicita:

- a. **Presentar planos indicando la zona a proteger, que se plasme la distancia de 100 m de radio hasta el nacimiento y un área mínima de 2.35 ha, de bosque de**

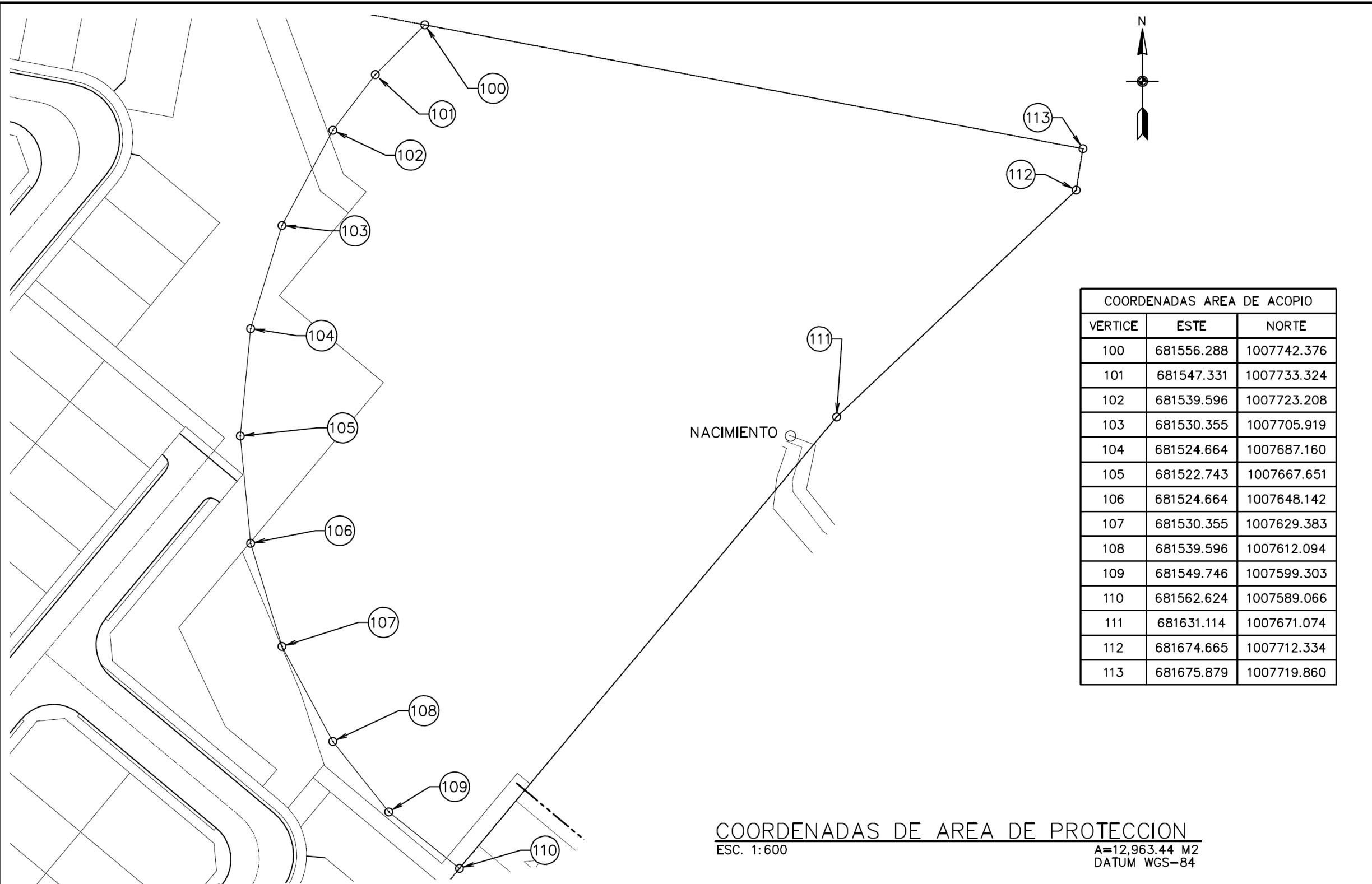
| | | |
|--|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 18 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

protección y la franja del bosque de galería comprendida en los 10 metros a ambos lados de la quebrada. Con sus coordenadas y Datum de referencia.

- b. En base al punto anterior, presentar plano de la planta de lotificación (página 249 del EsIA), donde se visualice el diseño ajustado del proyecto, considerando el nacimiento de agua manifestado por la Dirección de Seguridad Hídrica (681525E - 1007708N), cumpliendo con el artículo 23 y 24 de la Ley 1 Forestal del 3 de febrero de 1994.**

Respuesta:

- a. Se aporta plano indicando la ubicación de la coordenada 681622.743 E y 1007667.651 N como naciente y la respectiva zona de protección de 100 metros alrededor de la misma, en la parte correspondiente al proyecto P.H. Fresno. El área a proteger es de 12,963.44 metros cuadrados (1.23 Ha), dentro del proyecto. El cuerpo de agua fluye hacia fuera del proyecto, al sureste. Se adjuntan las coordenadas en formato Excel y Shapefile de toda la zona de protección.
- b. Dado que se considera válida la afirmación del punto de naciente en la coordenada 681622.743 E y 1007667.651 N, no se ha visto necesario cambios en la lotificación.



| | | |
|--|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 20 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

8. En las páginas 282 a la 327 del EsIA, se presenta copia del Anexo C- Informe de Investigación Geofísica, y Anexo D -Monitoreo de calidad de Aire y Ruido Ambiental; aunado los certificados de calibración aportados son ilegibles y reducidos a imagen; por lo que requerimos:

- c. **Presentar los informes originales con la firma y sello fresco o copia notariado de los documentos antes mencionados, de acuerdo al Código Judicial Título II, artículo 833 donde Indica: “los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsadas del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa.”.**

Respuesta:

Se adjunta la autenticación del Informe de Investigación Geofísica. Igualmente se adjunta el informe de calidad de aire con firma y sello original, y certificados de calibración completamente legibles. Ver Anexo E.

9. Mediante Informe Técnico de Inspección DRPM-SEIA-No. 009-26-06-2021, se indica: “En fecha 08 de julio de 2021, la sección de Evaluación de Impacto Ambiental, se recibe memorando DRPM-SSH-021-2021 de la sección de Seguridad Hídrica, donde remiten informe técnico de inspección No. DRPM-SOSH-042-2021, solicitando lo siguiente:

- a. **Aclarar el uso agrícola y vivero que mantiene concesionado la sociedad Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A. (Contrato de uso de Agua No. 069-2017). Dado que, dentro del polígono en evaluación, está ubicado parte de los terrenos y unos de los dos pozos de la concesión de uso de agua Transitoria por 5 años a nombre de la sociedad Desarrollo Agrícola Tierra Dentro, S.A. ”.**

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II</p> | <p style="text-align: right;">Fecha: Octubre 2021 Página 21</p> |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

Respuesta: Se adjunta nota firmada por el representante legal de Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A., indicando que el vivero se reducirá para salir de los límites del proyecto P.H. Fresno y por consiguiente, el pozo que se encuentra dentro se dejará de usar y será sellado antes de que los trabajos en el proyecto inicien. Adicional a esta nota, se adjunta copia de cédula notariada del representante legal y el certificado de registro de la sociedad. Ver Anexo F.



AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1

PROYECTO P.H. FRESNO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II

Fecha: Octubre 2021

Página 22

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

ANEXO A: RESOLUCIONES DE APROBACIÓN DE ESTUDIOS PARA RECIBIR MATERIAL EXCEDENTE DEL PROYECTO

Resolución de EsIA Nivelación de Terreno en Finca 105673



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
RESOLUCIÓN DRPM-SEIA- 026 -2021
De 06 de mayo de 2021

Por la cual se aprueba el estudio de impacto ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673, cuyo promotor es la sociedad SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)

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

CONSIDERANDO:

Que la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA), persona jurídica registrada en el registro público a folio 22067, cuyo representante legal es el señor GUILLERMO ELÍAS QUIJANO DURÁN, varón mayor de edad de nacionalidad china, con cédula de identidad personal 8-232-385 propone realizar el proyecto denominado "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673".

Que en virtud de lo antedicho, el 15 de marzo 2021, la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA), persona jurídica registrada en el registro público a folio 22067, cuyo representante legal es el señor GUILLERMO ELÍAS QUIJANO DURÁN, varón mayor de edad de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 8-232-385, presentó la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría I, proyecto denominado "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673" ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, elaborado bajo la responsabilidad de la sociedad GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015), persona jurídica y cuyo representante legal es el señor MANRIQUE CHAVARRÍA, en conjunto con los profesionales ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2008) y SEABELL PASTOR (IRC-060-20074) personas naturales, debidamente inscritos en el registro de consultores que lleva el Ministerio de Ambiente.

Que de acuerdo la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto consiste en la remoción de cobertura vegetal y relleno con tierra (rocas, arenas, limos y arcillas), con el fin de alcanzar los niveles de terracería establecidos en el diseño. El volumen de relleno estimado es de 154.800,00 m³. El material será extraído de proyectos cercanos, propiedad del mismo promotor, donde se tienen excedentes en el volumen de corte. Específicamente se obtendrá del proyecto P.H. Palermo, que tiene un excedente de 374.289,00 m³ de material y fue aprobado mediante la Resolución DEIA-IA-046-2019 de 3 de Abril de 2019. El proyecto se encuentra en un polígono con un área de 45,068.10 m².

Que se presentan las coordenadas UTM (Universal Transversal Mercador) del proyecto, referenciadas en el DATUM WGS84:

| Punto | Este | Norte |
|-------|-----------|------------|
| 1 | 686043.21 | 1008167.13 |
| 2 | 686190.43 | 1008156.72 |
| 3 | 686194.94 | 1007987.41 |
| 4 | 686219.70 | 1007881.00 |
| 5 | 686023.97 | 1007894.84 |

Que dichas coordenadas fueron remitidas para su revisión a la Dirección Nacional de Evaluación Ambiental del Ministerio de Ambiente y determinándose, que las mismas se ubican en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá. Adjunto a expediente administrativo.

Que en 23 de marzo 2021, mediante Proveído DRPM-SEIA-026-2021; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, ADMITE la solicitud de evaluación de impacto ambiental del estudio de impacto ambiental, categoría I, del proyecto "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673" y ORDENA el inicio de la fase de evaluación y análisis correspondiente, en virtud de lo establecido para tales efectos en

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRPM-SEIA- 026 -2021
FECHA 06 de Mayo de 2021
Página 22 de 22
M. M. / M. M. / M. M.



AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1

PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Fecha: Octubre 2021

Página 23

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.



el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012.

Que el 01 de noviembre de 2020, se aplicó las técnicas de volanteo y encuestas presentadas por el promotor, considero sobre los resultados de la misma para el proceso de participación ciudadana desarrollado durante el transcurso del procedimiento de elaboración del EsIA, ponderando las observaciones formuladas por la ciudadanía y comunidad afectada durante el proceso de consulta formal. Cumpliendo con el mecanismo establecido para la elaboración de las encuestas para los EsIA categoría I.

Que luego de la evaluación integral del estudio de impacto ambiental, categoría I, del proyecto denominado "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673", la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana mediante Informe Técnico 026-2021 de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mismo cumple los requisitos dispuestos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos a generarse por el desarrollo del proyecto.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. APROBAR el estudio de impacto ambiental, categoría I, correspondiente al proyecto denominado "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673", cuyo promotor es la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)**, con todas las medidas contempladas en el referido estudio, información aportada por el promotor en fase de evaluación y análisis, Informe Técnico respectivo y la presente resolución; las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

ARTÍCULO 2. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)**, promotora del proyecto "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673", que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

ARTÍCULO 3. ADVERTIR a la sociedad **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

ARTÍCULO 4. ADVERTIR a la sociedad **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)**, que en adición a los compromisos adquiridos en el estudio de impacto ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. El promotor deberá indicar por medio de nota, a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente del inicio de ejecución de su proyecto.
- c. Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- d. Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción.
- e. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, un (1) informe cada tres (3) meses una vez iniciado la fase de construcción y un (1) informe final; sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta resolución. Estos informes deberán ser elaborados por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor. Se deberá entregar un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD).
- f. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. El promotor del proyecto deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003, publicado en la Gaceta Oficial No. 24892 de 22 de septiembre "Por el cual se

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRPM-SEIA- 929 -2021
FECHA: 06 de Mayo de 2021
Página 2 de 5
MS/DRPM/alg

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.



establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas".

- h. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- i. Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se generarán en el área de desarrollo del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono; cumpliendo con la ley 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.
- j. Cumplir con el mantenimiento periódico de las letrinas portátiles en la fase de construcción y presentar constancias en los informes de seguimiento.
- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente al sistema de recolección de aguas residuales.
- m. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que adopta el reglamento para la higiene y seguridad industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas.
- n. Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como también en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- o. Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000 sobre higiene y seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- p. Si llegarse a presentarse cualquier conflicto durante el desarrollo del proyecto, que ocasiones afectaciones a la población contigua al mismo, el promotor del proyecto deberá actuar siempre mostrando su mejor disposición y buena fe en función de conciliar con las partes involucradas.
- q. El promotor deberá presentar estudio de impacto ambiental (EsIA) para futuro desarrollo de proyectos, obras o actividades.
- r. Todas las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto, deberán emplear metodologías y técnicas adecuadas que eviten la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de las quebradas Pueblo Nuevo que se encuentra próxima al polígono de desarrollo del proyecto; deben ser capaces de no causar alteraciones al caudal, calidad de las aguas, así como también no afectar los componentes biológicos que albergan dichas fuentes naturales de agua en estas secciones.
- s. Para el desarrollo de la obra la nivelación, diseños de terracería y/o excavaciones el manejo de las aguas pluviales o servidumbres previo inicio de obras, deberán contar con los permisos de aprobación de las oficinas de ingeniería y diseños del MOP y la Dirección de Ingeniería Municipal.
- t. El promotor deberá presentar análisis de evaluación de amenazas, análisis de vulnerabilidad y balance de riesgo emitido por el Sistema Nacional de Protección Civil para el área influenciada por el proyecto.
- u. Se deberá respetar, conservar y enriquecer la vegetación existente en la zona de protección para la sección del cauce de la quebrada Pueblo Nuevo colindante con el polígono del desarrollo del proyecto, de acuerdo a las dimensiones reportadas por el promotor del proyecto para dicha sección. En cumplimiento a lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

ARTÍCULO 5. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA); que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

ARTÍCULO 6. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA); que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673", que de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009, modificado por el, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.



ARTÍCULO 7. ADVERTIR a la sociedad **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** (SUCASA); que si infringe la presente resolución, o de otra forma provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

ARTÍCULO 8. ADVERTIR a la sociedad **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** (SUCASA); que la presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la misma.

ARTÍCULO 9. NOTIFICAR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** (SUCASA); el contenido de la presente resolución.

ARTÍCULO 10. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** (SUCASA); que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

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

Dada en la ciudad de Panamá, a los Seis (06) días, del mes de Mayo, del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.



MARCOS A. SALABARRIA V.
Director Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, encargado



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE MEDIO AMBIENTE
MARCO A. SALABARRIA V.
DIRECTOR EN C. AMBIENTALES
CEN. METROPOLITANO
ID 2004-03-VII *

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
JUAN DE DIOS ABREGO
MGLT EN C. AMBIENTAL, ES
CIEPF M. REC. NAT
ID 2004-03-VII *

Jefe de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.



ADJUNTO

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

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

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

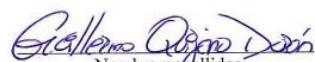
Primer Plano: PROYECTO: "PROYECTO NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 105673"

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)

Cuarto Plano: ÁREA: 45,068.10 m²

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DRPM-SEIA- 028 -2021 DE 06 DE Mayo DE 2021.


Nombre y apellido(s)
(en letra de molde)


Firma

8-232-385
No. de Cédula de I.P.


Fec/21

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Resolución de EsIA Nivelación de Terreno en Finca 10267



Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)**.

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

CONSIDERANDO:

Que **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA)**, inscrita en el Registro Público de Panamá en el folio 22067, cuyo representante legal es el señor **GUILLERMO ELIAS QUIJANO CASTILLO**, varón, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 8-92-171, propone realizar el proyecto **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**.

Que en virtud de lo antedicho, la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)**, en fecha 18 de noviembre de 2019, presentó ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, elaborado bajo la responsabilidad de la sociedad GRUPO MORPHO, S. A. (IRC-005-2015), persona jurídica, inscrita en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente; ALICIA VILLALOBOS (IRC-098-2008) y SEABEL PASTOR (IRC-060-2007); estas dos últimas personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente.

Que de acuerdo con la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido estudio consiste en la remoción de cobertura vegetal y relleno con tierra (rocas, arenas, limos y arcillas), con el fin de alcanzar los niveles de terracería establecidos en el diseño. El material será extraído de proyectos cercanos, propiedad del mismo promotor, donde se tienen excedentes en el volumen de corte. El volumen de corte de cobertura vegetal que se obtenga será almacenado en el sitio, dentro de la misma finca, con el fin de utilizarlo luego para la revegetación del área, en labores de protección de taludes o en las áreas que vayan a quedar expuestas a erosión por algún tiempo. El proyecto será desarrollado sobre una superficie de 5 ha de la finca 10267, ubicada en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá. El polígono de desarrollo del proyecto se encuentra circunscrito entre las coordenadas UTM (Sistema WGS-84) que se indican a continuación:

| Punto | Coordenadas Este | Coordenadas Norte |
|-------|------------------|-------------------|
| 1 | 685875.135 | 1008179.001 |
| 2 | 686033.235 | 1008167.830 |
| 3 | 686017.730 | 1007948.399 |
| 4 | 685722.372 | 1007969.269 |

Que dichas coordenadas fueron enviadas para su verificación a la Dirección Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, y se determinó que las mismas se encuentran ubicadas en el corregimiento de Pacora, corregimiento de Panamá, provincia de Panamá.

Que en fecha 20 de noviembre de 2019, la Dirección Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente mediante **PROVEIDO DRPM-SEIA-154-2019**, ADMITE la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del proyecto **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, y ORDENA el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

Que en Fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, ocurrieron los siguientes acontecimientos:

- En fecha 27 de noviembre de 2019, la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente emitió la nota DRPM-1121-2019; a través de la cual realiza las

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRPM-SEIA-012-2020
FECHA 21 de Enero de 2020
Página 1 de 5

MSUTAM/Mg/mdg
2020

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

siguientes observaciones al Estudio de Impacto Ambiental en mención: verificar y aclarar el nombre correcto del proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental sometido al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En caso de que nombre del proyecto sea distinto al indicado en la Declaración Jurada, el promotor deberá: Presentar Declaración Jurada en la que se indique el nombre correcto del proyecto; verificar y aclarar el nombre correcto promotor del proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental; toda vez que en los puntos antes mencionados se refiere un nombre de promotor distinto al correspondiente al de la Certificación de Existencia de Sociedad del Registro Público No. No. 1934107 de 15 de noviembre de 2019. En caso de que nombre del promotor del proyecto sea distinto al indicado en la Declaración Jurada, el promotor deberá: Presentar Declaración Jurada en la que se indique el nombre correcto del promotor del proyecto; indicar la distancia a la cual se encuentran las secciones del río Tataré y de la quebrada El Mango, respecto al polígono de desarrollo del proyecto; indicar valores porcentuales de la superficie total del polígono de desarrollo del proyecto ocupados por especies gramíneas, árboles y arbustos cuyos diámetros a la altura del pecho (DAP) es menor a veinte centímetros (20 cm).

2. En fecha 27 de diciembre de 2019, **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)**, presenta en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, la nota S/N, fechada 18 de diciembre de 2019; a través de la cual presenta respuesta a las observaciones realizadas por el Ministerio de Ambiente en la nota DRPM-1121-2019 de 27 de noviembre de 2019.

- **Respuesta Observación 1.a.**
"El proyecto fue denominado NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267"
- **Respuesta Observación 1.a.1.**
"El promotor del proyecto es el indicado en el certificado de registro público, Sociedad Urbanizadora del Caribe, S. A. (SUCASA). Se adjunta Declaración Jurada corregida."
- **Repuesta Observación 3.a.**
"En la siguiente figura se explica gráficamente las distancias a los cuerpos de agua del polígono de estudio. Se confirma que no se ha encontrado ningún cuerpo de agua dentro del polígono. Tomando la distancia más corta de un punto del polígono hasta el alineamiento de la quebrada El Mango se pudo determinar que hay 147 metros de distancia; mientras que del río Tataré, la distancia se estima en 183 metros."
- **Respuesta Observación 4.a.**
"El 100% del polígono tiene vegetación de gramíneas, arbustos y árboles cuyos diámetros a la altura del pecho (DAP) es menor a veinte centímetros (20 cm). Solo se contó un (1) árbol dentro del lote con diámetro mayor a 20 cm."

Que se realizó la evaluación y análisis de la información contenida en la documentación aportada por **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)**, en Fase de Evaluación y Análisis en respuesta a las observaciones realizadas por el Ministerio de Ambiente en la nota DRPM-1121-2019 de 27 de noviembre de 2019, y se determinó que la misma fue presentada en la debida forma, dentro del término legal establecido y que la misma guarda correspondencia con las observaciones señaladas.

Que en 05 de octubre de 2019, se realizaron las encuestas presentada por el promotor y considero sobre los resultados de la misma del proceso de participación ciudadana desarrollado durante el transcurso del procedimiento administrativo, ponderando las observaciones formuladas por la ciudadanía y comunidad afectada durante el proceso de consulta formal. Cumpliendo con el mecanismo establecido para la elaboración de las encuestas.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, mediante Informe Técnico recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mismo cumple los requisitos dispuestos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y propone medidas de prevención y mitigación apropiadas sobre la base de los impactos y riesgos ambientales no significativos a generarse por el desarrollo del proyecto.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, cuyo promotor es la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)**, con todas las medidas

MINISTERIO DE AMBIENTE
DRPM-SE-OP-2020
FECHA: 01 de Octubre de 2020
Página 2 de 5

MSJ/TMM/yg./ldg.
2020

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

contempladas en el referido estudio, Informe Técnico respectivo y la presente resolución; las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

ARTÍCULO 2. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A.** (**SUCASA**), promotora del proyecto **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

ARTÍCULO 3. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A.** (**SUCASA**), que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

ARTÍCULO 4. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A.** (**SUCASA**), que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- c. Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de Indemnización Ecológica con treinta (30) días hábiles previo inicio de la construcción. El promotor deberá contar con la aprobación de la Resolución de Indemnización Ecológica, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
- d. Previo inicio de obras del proyecto, el promotor deberá presentar ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente Certificado de Propiedad Original de la finca 10267 emitido por el Registro Público de Panamá, en el que se señale el nombre actualizado del corregimiento en el cual se encuentra ubicada la precitada finca.
- e. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, un (1) informe cada tres (3) meses una vez iniciado la fase de construcción y un (1) informe al final; sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta resolución. Estos informes deberán ser elaborados por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor. Se deberá entregar un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD).
- f. Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. El promotor del proyecto deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003, publicado en la Gaceta Oficial No. 24892 de 22 de septiembre "Por el cual se establece una Política Nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas".
- h. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- i. Responsabilizarse del Manejo Integral de los Desechos Sólidos que se generarán en el área de desarrollo del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono; cumpliendo con la ley 66 de 10 de noviembre de 1946 – Código Sanitario.
- j. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.
- k. El promotor del proyecto deberá contar con un Plan de Contingencia para el caso de derrames de hidrocarburos durante todas las fases del proyecto.
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producidas por Sustancias Químicas.
- m. Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el Control de Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como también en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- n. Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- o. Todas las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto, deberán emplear metodologías y técnicas adecuadas que eviten la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada El Mango y del río Tataré que se encuentra próxima al polígono de desarrollo del proyecto; deben ser capaces de no causar alteraciones al caudal, calidad de las aguas, así como también no afectar los componentes biológicos que albergan dichas fuentes de naturales de agua en estas secciones.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRPM-SFA-013-2020
FECIA 21 de octubre de 2020
Página 3 de 5

 M.S.


PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

- p. Si llegarse a presentarse cualquier conflicto durante el desarrollo del proyecto, que ocasiones afectaciones a la población contigua al mismo, el promotor del proyecto deberá actuar siempre mostrando su mejor disposición y buena fe en función de conciliar con las partes involucradas.
- q. El promotor deberá notificar formalmente ante a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, la fecha de inicio de la ejecución de su proyecto.
- r. Una vez concluida la fase de Construcción del proyecto, si el promotor requiere desarrollar dentro del polígono objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental una actividad que se encuentre incluida dentro de la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el mismo deberá presentar un nuevo Estudio de Impacto Ambiental.

ARTÍCULO 5. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA), que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

ARTÍCULO 6. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA), que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267**, que de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.

ARTÍCULO 7. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA), que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

ARTÍCULO 8. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA), que la presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la misma.

ARTÍCULO 9. NOTIFICAR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA), el contenido de la presente resolución.

ARTÍCULO 10. ADVERTIR a la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA), que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

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

Dada en la ciudad de Panamá, a los 21 días, del mes de enero,
del año dos mil veinte (2020).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.

MARCOS A. SALABARRÍA V.
 Director Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, encargado

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
MARCOS A. SALABARRÍA V.
 MINTER EN C. AMBIENTALES CENF. MAN. REC. NAI
 IDONEIDAD N° 4-651-02-M08

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA

Hoy 28 de 1 de 2020 siendo las
3:40 de la tarde Nro. 1
 persona(s) a la firmante de la presente resolución
Marco A. Salabarria V.
personato firmado
8-92-171 8-92-171

MAYSIRIS MENCHACA

Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
MAYSIRIS Y MENCHACA,
 MINTER EN C. AMBIENTALES CENF. MAN. REC. NAI
 IDONEIDAD N° 4-651-02-M08

MINISTERIO DE AMBIENTE
 RESOLUCIÓN DRPM-SEIA-
 FECHA 21 de enero de 2020
 Página 4 de 5.

