

Chitré, 29 de diciembre de 2,022

Ingeniero

**DOMILUIS DOMINGUEZ**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ciudad de Panamá

E. S. D.

Respetado ingeniero Domínguez:

En respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**, de 29 de septiembre de 2,022, y en cumplimiento a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2,009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, respondemos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EiSA) Categoría II, titulado "**RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS**", a desarrollarse en el Corregimiento de Paris, Distrito de Parita, Provincia de Herrera, la cual consta de 119 páginas, y se presenta sobre con los documentos adjuntos.

**CARLOS HERNÁN NIETO PEREZ.**

Representante Legal

**CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS NIETO**

27/12/2022 11:24 AM  
Soyano  
DEIA

Chitré, 29 de diciembre de 2,022

Ingeniero

**DOMILUIS DOMINGUEZ**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ciudad de Panamá

E. S. D.

Respetado ingeniero Domínguez:

En respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**, de 29 de septiembre de 2,022, y en cumplimiento a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2,009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, respondemos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EiSA) Categoría II, titulado **"RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS"**, a desarrollarse en el Corregimiento de Paris, Distrito de Parita, Provincia de Herrera, que consiste en lo siguiente:

**CARLOS HERNÁN NIETO PEREZ.**

Representante Legal

**CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS NIETO**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

3/ENE/2023 11:20AM  
DEIA  
MANEJO DE  
AMBIENTE

**Pregunta N° 1**

En el punto 3. **Introducción**, página 12 del EsIA, se indica "...representante legal de la empresa **CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS NIETO S, A** es el promotor del proyecto *"Residencial Brisas De Paris"*, a desarrollarse en una finca ubicada en el, Corregimiento de Paris, Distrito de Parita, Provincia de Herrera". En la solicitud de evaluación del EsIA, se hace mención al proyecto **"BRISAS D PARIS"**, a desarrollarse en el Corregimiento de Parita, Distrito de Parita, Provincia de Herrera. Ligado a esto, el certificado de propiedad de la finca 30289268, se ubica en el Corregimiento de Parita, Distrito de Parita, Provincia de Herrera. Sin embargo, en la verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) señala que, con los datos proporcionados, se determinó lo siguiente: División política administrativa, Provincia de Herrera, Distrito de Parita, Corregimiento de París. Por lo anterior descrito, se solicita:

- a- Definir el nombre correcto a utilizar para el proyecto en evaluación

**Respuesta:**

El proyecto en evaluación se titula **"RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS"**

- b- Aclarar la división política administrativa donde se ubica el proyecto (corregimiento).

**Respuesta:**

El Corregimiento donde se ubica el proyecto es el Corregimiento de París, pero por error involuntario del Registro Público., se había inscrito como Corregimiento de Parita. Una vez puesto el reclamo de corrección se procedió a corregir, y se establece que es el **Corregimiento de paris.**

- c- Presentar Plan de Participación Ciudadana actualizado, que involucre el corregimiento donde se ubica el proyecto.

**Respuesta:**

**El plan de participación ciudadana** se presentó en el EsIA, y se efectuó en el área de influencia directa del proyecto, el Poblado de París, Corregimiento de Paris.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- d- Aportar las encuestas originales aplicadas a la población del área de influencia del proyecto (corregimiento)

**Respuesta:**

Se presentaron las encuestas **originales**, tomadas en el área de influencia directa del proyecto, las cuales están ubicadas en el Anexo del estudio de impacto ambiental, (EiSA) (60 encuestas).

- e- Presentar el punto 8.3 Percepción sobre el proyecto, obra o actividad, para las encuestas aplicadas a los actores claves.

**Respuesta:**

El punto 8.3 sobre **Percepción Local del Proyecto, Obra o Actividad**, para las encuestas a los **Actores Claves** fue desarrollado. (Actores Claves cuadro 8.9) las encuestas realizadas a los actores claves son las, N° 58, 59, y 60.

- f- Presentar certificado de propiedad con ubicación actualizada

**Respuesta:**

El certificado de propiedad fue actualizado, en su código de ubicación.

**Adjunto:** Certificado del Registro Publico

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI  
CASTILLERO LU  
FECHA: 2022.12.27 11:49:01 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 521303/2022 (0) DE FECHA 12/27/2022.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PARITA CÓDIGO DE UBICACIÓN 6405, FOLIO REAL Nº 30289268  
CORREGIMIENTO PARÍS, DISTRITO PARITA, PROVINCIA HERRERA  
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha  
CON UN VALOR DE TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS CON SETENTA Y CUATRO (B/.3.643.74)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO 8898, CODIGO 6401, PROPIETARIO DE LOTYBELL  
RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRA. SUR: CALLE CENTRAL DE PARIS, A PARIS CENTRO, FOLIO 30188644, CODIGO  
6405, PROPIETARIO CARLOS ALBERTO SOLIS PIMENTEL, FOLIO 30192209, CODIGO 6401, PROPIETARIO CARLOS  
ALBERTO SOLIS PIMENTEL, RESTO LIBRE DEL FOLIO 8895, ROLLO 30950, DOCUMENTO 7, CODIGO 6401,  
PROPIEDAD DE LOYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRO. ESTE: RESTO DEL FOLIO 16204, ROLLO 10116,  
DOCUMENTO 2, CODIGO 6405, PROPIETARIO GANADERA CORRO PEREZ S.A, FOLIO 30188644, CODIGO 6405,  
PROPIETARIO CARLOS ALBERTO SOLIS PIMENTEL, FOLIO 30192209, CODIGO 6401, PROPIEDAD CARLOS  
ALBERTO SOLIS PIMENTEL, RESTO LIBRE 8898, ROLLO 30950, DOCUMENTO 7, CODIGO 6401, PROPIEDAD DE  
LOTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRO. OESTE: RESTO LIBRE 8898, TOMO 1055, FOLIO 260, CODIGO 6401,  
PROPIEDAD DE LOTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRA.

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

CONSTRUCCIONES Y DESARROLLO NIETO, S.A. (RUC 704233) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO EXISTEN GRAVAMENES PENDIENTES.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE DICIEMBRE DE  
2022-10:46 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE  
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1403843779

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Pregunta N° 2**

En la página, 33 del EsIA, PUNTO 5.0, **Descripción del proyecto, obra o actividad**, se indica: "... El agua potable para el proyecto se obtendrá de pozo profundo que se construyó con sus respectivas pruebas de calidad y rendimiento, además se contará con un tanque de almacenamiento de 10,000 galones, sobre torre de seis metros. Para la etapa operación del proyecto, el nuevo pozo cumplirá con todas las normas del IDAAN, MI AMBIENTE y MINSA, así como también las pruebas físico-químicas, bacteriológicas, y de rendimiento exigidas por las distintas entidades. Se tendrán alternativas de apoyo de ser necesario, y se utilizarán los volúmenes requeridos, pensando siempre en la optimización de su uso durante la fase de construcción del proyecto..." Sin embargo, no se presenta la ubicación del pozo y tanque de reserva, además no se describen en qué consisten las alternativas de apoyo, que se implementarán para el uso del agua. Por lo que se solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM, del pozo y del tanque de almacenamiento de agua con su respectivo DATUM de referencia.

**Respuesta:**

Las coordenadas de ubicación UTM - GWS84 del Pozo y del Tanque de almacenamiento de agua son las siguientes:

VERTICE	NORTE	ESTE	COMPONENTE
1	889714	548638	Pozo Profundo
2-	8896620	548662	Tanque de Almacenamiento

- a- Indicar las alternativas de apoyo que el promotor implementara para el uso del agua en el proyecto.

**Respuesta:**

Las alternativas de apoyo que se implementarán de ser necesario para el Uso de Agua en la etapa de construcción es la siguiente:

Suministrar el agua a través de cisternas, previo a la solicitud que se hará a la Dirección de Recursos Hídricos de Mi ambiente, y cumpliendo con todos los requerimientos

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

exigidos por la entidad. Dicho recurso se obtendrá de la fuente que el Ministerio de Ambiente tenga disponible para dicha actividad.

**Pregunta N° 3**

En el punto 5.4.2, **Construcción/Ejecución**, página 37 del EsIA, se menciona, "El sitio corresponde a un terreno con topografía mayoritariamente plana, en otros sitios del terreno el diseño reflejado en el plano de construcción de la lotificación, se ha adaptado a ésta circunstancia topográfica, por lo que no se esperan fuertes movimientos de tierra. El volumen a remover y/o rellenar es aproximadamente 850 metros cúbicos..." Por lo antes mencionado se solicita:

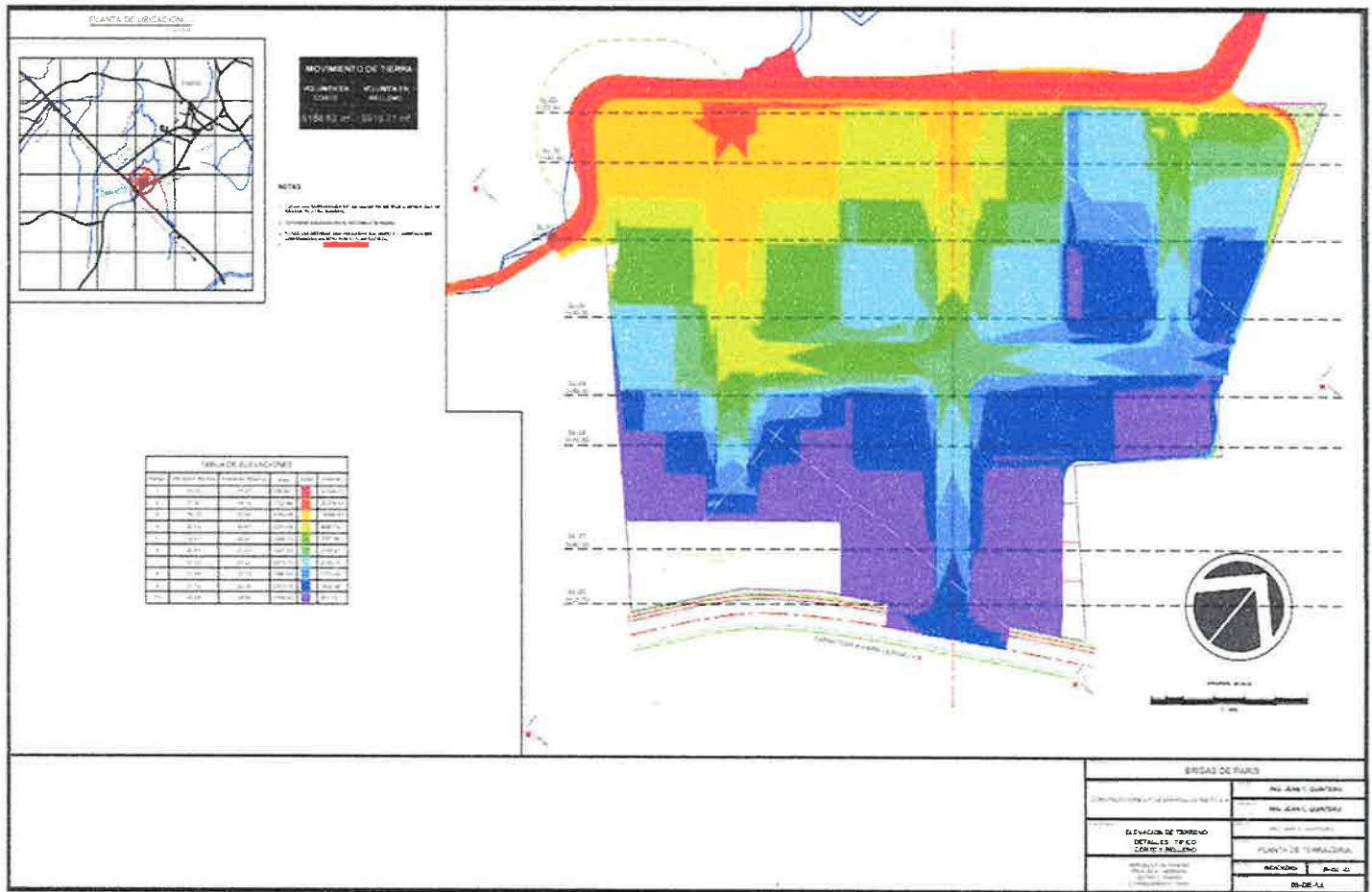
- a- Presentar planos de los perfiles de corte y relleno, donde se establezca el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.

**Respuesta:**

Los planos de los Perfiles de Corte y Relleno donde se establece el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y el volumen de material de relleno donde se indica los niveles seguros de terracería:

- **Volumen de corte**..... 6,188.62 m<sup>3</sup>
- **Total, de relleno**..... 5,919.71 m<sup>3</sup>

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**



**Los planos se Adjuntan en este informe.**

- b- Indicar de donde será obtenido el material de relleno y si el mismo posee instrumento de gestión ambiental aprobado para dicha actividad.

**Respuesta:**

El lugar donde se obtendrá el material para relleno es el Corregimiento de la Villa y Llano Largo, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, el mismo cuenta con el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado, **Adjunto Resolución de Aprobación**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**República de Panamá**  
**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE**  
**RESOLUCIÓN DEEIA- 302.2011**  
(De 13 de Abril de 2011)

La suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, de generales anotadas en autos, ha concebido el desarrollo de un proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)**, a desarrollarse en el corregimientos de La Villa y Llano Largo, distrito de Los Santos y provincia de Los Santos.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "Ley General de Ambiente de la República de Panamá", el día 9 de abril de 2010, el promotor del referido Proyecto, a través de su Representante Legal Héctor Cigarruista, con cédula No. 7-88-1402, presentó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de Javier Torres Vargas, persona natural inscrita en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, mediante la Resolución IAR-098-2000.

Que mediante PROVEIDO-DIEORA-019-2310-2010, de 23 de noviembre de 2010, se admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)** (Foja 27).

Que en virtud de lo establecido en los artículos 42 y 52 acápite c, del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006"; se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales del Ministerio de Salud, MINSA, Ministerio de Comercio e Industrias, MICI, (Fojas 11 a 13).

Que mediante Nota DNRM-AM-055-10, recibida el 20 de mayo de 2010, el Ministerio de Comercio e Industria, MICI, nos remite sus comentarios técnicos (Foja 14).

Que al momento de la elaboración de este acto administrativo la Unidad Ambiental del Ministerio de Salud, MINSA, no había remitido su informe técnico.

Que conforme a lo establecido en el Artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006"; en caso de que las UAS no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto.

Que conforme a lo establecido en el Artículo 27, de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá"; y en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006"; fue sometido el Estudio de Impacto Ambiental en evaluación al periodo de consulta pública dispuesto para tales efectos (Fojas 15 a 18).

Que la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá"; establece que Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

## Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022

### Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II

reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente.

Que el Informe Técnico de Evaluación, de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, de fecha 24 de noviembre de 2010, recomienda la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, para el desarrollo del proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)**.

Que dadas las consideraciones antes expuestas, la suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM,

#### RESUELVE:

**Artículo 1.** Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para la ejecución del proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)**, con todas las medidas de mitigación, contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución, por lo que, en consecuencia son de forzoso cumplimiento. El proyecto planeado consiste de la extracción de minerales no metálicos, principalmente tosca y piedra de cantera, para el abastecimiento de materiales a las obras de construcción a nivel de la provincia de Los Santos y nacional a las obras de desarrollo promovidas por el gobierno nacional y la empresa privada, dicho proyecto se desarrollará en un área de once hectáreas y cinco mil quinientos sesenta y tres punto sesenta y dos metros cuadrados (11 Ha-5563,62 m<sup>2</sup>) dentro de las fincas de setenta y dos punto cuarenta y nueve hectáreas (72.49 Ha).

**Artículo 2.** **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, deberá incluir en todos los Contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del Proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3.** En adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del Proyecto, deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cumplir con las normas y reglamentos establecidos por el Ministerio de Salud, MINSA, para el desarrollo de este tipo de proyectos.
2. Contar, previo inicio de operaciones, con la resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, que autoriza la Indemnización Ecológica en concepto de tala necesaria y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas.
3. Implementará medidas eficientes para el control de la erosión y la sedimentación.
4. Contar, previo inicio de obras, con todos los permisos de extracción de minerales no metálicos correspondiente otorgados por el Ministerio de Comercio e Industrias, MICI.
5. Cumplir la Ley No. 32 de 9 de febrero de 1996, "Por la cual se modifican las Leyes 55 y 109 de 1973 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los Recursos Minerales, y se dictan otras disposiciones".
6. Cumplir con las normas DGNTI- COPANIT 35-2000, establecidas para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
7. Realizar un estudio de cambio de la dinámica de escorrentía de la quebrada Robelo específicamente en la época lluviosa y aplicar las medidas de mitigación de acuerdo a los resultados del estudio realizado y aprobado por el Ministerio de Obras Públicas, MOP.
8. Implementar medidas que garanticen que no se contamine el suelo y/o las aguas superficiales o subterráneas cuando se almacene hidrocarburos, pinturas, aceites, etc.
9. Realizar un monitoreo aguas arriba y aguas debajo de la quebrada Robelo que contemple el análisis de los parámetros físicoquímicos durante la operación del proyecto; además entregar informes cada seis (6) meses ante el laboratorio de Calidad de Aguas de la Dirección de Protección de la Calidad ambiental, DIPROCA, y la Administración Regional del Ambiente respectiva.

AL AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RECEBIDO EN SU OFICINA 302-200  
FECHA 13-4-11  
Página 2 de 5

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

## Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022

### Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II

10. Colocar estructuras que atrapen el polvo, dentro de la planta de trituración.
11. Tramitar, previo a la tala de algún árbol, los permisos correspondientes ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente.
12. Advertir, que al momento de inicio de las actividades, no podrá utilizar como camino de acceso para la entrada y salida de camiones al proyecto por la Barriada Praderas de La Villa, ni pasar por el puente ubicado en la quebrada el Obispo, sin embargo la vía a utilizar debe ser por la carretera que conduce de La Cabañas a San Agustín.
13. Deberá proteger y conservar en su forma natural el Bosque de Galería de la quebrada Robelo.
14. Cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 y la Resolución AG-0235-2003 en lo referente a la Indemnización ecológica.
15. Cumplir con la Resolución AG-0292-2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
16. Presentar para su aprobación, previo inicio de labores, el respectivo Plan de Reforestación a implementar en el área del proyecto, cumpliendo con la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, "Por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales".
17. Habilitar un área específica a la que se le hayan implementado medidas que garanticen la no contaminación de suelos y aguas durante el mantenimiento del equipo.
18. Deberá contar, previo inicio de voladuras, con los permisos emitidos por el Ministerio de Gobierno y Justicia, Policía Técnica Judicial, Sistema Nacional de Protección Civil, SINAPROC, Cuerpo de Bomberos de Panamá y cumplir con las especificaciones mineras correspondiente.
19. Deberá contar con un Plan de Seguridad Civil, que incluya como mínimo un Programa de Capacitación a los pobladores de las áreas vecinas sobre los riesgos de exposición a la actividad, horarios en los que se planifican las voladuras, evaluación previa de las condiciones de las viviendas e infraestructuras de las comunidades vecinas y otros para evitar accidentes a particulares.
20. Humedecer el área periódicamente durante la época seca, para evitar la afectación de la calidad del aire relacionada con los trabajos de trituración del material pétreo, movimiento del flujo vehicular de carga y transporte, entre otros.
21. De requerirse la utilización de agua, la empresa promotora debe tramitar los correspondientes permisos de uso de agua en la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM.
22. Informar a la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, EsIA, Categoría II aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del Artículo del citado Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
23. En caso de que durante alguna de las etapas de operación u abandono del proyecto se diera el hallazgo de piezas o elementos de valor histórico nacional, el promotor deberá reportar este hecho al Instituto Nacional de Cultura, INAC.
24. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del proyecto, según el formato adjunto.
25. Presentar cada tres (3) meses ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente, para la evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa promotora del proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental, EsIA, en cuestión.

**Artículo 4.** El promotor del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las empresas que contrate para

OT: AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
SOLICITUD CON RESOLUCIÓN: 302-2011  
FECHA: 13-4-11  
(Firma)

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

## Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022 Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II

el desarrollo o ejecución del Proyecto, respecto al cumplimiento del referido Estudio de Impacto Ambiental, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 5.** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, el promotor del Proyecto decide abandonar la obra, deberá:

1. Comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles. Antes de abandonar la obra o actividad.
2. Cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos según el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante las operaciones.