MS/JT/MM/yb/hdg

**AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1****PROYECTO P.H. FRESNO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

Fecha: Octubre 2021

Página 31

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

ADJUNTO

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

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

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

Primer Plano: PROYECTO: **NIVELACIÓN DE TERRENO EN FINCA 10267.**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN.

Tercer Plano: PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A.
(SUCASA).

Cuarto Plano: ÁREA: 5 ha.

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, APROBADO
POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No.
DRPM-SEIA-012 -2020 DE 21 DE enero DE 2020.

Nombre y apellidos
(en letra de molde)

Firma

892-171
No. de Cédula de I.P.

28/11/2020
Fecha

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRPM-SEIA-
FECHA 21 de enero de 2020

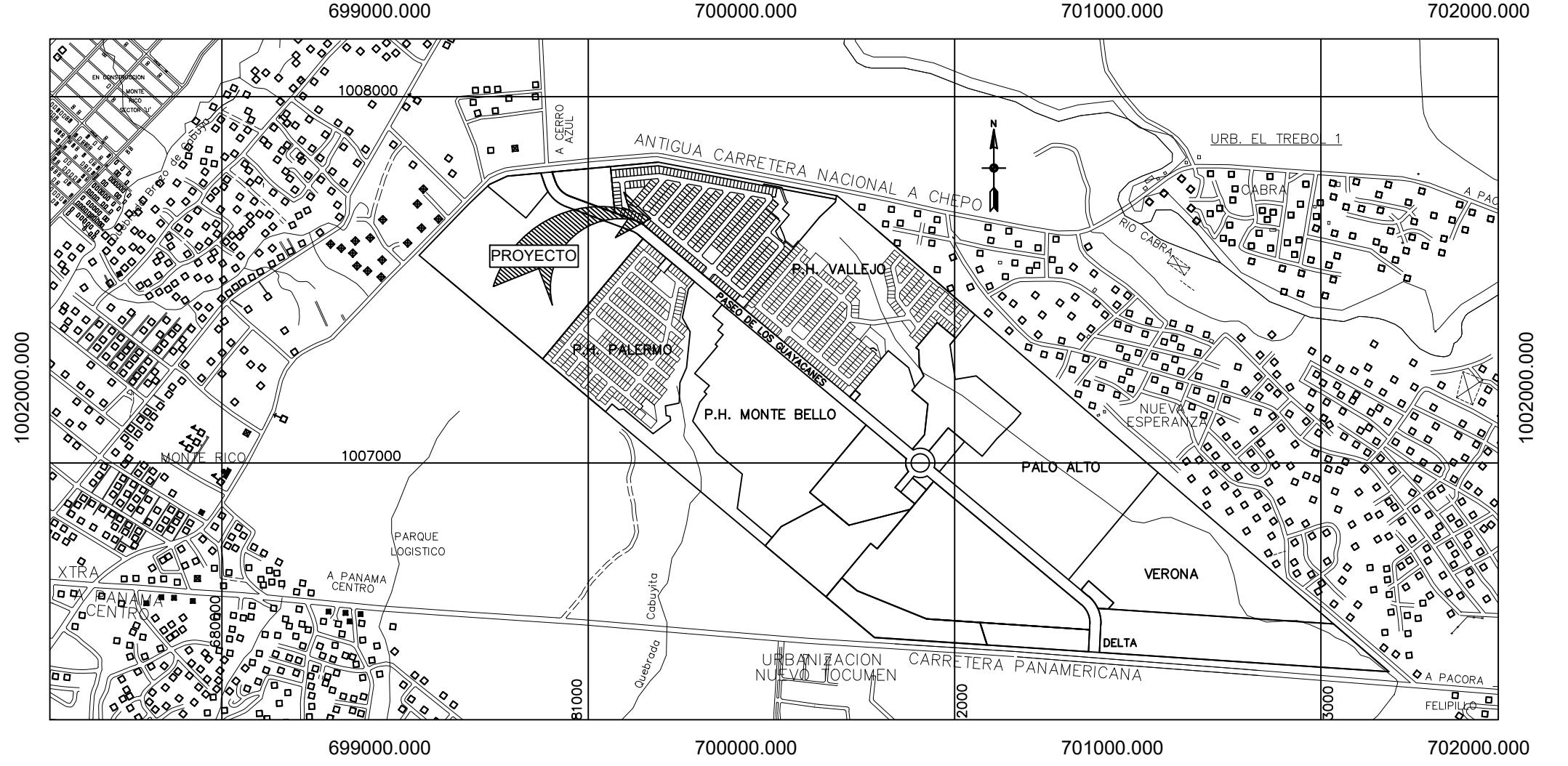
Página 5 de 5

MSITMOM/yg/sdg

dlo

| | | |
|---|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | <p>AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN Nº1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II</p> | Fecha: Octubre 2021 Página 32 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

ANEXO B: PLANOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA



| | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| DATOS DE LA PROPIEDAD | | |
| FINCA 399522 | DOCUMENTO 2244351 | PROPIETARIO S.U.C.A.S.A. |

NORMA DE DESARROLLO RESIDENCIAL ESPECIAL R-E

VOLUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRA

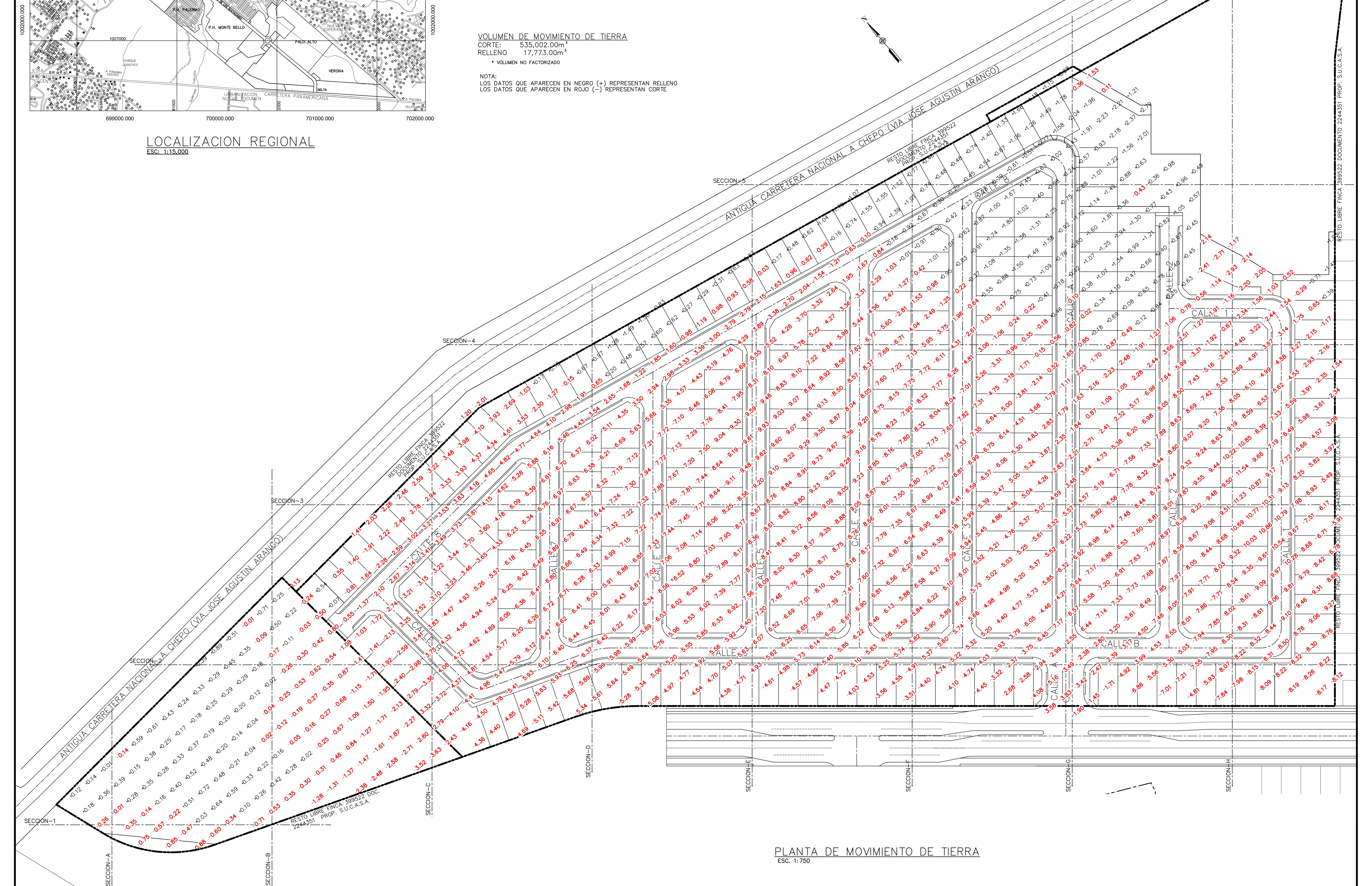
CORTE: 535,002.00m³
RELLENO 17,773.00m³

* VOLUMEN NO FACTOR

NOTA:
LOS DATOS QUE APARECEN EN NEGRO (+) REPRESENTAN RELLENO
LOS DATOS QUE APARECEN EN ROJO (-) REPRESENTAN CORTE

LOCALIZACION REGIONAL

ESC: 1:15,000



PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRA

| | |
|-----------------|-------------------|
| DISEÑO: | ING. V. RODRÍGUEZ |
| CALCULO: | ING. V. RODRÍGUEZ |
| DIBUJO: | N. McTAGGART |
| ESCALA: | INDICADAS |
| FECHA: | FEBRERO 2021 |
| HOJA N°: | DE: |

**PROYECTO
P.H. FRESCO
EN PRADERA AZUL**

CONTENIDO

PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRA

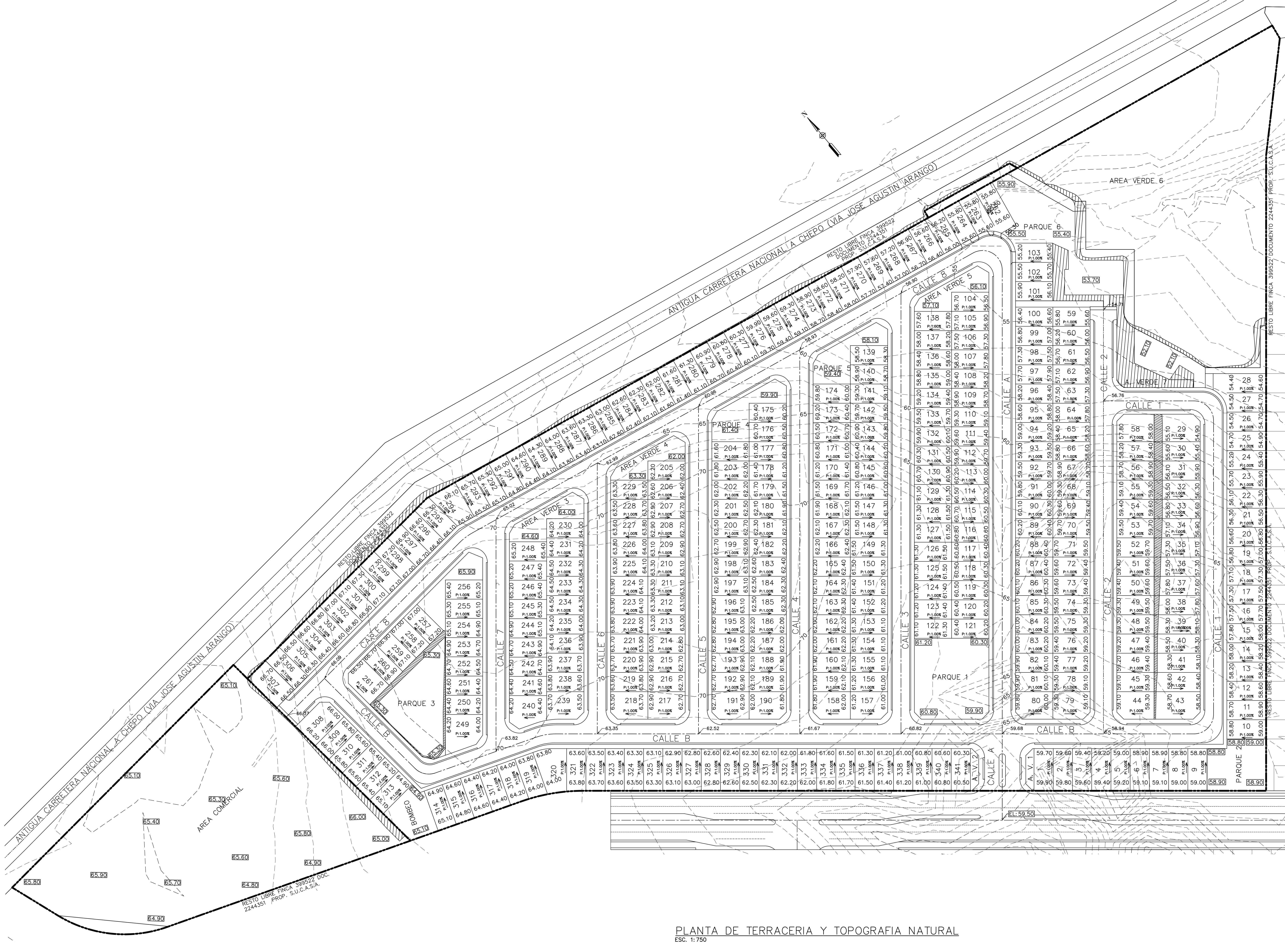
PROPIEDAD DE :

S.U.C.A.S.A.

**ESTADO EN EL CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE,
DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA**

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES





PLANTA DE TERRACERIA Y TOPOGRAFIA NATURAL

DISEÑO:
ING. V. RODRÍGUEZ

CALCULO:
ING. V. RODRÍGUEZ

DIBUJO:
N. McTAGGART

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2021

HOJA N°:

**PROYECTO
P.H. FRESCO
EN PRADERA AZUL**

INTENDIDO

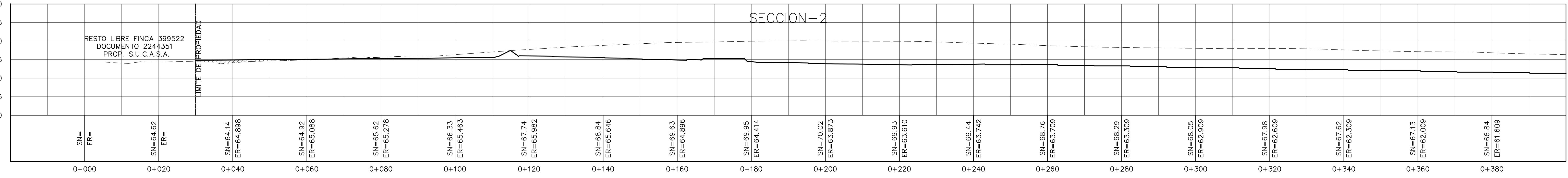
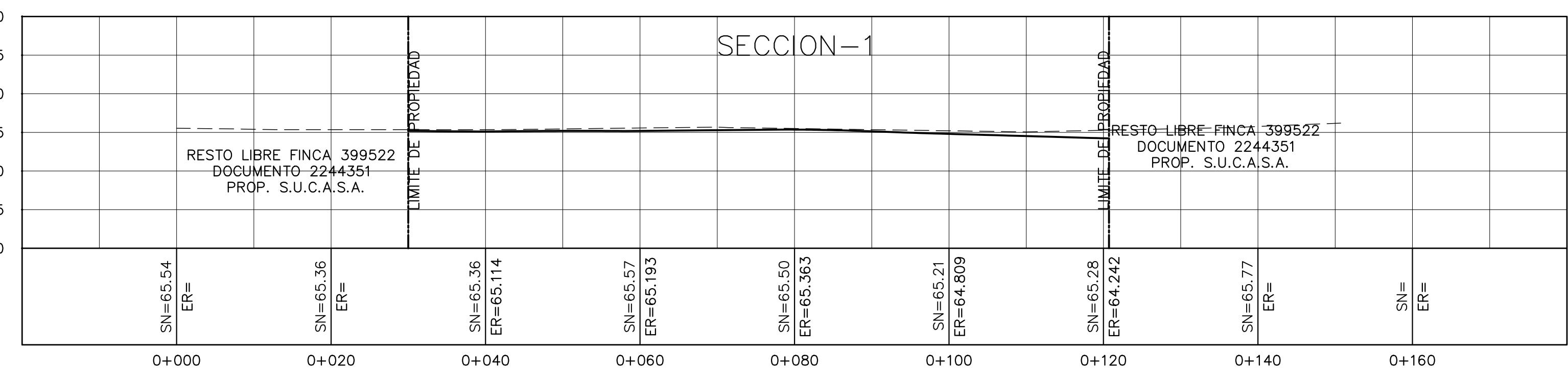
**PLANTA DE TERRACERIA
Y TOPOGRAFIA NATURAL**

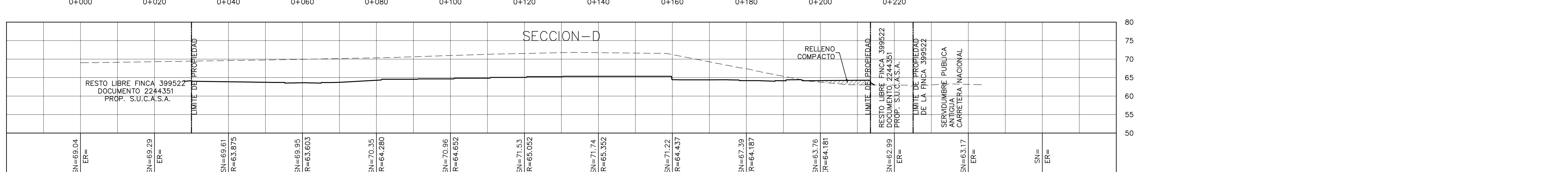
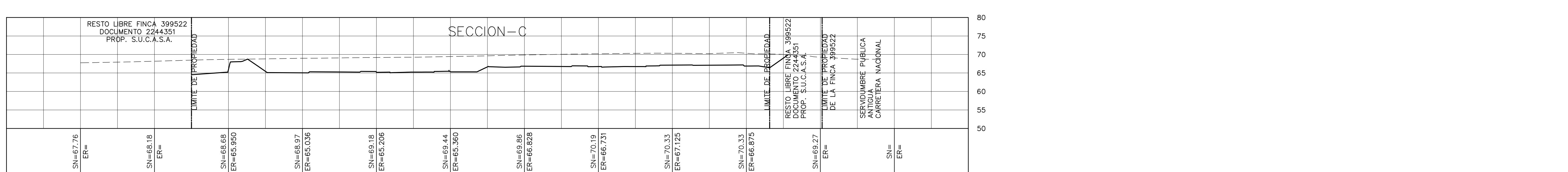
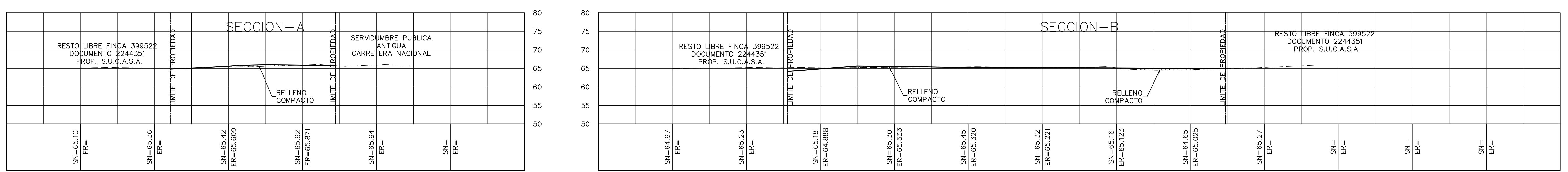
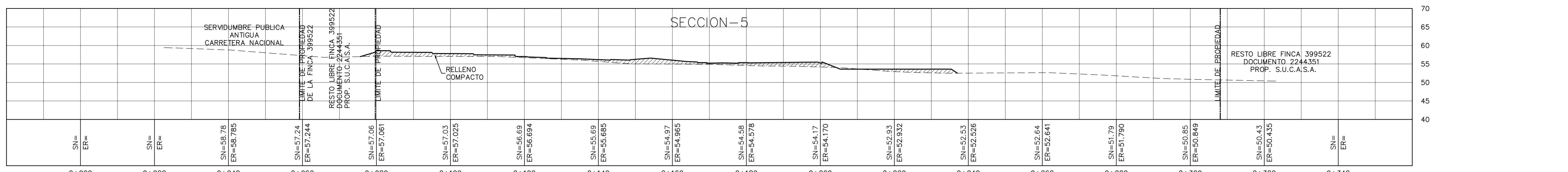
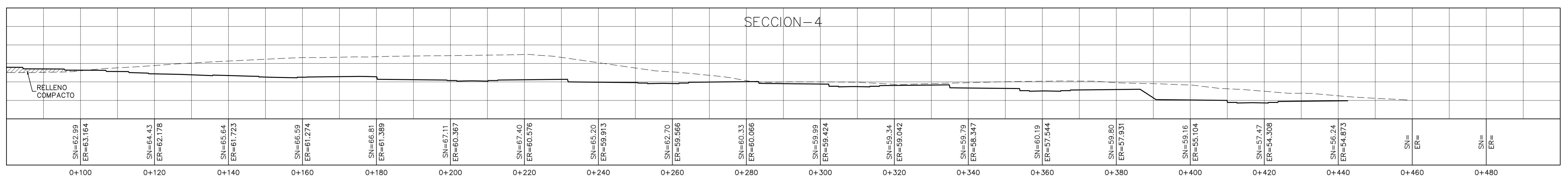
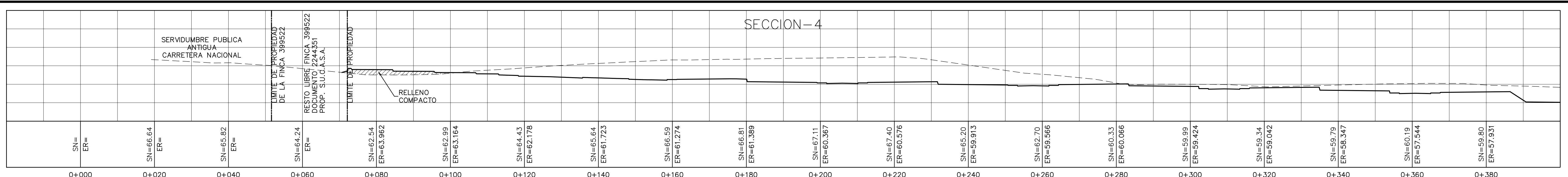
OPIEDAD DE :
S.U.C.A.S.A.

**DO EN EL CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE,
DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA**

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES







ESCALA: 1/500

— — — SUELO NATURAL

TERRACERIA FINAL

 RELLENO COMPACTO

**ESC. X= 1:500
ESC. Y= 1:500**

DISEÑO:
ING. V. RODRÍGUEZ

CALCULO:
ING. V. RODRÍGUEZ

DIBUJO:
N. McTAGGART

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
FEBRERO 2021

HOJA N°:

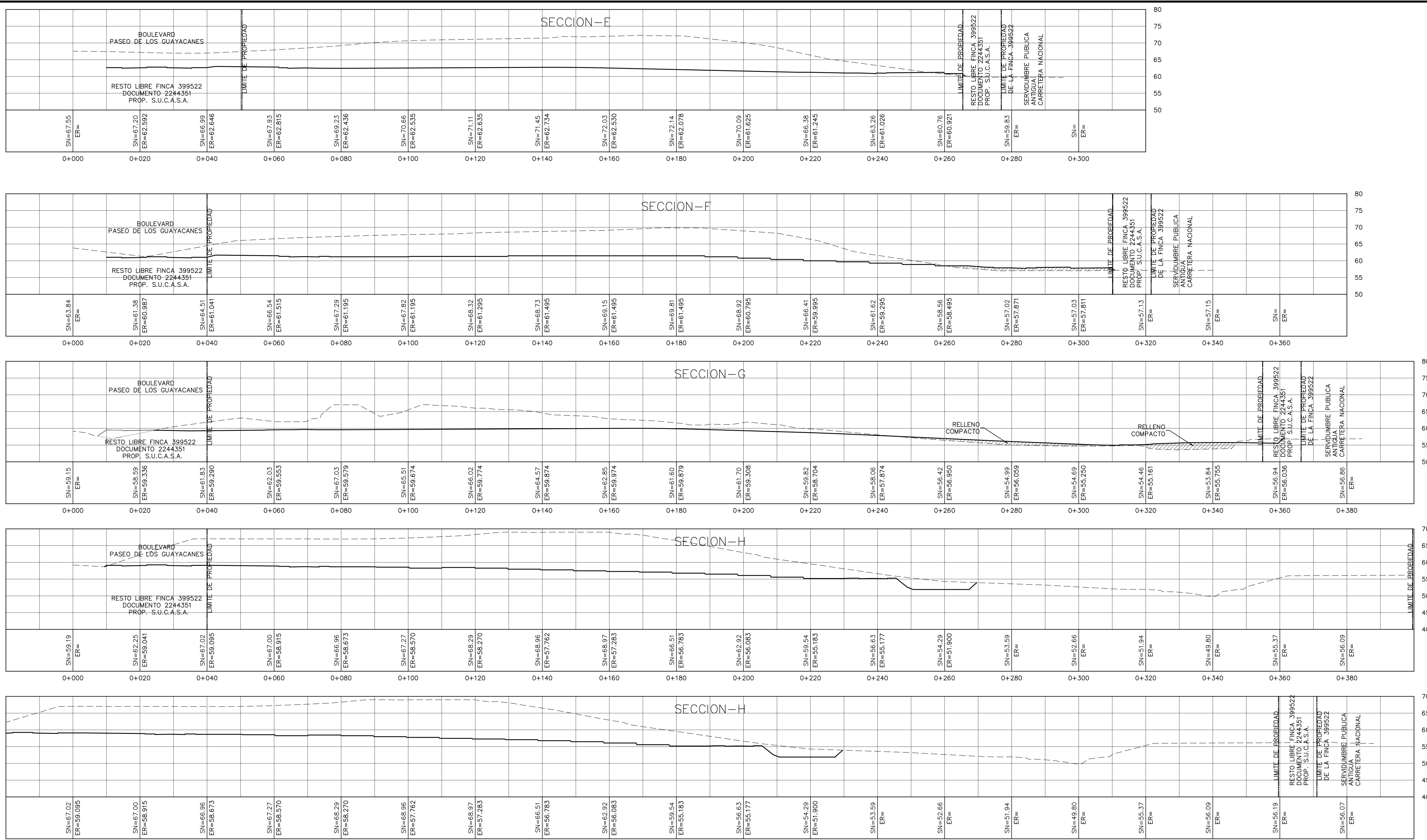
YECTO
P.H. FRENSO
N PRADERA AZUL

IDO
CCIONES DE MOVIMIENTO
DE TIERRA

EDAD DE :
S.U.C.A.S.A.
N EL CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE,
RITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA

TOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

The logo consists of the word "DISEÑOS" in a large, bold, sans-serif font at the top. Below it is a stylized illustration of a bulldozer's blade and tracks in a perspective view. The word "SUCASA" is written in a large, bold, sans-serif font at the bottom.



ESCALA: 1/500

— — — SUELO NATURAL

TERRACERIA FINAE

A graphic element consisting of a vertical rectangle divided into four horizontal sections. The top two sections are filled with diagonal hatching, while the bottom two are white.

RELLENO COMPACTO

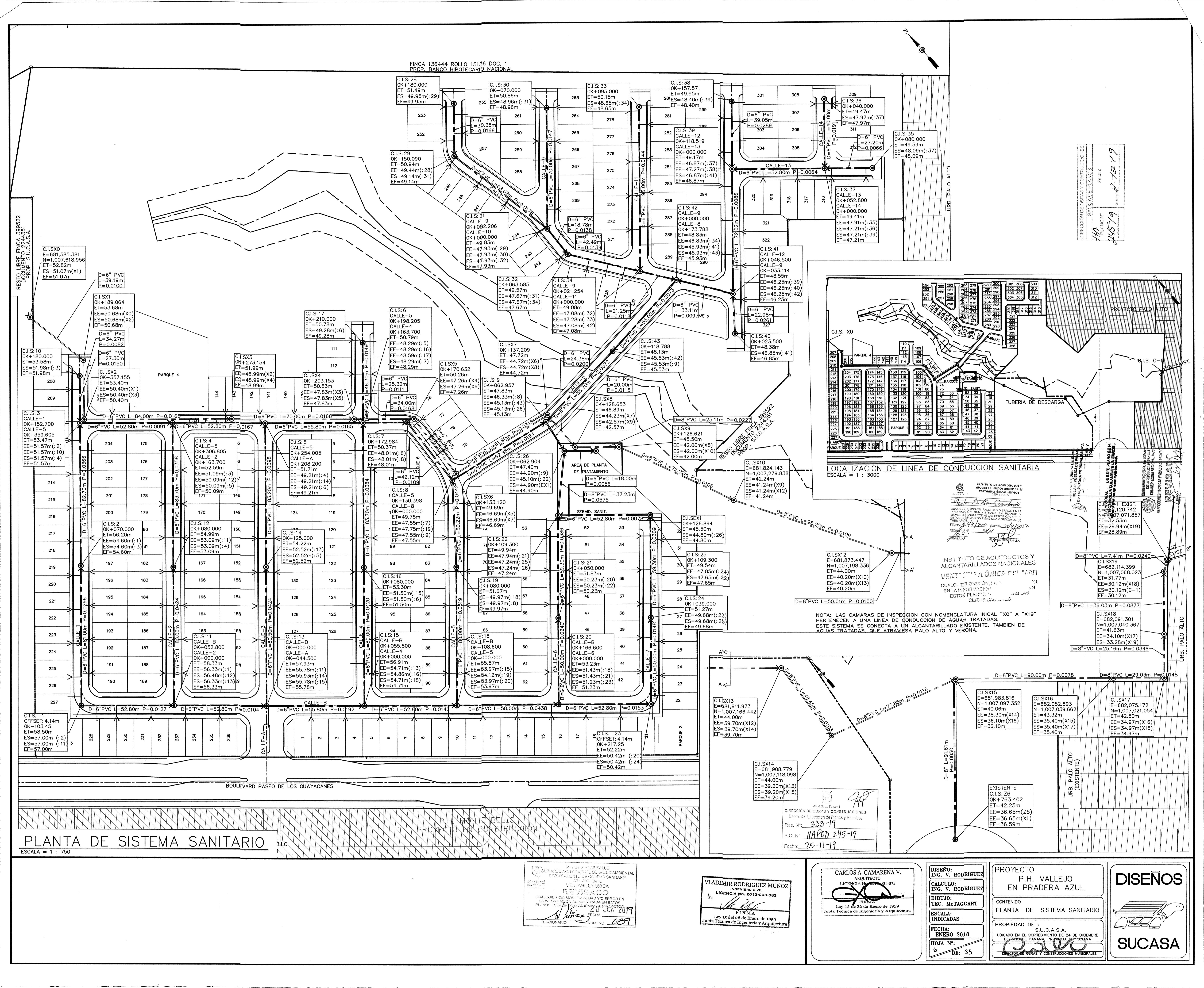
Figure 10. Schematic diagram of the two types of microchannels used in the experiments.

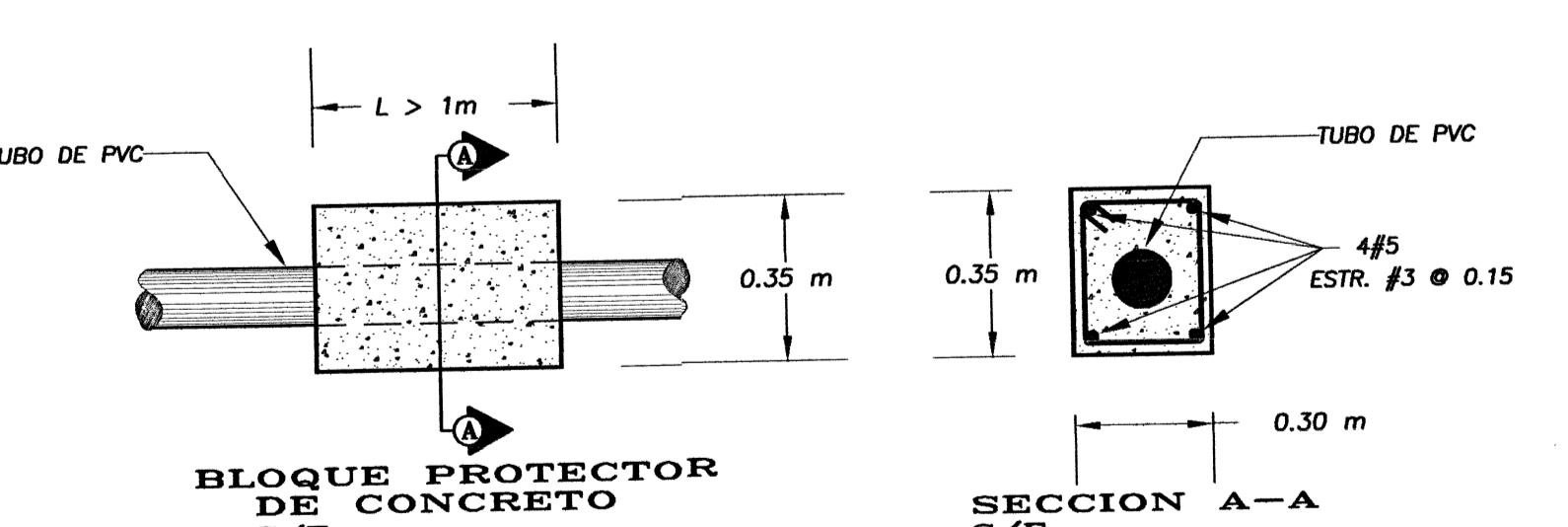
**ESC. X= 1:500
ESC. Y= 1:500**

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| DISEÑO: ING. V. RODRÍGUEZ | PROYECTO P.H. FRESNO EN PRADERA AZUL | DISEÑOS |
| CALCULO: ING. V. RODRÍGUEZ | CONTENIDO SECCIONES DE MOVIMIENTO DE TIERRA |  |
| DIBUJO: N. McTAGGART | PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A. | SUCASA |
| ESCALA: INDICADAS | UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA | |
| FECHA: FEBRERO 2021 | | |
| HOJA N°: DE: | DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES | |

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 33 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

ANEXO C: PLANOS SANITARIOS PROYECTOS P.H. VALLEJO, VERONA Y PALO ALTO

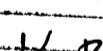
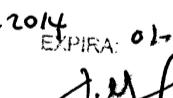




S/E S/E

NOTA:
Todas las tuberías del Sistema de Alcantarillado Sanitario serán de PVC SDR-41 C/G
de acuerdo a la norma ASTM-D-3034.
Se colocará bloque protector de concreto en los cruces cuya separación
entre las tuberías sea menor de 0.30 m.

S/E **S/E**
NOTA:
Todas las tuberías del Sistema de Alcantarillado Sanitario serán de PVC SDR-41 C/G
de acuerdo a la norma ASTM-D-3034.
Se colocará bloque protector de concreto en los cruces cuya separación
entre las tuberías sea menor de 0.30 m.

| |
|---|
| INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES I.D.A.A.N. VENTANILLA UNICA CERTIFICA ESTE PLANO A SIDO SOMETIDO A LOS SIGUIENTES CAMBIOS |
|  |
| ESTA CERTIFICACION TIENE UNA VIGENCIA DE (3) TRES AÑOS |
| FECHA: 01-04-2014 EXPIRA: 01-04-2017 |
| REVISÓ:  INCENSIRO |

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES**

VENTANILLA ÚNICA DEL MIVI

**CUALQUIER OMISIÓN, FALSEDAD O ERROR
EN LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN
ESTOS PLANOS ANULA TODAS LAS
CERTIFICACIONES**

DIRECCION DE ESTADISTICA Y CONSTRUCCIONES
C.I.

Yacimientos de Orito

16/10/1977

| |
|---|
|  MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL DEPARTAMENTO DE CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE VENTANILLA ÚNICA REQUISITOS CUALQUIER OMISSION, ALSEADAD Y/O ERROR EN LA INFORMACION SUMINISTRADA EN ESTOS PLANOS ES RESPONSABILIDAD DEL PROMOTOR |
|  21 JUL 2014 FECHA: 047 NUMERO: |

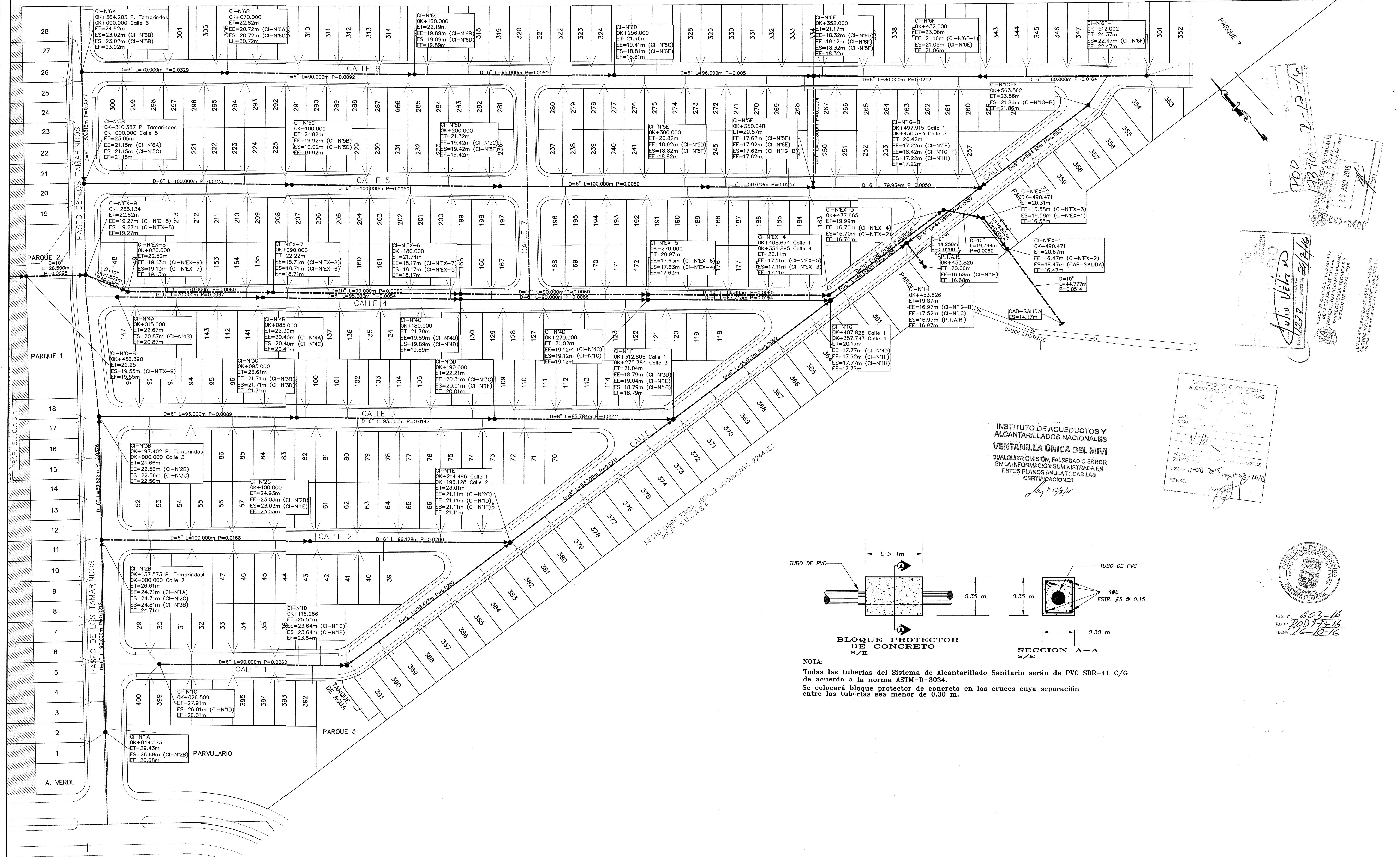
CARLOS A. CAMARENA V.
ARQUITECTO
LICENCIA N° 2010-001-873

~~Carlo Camarena V.~~

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

| | |
|---|--|
| ANNI FANGIO CALCAGNO L. INGENIERO CIVIL Licencia N° 67-000-017 | DISEÑO: CALCULO: ING. G. C. |
|  FIRMA: El 15 del 26 de Enero de 1959 Técnica de Ingeniería y Arquitectura | DIBUJO: ESCALA: INDICADAS |
| PROPIETARIO | REVISADA |

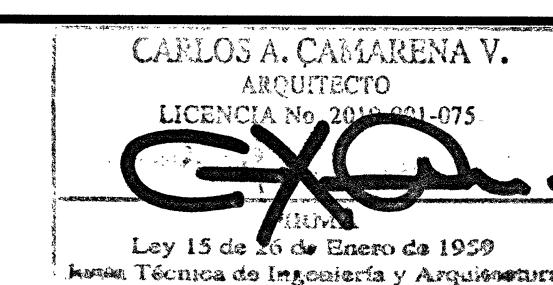
The image shows a technical architectural drawing of a residential project. The drawing includes a site plan with property lines, a north arrow, and various building footprints. A detailed elevation view of a two-story house is shown on the right, featuring multiple gables, large windows, and a prominent front entrance. The drawing is annotated with text labels such as 'PROYECTO RESIDENCIAL PALO', 'EN PRADERA AZUL', 'CONTENIDO', 'PLANTA DE SANITARIO', and 'PROPIEDAD DE : SUCASA'.



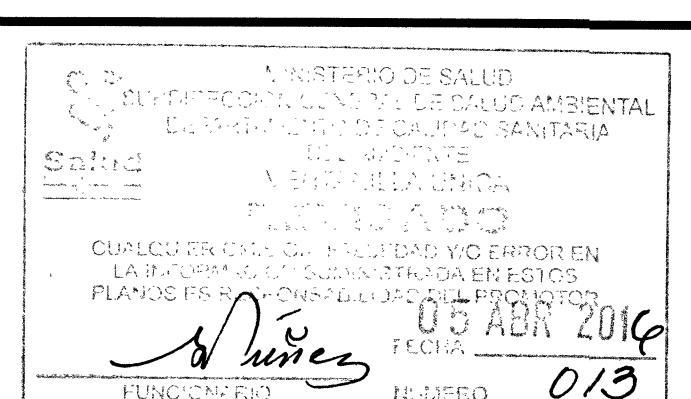
PLANTA SANITARIA

ESCALA = 1 : 750

NOTA:
LOS CIS'S DEL C-8 AL EX-1 CORRESPONDEN A UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO
QUE TRANSPORTA AGUAS TRATADAS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES DE OTROS PROYECTOS.



CARLOS A. CAMARENA V.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2010-041-075
Ley 15 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



GIOVANNI PANGIO CALCAGNO L.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 97-035-017
Ley 15 del 21 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



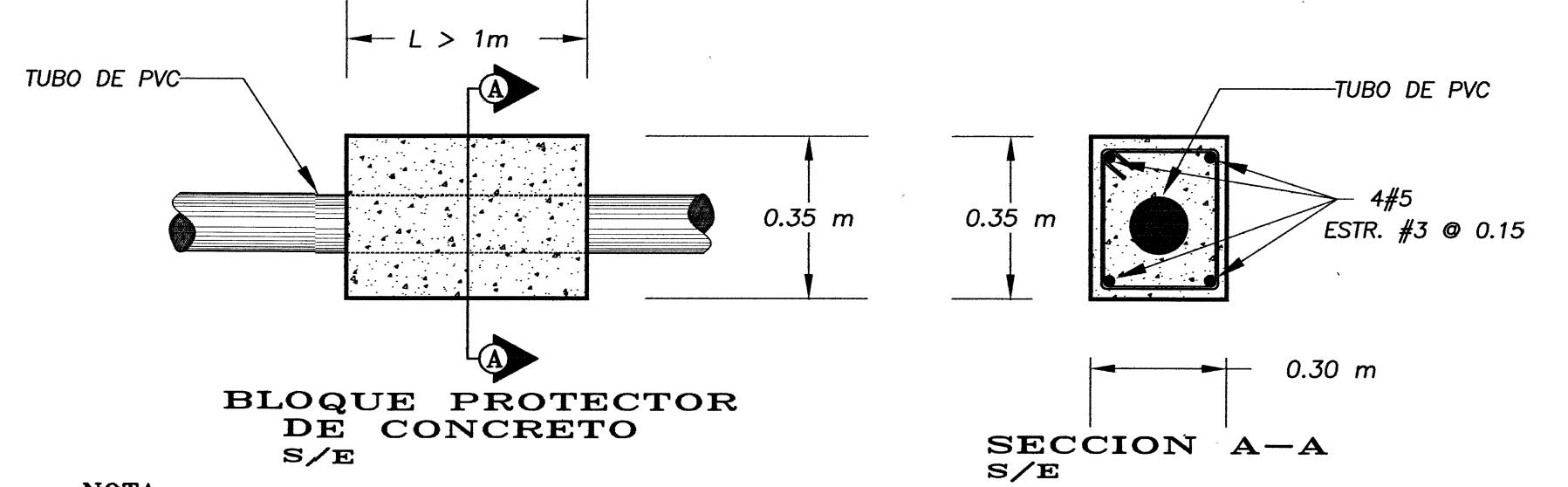
DISEÑO:
ING. V. RODRIGUEZ
CALCULO:
ING. V. RODRIGUEZ
DIBUJO:
ING. V. RODRIGUEZ
ESCALA:
INDICADAS
FECHA:
JUNIO DE 2014
HOJA N°:
05
DE



PROYECTO
RESIDENCIAL VERONA
EN
PRADERA AZUL
CONTENIDO
PLANTA DE SANITARIO
PROPIEDAD DE:
S.U.C.A.S.A.
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE,
DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA
HOJA N°:
05
DE



DISEÑOS
SUCASA



NOTA:

Todas las tuberías del Sistema de Alcantarillado Sanitario serán de PVC SDR-41 C/G de acuerdo a la norma ASTM-D-3034.
Se colocará bloque protector de concreto en los cruces cuya separación entre las tuberías sea menor de 0.30 m.

RES. N°

603-16

P.O. N°

PPD 173-16

FECHA

26-10-16

| | | |
|--|--|---|
|  grupomorpho | <p>AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN Nº1</p> <p>PROYECTO P.H. FRESNO</p> <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</p> <p>CATEGORÍA II</p> | <p>Fecha: Octubre 2021</p> <p>Página 34</p> |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

ANEXO D: NOTA DEL IDAAN ACTUALIZADA



Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

Panamá, 31 de agosto de 2021.

Ingeniero
Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería
Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales

I.D.A.A.N.
DIRECCION DE INGENIERIA

Recibido: *Glm* Fecha: *1/9/2021* Hora: *10:20 AM*

Ing. Lasso:

El motivo de la presente es solicitarle una certificación para el abastecimiento de agua potable para el proyecto P.H. Fresno en Pradera Azul.

El proyecto constará de 341 unidades habitacionales. Se estima un consumo de agua potable de 170,500 gpd cuando se encuentre totalmente habitado. Contempla que se entreguen las primeras viviendas durante el año 2024 y que tome unos 2 años para ser desarrollado en su totalidad.

A continuación mostramos la proyección de entrega de las viviendas:

| Año | Proyección de Viviendas a entregar por año |
|------|--|
| 2024 | 170 |
| 2025 | 171 |

Cabe destacar que este proyecto estará siendo abastecido por una estación de bombeo existente ubicada en el proyecto Pradera Azul (frente a la Estación Delta en la Vía Panamericana) que a su vez alimenta una segunda estación de bombeo ubicada frente al proyecto P.H. Monte Bello (también dentro de Pradera Azul). Esta estación de bombeo se alimenta de la tubería de 24" que pasa frente a Pradera Azul en la Vía Panamericana.

Queremos resaltar que el proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales por lo que no necesitamos certificación de conexión a algún sistema de alcantarillado existente en el área.

Este proyecto es propiedad de Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. (S.U.C.A.S.A.), y se encuentra dentro de Pradera Azul, la cual está ubicada junto a Nueva Esperanza en la Carretera Panamericana, Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

El proyecto se desarrollará sobre la Finca 399522 Documento 2244351 propiedad de S.U.C.A.S.A.

Adjuntamos gráfica de presión y esquema de ubicación de las estaciones de bombeo y los proyectos mencionados.

Agradeciéndole su atención, se despide de usted,

Atentamente,



Ing. Giovanni Calcagno
Gerente de Diseño
S.U.C.A.S.A.
Tel. 302-5452
gcalcagno@unesa.com

Panamá, 1 de octubre 2021.

Nota N° 113 Cert- DNING

Ingeniero Giovanni Calcagno
SUCASA
E.S.D.

Proyecto: P.H. Fresno

Respetado Ing. Calcagno:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos la capacidad del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario, para servir al Proyecto: **P.H. Fresno**, a desarrollarse sobre la finca: **N°399522**, propiedad de **Sociedad Urbanizadora del Caribe S.A. (SUCASA)**, localizado dentro de la Urbanización Pradera Azul (frente a la Estación Delta en la Vía Panamericana, Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá. El proyecto consiste en la construcción de 241 unidades habitacionales, el cual se hará por etapas en dos años (2024 al 2025). Le informamos lo siguiente:

SISTEMA DE ACUEDUCTO:

El proyecto P.H. Fresno, cuenta actualmente con un sistema de acueducto construido por la promotora **SUCASA** y aprobado mediante plano de interconexión de agua por el IDAAN para la Urbanización Pradera Azul, donde se localiza el proyecto. Esta interconexión consiste en una línea de agua potable de 16"Ø P.V.C. impulsada por estación de Bombeo que se alimenta de la línea de distribución del IDAAN de 24"Ø H.D, localizada en la Carretera Panamericana y dicha línea está conectada y abastecida por la Planta Potabilizadora de Chilibre.

Se adjunta copia de plano aprobado de Interconexión de agua potable por Ventanilla Única del IDAAN-MIVIOT (Abril 2014).

SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

Para el sistema de alcantarillado, el IDAAN no cuenta con sistema de alcantarillado en el área del proyecto, por lo que el promotor deberá diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas servidas que cumpla con las normas vigentes de tratamiento y descarga de aguas residuales.