**Artículo 6.** El promotor del Proyecto al que corresponde el EsIA objeto de la presente Resolución Ambiental, sus Contratistas, asociados y personal contratado y subcontratado para la ejecución o desarrollo del mismo, deberán cumplir con todas las Leyes, Decretos y Reglamentos Ambientales.

**Artículo 7.** Se le advierte al promotor **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, que la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, está facultada para supervisar y/o verificar, cuando así lo estime conveniente, todo lo relacionado con los planes y programas de manejo y protección ambiental establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental en la presente Resolución, y en la normativa ambiental vigente; además suspenderá el Proyecto o actividad al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental referido como medida de precaución por el incumplimiento de estas disposiciones, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes.

**Artículo 8.** Advertir al promotor **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 9.** La presente Resolución Ambiental regirá a partir de su notificación y tendrá vigencia hasta de dos (2) años para el inicio de la ejecución del Proyecto.

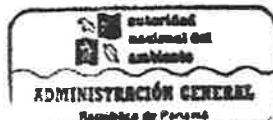
**Artículo 10.** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el promotor **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

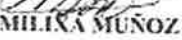
**Fundamento de Derecho.** Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Dada en la ciudad de Panamá, a los trece (13) días, del mes de abril del año dos mil once (2011).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

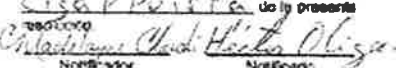
  
**LUCÍA CHANDECK C.**  
Administradora General



  
**MILENA MUÑOZ**  
Directora de Evaluación y  
Ordenamiento Ambiental

cc/vv

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS  
FECHA: 13-4-11  
FOLIO: 41-1

En fecho 13 de Abril de 2011  
sobre las 14 de la tarde  
notifiqué personalmente a HECTOR CIGARRUISTA  
de la presente  
  
Notificante: Hektor Cigarruista  
Notificado: Hektor Cigarruista

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Pregunta N°4**

En el punto 5.7.2, **Líquidos, Etapa de operación**, página 50 del EslA, se indica *“las aguas residuales domésticas provenientes de los servicios sanitarios, fregadores, tinas, duchas y lavamanos de las viviendas a construir, serán vertidas a la planta de tratamiento, las cuales serán tratadas y vertidas en la quebrada intermitente...”* sin embargo, no se indica dónde estará ubicada la PTAR, Por lo que se solicita:

- a- Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM de ubicación de la PTAR e indicar la superficie correspondiente.

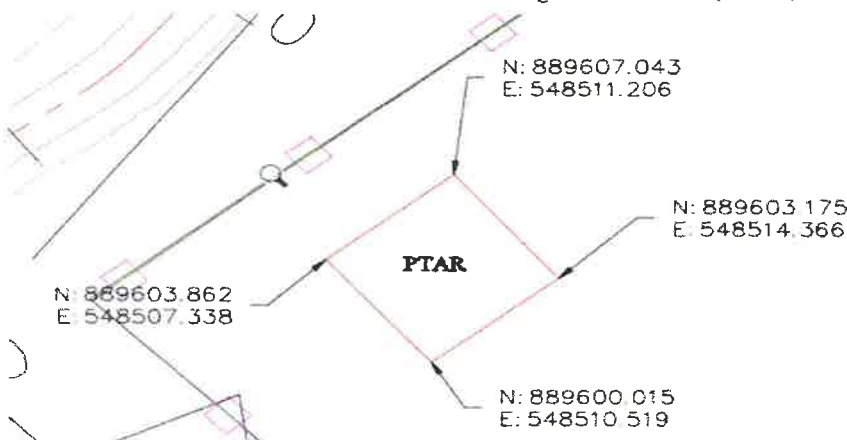
**Respuesta:**

Las coordenadas UTM con sus respectivos DATUM donde se ubicará la PTAR, cuya superficie es de **256.82 m<sup>2</sup>** según se describe en el cuadro de áreas del plano de lotificación, de los cuales se utilizarán aproximadamente **50 m<sup>2</sup>** según especificaciones técnicas de la PTAR, el resto constituye Área verde

- a. Las coordenadas de todo el levantamiento topográfico se han realizado con el siguiente sistema geodésico:

- Marco de Referencia: ITRF2008
- Elipsoide: WGS84
- Modelo Geoidal: EGM08
- Época de Referencia: 2011.8

Las coordenadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) es la siguiente:

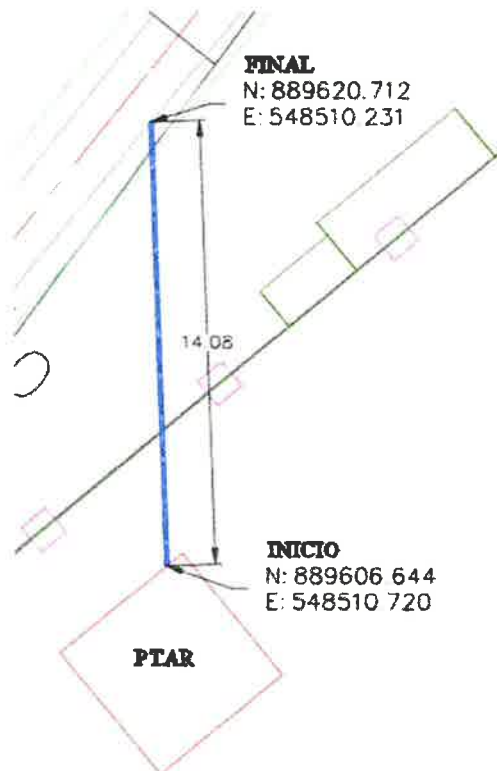


- b- Indicar la longitud y coordenadas UTM de ubicación del alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga indicado.

**Respuesta:**

La longitud es de **14.08 ml**, y las coordenadas UTM de ubicación del alineamiento de la infraestructura para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga indicado son las siguiente:

- b. La longitud y coordenadas de la tubería es la siguiente



- c- En caso de que la PTAR se ubique fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y cedula del dueño;

ambos documentos debidamente notariados. De ser el dueño persona jurídica, debe presentar Registro Público de la sociedad.

**Respuesta:**

La PTAR se ubica dentro del área propuesta para el proyecto y el área destinada para ello según el plano de lotificación es de **256.82 m<sup>2</sup>**, de la cual se destinará para la PTAR según especificaciones técnicas **50 m<sup>2</sup>** y el resto será área verde. Las coordenadas son las siguientes.

**Coordenadas UTM - PTAR**

Punto	NORTE	ESTE
1	889603.862	548507.338
2	889607.043	548511.206
3	889600.015	548510.519
4	889603.175	548514.366

- d- Memoria técnica de la PTAR, donde los parámetros de diseño, capacidad, entre otros, acordes con las unidades de viviendas establecidas para el proyecto.

**Respuesta:**

**Memoria técnica de la PTAR:** la memoria técnica de la PTAR se presentó en el EsIA en la sección de **Anexos**, en la cual se presentaron los aspectos **destacables** de dicha planta, por lo que presentar el documento final, es un tanto complicado, porque no es hasta que el promotor adquiera el producto que se le entrega toda la documentación requerida **Adjunto en este informe**.