Atentamente,

Ing. Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería



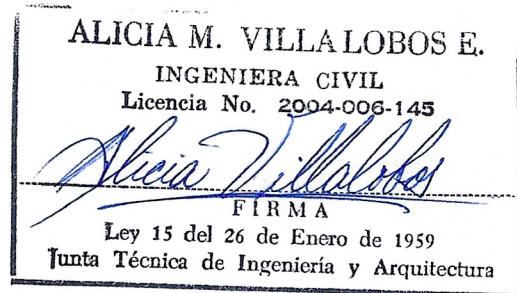
| | | |
|---|---|--|
|  grupo morpho | <p>AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN Nº1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II</p> | <p>Fecha: Octubre 2021 Página 35</p> |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

**ANEXO E: INFORME DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO E INFORME DE INVESTIGACIÓN
GEOFÍSICA**

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Proyecto: **“P.H. FRESNO”**
Organización: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**
Edición: **1**
Fecha: **15 de febrero 2021**



INDICE

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. Introducción..... | 3 |
| 2. Datos Generales | 3 |
| 3. Métodos de Medición..... | 3 |
| 4. Equipos..... | 3 |
| 5. Resultados | 4 |
| 6. Ubicación de la medición..... | 9 |
| 7. Registro Fotográfico | 10 |
| 8. Certificados de Calibración..... | 11 |

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10 con el fin de ser tomados como la línea base de un Estudio de Impacto Ambiental.

2. Datos Generales

| | |
|-----------------------------|--|
| PROYECTO: | P.H. FRESNO |
| CLIENTE: | SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. |
| UBICACIÓN: | Pradera Azul, Corregimiento de la 24 de Diciembre. |
| CONTRAPARTE TÉCNICA: | Ing. Giovanni Calcagno |

3. Métodos de Medición

Material Particulado

| | |
|----------------------------|--|
| Norma Aplicable: | Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines |
| Tiempo de Medición: | 1 hora |
| Límite Máximo: | 150 µg/m ³ en 24 horas |

Ruido Ambiental

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Norma Aplicable: | Decreto Ejecutivo N°1 del 2004 |
| Tiempo de Medición: | 1 hora |
| Límite Máximo: | 60 dB (diurno) |

4. Equipos

| Equipo | Marca | Modelo | Serie |
|------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Medidor de partículas | Aeroqual | Series 500 | SHPM 5003-60DA-001 |
| Sonómetro | Quest | Soundpro SP DL-1 | BJQ050001 |
| Estación Meteorológica | Ambient Weather | WM-4 | N/A |
| GPS | Garmin | GPSmap 60CSx | 118821925 |

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

5. Resultados

PM-01

Material Particulado

| Prueba | Material Particulado (PM-10) | Punto | PM-01 |
|--------------------------|---|-------|--------|
| Fecha de muestra: | 15 de febrero de 2021 | | |
| Ubicación: | Al inicio del proyecto, en la intersección con los proyectos P.H. Vallejo y P.H. Palermo. | | |
| Coordenada Este | Coordenada Norte | Zona | Altura |
| 681371 | 1007506 | 17 | 80 |
| Observaciones: | Hay trabajos de movimiento de tierras de varios proyectos. Hay camiones circulando. | | |

Condiciones Ambientales

| Temperatura Promedio (°C) | Humedad (%) | Velocidad Maxima Viento (kmph) | Velocidad Promedio Viento (kmph) | Dirección Viento Predominante |
|---------------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 32.0 | 58.1 | 15.4 | 5.8 | 207° SSW |

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

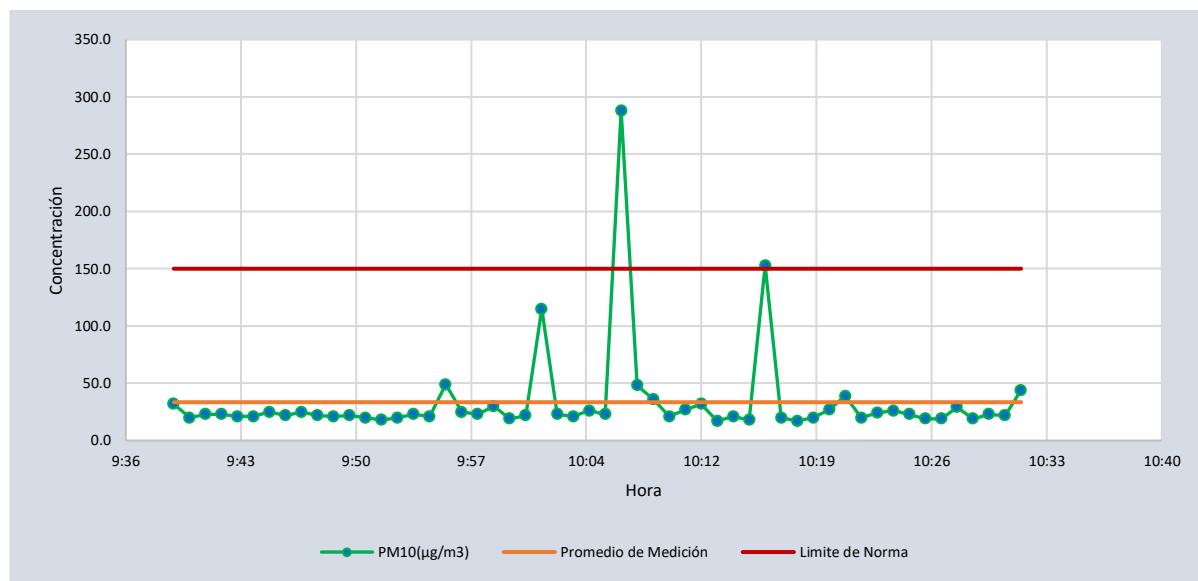
| Muestra | Hora | Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|---------|------|--|
| 1 | 9:39 | 32.0 |
| 2 | 9:40 | 20.0 |
| 3 | 9:41 | 23.0 |
| 4 | 9:42 | 23.0 |
| 5 | 9:43 | 21.0 |
| 6 | 9:44 | 21.0 |
| 7 | 9:45 | 25.0 |
| 8 | 9:46 | 22.0 |
| 9 | 9:47 | 25.0 |
| 10 | 9:48 | 22.0 |
| 11 | 9:49 | 21.0 |
| 12 | 9:50 | 22.0 |
| 13 | 9:51 | 20.0 |
| 14 | 9:52 | 18.0 |

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

| Muestra | Hora | Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|---------------------------|-------------|--|
| 15 | 9:53 | 20.0 |
| 16 | 9:54 | 23.0 |
| 17 | 9:55 | 21.0 |
| 18 | 9:56 | 49.0 |
| 19 | 9:57 | 25.0 |
| 20 | 9:58 | 23.0 |
| 21 | 9:59 | 30.0 |
| 22 | 10:00 | 19.0 |
| 23 | 10:01 | 22.0 |
| 24 | 10:02 | 115.0 |
| 25 | 10:03 | 23.0 |
| 26 | 10:04 | 21.0 |
| 27 | 10:05 | 26.0 |
| 28 | 10:06 | 23.0 |
| 29 | 10:07 | 288.0 |
| 30 | 10:08 | 48.0 |
| 31 | 10:09 | 36.0 |
| 32 | 10:10 | 21.0 |
| 33 | 10:11 | 27.0 |
| 34 | 10:12 | 32.0 |
| 35 | 10:13 | 17.0 |
| 36 | 10:14 | 21.0 |
| 37 | 10:15 | 18.0 |
| 38 | 10:16 | 153.0 |
| 39 | 10:17 | 20.0 |
| 40 | 10:18 | 17.0 |
| 41 | 10:19 | 20.0 |
| 42 | 10:20 | 27.0 |
| 43 | 10:21 | 39.0 |
| 44 | 10:22 | 20.0 |
| 45 | 10:23 | 24.0 |
| 46 | 10:24 | 26.0 |
| 47 | 10:25 | 23.0 |
| 48 | 10:26 | 19.0 |
| 49 | 10:27 | 19.0 |
| 50 | 10:28 | 29.0 |
| 51 | 10:29 | 19.0 |
| 52 | 10:30 | 23.0 |
| 53 | 10:31 | 22.0 |
| 54 | 10:32 | 44.0 |
| Promedio para 1 hr | | 33.5 |

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.



Ruido Ambiental

| Prueba | Ruido Ambiental | Punto | PM-01 |
|--------------------------|---|-------|--------|
| Fecha de muestra: | 15 de febrero de 2021 | | |
| Ubicación: | Al inicio del proyecto, en la intersección con los proyectos P.H. Vallejo y P.H. Palermo. | | |
| Coordenada Este | Coordenada Norte | Zona | Altura |
| 681371 | 1007506 | 17 | 80 |
| Observaciones: | Hay trabajos de movimiento de tierras de varios proyectos. Hay camiones circulando, tractores y excavadoras trabajando. Se escucha el golpe de las góndolas de los volquetes. Se escuchan trabajos manuales. Hay perros ladando dentro del proyecto. Se escuchan aviones volando a baja altura. | | |

Condiciones Ambientales

| Temperatura Promedio ($^{\circ}\text{C}$) | Humedad (%) | Velocidad Maxima Viento (kmph) | Velocidad Promedio Viento (kmph) | Dirección Viento Predominante |
|---|-------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 32.0 | 58.1 | 15.4 | 5.8 | 207° SSW |

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Resumen de la medición de ruido ambiental

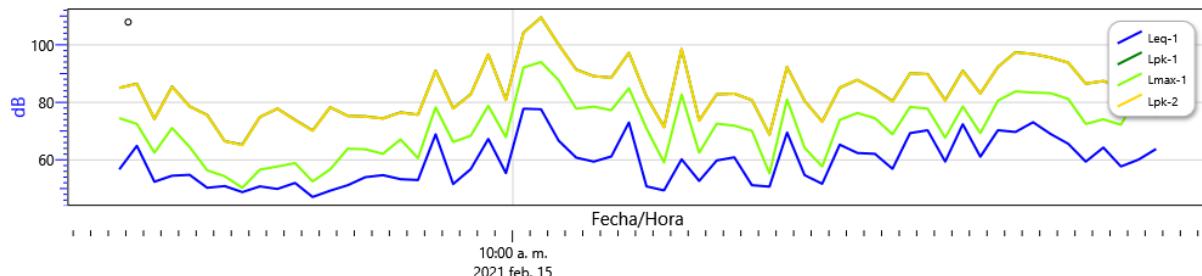
| Descripción | Valor |
|-------------|-------------|
| Leq | 66.8 |
| Lmax | 94.0 |
| L min | 40.1 |
| L pk | 109.5 |

Tabla de resultados de la medición de ruido ambiental.

| Timestamp | Leq-1 | Lmax-1 | Lpk-1 | Lpk-2 |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|
| 2/15/2021 9:37:36 | 56.70 | 74.50 | 85.00 | 85.00 |
| 2/15/2021 9:38:36 | 64.90 | 72.50 | 86.50 | 86.40 |
| 2/15/2021 9:39:36 | 52.40 | 62.50 | 74.20 | 74.20 |
| 2/15/2021 9:40:36 | 54.50 | 71.10 | 85.50 | 85.40 |
| 2/15/2021 9:41:36 | 54.80 | 64.50 | 78.60 | 78.60 |
| 2/15/2021 9:42:36 | 50.30 | 56.40 | 75.60 | 75.50 |
| 2/15/2021 9:43:36 | 50.90 | 54.30 | 66.50 | 66.50 |
| 2/15/2021 9:44:36 | 48.80 | 50.30 | 65.30 | 65.10 |
| 2/15/2021 9:45:36 | 50.80 | 56.60 | 74.90 | 74.90 |
| 2/15/2021 9:46:36 | 49.90 | 57.70 | 77.80 | 77.80 |
| 2/15/2021 9:47:36 | 52.00 | 58.90 | 73.90 | 73.80 |
| 2/15/2021 9:48:36 | 47.10 | 52.50 | 70.20 | 70.10 |
| 2/15/2021 9:49:36 | 49.30 | 56.70 | 78.30 | 78.30 |
| 2/15/2021 9:50:36 | 51.20 | 63.90 | 75.30 | 75.30 |
| 2/15/2021 9:51:36 | 54.00 | 63.70 | 75.10 | 75.00 |
| 2/15/2021 9:52:36 | 54.70 | 62.10 | 74.40 | 74.40 |
| 2/15/2021 9:53:36 | 53.30 | 67.10 | 76.50 | 76.40 |
| 2/15/2021 9:54:36 | 53.00 | 60.60 | 75.70 | 75.70 |
| 2/15/2021 9:55:36 | 68.90 | 78.30 | 91.00 | 90.90 |
| 2/15/2021 9:56:36 | 51.60 | 66.20 | 77.90 | 77.80 |
| 2/15/2021 9:57:36 | 56.80 | 68.40 | 82.80 | 82.70 |
| 2/15/2021 9:58:36 | 67.30 | 78.80 | 96.70 | 96.70 |
| 2/15/2021 9:59:36 | 55.40 | 67.90 | 80.90 | 80.80 |
| 2/15/2021 10:00:36 | 77.80 | 92.10 | 104.20 | 104.10 |
| 2/15/2021 10:01:36 | 77.60 | 94.00 | 109.50 | 109.50 |
| 2/15/2021 10:02:36 | 66.70 | 87.70 | 100.10 | 100.10 |
| 2/15/2021 10:03:36 | 60.80 | 77.80 | 91.40 | 91.30 |
| 2/15/2021 10:04:36 | 59.40 | 78.50 | 89.10 | 89.10 |
| 2/15/2021 10:05:36 | 61.20 | 77.30 | 88.60 | 88.50 |
| 2/15/2021 10:06:36 | 73.00 | 84.90 | 97.20 | 97.20 |
| 2/15/2021 10:07:36 | 50.80 | 70.90 | 82.00 | 82.00 |

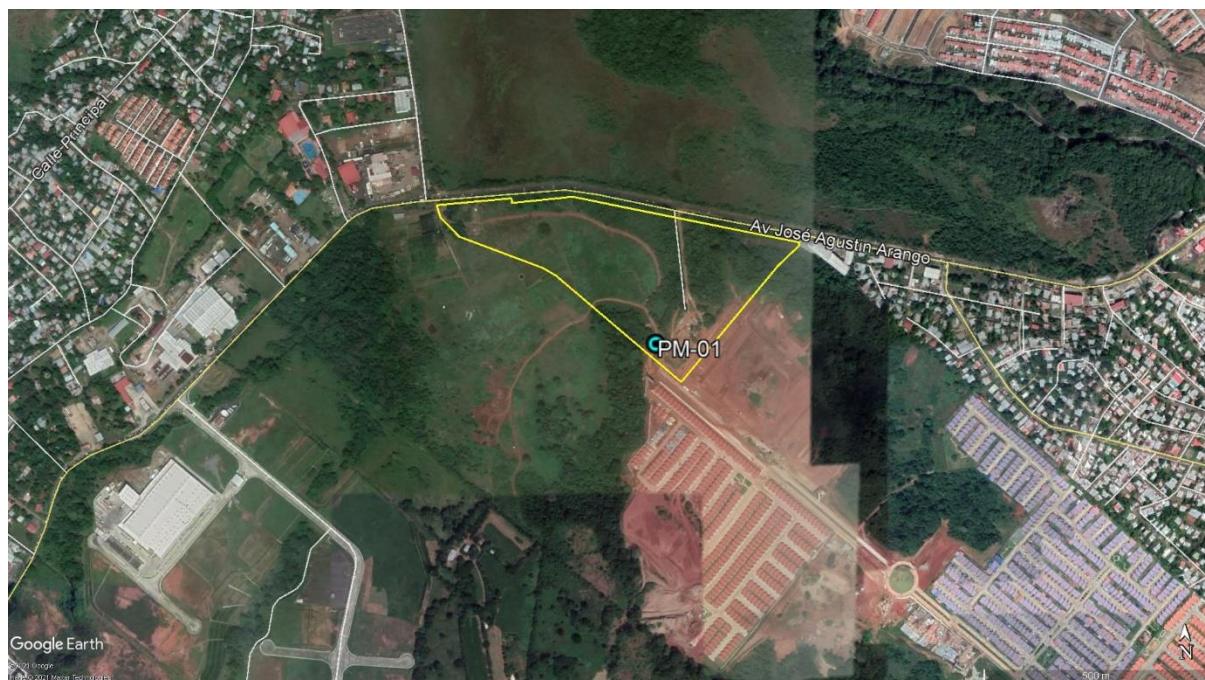
ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

| Timestamp | Leq-1 | Lmax-1 | Lpk-1 | Lpk-2 |
|--------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 2/15/2021 10:08:36 | 49.40 | 59.10 | 71.40 | 71.30 |
| 2/15/2021 10:09:36 | 60.20 | 82.70 | 98.50 | 98.50 |
| 2/15/2021 10:10:36 | 52.70 | 62.50 | 73.70 | 73.60 |
| 2/15/2021 10:11:36 | 59.80 | 72.60 | 82.80 | 82.80 |
| 2/15/2021 10:12:36 | 60.90 | 71.90 | 83.00 | 83.00 |
| 2/15/2021 10:13:36 | 51.20 | 70.10 | 80.80 | 80.80 |
| 2/15/2021 10:14:36 | 50.70 | 55.30 | 68.80 | 68.80 |
| 2/15/2021 10:15:36 | 69.50 | 81.00 | 92.30 | 92.30 |
| 2/15/2021 10:16:36 | 54.70 | 64.20 | 80.50 | 80.50 |
| 2/15/2021 10:17:36 | 51.70 | 57.70 | 73.30 | 73.20 |
| 2/15/2021 10:18:36 | 65.30 | 73.90 | 85.10 | 85.10 |
| 2/15/2021 10:19:36 | 62.40 | 76.30 | 87.80 | 87.80 |
| 2/15/2021 10:20:36 | 62.10 | 74.50 | 84.50 | 84.40 |
| 2/15/2021 10:21:36 | 56.90 | 68.90 | 80.40 | 80.30 |
| 2/15/2021 10:22:36 | 69.30 | 78.40 | 90.10 | 90.10 |
| 2/15/2021 10:23:36 | 70.30 | 77.80 | 89.80 | 89.70 |
| 2/15/2021 10:24:36 | 59.40 | 67.70 | 80.70 | 80.60 |
| 2/15/2021 10:25:36 | 72.40 | 78.60 | 91.00 | 90.90 |
| 2/15/2021 10:26:36 | 61.10 | 69.30 | 83.10 | 83.10 |
| 2/15/2021 10:27:36 | 70.30 | 80.60 | 92.30 | 92.30 |
| 2/15/2021 10:28:36 | 69.70 | 83.80 | 97.40 | 97.30 |
| 2/15/2021 10:29:36 | 73.10 | 83.40 | 96.80 | 96.80 |
| 2/15/2021 10:30:36 | 69.00 | 83.20 | 95.60 | 95.60 |
| 2/15/2021 10:31:36 | 65.60 | 81.20 | 93.80 | 93.80 |
| 2/15/2021 10:32:36 | 59.40 | 72.50 | 86.50 | 86.50 |
| 2/15/2021 10:33:36 | 64.30 | 74.10 | 87.40 | 87.40 |
| 2/15/2021 10:34:36 | 57.70 | 72.20 | 85.10 | 85.00 |
| 2/15/2021 10:35:36 | 60.10 | 83.00 | 96.40 | 96.30 |
| 2/15/2021 10:36:36 | 63.80 | 74.90 | 88.20 | 88.20 |

Gráfica de resultado de la medición de ruido ambiental.

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

6. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

7. Registro Fotográfico

PM-01



ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

8. Certificados de Calibración



Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +649-623 3013 Fax: +649-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 13 January 2021

Model: PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m³

Serial No: SHPM 5003-60DA-001

Measurements

| | PM2.5 mg/m ³ | PM10 mg/m ³ |
|-----------------|-------------------------|------------------------|
| Reference Zero | 0.000 | 0.000 |
| AQL Sensor Zero | 0.000 | 0.000 |
| Reference Span | 0.092 | 0.132 |
| AQL Sensor Span | 0.093 | 0.142 |

Calibration Standard

| Standard | Manufacturer | Model | Serial number |
|--------------------------|---------------------|----------------------------|---------------|
| Optical Particle Counter | Met One Instruments | 9722-1 | U11996 |
| Test aerosol | ATI | 0.54 µm latex microspheres | n/a |

QC Approval: TY

Date: 13-Jan-21



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO P.H. FRESNO

Documento: MCA-01

Edición: 1

Fecha: Febrero 2021

Página 12 de 15

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-20-038-v.0

Datos de referencia

| | | | |
|------------------|---|-----------------------|-----------|
| Cliente: | Grupo Morpho, S.A. | Fecha de Recibido: | 15-sep-20 |
| Dirección: | Ave. Ricardo J. Alfaro; Ciudad de Panamá. | Fecha de Calibración: | 21-sep-20 |
| Equipo: | Sonómetro SoundPro DL-1 | | |
| Fabricante: | 3M | | |
| Número de Serie: | BJQ050001 | | |

Condiciones de Prueba

| | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------------|-----------|
| Temperatura: | 22.7°C a 23.0°C | Antes de calibración: | Si cumple |
| Humedad: | 41,7% a 43,0% | Después de calibración: | Si Cumple |
| Presión Barométrica: | 1011mbar a 1011mbar | | |

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Condiciones del EquipoEstándar(es) de Referencia

| Número de Identificación | Dispositivo | Última Calibración | Fecha de Expiración |
|--------------------------|---------------|--------------------|---------------------|
| 2512956 | Sistema B & K | 21-may-20 | 21-may-22 |
| BDI060002 | Sonómetro 0 | 27-mar-20 | 27-mar-21 |
| KZF070001 | Quest-Cal | 27-mar-20 | 27-mar-21 |

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 21-sep-20

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rios R.

Nombre

Firma del Supervisor/Técnico de Laboratorio

Fecha: 22-sep-20

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.Urbanización Reparto de Chalís, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

**PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 537-20-038-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

| Frecuencia | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Unidad |
|------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|--------|
| 1 kHz | 90,0 | 89,5 | 90,5 | 90,2 | 90,4 | 0,4 | dB |
| 1 kHz | 100,0 | 99,5 | 100,5 | 100,1 | 100,3 | 0,3 | dB |
| 1 kHz | 110,0 | 109,5 | 110,5 | 110,0 | 110,2 | 0,2 | dB |
| 1 kHz | 114,0 | 113,8 | 114,2 | 114,0 | 114,0 | 0,0 | dB |
| 1 kHz | 120,0 | 119,5 | 120,5 | 120,0 | 120,0 | 0,0 | dB |

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

| Frecuencia | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Unidad |
|------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|--------|
| 125 Hz | 97,9 | 96,9 | 98,9 | 97,8 | 98,0 | 0,1 | dB |
| 250 Hz | 105,4 | 104,4 | 106,4 | 105,3 | 105,5 | 0,1 | dB |
| 500 Hz | 110,8 | 109,8 | 111,8 | 110,7 | 110,9 | 0,1 | dB |
| 1kHz | 114,0 | 113,8 | 114,2 | 114,0 | 114,0 | 0,0 | dB |
| 2 kHz | 115,2 | 114,2 | 116,2 | 114,4 | 114,6 | -0,6 | dB |

Fin del CertificadoEste reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin laprobación escrita de Grupo ITS.Urbanización Reparto de Charris, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de PanamáE-mail: calibraciones@grupo-its.com



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO P.H. FRESNO

Documento: MCA-01

Edición: 1

Fecha: Febrero 2021

Página 14 de 15

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-20-037-v.0

Datos de referencia

| | | | |
|------------------|---|-----------------------|-----------|
| Cliente: | Grupo Morpho, S.A. | Fecha de Recibido: | 15-sep-20 |
| Dirección: | Ave. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá. | Fecha de Calibración: | 21-sep-20 |
| Equipo: | Calibrador AC-300 | | |
| Fabricante: | 3M | | |
| Número de Serie: | AC300007516 | | |

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21,9 °C a 21,8 °C
Humedad: 42,9% a 43,9%
Presión Barométrica: 1011 mbar a 1011mbar.

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple
Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

| Número de Identificación | Dispositivo | Última Calibración | Fecha de Expiración |
|--------------------------|---------------|--------------------|---------------------|
| 2512956 | Sistema B & K | 2-mar-18 | 2-mar-20 |
| BDI060002 | Sonómetro 0 | 27-mar-20 | 27-mar-21 |
| 057-927 | AC300 CALL | n/a | n/a |

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Fecha: 21-sep-20

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre

Fecha: 22-sep-20

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO P.H. FRESNO

Documento: MCA-01

Edición: 1

Fecha: Febrero 2021

Página 15 de 15

ORGANIZACIÓN: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-20-037-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

| Frecuencia | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Unidad |
|------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|--------|
| 1 kHz | 1000 | 990 | 1010 | N/A | N/A | N/A | V |

Prueba acústica

| Frecuencia | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Unidad |
|------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|--------|
| 1 KHz | 114,0 | 114,0 | 114,5 | 114,1 | 114,0 | 0,0 | dB |

Prueba de frecuencia

| Frecuencia | Nominal | Margen Inferior | Margen Superior | Recibido | Entregado | Error | Unidad |
|------------|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------|-------|--------|
| 1000 | 1000 | 975 | 1025 | N/A | N/A | N/A | Hz |

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

REPUBLICA DE PANAMA

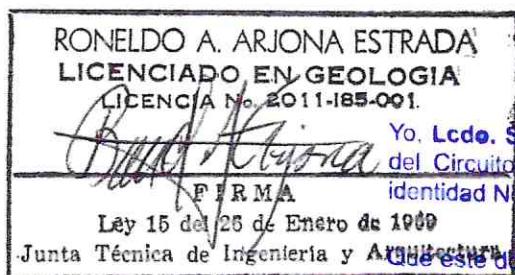
CORPORACIÓN URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

**INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA
CON FINES DE VALORACIÓN DE MANIFESTACIÓN
DE NACIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL
EN EL PROYECTO P.H. FRENO**



HIDROGEO SERVICIOS CONSULTORES, S. A.

**PREPARADO POR: MSc. GEOL. RONELDO ARJONA
(LICENCIA PROF. No. 2011-185-001)**



Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany C., Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de identidad N°. 8-722-2125, Ley 15 del 25 de Enero de 1969, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
CERTIFICO:
Que este documento ha sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.



ABRIL, 2021

Panamá, 28 SEP 2021
Lcdo. Souhail M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
Primer Suplente

INDICE

| | Página |
|---|--------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. LOCALIZACIÓN | 2 |
| 3. OBJETIVOS | 2 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL | 2 |
| 3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO | 2 |
| 4. CARACTERÍSTICAS FISIOGRÁFICAS | 3 |
| 4.1. CLIMA | 3 |
| 4.2. PRECIPITACIÓN | 4 |
| 4.3. GEOMORFOLOGÍA Y EROSIÓN | 5 |
| 4.4. MARCO GEOLÓGICO | 6 |
| 4.5. RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES | 7 |
| 4.5.1. Fuentes superficiales | 7 |
| 4.5.2. Fuentes subterráneas | 8 |
| 5. INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA | 9 |
| 5.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 9 |
| 5.2. CARACTERÍSTICAS DE EJECUCIÓN | 10 |
| 5.3. RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA | 13 |
| 5.3.1. Respuesta geeléctrica del medio investigado | 13 |
| 5.3.2. Descripción de las capas litológicas detectadas con geofísica | 15 |
| 5.3.3. Detalle de interpretación de los SEV realizados | 16 |
| 5.3.4. Breves antecedentes de la geología histórica del área | 17 |
| 6. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS-FLUJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS | 17 |
| 7. ANÁLISIS DEL BLOQUE MODELO GENERADO POR REFERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA EN EL ÁREA DEL PROYECTO | 19 |
| 8. CONCLUSIONES | 21 |
| ANEXO | 23 |

INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA

CON FINES DE VALORACIÓN DE MANIFESTACIÓN DE NACIMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL EN EL PROYECTO P.H. FRESNO

1. INTRODUCCIÓN

La Empresa Promotora Sociedad Urbanizadora del Caribe (SUCASA) ha solicitado la preparación de la presente Investigación Geofísica con fines de valoración y debida clasificación de manifestación de agua superficial para juzgar su papel en la protección mediante áreas verdes donde está ubicado el proyecto P.H. Fresno.

Con respecto al nacimiento de una fuente superficial se dan diferentes casos que pueden confundir al observador. Es posible que sea un curso intermitente producto del drenaje en época lluviosa, que luego en el verano se seca; también en zonas urbanas se pueden dar roturas de la red de tuberías o alcantarillados que aparenten ser tal nacimiento o bien, efectivamente un punto, donde el nivel del agua subterránea se desborda de manera natural y mantiene un flujo relativamente constante, dando origen a un curso de agua superficial. Estas incógnitas deben despejarse debido a que existen leyes ambientales que regulan una zona de protección específica para este fenómeno, de allí la necesidad de certificarlas con un especialista del ramo.

Como la certeza de un nacimiento de fuente superficial depende de factores externos e internos de la corteza terrestre, se hace necesaria la implementación de métodos exploratorios con la capacidad de realizar catesos confiables del subsuelo, tales como los métodos geofísicos de investigación por resistividad eléctrica en su versión Sondeos Eléctricos Verticales (SEV). El mismo está basado en que los distintos materiales dan una respuesta diferente al paso de corriente y su resistividad puede ser medida e interpretada litológicamente. Por otra parte, al tratarse de métodos no invasivos que prácticamente no tienen impacto permanente en el medio ambiente, resultan óptimos para tales fines.

2. LOCALIZACIÓN

El Proyecto se localiza en el Corregimiento 24 de Diciembre, Provincia de Panamá, a unos 6 Km al este del centro la Barriada 24 de Diciembre, por la Carretera Nacional vieja a mano derecha (Figura 1).



*Figura 1. Localización Regional del Proyecto.
Fuente: Mapa Físico de la República de Panamá, Atlas Nacional, 2007.*

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la presente investigación fue confirmar la condición de la transición estable no intermitente de fuente subterránea a fuente superficial, conocida como *nacimiento o una quebrada* para dar un perfil general de su entorno en superficie y en el subsuelo con sus componentes litológicos.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

El objetivo específico de darse la condición de nacimiento de fuente superficial es proporcionar datos orientadores a los gestores del proyecto sobre los flujos de aguas subterráneas en forma de curvas de nivel de la mesa freática.

4. CARACTERÍSTICAS FISIOGRÁFICAS

4.1. CLIMA

El clima del área de interés, en términos generales, está determinado por la localización geográfica, la altura sobre el nivel del mar, el relieve y la extensión territorial. Para la clasificación climática se utilizó el sistema del climatológico alemán W. Köppen, teniendo en cuenta las características pluviométricas y térmicas del área de influencia (Figura 2).

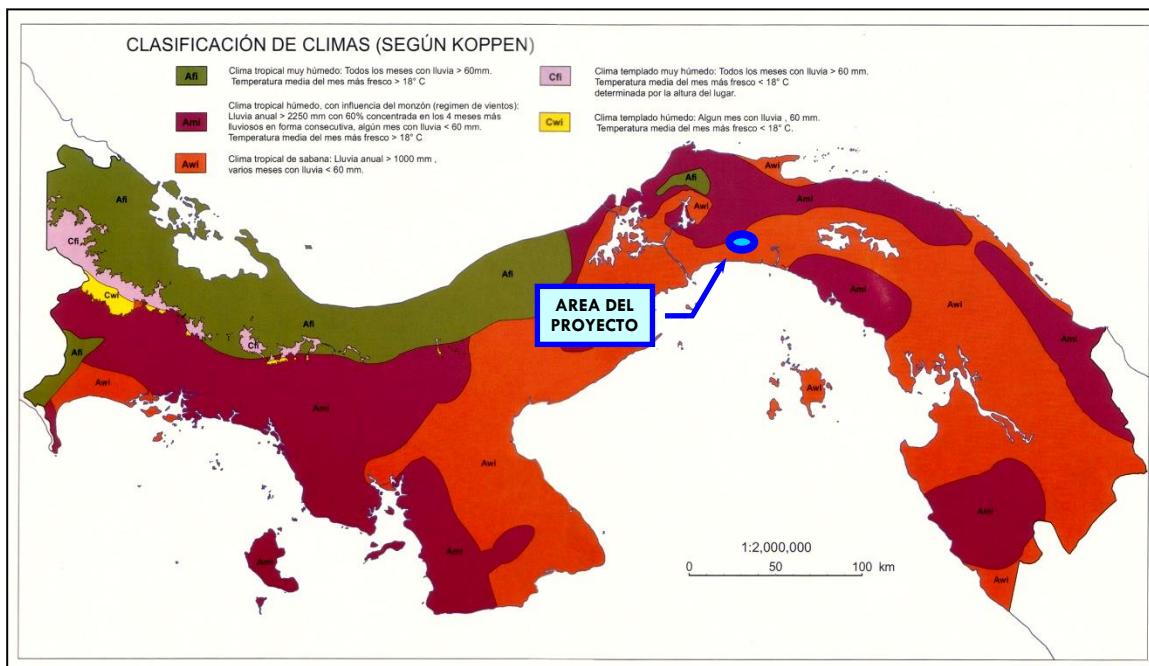


Figura 2. Clasificación de Climas (según Köppen).
Fuente: Mapa 11.3, Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

Según esta clasificación, regionalmente tenemos el *clima tropical de sabana (Aw)*, con las siguientes características: *Precipitación anual menor que 2,500 mm, estación seca prolongada (meses con lluvia menor de 60 mm) en el invierno del hemisferio norte; temperatura media del mes más fresco mayor que 18°C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco menor de 5°C*.

Este tipo de clima, como norma general en nuestro país, a nivel general es el propio de tierras bajas afectadas por la deforestación y dedicadas a potreros, áreas pobladas y agricultura de subsistencia.

4.2. PRECIPITACIÓN

El régimen anual de precipitación, característico del área evaluada, es de tipo monomodal, con un período seco de 5 meses de diciembre a abril, acentuado de febrero a marzo y un período lluvioso de 7 meses, de mayo a noviembre, siendo mayores las lluvias en octubre (Figura 3).

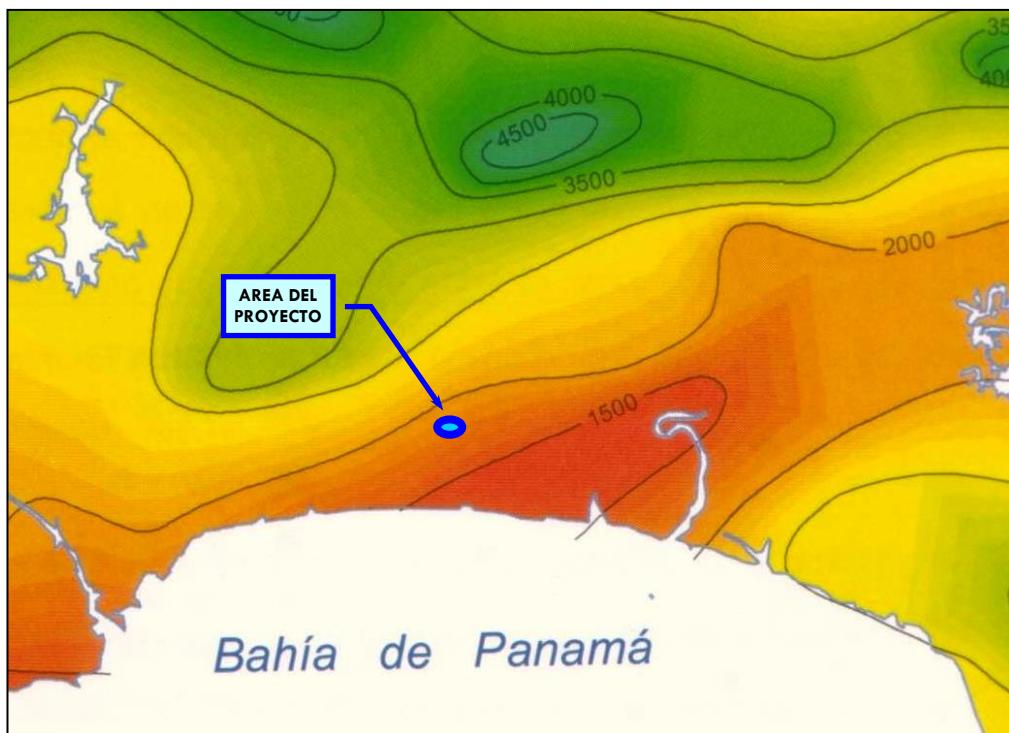


Figura 3. Precipitación Media Anual en milímetros del área del Proyecto.
Fuente: Mapa 9.1, Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

Este período, en términos generales, se caracteriza por los máximos de precipitaciones coincidentes con el paso de la ITCZ (Zona de Convergencia Intertropical) en dirección al norte (junio) y en sentido meridional (octubre) en su desplazamiento, siguiendo la

trayectoria de la declinación anual del sol. Para nuestro caso concreto, la precipitación en la zona de estudio es aproximadamente de 1,800 mm por año.

4.3. GEOMORFOLOGÍA Y EROSIÓN

El área investigada morfostructuralmente está representada por la unidad geomorfológica denominada como *Regiones Bajas y Planicies Litorales* (Figura 4). En el contexto estructural corresponde a litología de rocas sedimentarias y deposiciones volcánicas ubicadas morfocronológicamente en el Terciario Medio.

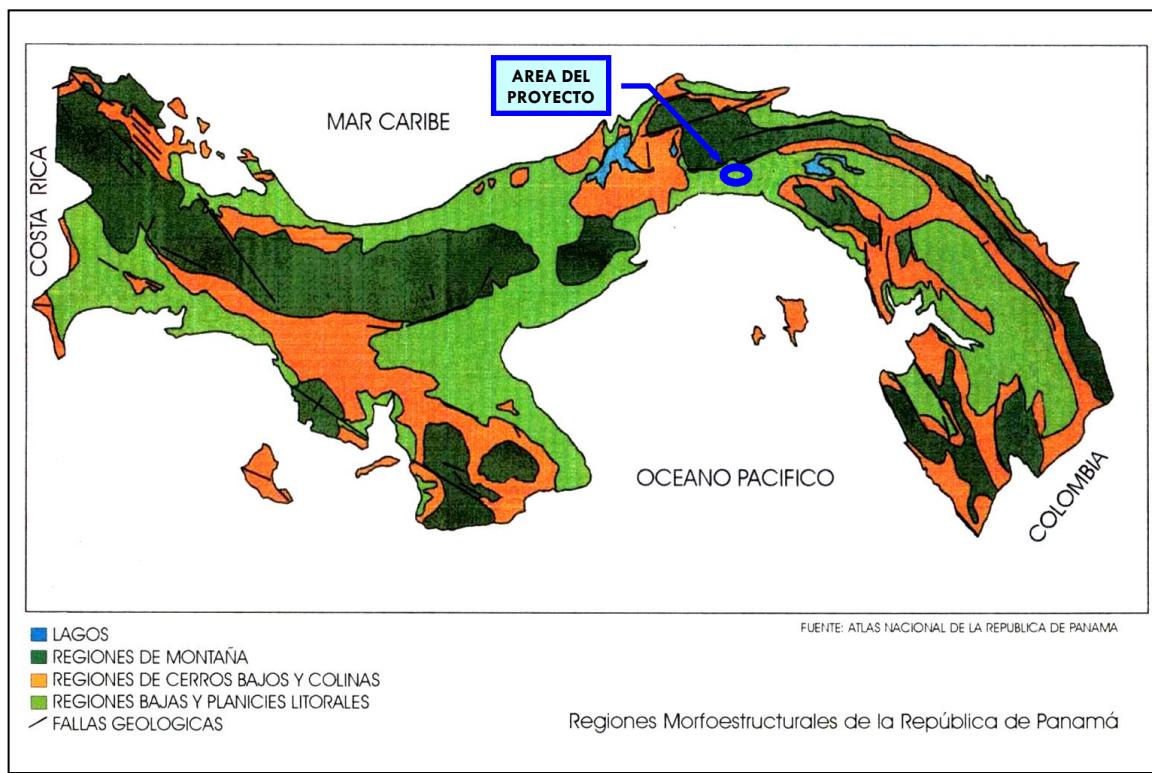


Figura 4. Región Morfoestructural del área del Proyecto.
Fuente: Mapa 4.1, Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

La erosión pudiera ser en este caso de tipo eólica o de precipitación en época de lluvias. Esta última es la de mayor incidencia en forma de red drenajes de trayectoria angular en el marco de procesos normales para tierras bajas con bajo gradiente hidráulico, actualmente dedicadas a potreros.

4.4. MARCO GEOLÓGICO

En el área de influencia del proyecto P.H. Fresno afloran rocas sedimentarias de la formación Panamá (*TO-PA*) fase marina. En general, está constituida por arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza albacea y foraminífera.

La formación geológica Panamá fase marina, que han interceptado los sondeos geofísicos realizados durante la presente evaluación y que muestra afloramientos en la zona investigada es de la Época del Oligoceno Medio del Período Terciario con 28.1 millones de años de antigüedad según la escala de tiempo geológico (Figura 5).

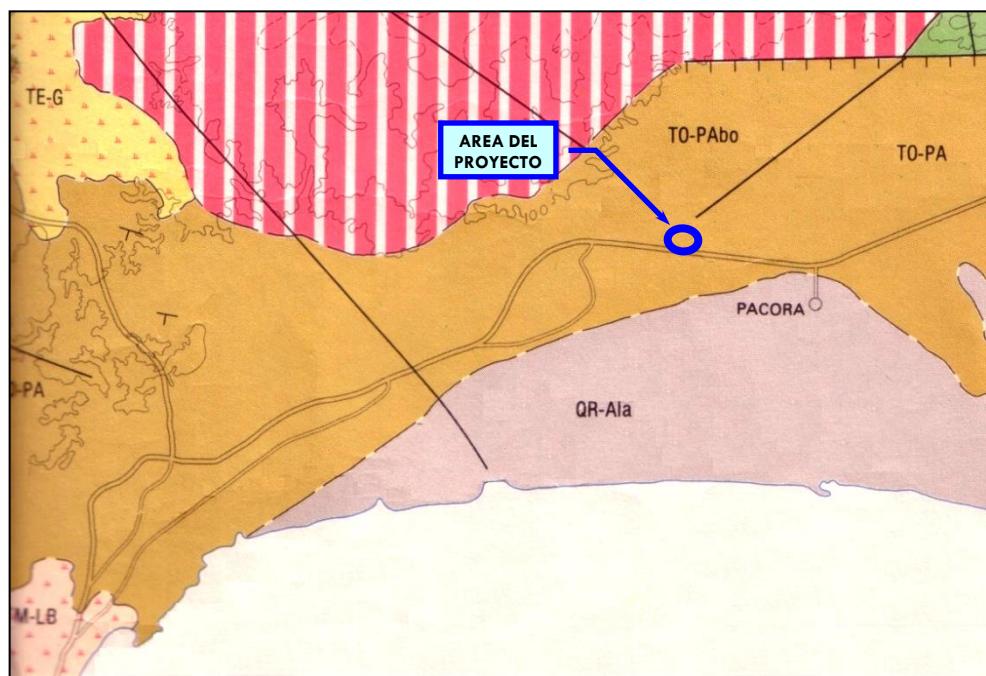


Figura 5. Mapa Geológico del Área del Proyecto
Fuente: Mapa Geológico de la República de Panamá, DGRM, 1991.

La descripción e interpretación de los materiales que se hace en este trabajo está basada en el Mapa Geológico de la República de Panamá, escala 1:250,000 (1991), el de Geología y Geomorfología del Catastro Rural de Tierras y Aguas de la República de Panamá escala 1:50,000 (1968), así como en las observaciones efectuadas durante las labores de campo en el proyecto P.H. Fresno y experiencia personal en otros proyectos similares, cercanos a la zona evaluada.

4.5. RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES

4.5.1. Fuentes superficiales

La cuenca hidrográfica donde está localizada el polígono evaluado es la del “*Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora*”, identificada como la No. 144, y se encuentra ubicada en la Vertiente Pacífica (Figura 6).

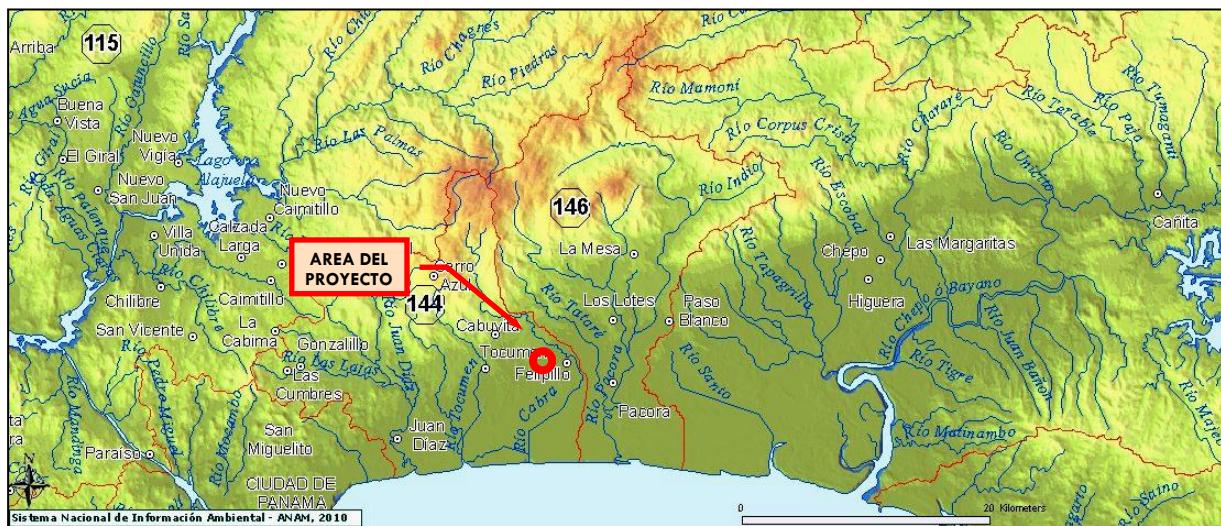


Figura 6. Mapa de Cuenca Hidrográfica No. 144 donde está localizado el Proyecto
Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental – ANAM, 2015.

La zona de investigación está enmarcada entre los ríos Cabra y Tocumen. En ambos casos no se tienen a las mismas como fuentes superficiales perspectivas o bien alternativas como nuevas fuentes para suministro de agua de este proyecto de desarrollo urbanístico debido a la gran demanda del área y la amenaza de contaminación a la que están sometidas dichas fuentes. Cabe destacar que existen Planes gubernamentales de desarrollo futuro de nuevas fuentes de suministro público en importantes cursos de agua como el río Bayano y Mamoní. En el caso concreto de este proyecto, el punto focal lo representa el nacimiento de una quebrada sin nombre, adyacente al antiguo sector de Chumical según el Mapa topográfico escala 1:50,000. Esta quebrada a su vez, luego de un recorrido de 4.2 km, se une al río Cabuya para finalmente integrarse al río Cabra que

desemboca en la Bahía de Panamá, luego de haber sido canalizado con fines de mejoramiento del drenaje natural del área.

4.5.2. Fuentes subterráneas

La referencia del Mapa Hidrogeológico de Panamá, Escala 1:1, 000,000 atribuye al área de estudio el siguiente tipo de acuíferos (Figura 7):

Áreas con acuíferos locales, continuos o discontinuos de productividad limitada, Q = 3 - 5 m³/h (13 - 22 gpm), con permeabilidad baja, pertenecientes al grupo geológico Panamá fase marina (TO-PA). Acuíferos constituidos por depósitos marinos generalmente de naturaleza clástica, con secciones ocasionales de origen bioquímico (calizas). La granulometría predominante de estos materiales es fina teniendo como origen limos y arcillas. En estas formaciones se encuentran aleatoriamente intercalaciones de basaltos y andesitas en forma de diques. Se puede obtener cierta producción buena en pozos individuales. La calidad química de las aguas es variable. Las investigaciones de campo en este proyecto confirman plenamente estas afirmaciones generales del área.



Figura 7. Mapa Hidrogeológico del área del Proyecto.
Fuente: Mapa Hidrogeológico de Panamá, ETESA, 1999.

5. INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA

5.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Ante la necesidad de poder formar una imagen tridimensional del bloque geológico que conforma el área del Proyecto de Desarrollo Urbanístico P.H. Fresno en los cinco puntos evaluados, se decidió definir este factor a través de sondeos geofísicos llamados Sondeos Eléctricos Verticales (SEV), teniendo como referencia colateral el análisis de los mapas geológicos e hidrogeológico de la zona investigada para la interpretación litológica respectiva, así como también observaciones de campo en el sitio de investigación. Esto es importante pues depende de los componentes del subsuelo, así como sus propiedades acuíferas que sea aplicable la protección o no de tales manifestaciones de agua subterránea.

Cabe destacar, que los métodos geofísicos de exploración del subsuelo no son nuevos en el ámbito profesional, pero tampoco han sido ajenos a la actual llamada “revolución digital”, con el mejoramiento del instrumental de medición de campo e interpretación por sofisticadas aplicaciones de procesamiento de datos, que ha brindado información más rápida y confiable, pudiendo aplicarse a disciplinas como ingeniería civil, geología y evaluación de impacto ambiental.

Para detectar las condiciones de disposición espacial de las capas litológicas, se implementó el método geofísico electroresistivo, con el arreglo de electrodos tipo Schlumberger. El reconocimiento mediante resistividad eléctrica constituye una investigación geofísica exploratoria, en la cual las mediciones de la resistividad de la tierra se realizan en la superficie del terreno, aprovechando la particularidad de que la corriente eléctrica inyectada penetra en forma de semicírculo entre un electrodo positivo y otro negativo (Figura 8).

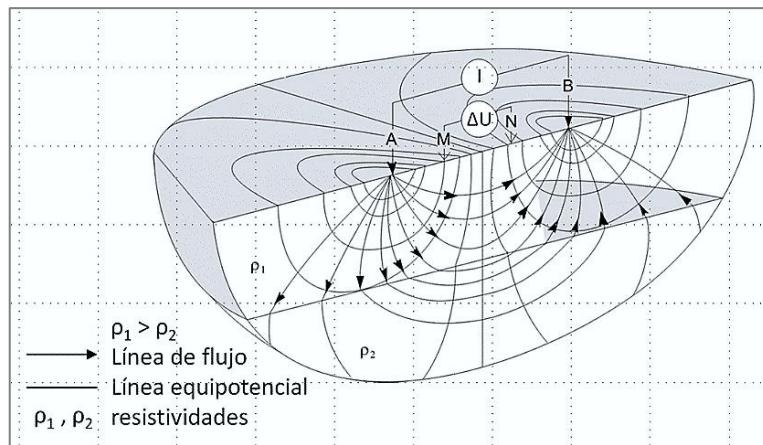


Figura 8. Arreglo de electrodos tipo Schlumberger.