COTIZACION: B2021-077

**Planta de Tratamiento 50 viviendas**

45 viviendas Típicas 225  
usuarios Típicos promedio

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

BIOSTAR SYSTEMS DESIGN PARAMETERS AND CALCULATIONS																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th><th>Detalle Calculo Flujos y Cargas*</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>45</td><td>Total Unidades Tipicas Consideradas</td></tr> <tr><td>45</td><td>Residenciales Sumados por Casa (x5)</td></tr> <tr><td>0</td><td>Centro Comercial/Cultural/Religioso/Social / persona (ocupacion Maxima)</td></tr> <tr><td>0</td><td>CENTROS EDUCATIVOS/RELIGIOSOS/ESTACIONES</td></tr> <tr><td>0</td><td>Servidor/gasolinera por isla</td></tr> </tbody> </table>		Unidades	Detalle Calculo Flujos y Cargas*	45	Total Unidades Tipicas Consideradas	45	Residenciales Sumados por Casa (x5)	0	Centro Comercial/Cultural/Religioso/Social / persona (ocupacion Maxima)	0	CENTROS EDUCATIVOS/RELIGIOSOS/ESTACIONES	0	Servidor/gasolinera por isla																								
Unidades	Detalle Calculo Flujos y Cargas*																																				
45	Total Unidades Tipicas Consideradas																																				
45	Residenciales Sumados por Casa (x5)																																				
0	Centro Comercial/Cultural/Religioso/Social / persona (ocupacion Maxima)																																				
0	CENTROS EDUCATIVOS/RELIGIOSOS/ESTACIONES																																				
0	Servidor/gasolinera por isla																																				
<table border="1"> <tbody> <tr><td>18,000</td><td>CAUDAL DE DISEÑO EN GPD DIA ---</td></tr> <tr><td>24.2</td><td>HRT prorrateado (horas)</td></tr> <tr><td>200-250</td><td>Est. BOD Entrada * **</td></tr> <tr><td>4.2</td><td>BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 g/ml)*****</td></tr> <tr><td>20-40</td><td>Est N Entrada mg/l *</td></tr> <tr><td>&lt;5</td><td>N salida mg/l (Max permisible 10g/l) ****</td></tr> <tr><td>1.6</td><td>Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg dia)</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado</td></tr> <tr><td>17.1</td><td>BOD (kgs) Diarios Calculados</td></tr> <tr><td>8.6</td><td>Oxidacion COD (kg dia) Minima Estimada</td></tr> <tr><td>&gt;99.9%</td><td>Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto*****</td></tr> </tbody> </table>		18,000	CAUDAL DE DISEÑO EN GPD DIA ---	24.2	HRT prorrateado (horas)	200-250	Est. BOD Entrada * **	4.2	BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 g/ml)*****	20-40	Est N Entrada mg/l *	<5	N salida mg/l (Max permisible 10g/l) ****	1.6	Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg dia)	2.0	Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado	17.1	BOD (kgs) Diarios Calculados	8.6	Oxidacion COD (kg dia) Minima Estimada	>99.9%	Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto*****														
18,000	CAUDAL DE DISEÑO EN GPD DIA ---																																				
24.2	HRT prorrateado (horas)																																				
200-250	Est. BOD Entrada * **																																				
4.2	BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 g/ml)*****																																				
20-40	Est N Entrada mg/l *																																				
<5	N salida mg/l (Max permisible 10g/l) ****																																				
1.6	Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg dia)																																				
2.0	Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado																																				
17.1	BOD (kgs) Diarios Calculados																																				
8.6	Oxidacion COD (kg dia) Minima Estimada																																				
>99.9%	Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto*****																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipos Calculados</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.0</td><td>Modulos UNICELL Septicos Desnitrificador (2 HRT)**</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>Modulos UNICELL Aerobico MBBR **</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>Modulos UNICELL Nitrificador**</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>Modulo UNICELL Clarificador **</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>Tanques UNICELL Totales</td></tr> <tr><td>0.7</td><td>M3 Media MBBR Desnitrificadora</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>M3 of Biomedía Reductora BOD5 (mbbr)</td></tr> <tr><td>75</td><td>CFM Aire ***</td></tr> <tr><td>1</td><td>Blowers ****</td></tr> <tr><td>100.0</td><td>Area Requerida Planta</td></tr> <tr><td>60</td><td>Gal min Bomba de Lodos***</td></tr> <tr><td>1</td><td>Bombas de Lodos Clarificador</td></tr> <tr><td>12.9</td><td>Amprios Carga promedio</td></tr> <tr><td>24</td><td>Aereadores *****</td></tr> <tr><td>1</td><td>Filtros UV, (Est. Avg GPM filter is 150) *****</td></tr> <tr><td>31.2</td><td>Max Temporary Flow design (2 hours day Max)</td></tr> <tr><td>15.6</td><td>Gal min Teorico Flujo Promedio Planta</td></tr> </tbody> </table>		Equipos Calculados		1.0	Modulos UNICELL Septicos Desnitrificador (2 HRT)**	1.0	Modulos UNICELL Aerobico MBBR **	1.0	Modulos UNICELL Nitrificador**	1.0	Modulo UNICELL Clarificador **	4.0	Tanques UNICELL Totales	0.7	M3 Media MBBR Desnitrificadora	2.5	M3 of Biomedía Reductora BOD5 (mbbr)	75	CFM Aire ***	1	Blowers ****	100.0	Area Requerida Planta	60	Gal min Bomba de Lodos***	1	Bombas de Lodos Clarificador	12.9	Amprios Carga promedio	24	Aereadores *****	1	Filtros UV, (Est. Avg GPM filter is 150) *****	31.2	Max Temporary Flow design (2 hours day Max)	15.6	Gal min Teorico Flujo Promedio Planta
Equipos Calculados																																					
1.0	Modulos UNICELL Septicos Desnitrificador (2 HRT)**																																				
1.0	Modulos UNICELL Aerobico MBBR **																																				
1.0	Modulos UNICELL Nitrificador**																																				
1.0	Modulo UNICELL Clarificador **																																				
4.0	Tanques UNICELL Totales																																				
0.7	M3 Media MBBR Desnitrificadora																																				
2.5	M3 of Biomedía Reductora BOD5 (mbbr)																																				
75	CFM Aire ***																																				
1	Blowers ****																																				
100.0	Area Requerida Planta																																				
60	Gal min Bomba de Lodos***																																				
1	Bombas de Lodos Clarificador																																				
12.9	Amprios Carga promedio																																				
24	Aereadores *****																																				
1	Filtros UV, (Est. Avg GPM filter is 150) *****																																				
31.2	Max Temporary Flow design (2 hours day Max)																																				
15.6	Gal min Teorico Flujo Promedio Planta																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calculos Basados en:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005</td></tr> <tr><td colspan="2">** 60 g user day</td></tr> <tr><td colspan="2">** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu</td></tr> <tr><td colspan="2">*** Endustriyel Atiksu Arıtma Tesis Boyutlandırma Kriterleri SYF 199-202</td></tr> <tr><td colspan="2">**** Copanit 35 del 2000 Descarga Efluentes líquidos directamente a cuerpos de Agua subterráneos o superficiales</td></tr> <tr><td colspan="2">*****Septic Aerator efficiency calculation Tables under 250,000 GPD</td></tr> <tr><td colspan="2">***** Uvfiltration Desinfection at 55,000uW sec. cm<sup>2</sup>, (55 joules)</td></tr> <tr><td colspan="2">--- Normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capítulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006</td></tr> <tr><td colspan="2">**** Blowers STD</td></tr> </tbody> </table>		Calculos Basados en:		* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005		** 60 g user day		** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu		*** Endustriyel Atiksu Arıtma Tesis Boyutlandırma Kriterleri SYF 199-202		**** Copanit 35 del 2000 Descarga Efluentes líquidos directamente a cuerpos de Agua subterráneos o superficiales		*****Septic Aerator efficiency calculation Tables under 250,000 GPD		***** Uvfiltration Desinfection at 55,000uW sec. cm <sup>2</sup> , (55 joules)		--- Normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capítulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006		**** Blowers STD																	
Calculos Basados en:																																					
* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005																																					
** 60 g user day																																					
** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu																																					
*** Endustriyel Atiksu Arıtma Tesis Boyutlandırma Kriterleri SYF 199-202																																					
**** Copanit 35 del 2000 Descarga Efluentes líquidos directamente a cuerpos de Agua subterráneos o superficiales																																					
*****Septic Aerator efficiency calculation Tables under 250,000 GPD																																					
***** Uvfiltration Desinfection at 55,000uW sec. cm <sup>2</sup> , (55 joules)																																					
--- Normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capítulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006																																					
**** Blowers STD																																					

**Cálculos Destacables:**

CAUDAL DE DISEÑO: 18,000 gpd

BOD5 Estimado: 17 Kg/día

AMMONIA (Como Nitrógeno) Estimado: 2 Kg/día

HRT MINIMO Calculado 16 horas (promedio 24 horas)

AMPERAJE TIPICO: 20 Amps a 220v mono-fasicos

Área Requerida: 50 m2 aproximadamente

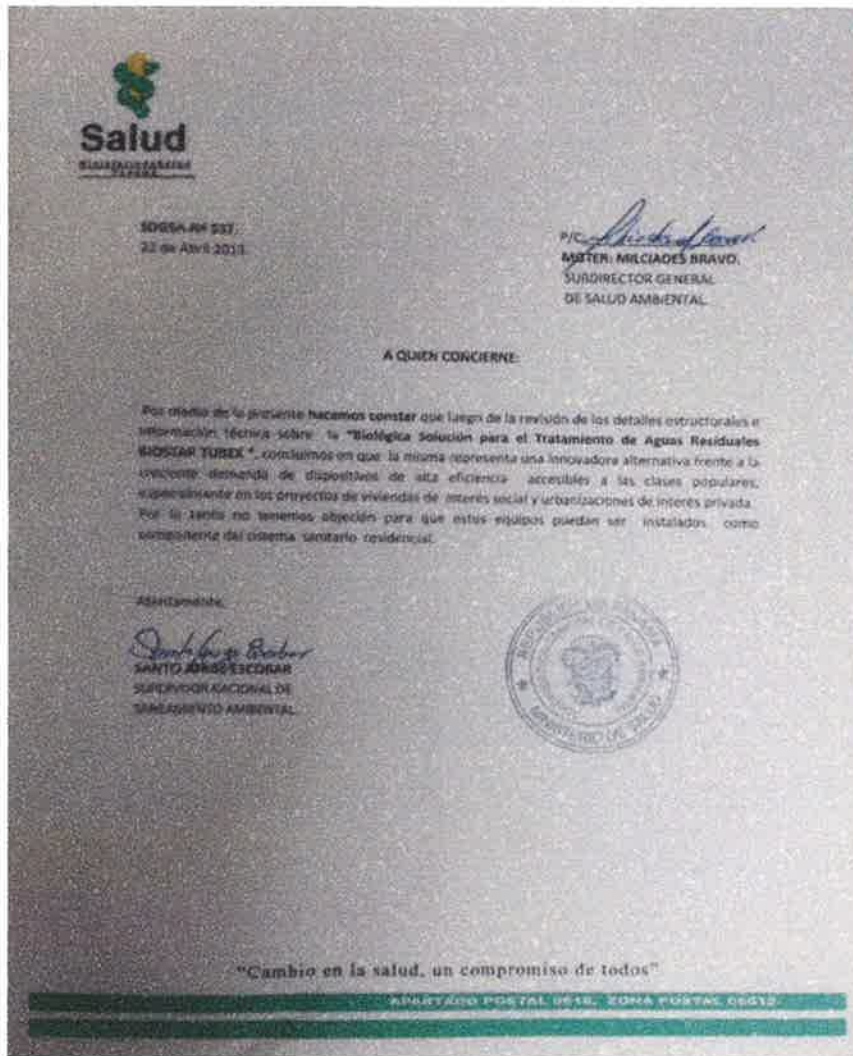
**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Tanques BIOSTAR UNICELL Totales: 4 unidades

**PARTICULARIDADES DE DISEÑO**

1. **Certificada por del MINSA**
2. **Piezas modulares producidas con formaletería propia, y diseñadas para ser entregadas en menos de 60 días.**
3. **Desinfectante ultravioleta indicado para picos de ocupación máxima.**
4. **Bio-formas Móviles de alta calidad adicionada en un 25% (en lugar al 20%) para atenuar picos y ofrecer mayor capacidad de multiplicación Bacteriana.**
5. **No requiere consumibles como CLORO o CARBONOS.**
6. **Entrega llave en mano.**
8. **Mantenimiento del primer año incluido.**
9. **Garantía ofrecida localmente.**
10. **Capacitación en su uso y buenas prácticas.**



**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Precio Total:** B/. 92,000.00 +ITBMS

**Forma de Pago:** Cheques/ACH a Nombre de FASA.

**Etapas:**  
**Etapas Unicas** **Diseño, Documentación Ejecución planta de 45 Viviendas**  
**B./ 10,000 +ITBMS** Depósito contra firma del contrato y ejecución de planos. **EL DEPOSITO NO es RETORNABLE si el cliente por cualquier razón decide no adquirir la BLOSTAR.** Este pago incluye los planos completos sellados por idóneos y por el Idaan.