Al aumentar progresivamente la distancia entre electrodos de corriente y hacerse mayor el semicírculo respectivo, se puede tener un registro de las capas geoeléctricas atravesadas, si a su vez se tienen otro par de electrodos midiendo el potencial resultante entre los electrodos de corriente. La resistividad aparente se calcula a través de coeficientes propios de cada arreglo de electrodos, interviniendo además, los principios de cálculo de la conocida Ley de Ohm. En este caso particular de P.H. Fresno se utilizó un arreglo especial para objetivos de capas superficiales con alta densidad inicial de lecturas cada 0.50 m para cotejo estimado de 30 m de profundidad y el llamado arreglo de tres electrodos aplicable en zonas de poco espacio.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE EJECUCIÓN

En el despliegue de los electrodos de corriente y potencial, al ser un terreno baldío actualmente, no se experimentaron dificultades con ninguna interferencia natural que eventualmente puede afectar algunas lecturas como potencial espontáneo pulsante, obstáculos físicos o cualquier otra perturbación. La numeración de los cinco Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) y su posición no responde a un orden de importancia, sino al orden en que fue acometida la tarea de ejecutarlos (Figura 9 y Tablas 1 y 2)



Figura 9. Imagen satelital con la localización de los SEV además del punto de nacimiento de la quebrada s/n. Fuente: Google Earth, 2021.

Tabla 1. Localización de los SEV en el predio y el punto de nacimiento de la quebrada.
Fuente: Equipo Consultor, 2021.

| No. SEV | Coordenadas | | Elevación, m |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------|
| | Este (m) | Norte (m) | |
| SEV-1 | 681733.113 | 1007666.081 | 51.31 |
| SEV-2 | 681527.985 | 1007691.501 | 52.95 |
| SEV-3 | 681632.654 | 1007639.077 | 48.25 |
| SEV-4 | 681478.923 | 1007562.058 | 65.54 |
| SEV-5 | 681419.016 | 1007722.714 | 56.94 |
| Punto de Nacimiento | 681622.743 | 1007667.651 | 46.94 |

En cuanto a la captura de datos de campo, las respuestas del terreno a la inyección de corriente fueron claras y precisas. Al investigarse un medio donde la resistividad es inferior por tratarse de sedimentos de origen marino arcillosos, se dieron valores bajos acordes con la naturaleza de los estratos. No obstante, si se encontró contacto con una colada de lava basáltica que se distingue claramente por sus valores altos de resistividad. El despliegue máximo de las alas del arreglo de tres electrodos tipo Schlumberger fue de $AB/2=30$ metros por uno de los lados y el otro se colocó en posición de “infinito”, es decir, varias veces más grande que 30 m, previéndose lecturas de empalme de los cambios de electrodos de potencial MN (Figura 10).



Figura 10. Captura de datos en el SEV-3. Fuente: Equipo Consultor, 2021.

Se utilizaron electrodos de acero inoxidable para prevenir la polarización de la corriente en el punto de inyección y facilitar la lectura en general de los datos, la precisión del aparato de medición es de décimas de milivoltios y miliamperios para obtener información sobre potencial e intensidad de corriente respectivamente.

5.3. RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA

5.3.1. Respuesta geoeléctrica del medio investigado

Durante de los labores de procesamiento de datos de los SEV, ejecutados con el programa WinSev 6.2, en los mismos no se experimentó ninguna dificultad, obteniéndose los resultados esperados y cónsonos con el entorno natural del Proyecto. Los principales aportes de este trabajo investigativo ha sido la definición de los complejos procesos de alteración de la capa de suelo y las deposiciones marinas que se dan en la zona evaluada, con una visual más amplia en el plano vertical y horizontal que se obtendrían con una sola observación de superficie, ya que para definir espacialmente en tres dimensiones y cubrir el polígono, fue necesario llevar a cabo no menos de cinco SEV.

También se realizaron tareas complementarias de barrenación con herramienta manual para verificar la influencia de factores externos que pueden afectar la interpretación de las lecturas geoeléctricas, como, por ejemplo, la interpretación de las lecturas geoeléctricas, como, por ejemplo, una fosa encontrada que contenía agua de lluvias (Figuras 11 y 12).

El programa para materializar los datos geofísicos en un bloque modelo utilizado, es de uso profesional que considera aspectos de coherencia de las capas reales, en este caso sedimentario-marinas con la interacción de una colada de basalto confrontados con equivalentes en curvas patrón de capas geoeléctricas. La alta calidad de la presentación del material gráfico que refleja los datos de campo procesados por el profesional a cargo en el plano vertical y sus capas de resistividad se logró con el complemento de los datos cartográficos del plano topográfico proporcionado por la empresa promotora, al cual le adaptamos sus respectivas coordenadas UTM para poder navegar sobre la propiedad con GPS manual y cumplir los objetivos de generar un polígono básico en tres dimensiones con un mínimo de correcciones o ajustes.

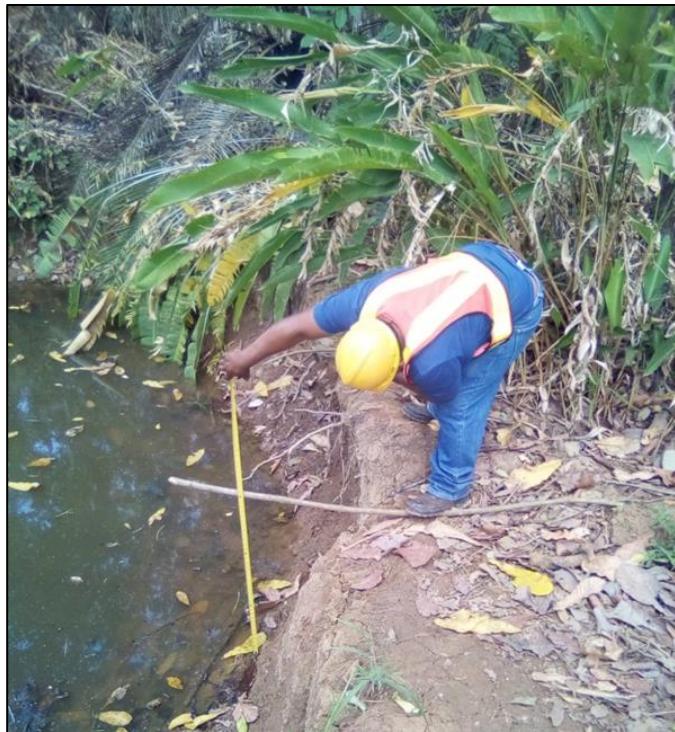


Figura 11. Medición de nivel de agua en fosa para verificar su influencia en el entorno.



Figura 12. Trabajos con barrenos manual para verificar influencia de fosa con agua.
Fuente: Equipo Consultor, 2021.

5.3.2. Descripción de las capas litológicas detectadas con geofísica

En P.H. Fresno fueron observados cuatro tipos de materiales o capas litológicas, la descripción de estas capas en su orden secuencial de la más superficial a la más profunda es la siguiente:

- *Cubierta de suelo.* Material producto de la descomposición de la roca original, es decir, no transportado. Está compuesto por fracciones finas de limo o arcillas de alta plasticidad, color de crema a chocolate rojizo. Esta cubierta de suelo es de espesor variable en atención a procesos naturales de agentes como la erosión por el viento y la lluvia, además de la respectiva meteorización por descomposición química de sus componentes originales.
- *Limolita calcárea.* Roca de origen marino compuesta de limos cementados por acción de restos de fósiles marinos calcáreos muy finos compactados, dureza media, coloración crema en la roca fresca. Los fracturamientos de la corteza terrestre y la perdida de humedad pueden afectarle, produciendo permeabilidad de tipo secundario del material (grietas y fisuras) que constituye horizontes acuíferos.
- *Arenisca de origen marino.* Es de dureza media, color gris verdoso, granulación de fina a media en cementante de lama. Al ser un material con cierta plasticidad, tiende a almacenar poca agua al sellar eventuales grietas en su masa rocosa. Por otra parte, las arcillas de su composición le confieren baja permeabilidad, siendo poco perspectiva para explotación de agua subterránea. No obstante, en zonas de fracturamientos tectónicos o fallas geológicas puede brindar pozos productivos. En el área de P.H. Fresno no aparece expuesta en superficie y sólo puede ser juzgada por sus propiedades de resistencia al paso de la corriente.
- *Basalto.* Esta capa litológica revela diferentes valores de resistividad en los extremos de las curvas de interpretación, es un material que a juzgar por sus diferentes datos tiene zonas fracturadas y otras más densa y compactas. Es característico que su deposición en ambiente marino debajo del nivel del mar sea con “*pilow lavas*” o rodados redondeados amontonados en la periferia de sus capas de flujo de lavas.

5.3.3. Detalle de interpretación de los SEV realizados

Las respectivas fichas técnicas de los cinco sondeos geoeléctricos realizados se encuentran en el Anexo de este Informe. No obstante, como el principal objetivo de estos trabajos es descifrar el orden espacial de las capas litológicas y no sus magnitudes geoeléctricas, se presentan a continuación las interpretaciones de secuencias respectivas de la litología ya descrita, pero en este caso es según cada sondeo realizado. En este trabajo interpretativo de los valores de resistividad encontrados, se está incluyendo el contacto con los niveles de saturación que hacen contraste con las capas secas superiores. Es decir, se indica el nivel freático (NF) estimado.

SEV-1

- De 0.00 a 3.40 m Cubierta de suelo. Nivel freático 3.40 m.
- De 3.40 a 10.00 m Limolita calcárea.
- De 10.00 a 52.00 m Arenisca marina.
- De 52.00 m en adelante Basalto.

SEV-2

- De 0.00 a 7.40 m Cubierta de suelo. Nivel freático 2.16 m.
- De 7.40 a 19.00 m Limolita calcárea.
- De 19.00 a 31.00 m Arenisca marina.
- De 31.00 m en adelante Basalto.

SEV-3

- De 0.00 a 2.50 m Cubierta de suelo. Nivel freático 2.50 m.
- De 2.50 a 14.00 m Limolita calcárea.
- De 14.00 a 31.00 m Arenisca marina.
- De 31.00 m en adelante Basalto.

SEV-4

- De 0.00 a 4.80 m Cubierta de suelo.
- De 4.80 a 7.40 m Limolita calcárea. Nivel freático 7.40 m.
- De 10.00 a 52.00 m Arenisca marina.
- De 52.00 en adelante Basalto.

SEV-5

- De 0.00 a 4.30 m Cubierta de suelo. Nivel freático 4.30 m.
- De 4.30 a 13.00 m Limolita calcárea.
- De 13.00 a 20.00 m Arenisca marina.
- De 20.00 m en adelante Basalto.

5.3.4. Breves antecedentes de la geología histórica del área

Para poder comprender las condiciones geológicas imperantes en un área investigada también es importante conocer los procesos que dieron origen a las diferentes rocas en la zona. En este caso particular de P.H. Fresno se debe señalar lo siguiente: Hace unos 28.1 millones de años existía un pequeño mar interior con aguas cálidas que generó vida como pequeños crustáceos, algas y foraminíferas. También existieron períodos donde el agua se empezó a encerrar en caletas y creó capas de lama y arena. Estos procesos genéticos dieron origen a dos tipos de rocas sedimentarias básicas en el polígono investigado: una relacionada con la actividad bioquímica de organismos con caparazones calcáreos que generaron limolita con cementante de tipo calcáreo y por otra parte, las deposiciones en ambientes de pobre circulación de agua generaron roca arenisca con cementante arcilloso marino conocido como lama. Luego se dieron eventos volcánicos con vertido de material del interior de la corteza terrestre como coladas de basalto con sus procesos de levantamientos y asentamientos de la corteza terrestre es probable también la influencia del cuerpo intrusivo de Cerro Azul, a su vez se producen respectivas regresiones y transgresiones del mar hasta nuestros días.

6. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS - FLUJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

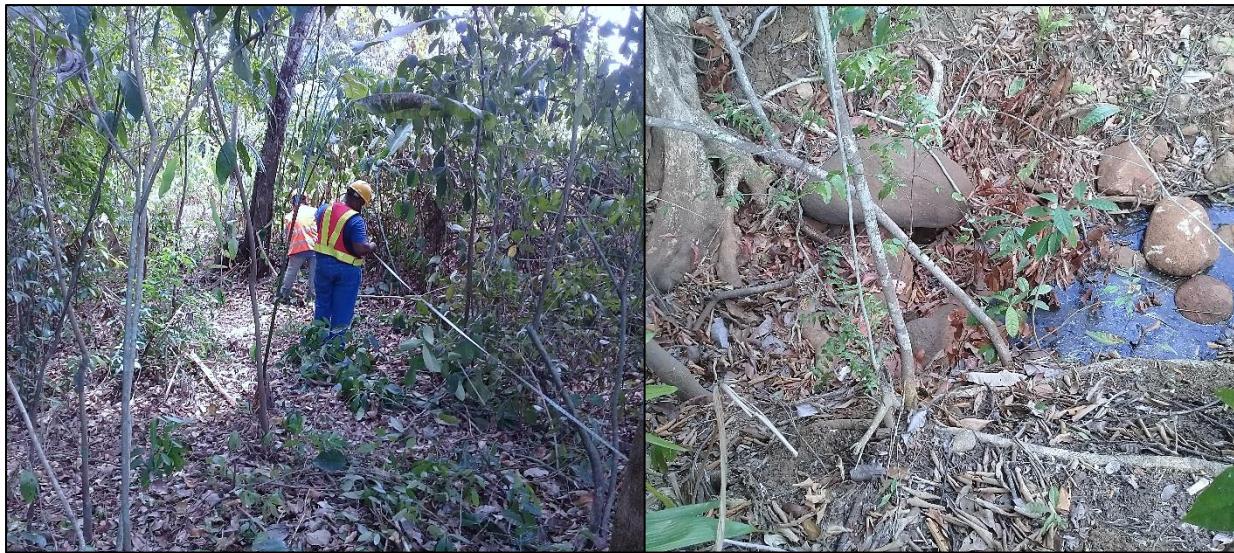
A partir de la interpretación de los datos obtenidos en el inventario de los cinco puntos de agua evaluados y apoyados en la geología y relieve del área estudiada, se puede indicar que el flujo de aguas subterráneas describe vectores paralelos al curso del agua superficial, respondiendo a la nervadura central de este pequeño valle con tendencia de rumbo sureste. Desde un enfoque hidrogeológico, se ha podido diferenciar en el área del

proyecto una sola unidad acuífera con las condiciones y capacidad de dar origen a flujo superficial, que son la arenisca limolítica calcárea diaclasada, poco potente y la arenisca marina que es la principal capa litológica. La colada de basalto también hace sus aportes de agua por permeabilidad secundaria (grietas y fisuras) al embalse subterránea (acuífero) como tal.

Todo este conjunto de medios y condiciones se ve saturado por infiltración de lluvias y es entregado lentamente por las capas más superficiales, que son el suelo un material limo arcilloso de baja permeabilidad, primero en pequeñas posas y luego, generando gradualmente un flujo que depende más bien de la inclinación del terreno.

A diferencia de los manantiales que representan un punto fijo de descarga concentrada de agua, los nacimientos del flujo superficial dependen no solo de la intensidad de las lluvias en su época, sino también de otros dos factores primordiales: la permeabilidad del suelo adyacente y el grado de evapotranspiración que tiende a secarle los niveles freáticos. De esta manera, con la tendencia del agua a buscar la horizontal, cuando se tiene un gradiente hidráulico o inclinación del cauce, el punto focal de inicio del curso de agua superficial se desplaza generalmente de 10 a unos 30 m como un fenómeno natural. Todo depende del grado de abatimiento del nivel freático que se produzca en la época de ausencia de lluvias. Este punto de inicio es producto de un número indeterminado de variables físicas del medio acuífero y climáticas. Por lo tanto, debe tenerse la flexibilidad con respecto a la determinación de sus coordenadas y elevación en el plano vertical como una magnitud aproximada.

En las Figuras 13 y 14 puede apreciarse el punto de nacimiento de la quebrada evaluada y su entorno. Es notorio que se trata solo de una zona de saturación donde no puede percibirse flujo de agua, solo algunos empozamientos someros. Inicialmente se tomaron preliminarmente las coordenadas con GPS manual y luego en acción posterior este punto fue verificado con la precisión de un aparato de topógrafo.



Figuras 13 y 14. A la izquierda vista general del entorno de la quebrada; a la derecha detalle del punto de nacimiento al momento de lectura de coordenadas con GPS manual.
Fuente: Equipo Consultor.

7. ANÁLISIS DEL BLOQUE MODELO GENERADO POR REFERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA EN EL ÁREA DEL PROYECTO

Como ya se mencionó, este nacimiento o inicio de flujo superficial de agua observado en el área del proyecto responde principalmente a las condiciones del manto de alteración o meteorización saturado, es decir, la cubierta de suelo interactuando como medio filtrante que por gravedad hace sus aportes de agua. Según lo registrado en el Mapa Topográfico Nacional de referencia escala 1:50,000, Hoja Pedregal 4343 en su cuarta edición, este nacimiento de quebrada ha sido consistente a través de los años y confirmado en las observaciones técnicas de campo, ya que la ubicación del nacimiento de la quebrada en este mapa coincide con la de la presente investigación. Esto es importante porque este mapa ha sido avalado por la Agencia Cartográfica de Defensa del Servicio Geodésico Interamericano, donde se pone especial atención en las fuentes de agua, segregando los flujos continuos y los intermitentes.

Producto de los datos recabados se confeccionó un mapa con los niveles freáticos aproximados de agua (Figura 15), así como su aspecto exterior en bloque modelo a

escala, habiendo otro donde puede apreciarse el interior con las capas litológicas o perfiles (Figura 16 y 17).

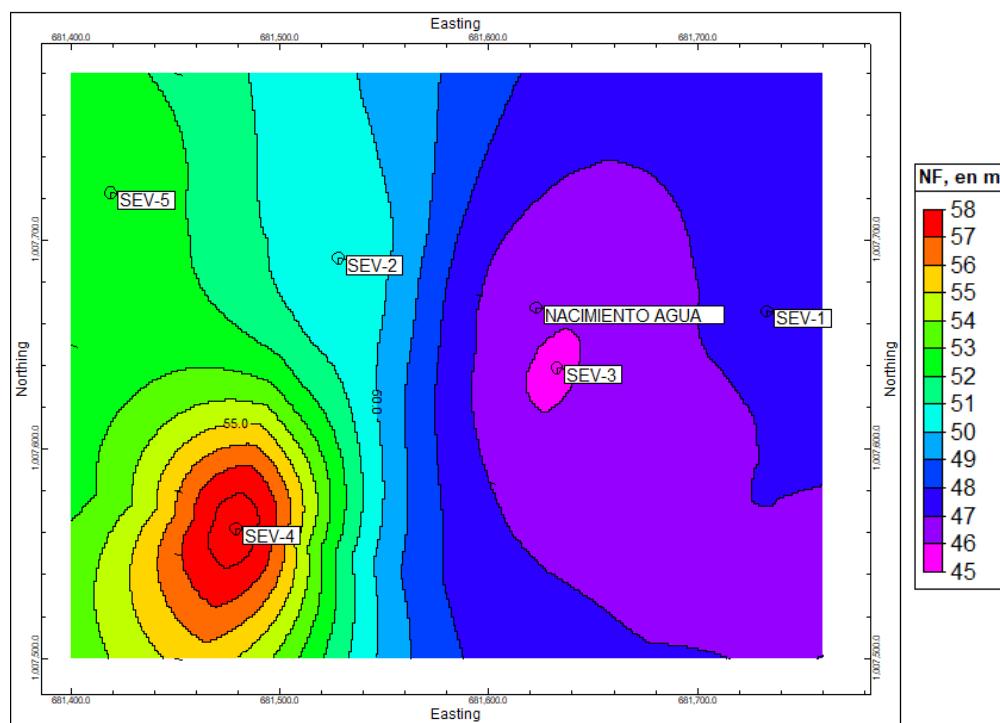
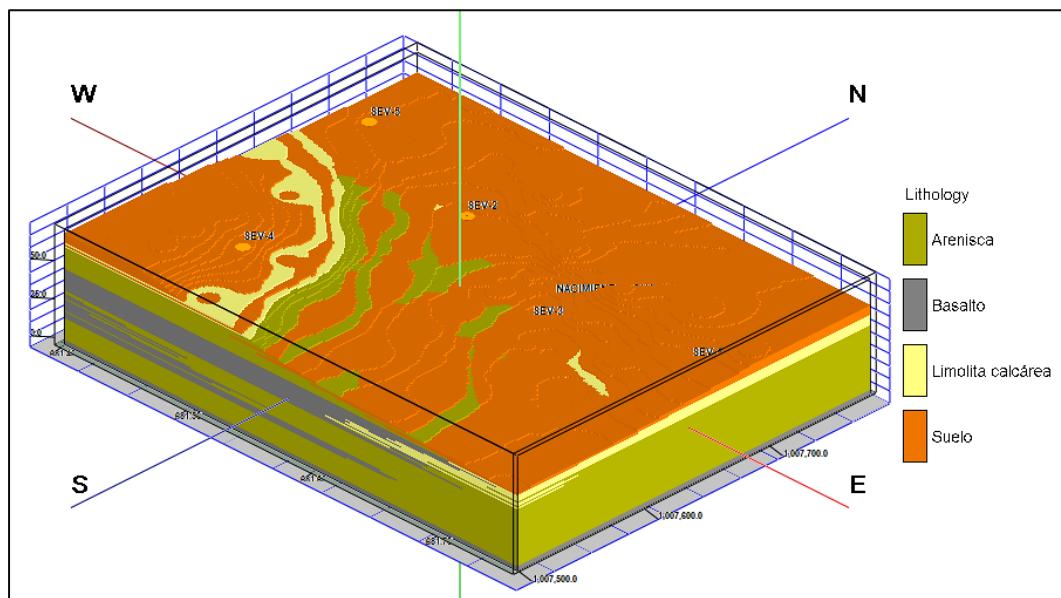


Figura 15. Mapa de las aguas subterráneas o de niveles isofreáticos del predio investigado P.H. Fresno. Fuente: Equipo Consultor, 2021.



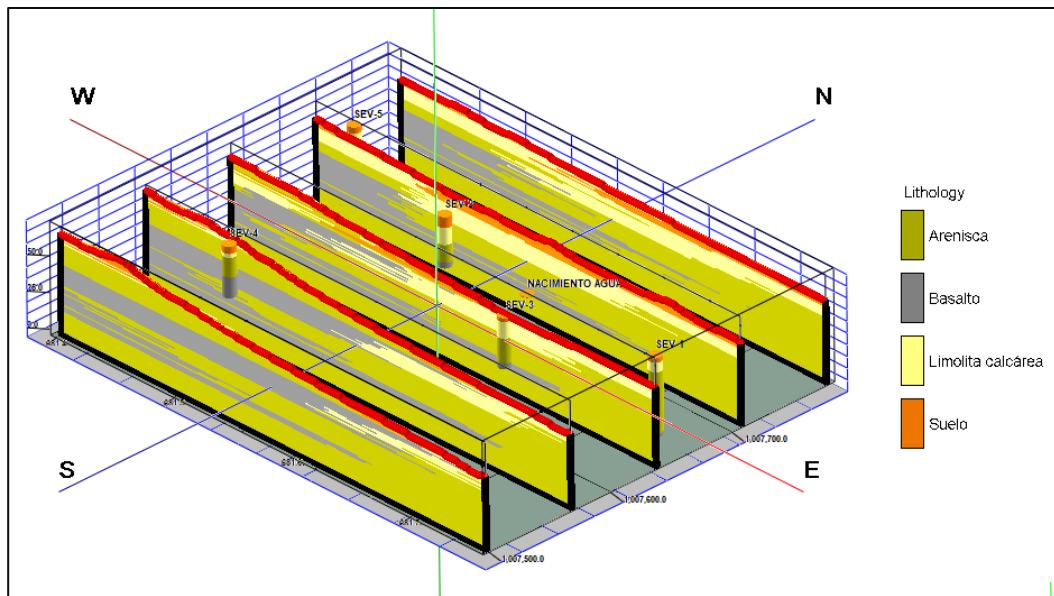


Figura 17. Secuencia de capas litológicas que dan origen a las manifestaciones de agua.
Fuente: Equipo Consultor, 2021.

La comodidad de poder disponer de un bloque modelo virtual a escala es que el mismo puede ser seccionado y orientado para observar al detalle cómo están dispuestas las capas litológicas en el subsuelo, para el caso de la Figura 17 los diagramas de corte en cercha, orientados de oeste a este permiten ver el papel de cada capa en los planos vertical y horizontal. Se marca de manera muy clara la colada de basalto en el sector oeste en tanto que la arenisca marina es la capa dominante en el este. Esto explica los mayores gradientes hidráulicos en el sector oeste en el mapa de las aguas subterráneas del predio evaluado Figura 15.

8. CONCLUSIONES

Luego de realizar la prospección geofísica con fines de valoración de un punto de nacimiento de fuente superficial de una quebrada S/N en los predios del Proyecto P.H. Fresno, se puede concluir lo siguiente:

- El resultado final de la investigación geofísica realizada permite visualizar el medio acuífero tanto en el plano vertical como en el horizontal. Esto se refleja a través de elaboración de un bloque modelo integral en tres dimensiones con la capacidad de corte en los planos vertical y horizontal, tipificando al detalle la parte media y

el piso del acuífero respectivamente, lo que ha permitido analizar y clasificar sus detalles técnicos. Con esta información se tiene la certeza de que se trata de un nacimiento de fuente superficial.