**B/. 12,000.00 + ITBMS** contra Orden de compra de equipos (deben estar aquí antes de arrancar con las Tinas) (Tiempo de entrega 45-60 días)

**B/. 21,000+ ITBMS** contra Entrega de Equipos al Proyecto

**B/. 20,000+ ITBMS** contra orden de fundida de losa Tinas.

**B/. 14,000+ ITBMS** contra fundida de pared de las Tinas.

**B/. 10,000+ ITBMS** Contra notificación de Equipos Instalados

**B/. 5,000.00 + ITBMS** contra prueba eléctrica de equipos y entrega de llaves con la etapa de planta funcionando (o a los 60 días de recibido anticipo si el cliente por cualquier razón no estuviera listo para recibirla)

**Garantías:** Cumple con Copanit 35 del 2019 en los siguientes parámetros DBO, PH, Sólidos Suspendidos, Turbiedad, y Cloro.

**La planta está garantizada por 1 año (partes y mano de Obra), Mantenimiento incluido por 1 año. Periodos adicionales anuales disponibles por \$9000.00 o \$750.00/mes. Se sugiere 2 años adicionales para clientes gubernamentales.**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**NO INCLUYE:**

Consumo eléctrico mensual de la planta, Limpieza anual del Séptico

Movimiento de tierra, taludes, rellenos o drenajes de la fosa, canal Parshal, y la cerca perimetral, Compactación del suelo de la fosa, tierra requeridas y el topógrafo para dar nivel. 4" de grava compactada sobre la fosa. Costo/transporte del agua utilizada durante el llenado inicial.

Movimiento interno de los tanques desde el sitio de descarga a la fosa. Conexión /desconexión de sistemas existentes. Tuberías de la CI hasta el séptico, tuberías y conexiones luego del UV a la quebrada. Vigilancia durante la entrega, instalación o funcionamiento, o vida de la planta. Conexiones eléctricas previas al tablero de control (IP, Medidor, Viaducto). Grama, piedra blanca a adicionales cosméticos que el cliente elija. Destrucción deliberada, daños por inundación/actos de fuerza mayor robo de piezas o actos vandálicos a la **BIOSTAR**. Fianzas de cumplimiento, pólizas de seguros solo contra carta de crédito bancaria. Estudios de: suelos, percolación, caudal de agua de pozo existente o del cuerpo receptor. No incluye prueba de resistencia de concreto. Periodos adicionales de mantenimiento disponibles por \$6000 al año. Planos que haya que corregir por cambios al plano entregado por la promotora luego de sellados por IDAAN e idóneos tendrán un costo adicional de \$5,000.00 Daños o problemas generados por conexión ilegal de la Pluvial al sistema séptico. Las Trampas de grasa y Sistemas de control de desechos son obligatorios por ley en caso de Salones de belleza, Restaurantes o Lavanderías en locales Comerciales, la planta no está diseñada para recibir estas aguas crudas.

**ADICIONALES:**

Al haberse completado la Biostar si el cliente por cualquier razón no ha culminado la instalación de la acometida eléctrica aceptara y

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

pagara un ensayo de motores y blowers de forma individual como prueba de puesta en marcha utilizando un generador eléctrico (a un costo típico de \$500.00). Esta fecha regirá como fecha de entrega.

- e- Indicar normas de cumplimientos y el manejo y disposición final del lodo generado por la planta de tratamiento de aguas residuales en la fase de operación del proyecto.

**Respuesta:**

La norma de cumplimiento, manejo y disposición de lodos generado por la planta de tratamiento de Aguas Residuales en la fase de operación del proyecto denominado **“RESIDENCIAL BRISAS DE PARÍS”**, es la siguiente, **DGNTI-COPANIT- 47-2000, Agua. Usos y Disposición final de Lodos.**

- f- Presentar análisis en donde se garantice que el cuerpo receptor tiene las condiciones necesarias para recibir las aguas tratadas de la PTAR y permita el libre flujo de las aguas.

**Respuesta:**

La situación previa de la quebrada según inspección realizada en campo, tiene una proyección bastante irregular en lo referente a las curvas, el ancho y la profundidad de la misma; las cuales se establecen en una media de: **1.20 metros de Ancho, 0.60 cm de profundidad y la longitud aproximada de la canalización es de 128.00 metros.** Por lo cual confirmamos que con los trabajos de obra en cauce se mejorara en gran medida el flujo de las aguas producto de las lluvias y de las aguas tratadas de la PTAR; los cuales quedaran establecidos de la siguiente manera: **Ancho 3.45 metros, Base 1.40 metros, profundidad 1.00 metros y la longitud 128 metros lineales.** De esta manera se garantiza el libre flujo de las aguas al alinear su proyección y mejorar la característica del cauce, lo cual también contribuye a la seguridad de la PTAR y el proyecto en general, ya que se cumple además con la servidumbre establecida en la Ley 1 de 3 de febrero de 1,994 (Ley forestal)

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- g- Aportar Plan de Contingencia a establecer para la planta de tratamiento de aguas residuales en la etapa de operación del proyecto.

**Respuesta:**

**PLAN DE CONTINGENCIA**

El concepto fundamental en el cual se basa el diseño del plan, es el de concientizar y educar a los trabajadores y residentes que van a participar en la construcción y operación de la planta, con la finalidad de informarlos sobre los posibles riesgos que se pueden generar, y de ofrecerles algunas medidas preventivas que se pueden poner en práctica.

Con base en el análisis de amenazas y vulnerabilidad de riesgos, se plantea y desarrolla a continuación el plan preventivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del “Residencial Brisas de Paris”, en el Corregimiento de Paris, Distrito de Parita, Provincia de Herrera, presentando sus posibles medidas o acciones preventivas para cada uno de los riesgos identificados.

➤ **Medidas generales**

• **Atención de incendios**

Este plan de contingencias tiene su mecanismo de activación en el momento en que se inicie el incendio.

- a) El Contratista deberá elaborar un programa de prevención de incendios.
- b) Para la prevención de incendios se recomienda controlar: las fuentes de ignición para los equipos eléctricos, las fricciones mecánicas, los materiales extraños, las flamas abiertas o chispas, fumar en los lugares en los cuales se almacenan sustancias inflamables, la electricidad, los rayos, los derrames de combustible.
- c) Se deberá realizar un mantenimiento periódico y programado de todo el sistema (maquinarias, herramientas, equipos e insumos), de tal manera que no se vea afectada la salud, la integridad física de las personas.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

d) El personal será instruido, mediante programas de capacitación y simulación, sobre la forma de combatir los incendios, de acuerdo con la clase de fuego que se pueda presentar.

e) El Contratista encargado de la construcción, contará con el personal idóneo y con los equipos contra incendios requeridos, de acuerdo con los riesgos presentes, personas y equipos por proteger.

f) Los extintores se instalarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo o peligro, y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo que permita actuar rápidamente y sin dificultad.

El personal será instruido sobre el manejo de los extintores según el tipo, de acuerdo con la clase de fuego que se pueda presentar.

g) Cuando se presenten incendios de líquidos y grasas, se utilizarán equipos de extintores de espuma.

h) Se preverán los derrames de líquidos inflamables y se establecerán los mecanismos para controlar y limpiar los derrames (con materiales absorbentes).

i) Durante la operación, la planta contará con personal debidamente equipado y capacitado para reaccionar y atender efectivamente los incidentes que se presenten en la parte del sistema que corresponda.

- **Atención de derrames de combustibles**

Este plan de contingencias contempla un mecanismo de activación en el momento en que ocurre un derrame en agua. Cuando se tenga información sobre un derrame, el personal a cargo, evaluará la situación y determinará los posibles daños que se puedan causar sobre los recursos hídricos.

En caso de que se produzca un derrame en el frente de obra o en la planta de tratamiento de aguas residuales durante la operación, se deben tomar las siguientes medidas, si aplicables:

a) La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma

- b) Mientras persista el derrame, eliminar las fuentes de ignición en el área. Y cumplir con lo siguiente:
- No permitir fumar en el área.
  - No permitir el actuar de interruptores eléctricos.
  - No permitir la desconexión de las tomas de corriente.
  - Hacer que la electricidad sea cortada en el área.
  - Interrumpir el flujo de vehículos en el área. No permitir encender los motores de los vehículos localizados en el área bajo control.
- c) Mantener el personal no autorizado fuera del área.
- d) Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, o tierra. para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.
- e) El objetivo de toda respuesta de un derrame de combustible es la minimización de los impactos ecológicos; por lo tanto, se debe realizar una selección apropiada del procedimiento de limpieza.
- f) En caso de grandes volúmenes de derrames, recoger el producto derramado con baldes de aluminio o plástico o material absorbente. Se deben usar guantes de Nitrilo- Latex.
- g) Si el volumen derramado es pequeño, se debe secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, o esponjas.
- h) En el caso de derrames de hidrocarburos en la tierra, las áreas con vegetación deberán airearse y acondicionarse haciendo huecos pequeños y añadiendo nutrientes para acelerar el proceso de biodegradación.
- i) En caso de ser necesario, se deberá llamar a entidades externas para el control de la emergencia, caso en el cual se deberá informar a las personas que tiene viviendas alrededor de la planta.

j) Sólo se deberá reanudar la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores de combustibles.

- **Atención a un sismo, o inundaciones**

Este plan de contingencias tiene su mecanismo de activación en el momento en que ocurre como mínimo una de las siguientes alternativas: un sismo, una tormenta eléctrica o una explosión de gran magnitud afecte la infraestructura de la obra, a los trabajadores o a cualquier frente de trabajo de la construcción u operación de la planta.

Para la prevención de los efectos causados por un sismo o por tormentas eléctricas, se tienen los diseños de las obras, que involucran criterios sismo-resistentes y la conexión a tierra de las infraestructuras diseñada bajo normas de seguridad eléctrica.

Se deberá realizar simulacros y repartir instrucciones claras a los trabajadores sobre los procedimientos y acciones por realizar ante la manifestación de algunos de estos eventos.

Como medida de prevención para las explosiones, se cuenta con la implementación adecuada y oportuna de los planes de atención de incendios en cada una de sus partes (prevención, acción y atención), de tal forma que no llegue a presentarse por estas causas una explosión.

En caso de que se presente una emergencia por la ocurrencia de alguno de estos eventos, se convocará a el personal para que éste inicie una evaluación de las consecuencias del evento presentado y si se requiere, activar los planes de acción que la situación amerita. Si el personal a cargo lo considera necesario, podrá solicitar apoyo de entidades externas.

**En principio, se deberá tener en cuenta las siguientes medidas:**

**a) En caso de sismo**

- Conservar la calma.
- Evitar gritar.
- Si se encuentran dentro de alguna edificación, se buscará el sitio más seguro.

Además, se deberán alejar de los objetos que puedan caer encima: vidrios, armarios altos, postes del tendido eléctrico, y árboles.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- En caso de estar fuera de las edificaciones, se deberá alejar inmediatamente de ellas, buscando un sitio amplio, evitando la cercanía de árboles cuyas ramas pueden desgajarse y golpear. También se debe retirar de postes, torres o maquinaria, de cables de luz y otros elementos que puedan caer.
- Finalizado el sismo, todos los trabajadores se deben reunir en el sitio designado como punto de encuentro. Además, se deberá auxiliar a las personas heridas, buscando al personal de la brigada de primeros auxilios.
- Se debe observar si hay focos de incendio, cuya forma de atención se definió anteriormente.
- Una vez finalizado el evento, se deben abandonar las edificaciones si se detectan riesgos de derrumbe, ya que las réplicas de sismos pueden acabar de derruir las construcciones averiadas.
- Nadie se podrá retirar del punto de encuentro, a menos que el coordinador de la atención de la emergencia ordene su retiro.

#### **b)- En caso de inundaciones**

Este plan de contingencias contempla un mecanismo de activación en el momento que ocurre una inundación en la quebrada cercana al proyecto del “**Residencial Brisas de Paris**”, se deben tomar las siguientes medidas:

- Los trabajadores y residentes se deberán retirar de las orillas de la quebrada, y buscar sitios altos.
- Prepare suministros de emergencia, como alimentos y agua. Almacene al menos 1 galón de agua por día para cada persona y cada mascota. Tenga una reserva para al menos 3 días.
- Escuche su estación de radio o canal de televisión local para saber si hay novedades.
- Lleve adentro las cosas que tenga afuera (muebles de jardín, parrillas, botes de basura) o amárrelas bien a un lugar fijo.
- Si parece necesario evacuar el lugar, corte el suministro de todos los servicios públicos desde el interruptor principal y cierre la válvula principal del gas.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- Váyase de las áreas propensas a inundación: zonas bajas, costas, etc. (**Recuerde:** evite manejar a través de áreas inundadas y agua estancada).

Si cuando regresa a su casa, encuentra que esta se inundó, use prácticas de limpieza seguras.

### **Después de la inundación**

- Evite manejar por áreas inundadas y agua estancada. Tan solo seis pulgadas de agua pueden hacerle perder el control de su vehículo.
- No beba el agua de la inundación ni la use para lavar platos, cepillarse los dientes, o lavar o preparar alimentos. Beba agua limpia y segura.
- Si tuvo que evacuar su casa, regrese solamente después de que las autoridades locales digan que es seguro hacerlo.
- Escuche por si hay advertencias de que se debe hervir el agua. Las autoridades locales le avisarán si el agua es segura para beber y bañarse.
- Mientras esté en vigencia una recomendación sobre el uso del agua, use solamente agua embotellada, hervida o tratada para beber, cocinar, etc.

### **➤ Atención a contingencias técnicas**

Este plan de contingencias tiene su mecanismo de activación en el momento en que se presenten fallas en el proceso constructivo o en la operación, como consecuencia de un evento accidental de origen antrópico, faltas de mantenimiento de los equipos o por la inexistencia de repuestos para su reparación.

Si se detecta un problema de carácter técnico durante la construcción u operación de la planta, la persona encargada evaluará las causas, determinará las posibles soluciones y definirá si cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no le permiten hacerlo, dará aviso a su jefe inmediato y éste a su vez se comunicará con el personal encargado del mantenimiento, si lo que ocurrió fue una falla en los equipos, de diseños o de procedimientos constructivos; o se comunica con el personal de emergencia si lo que ocurrió fue un evento accidental.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

Si se cuenta con los recursos y el tiempo necesario para resolver el percance, se procederá a la reparación, en caso contrario se solicitará a mantenimiento se ponga a tanto de resolver el problema.

Si por la ocurrencia de un evento accidental se presentan daños a la infraestructura física que conforma el proyecto, el encargado del respectivo frente hará un análisis de lo ocurrido y determinará si cuenta con los recursos tanto humanos como físicos (maquinaria, herramienta, suministros) para atender el evento y tomará las medidas pertinentes para solucionar el suceso.

Para la ejecución de las medidas correctivas, se realizará una programación de recursos tanto humanos como físicos, con el objetivo de solucionar la novedad presentada.

#### **Pregunta N° 5**

En el punto 6.6.1. **Calidad de aguas superficiales**, página 66 del EsIA, señalan que:” ... *La toma de muestra se realizó superficialmente de manera puntual en un envase de polietileno, teniendo cuidado de que fuera lo más representativa posible del cuerpo de agua. La muestra fue rotulada, guardada en frío y entregada al laboratorio para su análisis. De igual forma, la muestra para el análisis bacteriológico se tomó en un envase esterilizado. Los resultados del análisis los presentamos Adjunto en el anexo.* En la página 213 a 225 se presenta el informe de perforación de pozo y análisis de agua subterránea (N° de muestra 1) con el punto de muestreo georreferenciado. En la página 226 a 252 del EsIA, se presenta el Informe hidrológico e hidráulico de quebrada y análisis de agua superficial (N° de muestras 2), Sin embargo, el punto de muestreo georreferenciado para el Análisis de agua subterránea y análisis de agua superficial de la quebrada es el mismo. Por lo anteriormente descrito, se solicita:

**a-Aclarar y presentar coordenadas de ubicación UTM de los muestreos para Análisis de Aguas Subterráneas y Análisis de Agua Superficial de la Quebrada.**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**Respuesta:**

Coordenadas de ubicación UTM, DATUM GSW84, de los muestreos para Análisis de Aguas Subterráneas y Análisis de Agua Superficial de la Quebrada.

PUNTO	ESTE	NOTE	MUESTREO
1	548638	889714	Subterránea, 1 muestra
2	548486.38	889542.66	Superficial, 1 muestra

**Adjunto informe:**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de París, Categoría II**

## LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V. 95  
 Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com  
 Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección



<b>Proyecto:</b> Brisas de París Contracciones y Desarrollo Nieto, S.A.	<b>Fecha de Muestreo:</b> 16/07/2021 <b>Fecha de Recepción:</b> 16/07/2021	<b>No. De Muestras:</b> 1
<b>Corregimiento:</b> París <b>Distrito:</b> Parita <b>Provincia:</b> Herrera	<b>Fecha de Análisis:</b> 16/07/2021	<b>Muestreador:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Agua:</b> Subterránea	<b>Hora muestreo:</b> 11:40 a.m.	<b>Analista:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Muestreo:</b> Simple	<b>Punto de muestreo:</b> UTM: 548638 E 889714 N	<b>Análisis solicitado:</b> Físico químico y Bacteriológico.

**Tipo de análisis: Físicoquímico y Bacteriológico**

Característica	Resultados por Muestras		
FÍSICO	Valor Máximo Permitido	Resultado	Método
Turbiedad (NTU)	1.00	0.85	SM-2130-B
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.70	SM-4500-H
Conductividad (µS/cm)	800	754	SM-2510
Sólidos Disueltos (mg/L)	500	480	SM-2540-C
QUÍMICO			
Cloro libre residual (mg/L)	0.3-1.5		SM-4500-Cl-G
Dureza (mg/L)	200	190	SM-2340-C
Cloruros (mg/L)	250	91	SM-4110-Cl-B
Aluminio (mg/L)	0.2	0.12	SM-3120-B
Hierro (mg/L)	0.30	0.15	SM-3120-B
Manganeso (mg/L)	0.1	0.05	SM-3120-B
Nitratos (mg/L)	10.0	4.0	SM-4500-NO3E
Sulfato (mg/L)	250	64	SM-4500-NO2-B/HACH1027
BIOLÓGICOS			
<b>METODO USADO: Substrato Definido</b>			
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	< 1.1	70	SM-9223-B
E. coli (NMP/100 ml)	< 1.1	0	SM-9223-D

**Observación:** Resultados aplicable a la muestra analizada.

Ing. Jorge Lucero  
 C.I. N° 89-017-001



**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

# *LABORATORIO LIA*

RUC. 7-71-2289 D.V. 95  
 Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com  
 Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección

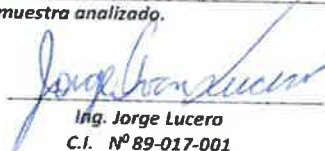


<b>Proyecto:</b> Brisas de Paris Contracciones y Desarrollo Nieto, S.A.	<b>Fecha de Muestreo:</b> 14/07/2021 <b>Fecha de Recepción:</b> 14/07/2021	<b>No. De Muestras:</b> 1
<b>Corregimiento:</b> Paris <b>Distrito:</b> Parita <b>Provincia:</b> Herrera	<b>Fecha de Entrega:</b> 18/07/2021	<b>Muestreador:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Agua:</b> Superficial	<b>Hora muestreo:</b> 9:40 a.m.	<b>Analista:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Muestreo:</b> Simple	<b>Punto de muestreo</b> UTM: 548486.38 E 889542.66 N	<b>Análisis solicitado:</b> Físico químico y Bacteriológico.