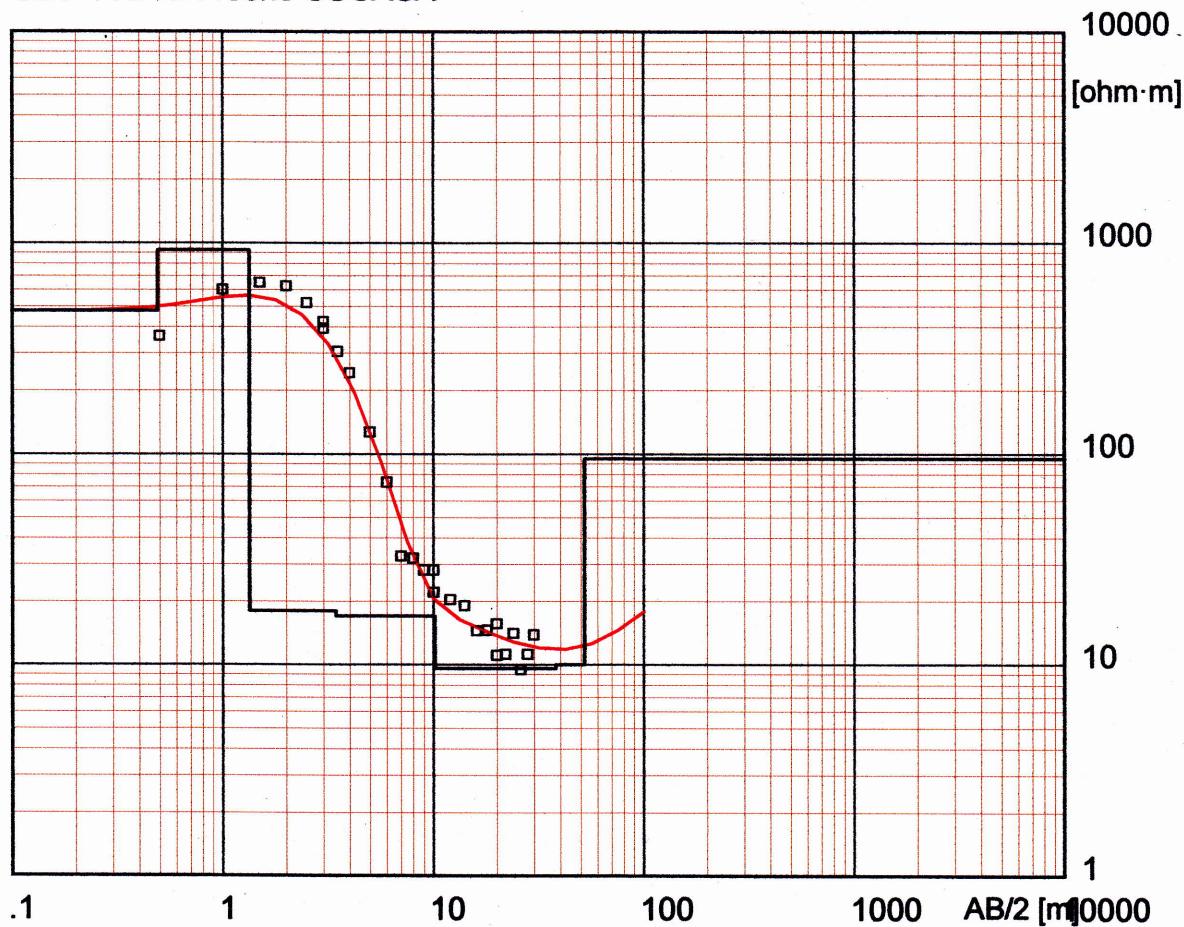
- Durante la ejecución de los trabajos de la exploración geofísica no se experimentaron dificultades con fenómenos naturales eléctricos del terreno evaluado, obteniéndose lecturas claras de los parámetros respectivos. De esta manera, se detectaron cuatro capas litológicas principales tales como la cubierta de suelo, limolita calcárea, arenisca limolítica de origen marino y una colada de basalto.
- Se confeccionó un mapa de la superficie freática del predio investigado, que sirvió para fijar con coordenadas UTM el punto de nacimiento de la quebrada S/N. Cabe destacar que como fenómeno natural, este punto puede desplazarse algunos metros aguas abajo dependiendo del impacto de cada sequía.
- El bloque modelo a escala permite verlo en su aspecto exterior en visión de sobrevuelo, además puede analizarse su interior a través de secciones de corte en diagrama de cerchas orientadas de oeste a este.



A N E X O

Electrical sounding Schlumberger - SEV-1.WS3

SEV-1 R. H. Fresno SUCASA



Location X = 681733 Y = 1007666 Z = 51.31

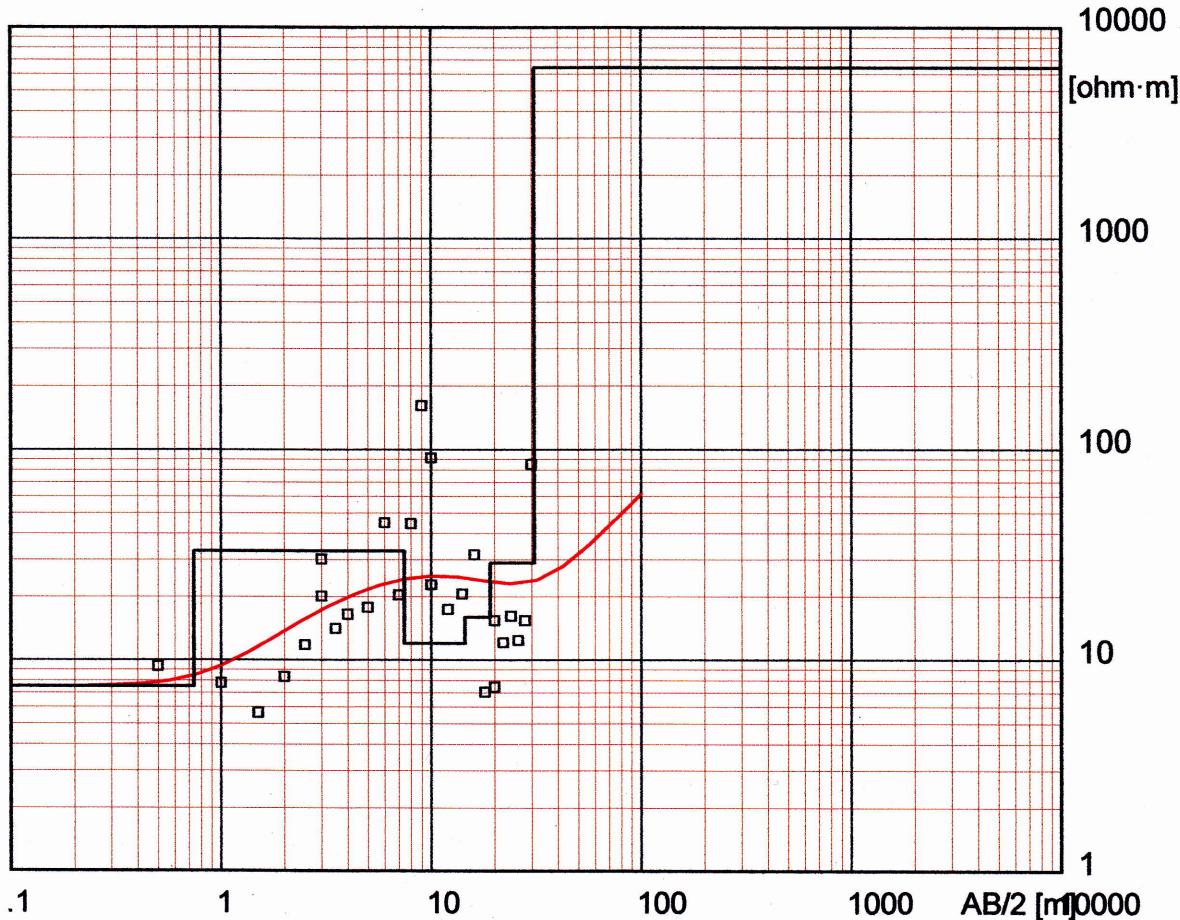
Model

| Resistivity [ohm·m] | Thickness [m] | Depth [m] | Altitude [m] |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 476 | .49 | | 51.3 |
| 925 | .85 | .49 | 50.8 |
| 18 | 2.1 | 1.3 | 50 |
| 17 | 6.7 | 3.4 | 47.9 |
| 9.6 | 28 | 10 | 41.3 |
| 10 | 14 | 38 | 13.3 |
| 95 | | 52 | -.7 |

Frente a la parte media de la galería colindante al Proyecto.

Electrical sounding Schlumberger - SEV-2.WS3

SEV-2 R. H. Fresno SUCASA



Location X = 681528 Y = 1007692 Z = 52.95

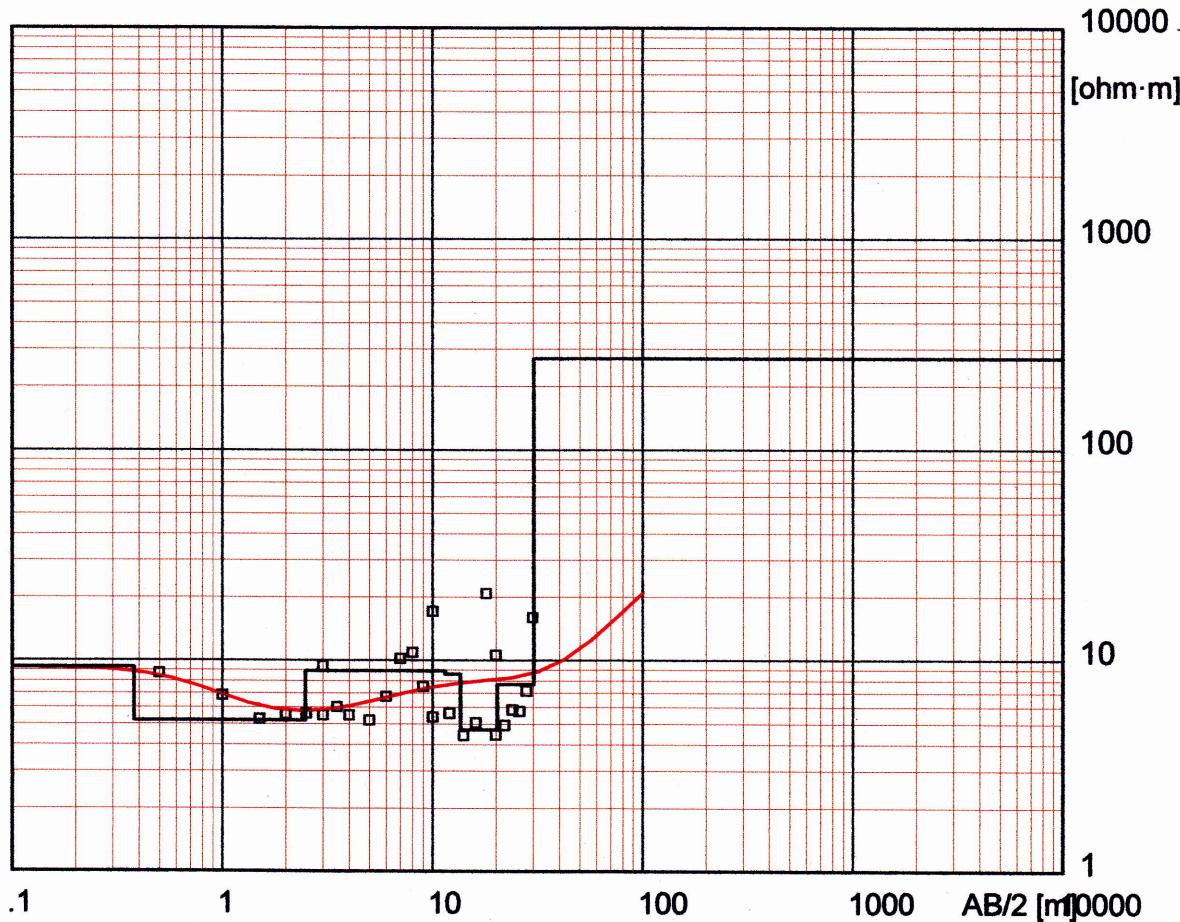
Model

| Resistivity [ohm·m] | Thickness [m] | Depth [m] | Altitude [m] |
|------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| 7.5 | .74 | | 53 |
| 33 | 6.7 | .74 | 52.2 |
| 12 | 7 | 7.4 | 45.6 |
| 16 | 4.6 | 14 | 39 |
| 29 | 12 | 19 | 34 |
| 6451 | | 31 | 22 |

Cauce de quebrada cerca de alcantarilla PVC.

Electrical sounding Schlumberger - SEV-3.WS3

SEV-3 R. H. Fresno SUCASA



Location X = 681633 Y = 1007639 Z = 48.25

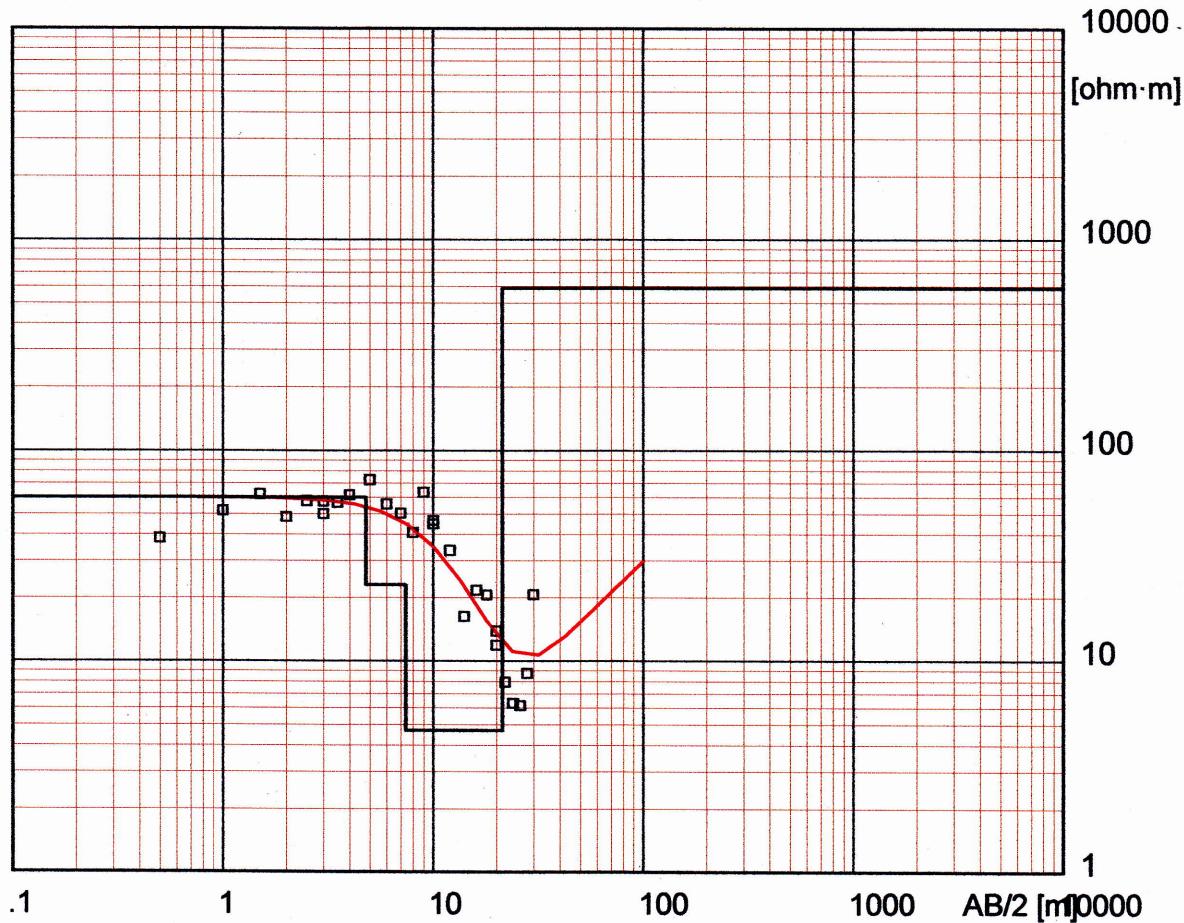
Model

| Resistivity [ohm·m] | Thickness [m] | Depth [m] | Altitude [m] |
|------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| 9.3 | .38 | | 48.2 |
| 5.2 | 2.1 | .38 | 47.9 |
| 8.9 | 9 | 2.5 | 45.8 |
| 8.6 | 2.1 | 12 | 36.2 |
| 4.7 | 6.8 | 14 | 34.2 |
| 7.7 | 10 | 21 | 27.2 |
| 270 | | 31 | 17.2 |

Cauce de quebrada cerca de muro en construcción.

Electrical sounding Schlumberger - SEV-4.WS3

SEV-4 R. H. Fresno SUCASA



Location X = 681479 Y = 1007562 Z = 65.54

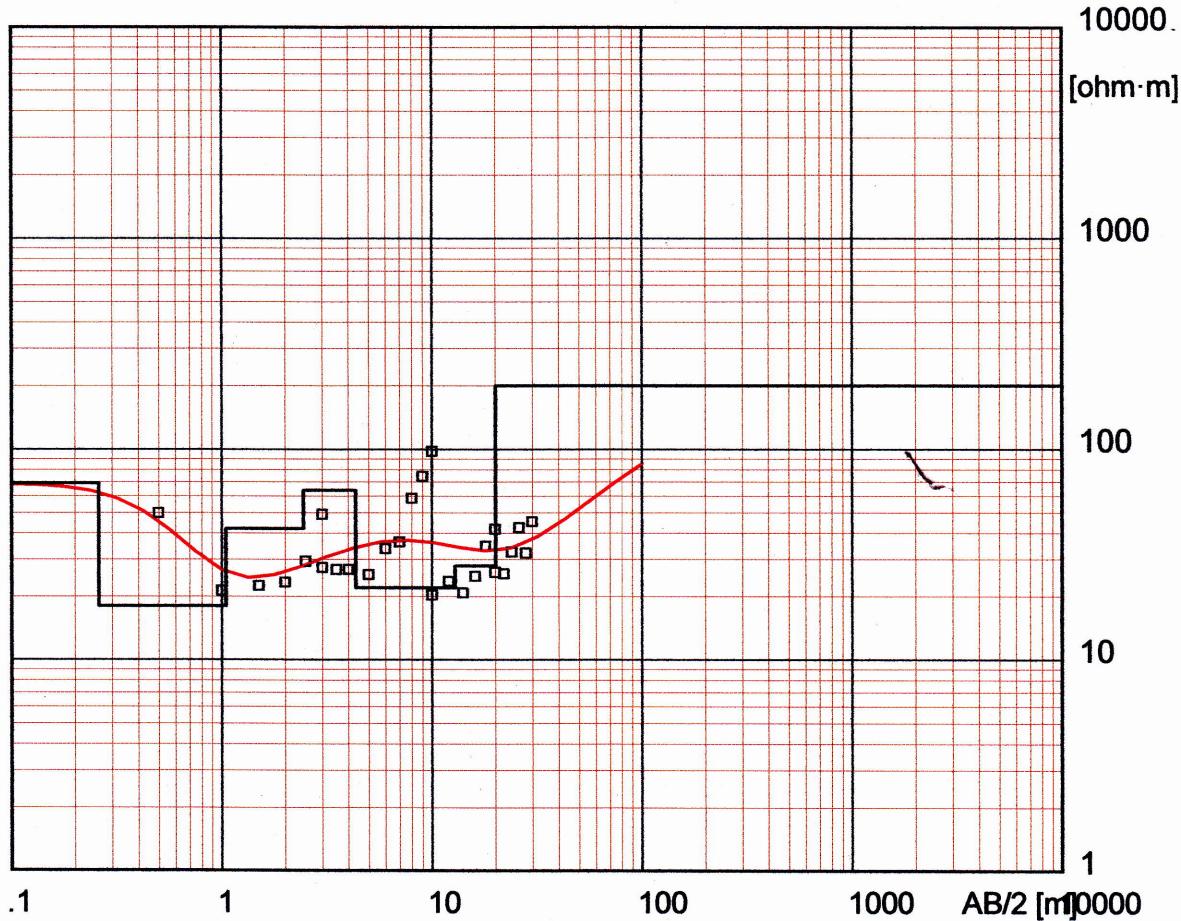
Model

| Resistivity [ohm·m] | Thickness [m] | Depth [m] | Altitude [m] |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 60 | 4.8 | | 65.5 |
| 23 | 2.6 | 4.8 | 60.7 |
| 4.7 | 14 | 7.4 | 58.1 |
| 587 | | 21 | 44.5 |

Frente a barriada en construcción.

Electrical sounding Schlumberger - SEV-5.WS3

SEV-5 R. H. Fresno SUCASA



Location X = 6811419 Y = 1007723 Z = 56.94

Model

| Resistivity [ohm·m] | Thickness [m] | Depth [m] | Altitude [m] |
|------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| 69 | .26 | | 56.9 |
| 18 | .79 | .26 | 56.7 |
| 42 | 1.4 | 1 | 55.9 |
| 64 | 1.9 | 2.4 | 54.5 |
| 22 | 8.5 | 4.3 | 52.6 |
| 28 | 7.3 | 13 | 43.9 |
| 200 | | 20 | 36.9 |

En la entrada a la barriada desde 24 Dic.

| | | |
|--|--|---|
|  grupomorpho | <p>AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN Nº1</p> <p>PROYECTO P.H. FRESNO</p> <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</p> <p>CATEGORÍA II</p> | <p>Fecha: Octubre 2021</p> <p>Página 36</p> |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

ANEXO F: DOCUMENTACIÓN DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO

Panamá, 27 de septiembre de 2021.

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministro
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimado Ing. Concepción:

Por este medio, yo, Diego Enrique Quijano Durán, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número 8-753-2274, en mi calidad de Representante Legal de la empresa **DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.**, deseo indicar lo siguiente:

- Tenemos conocimiento de que el proyecto P.H. Fresno, actualmente en proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, se desarrolla sobre una parte del vivero que actualmente ocupa nuestra sociedad frente a la entrada de Cerro Azul, en la vía José Agustín Arango.
- Dicho vivero se reducirá para quedar fuera del desarrollo P.H. Fresno.
- El pozo del contrato de uso de agua N° 069-2017 que tiene la sociedad Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A. (concesión de uso de agua transitoria por 5 años), que se encuentra dentro del polígono de P.H. Fresno, será sellado y dejará de estar en funcionamiento antes de que el proyecto P.H. Fresno inicie los trabajos en campo. El otro pozo de dicho contrato, que no se encuentra dentro del proyecto antes mencionado, sí mantiene sus operaciones normales.

Agradecido con la atención que le brinde a la presente.

Atentamente,

Diego Enrique Quijano Durán
Desarrollo Agrícola Tierra Adentro S.A.
Representante Legal
Cédula 8-753-2274

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

CERTIFICO:

Que las firmas anteriores son auténticas, pues han sido reconocidas por los firmantes como suyas.

Panamá,

28 SEP 2021

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





Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

367197/2021 (0) DE FECHA 09/29/2021

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 833841 (S) DESDE EL LUNES, 19 DE MAYO DE 2014

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN

SUSCRIPtor: JOSE MARIA MORENO CEDEÑO

DIRECTOR / PRESIDENTE: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN

DIRECTOR / TESORERO: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN

DIRECTOR / VOCAL: ERIC HERRERA

DIRECTOR: VICTOR ESPINOSA

SUBSECRETARIO: ERIC HERRERA

SECRETARIO: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZON

DIRECTOR: FRANCISCO JOSE LINARES BRIN

AGENTE RESIDENTE: JOSE MARIA MORENO C.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD, EN SU AUSENCIA TEMPORAL O PERMANENTE POR EL SECRETARIO DE LA SOCIEDAD Y EN LA AUSENCIA TEMPORALES PERMANENTE DE ESTE EL TESORERO DE LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL MONTO DEL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES LA SUMA DE DIEZ MIL DOLARES DIVIDIDO EN DIEZ ACCIONES AL PORTADOR DE UN VALRO NOMINAL DE MIL DOLARES CADA UNA.

- 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 .

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 29 DE SEPTIEMBRE DE 2021A LAS 09:14 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403186516



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 99171A71-CE04-419C-B0EB-D374DCF790A9

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Diego Enrique
Quijano Duran

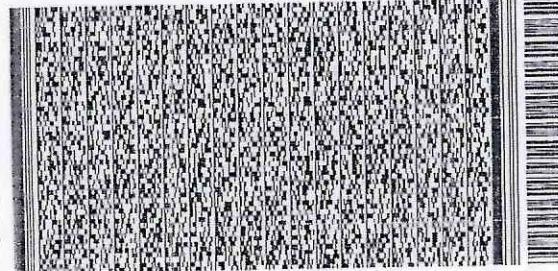


8-753-2274

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 18-FEB-1982
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 03-MAY-2013 EXPIRA: 03-MAY-2023



TE TRIBUNAL
ELECTORAL



N01XUVN00WGHV

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

CERTIFICO:

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

28 SEP 2021

Panamá,

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



| | | |
|--|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 37 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

ANEXO G: RESOLUCIONES Y PLANOS DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE PRADERA AZUL

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

RESOLUCIÓN No. 405-2013

De 28 de Junio de 2013

Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo sobrepuerto, zonificación y se da concepto favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial, "Pradera Azul" ubicado en el Corregimiento de 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá

LA MINISTRA DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el Artículo 2 de la Ley No.61 del 23 de octubre de 2009 numerales:

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

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

Que formalmente fue presentada a la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, el Esquema de Ordenamiento Territorial. "Pradera Azul".

Que a fin de cumplir con el proceso de participación Ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2012, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía.

Que en base al informe de cumplimiento final con fecha 3 de abril de 2013, el Departamento de Planificación Territorial de la Dirección de Ordenamiento Territorial consideró viable la solicitud presentada.

Que el polígono donde se desarrollará el proyecto en mención, está conformado por la siguiente finca No.399522 inscrita al documento redi 2244351, propiedad de Viviendas Funcionales, S.A. con una superficie de 1, 673,059.35 m².