Tipo de análisis: Físicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras		
FÍSICO	Valor Máximo Permitido	Resultado	Metodo
Turbiedad (NTU)	1.00	0.95	SM-2130-B
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.65	SM-4500-H
Conductividad (µS/cm)	800	670	SM-2510
Sólidos Disueltos (mg/L)	500	480	SM-2540-C
QUÍMICO			
Cloro libre residual (mg/L)	0.3-1.5		SM-4500-Cl-G
Dureza (mg/L)	200	190	SM-2340-C
Cloruros (mg/L)	250	115	SM-4110-Cl-B
Aluminio (mg/L)	0.2	0.12	SM-3120-B
Hierro (mg/L)	0.30	0.15	SM-3120-B
Manganeso (mg/L)	0.1	0.06	SM-3120-B
Nitratos (mg/L)	10.0	2.0	SM-4500-NO3E
Sulfato (mg/L)	250	182	SM-4500-NO2-B/HACH1027
BIOLÓGICOS			
<b>METODO USADO:</b> Sustrato Definido			
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	< 1.1	80	SM-9223-B
E. coli (NMP/100 ml)	< 1.1	0	SM-9223-D

*Observación: Resultados aplicable a la muestra analizado.*

  
 Ing. Jorge Lucero  
 C.I. N° 89-017-001

 **LABORATORIO LIA**  
 Análisis de Agua y Alimentos

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**b-**Presentar nota emitida por el Consejo Nacional de Acreditación, que evidencie el Registro del laboratorio.

**Respuesta:** El Laboratorio no cuenta con la acreditación del CNA.

**c-**De no contar con la Acreditación por parte del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), deberá presentar Análisis de calidad de agua subterránea y calidad de agua de la quebrada, (original y firmado o copia notariada) realizado por un laboratorio acreditado por el CNA.

**Respuesta:** Presentamos la Acreditación del Laboratorio que hemos contratado para la realización de los muestreos y Análisis de Aguas Superficiales y las Aguas Subterráneas, de hecho y debido a la irregularidad en los horarios de trabajo, por la festividad de fin de año, aun o contamos con los resultados de dichos Análisis, por lo que esperamos que nos los puedan solicitar en otra ocasión, y así poder cumplir con lo solicitado a cabalidad.

**Adjunto Certificado CNA**



**República de Panamá**  
**Consejo Nacional de Acreditación**

Otorga el presente

**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

a la empresa

**ENVIRO-LAB, S.A.**

Como:

**LABORATORIO DE ENSAYOS**

Según criterios de la Norma:

**DGNTI-COPANT ISO/IEC 17025:2017**

Los métodos de ensayo acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación: **LE-019**  
Acreditación inicial: **17-04-2009**  
Renovación (Reevaluación): **16-10-2018**  
Ampliación: **01-03-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, al 17 día del mes de marzo de 2021.

  
**OMAR MONTILLA**  
Presidente



  
**FRANCISCO MOLA**  
Secretario Técnico

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación. El alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA ([www.cna.gob.pa](http://www.cna.gob.pa)), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.

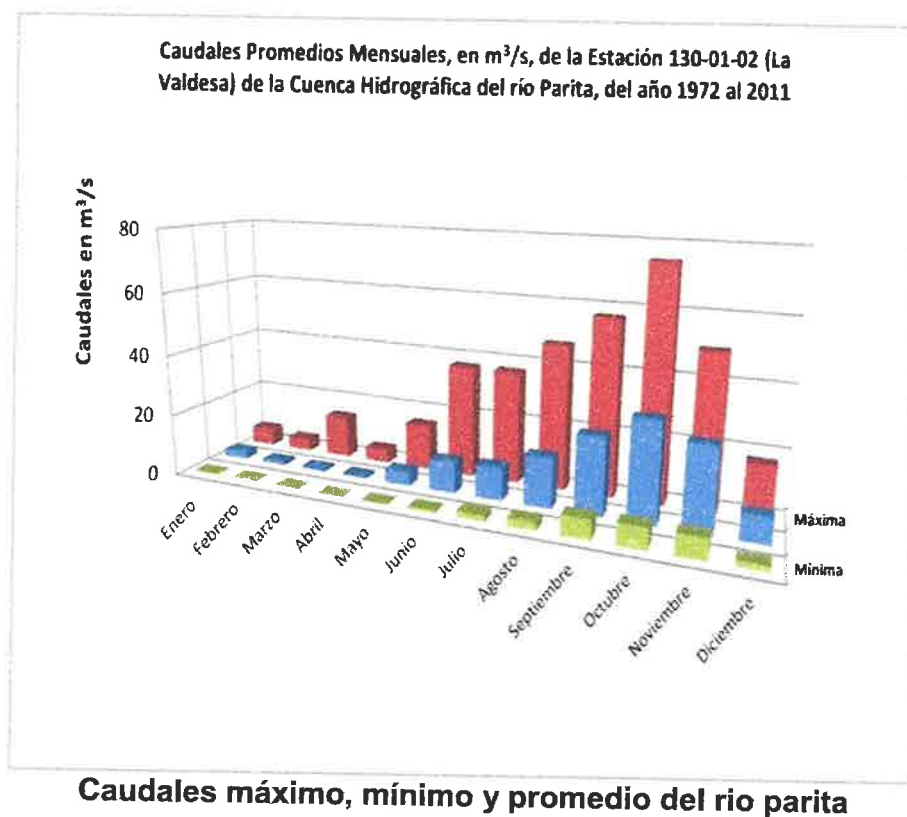
**Pregunta N° 6**

En el punto 6.6. 1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual), página 66 del EsIA, se indica "...La estación meteorológica que cuentan con información de las precipitaciones en la cuenca del Río Parita son las estaciones de Parita, Llano de La Cruz, Llano de Los Reyes, Ocú y Valle Rico de Ocú. La cuenca registra una precipitación media anual de 1,600 mm y un período de déficit de agua de cinco meses". Por lo tanto, se presentan cuadros con los datos de precipitación, de tres estaciones como promedios mensuales(mm), que se registraron para la cuenca del Rio Parita. Sin embargo, no se indican cuáles son los caudales máximos y mínimos del Rio Parita o de las fuentes hídricas colindantes con el proyecto. Por lo que se solicita:

**a-Actualizar información del punto 6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

**Respuesta:**

Actualizamos en este informe, el punto 6.6.1 "Caudales máximo, mínimo, y promedio anual"



Caudales Promedios Mensuales, en m <sup>3</sup> /s, de la Estación 130-01-02 (La Valdesa) de la Cuenca Hidrográfica del río Parita, del año 1972 al 2011			
Meses	Mínima	Máxima	Promedio
Enero	0.43	5.85	2.66
Febrero	0.49	4.23	1.26
Marzo	0.31	14.07	1.04
Abril	0.14	4.70	0.82
Mayo	0.44	15.24	4.72
Junio	0.96	37.07	10.36
Julio	2.13	36.97	10.83
Agosto	2.88	47.24	16.23
Septiembre	6.49	57.05	24.86
Octubre	6.86	74.71	32.01
Noviembre	6.78	49.75	26.74
Diciembre	1.94	17.55	8.27

Datos suministrados por ETESA

**b-**Indicar cuales son los caudales máximos y mínimos de las fuentes hídricas colindantes con el área de influencia directa del proyecto.

**Respuesta:**

Los caudales máximo mínimo y promedio de las fuentes hídricas, colindantes con el área de influencia directa del proyecto son:

- Los suministrados en la respuesta a).

En referencia a la Quebrada La Estación, adyacente al proyecto que nos ocupa, el MOP exige que, para poder estimar el caudal de la Provincia de Herrera, (vertiente del pacifico), se utilicen los siguientes valores mínimos para obtener el coeficiente de escorrentía, los cuales se han tabulado de la siguiente tabla:

Coeficiente de escorrentía	Tipo de área
0.85	Sub-urbanas y en rápido crecimiento
0.90- 1.0	Urbanas desforestadas

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

1.00	Completamente pavimentadas
------	----------------------------

La cuenca de aportación de agua del cauce en estudio tiene un área aproximada de 45 hectáreas; aplicando la fórmula del método racional, tenemos los siguientes caudales que deben poder manejar los caudales a diseñar.

Área (Has)	35.16
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	23.30

### Pregunta N° 7

En el punto 6.7 **Calidad de Aire**, paginas 69-70 se indica que, [...]. *Adjunto anexo, Ensayo de calidad de Aire*. En el punto 6.7.1 **Ruido**, página 70, se indica que, [...], *Adjunto: Anexo, ensayo de ruido ambiental*. En las paginas 253 -260 de Anexos del EsIA, correspondiente a los **Análisis de Calidad De Aire**, el mismo no corresponde a dicho monitoreo, debido a que los datos presentados y resultados, son de ruido ambiental. Aunado a esto en las paginas 261-267n **Informe de Ruido ambiental**, solo se presentan los certificados de calibraciones, además dichos informes solo se presentan en copias simples. Por lo que se solicita:

a-Presentar los informes de monitoreo de **calidad de aire** y de **ruido ambiental** realizados para el proyecto con la información correspondiente a cada uno de estos, originales o copias autenticadas, con la firma del profesional idóneo responsable de su elaboración, considerando lo dispuesto en el Código Judicial Título II, artículo 833 se indica: *“los documentos se aportarán al proceso originales o 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 funcionario público encargado de la custodia del originala menos que sean compulsadas del original o con copia autentica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa”*.

### Respuesta:

a-En este informe de aclaración del punto 6.7 **Calidad de Aire**, y el 6-7.1, **Ruido Ambiental**, presentamos los informes respectivos en original y firmado por idóneo. **Adjunto en sobre**.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

## RESIDENCIAL BRISAS DE PARÍS París de Parita, Provincia de Herrera

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 07 de mayo de 2021  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2021-103-111-002  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-103-001 v.0  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza





Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Residencial Brisas de Paris		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Paris de Parita, provincia de Herrera		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Robinson Vicente Blando		
Sección 2: Método de medición			
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS 6000, número de serie 914054.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g} / \text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1.		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g} / \text{m}^3$	24 horas - 50	Anual - 20
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 1:</b> Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	548607 m E 889546 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	35,7	80,7
<b>Observaciones:</b>	Durante la medición estuvo el cielo nublado, flujo vehicular constante.	