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Pág. 2
 Resolución N° 405-2013
 de 28 de Junio de 2013.

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;


R E S U E L V E:

PRIMERO: Aprobar la Propuesta de Uso de Suelo, Zonificación y dar concepto favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial "Pradera Azul".

SEGUNDO: Aprobar la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial "Pradera Azul" de acuerdo al documento y plano adjunto:

| Uso de Suelo | Fundamento Legal |
|---|--|
| C1- Comercio de Baja Intensidad | Resolución No.188-93 de 13 de septiembre de 1993 |
| C2- Comercio de Alta Intensidad | Resolución No.188-93 de 13 de septiembre de 1993 |
| RE – Residencial Especial | Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004 |
| RM - Residencial de Alta Densidad | Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004 |
| Esv – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal | Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| Siv-1 - Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad | Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| Prv – Área recreativa Vecinal | Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002 |
| Pnd – Área Verde No Desarrollable | Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002 |

* El código RM el promotor señala las siguientes bondades:

Altura permitida por la norma: según densidad
Altura propuesta: Planta baja más 4 pisos.

Área Mínima de los lotes permitido por la norma RM: 600.00 m²
Área Mínima propuesta: 875.00 m².

Frente Mínimo permitido por la norma: 20.00 metros
Frente Mínimo propuesto: 25.00 metros

Fondo Mínimo permitido: 30.00 metros
Fondo Mínimo propuesto: 35.00 metros

Parágrafo:

- Cualquier cambio, modificación o adición, a lo aprobado en esta resolución requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- Deberá cumplir con la dotación del acueducto (agua Potable) y el sistema de recolección de aguas sanitarias al proyecto.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Pág. 3
 Resolución No. 405-2013
 de 28 de Junio de 2013.



-Cada Macrolote deberá cumplir con lo establecido en el Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones". En lo referente al porcentaje de Uso Público, Artículo 42 punto "d".

-Deberá presentar los planos catastrales del proyecto al presentar el Anteproyecto a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio.

TERCERO: Dar Concepto Favorable a la siguiente servidumbre vial y línea de construcción propuesta:

SERVIDUMBRES VIALES

| CATEGORIA | NOMBRE | SERVIDUMBRE | L. CONSTRUCCION |
|-----------|----------------------|--------------|-----------------|
| Principal | Paseo Los Guayacanes | 30.00 metros | 17.50 metros |
| Colectora | Paseo Las Acacias | 20.00 metros | 12.50metros |

Parágrafo:

-La línea de construcción será medida a partir del eje central de la vía.

-Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.

-La línea de construcción para áreas de comercio debe ser de 5.00 mts a partir de la línea de propiedad.

-Cada Macrolote deberá establecer una jerarquización vial de acuerdo a lo estipulado en el Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones", artículo 18, 19, 22, 24.

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

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

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

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

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



| | | |
|---|---|----------------------------------|
|  | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 40 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |

Pág. 4
Resolución No. 405-2013
de 28 de Junio de 2013.



NOVENO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio, al Municipio correspondiente, a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas y a las demás instituciones que de una u otra forma participan coordinadamente en el desarrollo urbano de nuestro país.

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

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

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

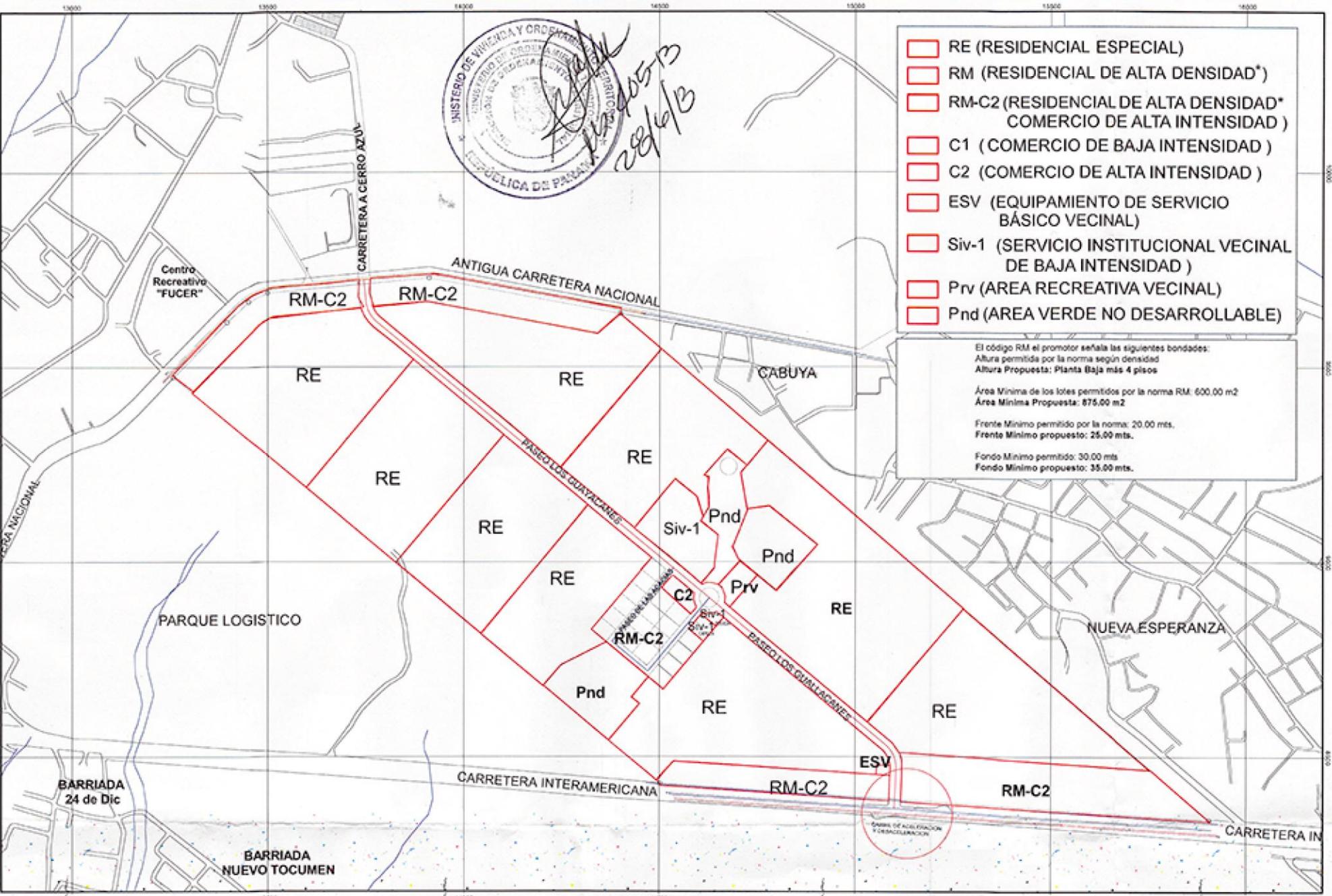
MARINA DEL PIMENTEL C.
Ministra de Vivienda y Ordenamiento
Territorial

YDECPT
/EOP/RA/AJdO/bdm

ELADIO OSTIA PRAVIA
Viceministro de Ordenamiento
Territorial

ESTA ES UNA COPIA DE SU ORIGINAL
DIRECCIÓN GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA

28-6-2013



| | | |
|--|---|----------------------------------|
|  grupo morpho | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 42 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |



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

RESOLUCIÓN No. 86 -2021

(De 12 de Febrero de 2021)

“Por la cual se aprueba la modificación de uso de suelo, zonificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, ubicado en el corregimiento 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá”.

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

CONSIDERANDO:

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

“11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

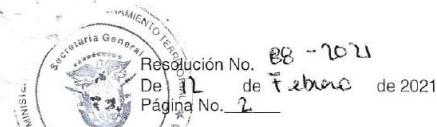
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos.”

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

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, fue previamente aprobado mediante la Resolución No.405-2013 de 28 de junio de 2013, y posteriormente modificado por la Resolución No.341-2017 de 17 de agosto de 2017;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, que consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona **RM-C2** (Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central) a **Pnd** (Área Verde No Desarrollable), sobre el siguiente folio real:

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.



| FOLIO REAL | CÓDIGO DE UBICACIÓN | SUPERFICIE | PROPIETARIO |
|------------|---------------------|--|--|
| 399522 | 8722 | 113 ha + 3,147 m ² + 25 dm ² | SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. |

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

Que revisado el expediente objeto, para la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y que contiene el Informe Técnico No.150 de 7 de diciembre de 2020, que considera viable la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E

PRIMERO: APROBAR la propuesta de modificación de uso de suelo y zonificación contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, ubicado en el corregimiento 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, sobre el siguiente folio real:

| FOLIO REAL | CÓDIGO DE UBICACIÓN | SUPERFICIE | PROPIETARIO |
|------------|---------------------|--|--|
| 399522 | 8722 | 113 ha + 3,147 m ² + 25 dm ² | SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. |

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de cambio de código de zona o uso de suelo, de **RM-C2** (Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central) a **Pnd** (Área Verde No Desarrollable), para la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, quedando así:

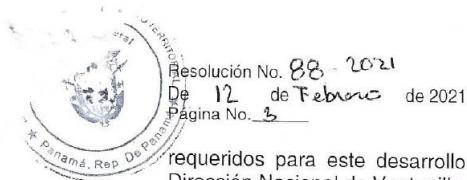
Parágrafo:

- El cambio de uso de suelo o código de zona **RM-C2** (Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central) a **Pnd** (Área Verde No Desarrollable) se realiza en el macrolote denominado SM-1.
- Se mantienen los usos de suelo o código de zona aprobados mediante la Resolución No.341-2017 de 17 de agosto de 2017 exceptuando el cambio solicitado.

TERCERO: Se mantienen las servidumbres viales y líneas de construcción ya aprobadas anteriormente.

CUARTO: Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura

| | | |
|---|---|----------------------------------|
|  | AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO P.H. FRESNO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II | Fecha: Octubre 2021 Página 44 |
| PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. | | |



requeridos para este desarrollo, cuya revisión y registro estará a cargo de la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

QUINTO: El documento y los planos de la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

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

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

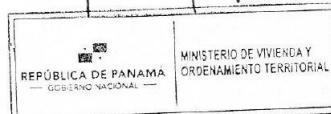
OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

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

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES

Ministro




ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.

Viceministro de Ordenamiento Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

 SECRETARIA GENERAL
 MINISTERIO DE VIVIENDA Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 FECHA: 12/2/2021



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

| FORMA RESIDENCIAL ESPECIAL (RE) RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD | | NORMA RESIDENCIAL RM RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD | |
|---|--|--|--|
| DESCRIPCION MENSAJERIA UNIFAMILIAR, BIFAMILIARES EN HILERAS, APARTAMENTOS Y OTROS COMPLEMENTARIOS, DENSIDAD NETA HASTA 500 PERSONAS POR HECTAREA. | | USOS PERMITIDOS CONSTRUCCION, RECONSTRUCCION O MODIFICACION DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES, VIVIENDAS BIFAMILIARES Y CASAS EN HILERAS. SE PERMITIRA LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS DOCENTES, RELIGIOSOS, INSTITUCIONALES, CULTURALES, FILANTROPICOS, DEPORTIVOS, DE SALUD, DE OCIO, DE SERVICIOS PÚBLICOS QUE NO CONSTITUYAN PERJUICIOS A LOS VECINOS O AFECTEN EN FORMA ADVERSAS EL CARACTER RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE LA ZONA. SE PERMITEN LOCALES COMERCIALES EN LA PLANTA BAJA DE LOS EDIFICIOS PARA EL EXPEDIMENTO DE ARTICULOS DE CONSUMO EN GENERAL. | |
| SOS PERMITIDOS PRINCIPAL MENSAJERIA UNIFAMILIAR BIFAMILIAR (UNA SOBRE OTRA) BIFAMILIAR (ADOSADA) EN HILERAS APARTAMENTOS | | DENSIDAD 600 HABITANTES POR HECTAREA | |
| COMPLEMENTARIOS *FICHA DE PROFESIONALES RESIDENTES *SERVICIOS URBANOS *CULTURALES *ILANTRÓPICOS *SISTEMATICAS *EDIFICIOS PÚBLICOS | | AREA MINIMA DE LOTE 600.00 M2 | |
| DENSIDAD 500 HABITANTES POR HECTAREA | | FRENTE MINIMO * 20.00 M | |
| REA MINIMA DE LOTE MENSAJERIA UNIFAMILIAR 16.00 M2 BIFAMILIAR (UNA SOBRE OTRA) 30.00 M2 BIFAMILIAR (ADOSADA) 15.00 M2 CADA VV. EN HILERAS 12.00 M2 CADA VV. APARTAMENTOS 10.00 M2 | | FONDO MINIMO * 30.00 M | |
| FRENTE MINIMO MENSAJERIA UNIFAMILIAR 9.00 M BIFAMILIAR (UNA SOBRE OTRA) 9.00 M BIFAMILIAR (ADOSADA) 9.00 M CADA VV. EN HILERAS 6.00 M CADA VV. APARTAMENTOS 17.00 M | | ALTURA MAXIMA * SEGUN DENSIDAD | |
| FONDO MINIMO LIBRE LTURA MAXIMA CASA BAJA MAS 3 PISOS REA DE OCUPACION MAXIMA 10% DEL AREA DEL LOTE | | AREA DE OCUPACION MAXIMA 10% DEL AREA DEL LOTE (EN PLANTA BAJA) | |
| AREA LIBRE MINIMA 40% DEL AREA DEL LOTE | | AREA LIBRE MINIMA 40% DEL AREA DEL LOTE (EN PLANTA BAJA) | |
| LÍNEA DE CONSTRUCCION LA ESTABLECIDA O 3.00 M MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE P | | RETIRO LATERAL NINGUNO EN PLANTA BAJA Y DOS ALTOS (PARED CIEGA) EN 14. TORRES 1.50 M EN AREA DE SERVICIO 2.50 M EN AREA HABITABLE | |
| RETIRO LATERAL DOSADO CON PARED CIEGA ACABADA HACIA EL VECINO 1.50 M CON ABERCIA O VENTANAS 1.50 M CON 1.00-1.00 M O MENOS SE PERMITRA RETIRO ATERIOR DE 1.20 M | | RETIRO POSTERIOR NINGUNO EN PLANTA BAJA Y DOS ALTOS (PARED CIEGA) 1.50 M EN AREA DE SERVICIO NINGUNO CUANDO COLGRADE CON RM-3-2 O INDUSTRIAL CUANDO COLGRADE CON RESIDENCIAL APLICAR ANEXO-3 | |
| ESTACIONAMIENTOS POR VIVIENDA 100 M2 MÁS DE 300.00 M2 DE CONSTRUCCIÓN INEA DE CONSTRUCCION A ESTABLECIDA O 2.50 M MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE PROP. | | ESTACIONAMIENTOS POR VIVIENDA 1.0 HASTA 125.00 M2 1.28 HASTA 180.00 M2 1.5 HASTA 225.00 M2 2.00 HASTA 300.00 M2 2.50 HASTA 400.00 M2 3.00 HASTA 500.00 M2 3.50 MAS DE 500.00 M2 | |
| RESOLUCION NF 169-2004 DE 8 DE OCTUBRE DE 2004 | | RESOLUCION NF 169-2004 DE 8 DE OCTUBRE DE 2004 *, CASO DE PAPERA, ATUA, USARA LO SIGUIENTE: | |

| <p>NORMA COMERCIAL DE INTENSIDAD ALTA O CENTRAL (C-2)</p> <p>DESCRIPCION SE TRATAN INSTALACIONES COMERCIALES, OFICINAS Y DE SERVICIOS EN GENERAL, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES MERCANTILES Y PROFESIONALES DEL CENTRO DEL AREA URBANA O DE LA CIUDAD. LA ACTIVIDAD COMERCIAL INCLUYE EL MANEJO, VENTA Y ALMACENAJE DE MATERIALES Y PRODUCTOS. PERMITIRÁ ADÉMAS, EL USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE ALTA INTENSIDAD (RM Y RM1), ASÍ COMO LOS USOS COMPLEMENTARIOS A LA ACTIVIDAD DE HABITAR, YA SEA EN FORMA COMBINADA O INDEPENDIENTE.</p> <p>USOS PERMITIDOS COMERCIO Y INDUSTRIAL: BANCOS, TIENDAS, ALMACÉNS, ETC.</p> | <p>AREA VERDE NO DESARROLLADA (Pnd)</p> <p>USOS PERMITIDOS ACTIVIDADES PRIMARIAS ESTACIONAMIENTO, CONTINUACIÓN Y PRACTICAS DEPORTIVAS A BAJO NIVEL ESCOLA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS VIVIENDA</p> <p>RESTRICCIONES DEL LOTE</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">MINIMO</th> <th style="text-align: center;">MAXIMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SUPERFICIE TOTAL</td> <td style="text-align: center;">LO NECESARIO PARA CUMPLIR EL OBJETIVO DE ESTA CATEGORÍA</td> </tr> </tbody> </table> | MINIMO | MAXIMO | SUPERFICIE TOTAL | LO NECESARIO PARA CUMPLIR EL OBJETIVO DE ESTA CATEGORÍA |
|---|---|--------|--------|------------------|---|
| MINIMO | MAXIMO | | | | |
| SUPERFICIE TOTAL | LO NECESARIO PARA CUMPLIR EL OBJETIVO DE ESTA CATEGORÍA | | | | |

VER RESOLUCION N° 188-93

AREA MINIMA DE LOTE
300.00 M²

FRENTE MINIMO
20.00 M

CONDO MINIMO
30.00 M

AREA DE OCUPACION MAXIMA
100% DEL AREA DE LOTE PARA RETIROS (EN PLANTA BAJA)

AREA LIBRE MINIMA
LA QUE RESULTE AL APlicAR LOS RETIROS

RETIRO LATERAL
EDOSAMIENTO EN P.B. + 2 ALTOS (RM)
EDOSAMIENTO EN P.B. + 3 ALTOS (RM-1)
CUANDO COLINDE CON RESIDENCIAL DE BAJA Y MEDIANA DENSIDAD,
APLICAR LAS OPCIONES ILUSTRADAS (VER ANEXO 2)

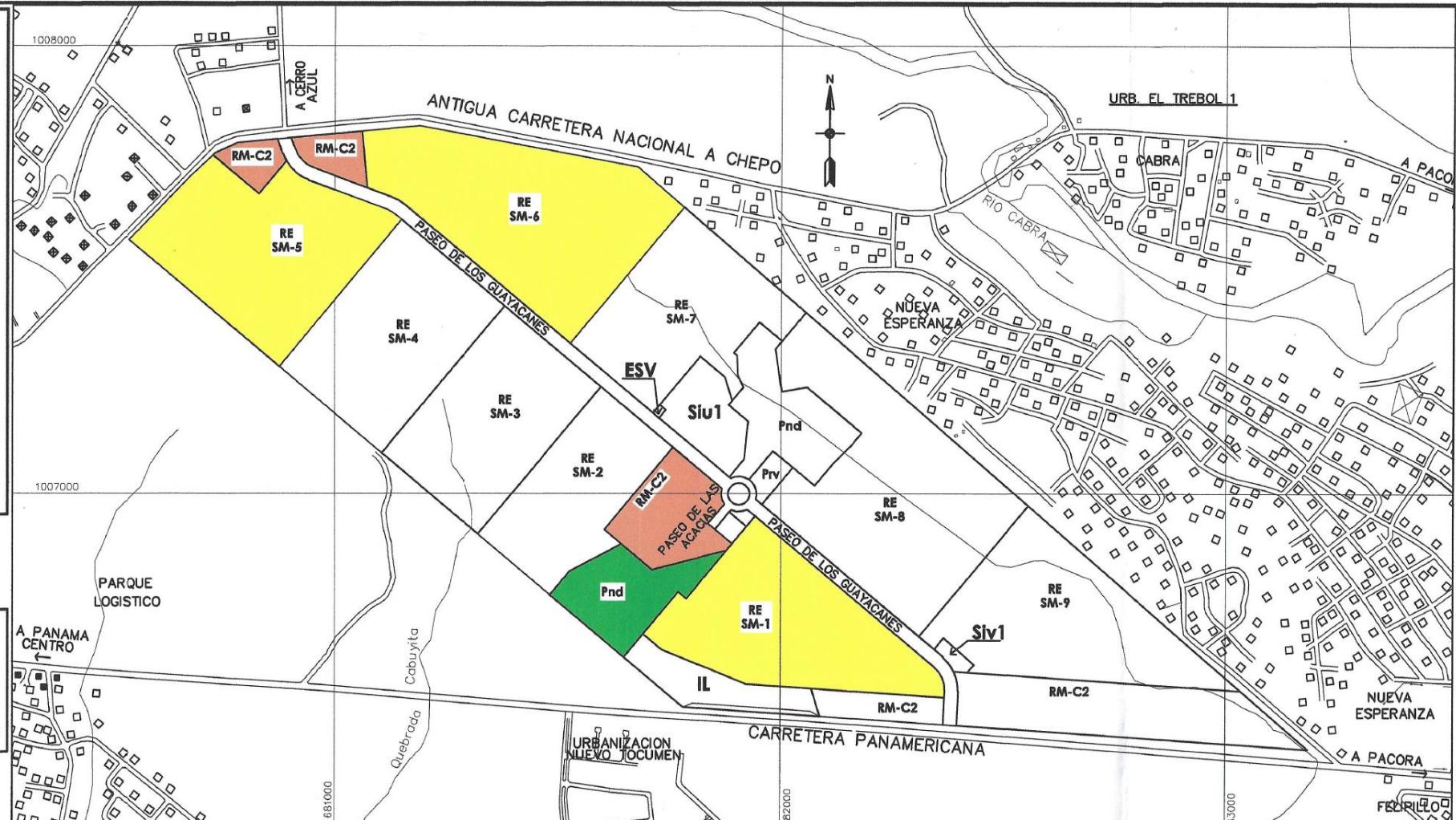
RETIRO POSTERIOR
EDOSAMIENTO EN P.B. + 2 ALTOS (RM)
EDOSAMIENTO EN P.B. + 3 ALTOS (RM-1)
CUANDO COLINDE CON RESIDENCIAL DE BAJA Y MEDIANA DENSIDAD,
APLICAR LAS OPCIONES ILUSTRADAS (VER ANEXO 3)
TORRE: 3.00 M EN ZONA RM
5.00 M IL EN ZONA RM-1

ESTACIONAMIENTOS
NO POR CADA 150.00 M² PARA EDIFICIO DE DEPÓSITOS
NO POR CADA 60.00 M² DE USO COMERCIAL O DE OFICINA

MODIFICACION AL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

CUADRO DE ÁREAS



DE
CÓDIGOS DE ZONA

Proyecto de Urbanización
PRADERA AZUL

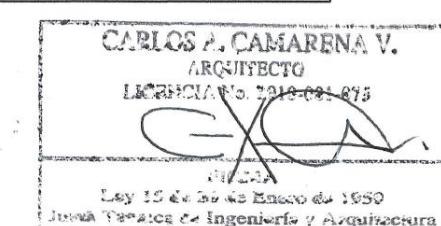
PROYECTO DE URBANIZACIÓN

"PRADERA AZUL"

Environ Biol Fish (2007) 79:5–10

| | |
|---|---|
| CIUDAD DE PANAMÁ | Res. N°169-2004 de 8 de Octubre de 2004 |
| RE Residencial Especial | |
| RM-C2 Residencial de Alta Densidad Comercial de Alta Intensidad | |

| | |
|--|--|
| | ESPAZIO ABIERTO - Pnd <i>Resolución N° 88/2021</i> <i>de 12 de</i> <i>febrero de 2021</i> <i>(Firmado)</i> <i>28/2/2021</i> |
| <input type="checkbox"/> <i>Propuesta</i> <input type="checkbox"/> <i>Rechazo</i> | <small>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE</small> |
| DIRECCIÓN NACIONAL DE GOBERNAMIENTO TERRITORIAL | |



| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| PROPIETARIO | | DISEÑO: CALCULO: DIBUJO: ESCALA: INDICADAS FECHA: OCT. DE 2020 HOJA N°: DE | PROYECTO PRADERA AZUL CONTENIDO ZONIFICACION MODIFICACION AL EOT PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A. UBICADO EN EL CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE, DISTrito DE PUNAMA, PROVINCIA DE PANAMA | DISEÑOS  SUCASA |
| <p>GUILERMO F. GUILIANO D. CED. 8 - 232 - 355</p> | | | | |

- ANOTACIÓN**

 1. El Esquema de Ordenamiento Territorial "PRADERA AZUL" fue aprobado a través de la Resolución No. 405-2013 de 28 de junio de 2013 y la Resolución 34-2017 de 17 de agosto de 2017
 2. La modificación presentada refleja la macrozonificación del proyecto y obedece a:
 - 2.1. Reasentamiento del Boulevard Paseo de Los Guayacanes para que culmine en la Intersección de la Antigua Carretera Nacional a Chepo con la Carretera a Cerro Azul
 - 2.2. Reducción en las áreas residenciales comerciales colindante con la Antigua Carretera Nacional a Chepo
 - 2.3. Aumento de las áreas residenciales SM-5 y SM-6
 - 2.4. Reducción del Paseo de Las Acacias
 - 2.5. Aumento del área residencial comercial en el sector central
 - 2.6. Aumento del área verde en el sector central (sureste del proyecto)
 - 2.7. Reducción del área residencial SM-1
 3. La macrozonificación planteada en la solicitud de modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial "PRADERA AZUL", está sujeta a:
 - 3.1. Las disposiciones del Decreto Ejecutivo N°60 de 15 de junio de 2020