Horario de monitoreo (1 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio:</b> 11:00 a.m.	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
11:00 a.m. - 11:10 a.m.	13,8
11:10 a.m. - 11:20 a.m.	15,0
11:20 a.m. - 11:30 a.m.	15,0
11:30 a.m. - 11:40 a.m.	15,0
11:40 a.m. - 11:50 a.m.	15,3
11:50 a.m. - 12:00 p.m.	16,0
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>15,0</b>


#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel.
2. El parámetro monitoreado fue: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), fue de 15,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De León	Técnico de Campo	2-716-2286

# ANEXO 1: Certificado de calibración



**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5**  
Certificado No: 284-20-052 v.0



PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0

<b>Cliete:</b> ENMROLAB <b>Modelo:</b> EPAS 6000 <b>Serie:</b> 914054	<b>Fecha de Recibido:</b> 27-jul-20 <b>Fecha de Emitido:</b> 29-jul-20 <b>Próxima Calibración:</b> 29-jul-21
---	--

<b>Condiciones de Prueba al inicio</b> <b>Hora:</b> 9:05:00 AM <b>Temperatura:</b> 21.9°C <b>Humedad:</b> 64% <b>Presión Barométrica:</b> 1012 mbar	<b>Condiciones de Prueba al finalizar</b> <b>Hora:</b> 5:30:00 PM <b>Temperatura:</b> 22.3 °C <b>Humedad:</b> 60% <b>Presión Barométrica:</b> 1012 mbar
---	---

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Nuisizer II e Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2

Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tte
0.97	5.17
1.38	9.45
2.75	22.27
5.5	48.25
11	57.99
22	74.76
44	91.14
88	98.32
124.5	99.51
176	100

<b>Calibrado por:</b> Ezequiel Cedeño Nombre	 Firma del Técnico de Calibración	<b>Fecha:</b> 29-jul-20
<b>Revisado/Aprobado por:</b> Rubén R. Ríos R. Nombre	 Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones	<b>Fecha:</b> 30-jul-20

Este reporte certifica que los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo certificado arriba.  
 Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.  
 Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145  
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## **ANEXO 3: Fotografía de la medición**



— FIN DEL DOCUMENTO —

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## Informe de Ensayo Ruido Ambiental

### RESIDENCIAL BRISAS DE PARÍS París de Parita, Provincia de Herrera

**FECHA:** 07 de mayo de 2021  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2021-103-111-001  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-103-001 v.0  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Residencial Brisas de Paris
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Paris de Parita, provincia de Herrera
País	Panamá
Contraparte técnica	Robinson Vicente Blando
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2. Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo Sound Expert LxT, serie 5643. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 150, serie 6106. Micrófono de incidencia directa (0°) 1.50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 150, serie 6106, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0.5$ dB
Limites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No 1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No 306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de la medición<sup>1</sup>

Punto No.1 en horario diurno							
Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	548607 m E 889546 m N	Inicio 11.00 a. m.	Final 12.00 m d
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. El instrumento se situó a 50 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
80,8	0,5	758,4	35,7				
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular, personas conversando, canto de aves							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna			
52,7	74,8	40,1	44,9				

### Sección 4: Conclusiones

- 1 El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenido		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	52,7	Diurno

- 1 El resultado medido en el punto 1 (Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel), está por debajo del límite normado.

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De León	Técnico de Campo	2-716-2286

#### <sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo, las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo, las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v. 14

2021-082-111-001

Editado e impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2021

Página 4 de 13

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007.

$$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	59.9
II	60.1
III	60.1
IV	60.0
V	59.8
PROMEDIO	60.0
X=	$s_x = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X²=	0.02

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento, que es igual a 1 dBA para instrumentos tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0.02 dBA

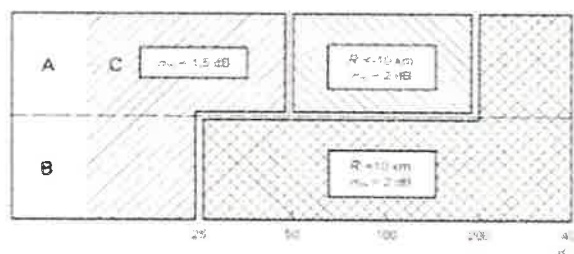
Y= 1.5 dBA

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1.81$  dBA

$\sigma_{es} = 3.61$  dBA (k=95%)



## ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 3: Certificados de calibración

**Grupo ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-078 v.0

---

**Datos de referencia**

Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	21-sep-20
Dirección:	Urb. Charis, Vía principal Edificio J3, No 145 Panama	Fecha de Calibración:	02-oct-20
Equipo:	Sonómetro Sound Expert LX7	Próxima Calibración:	02-oct-21
Fabricante:	Larson Davis		
Número de Serie:	5643		

---

<b>Condiciones de Prueba</b>	<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura: 23.8 °C a 23.0 °C	Antes de calibración: Si cumple
Humedad: 45 % a 44 %	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1013 mbar	

---


Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002  
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02


---

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-21
39034	Generador de Funciones	13-may-19	13-may-21
BD060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

---

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 02-oct-20  
Nombre \_\_\_\_\_ Firma del Técnico de Calibración \_\_\_\_\_

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 02-oct-20  
Nombre \_\_\_\_\_ Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio \_\_\_\_\_

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración, leídos en la prueba son exactos al NIST y fueron sometidos para el equipo certificado. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Ubicación: Reporte de Charis, Calle A y Calle M - Local 145 Panama bajo  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Avenida Puntal 0843-01103 Rep. de Panama  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

PT-02-02 v.14

2021-082-111-001

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2021

Página 7 de 13

Grupo  
**ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-078 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	90.0	90.2	0.2	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.9	100.1	0.1	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.8	110.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.6	119.8	-0.2	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	97.3	97.3	-0.3	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.0	105.3	-0.1	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.5	110.8	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.3	150.0	-0.2	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son calibrados al NIST y están etiquetados para el equipo específico usado.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente en la certificación externa de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Churre, Calle A y Calle H - Local 148 Puerta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8057  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo  
**ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-077-v.0

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

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2,5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son miembros del NIST, y aplican su garantía para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización República de China, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 231-2253, 323-7520 Fax: (507) 323-8087  
Avenida Postal 0643-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

PT-02-02 v.14

2021-082-111-001

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2021

Página 9 de 13



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



### PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-077-V.0

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

Pruebas realizadas para terna de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3,15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
6,3 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
12,5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba por escrito, el HST, y se han sometido a la prueba de calibración en la.

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

Utilización Respeto de Chavira, Calle A y Calle B - Local 145 Plana Baja  
Tel: (507) 221-2050, 323-7500 Fax: (507) 221-8087  
Apertado Posum 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

PT-02-02 v.14

2021-082-111-001

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2021

Página 10 de 13



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



### PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-079 v.8

#### Datos de referencia

Cliente: EnviroLAB  
Dirección: Urb. Chans, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá  
Equipo: Calibrador CAL 150  
Fabricante: Larson Davis  
Número de Serie: 6106

Fecha de Recibido: 21-sep-20  
Fecha de Calibración: 5-oct-20  
Próxima Calibración: 5-oct-21

#### Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.0 °C a 20.4 °C  
Humedad: 41.7 % a 43.6 %  
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

#### Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No 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
KZF070001	Quers-Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BD060002	Sonómetro G	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Fecha: 05-oct-20  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Fecha: 06-oct-20  
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración utilizados a prueba son trazables al NIST y aplican estándares para el equipo mencionado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la autorización expresa de EnviroLAB.  
Ubicación: Reparto de Chans, Calle Ay Caba n. - Local 145 Panamá 145  
Tel: (507) 221-2253, 223-7500 Fax: (507) 224-5887  
Apartado Postal 8843-01123 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 254-20-079 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	113.6	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 del laboratorio, utilizados en la prueba con métodos de NIST y según documento sobre el equipo certificado antes.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la autorización escrita del Grupo ITS.  
Ubicación: República de Chile, Calle A y Calle H - Local 145 Plaza Sals  
Tel.: (507) 221-0273; 223-7530 Fax: (507) 234-6067  
Avenida Posada 0843-01123 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

PT-02-02 v.14

2021-082-111-001

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2021

Página 12 de 13

## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

### Pregunta N° 8

8. En el punto **7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, pág. 82 del EslA, se indica que, "Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 *"Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones"* y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja) y CITES. Se estableció que no existen especies que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá o por leyes internacionales". Sin embargo, en el punto **7.1 Características de la Flora**, se presenta en Cuadro No. 15, Especies arbóreas registradas dentro del área del proyecto, pág. 75, entre ellas el Roble (Tabebuia rosea), que según la Resolución DM-0657-2016, se encuentra como Vulnerable (VU). Por lo solicita: que

a. Indicar su conservación o intervención en el área del proyecto de la especie identificada en la categoría de amenaza como vulnerable (VU), según la Resolución DM-0657-2016, del 16 de diciembre de 2016.

### Respuesta:

La especie identificada en la categoría de amenaza como vulnerable(VU), según la resolución DM-0657-2,016, de 16 de diciembre de 2,016, se mantendrá intacta, y se conservará. Y su ubicación es la siguiente:

#### UBICACIÓN DEL ROBLE

PUNTO	NORTE	ESTE
1	889561	548669

### Pregunta N° 9

En el punto **6.6 Hidrología**, página 66 del EslA, mencionan *"Dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto, no existen cuerpos de agua, hay un curso de agua intermitente en la finca colindante, la cual entra a la esquina izquierda de la finca propuesta para el proyecto, a la que se le realizó un estudio hidrológico e hidráulico, y análisis de agua"*. En la pág. 234 del **Estudio Hidrológico**, indica: *"...Se puede observar que el cauce actualmente tiene un recorrido dentro del terreno que se pretende desarrollar..."*. Aunado a esto, en la pág. 238 del

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Estudio Hidrológico**, se observan las zonas inundables del proyecto donde se verán afectados por una crecida, los lotes 37, 38, 45, el área Verde y el área de la PTAR. De igual manera, en la verificación de coordenadas realizadas por DIAM mediante **MEMORANDO-DIAM-1242-2022**, en mapa ilustrativo, se visualiza que la esquina al oeste del polígono, es atravesada por una fuente hídrica. Por lo antes indicado, se le solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM del alineamiento de la fuente hídrica (cuerpo de agua superficial) colindante con el proyecto y la servidumbre de protección a establecer, indicando longitud y ancho, en cumplimiento con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994. (Ley Forestal). Representar de manera clara mediante planos y, además que se visualice el polígono del proyecto.

**Respuesta:**

**COORDENADAS UTM DATUM WGS84, DEL ALINAAMIENTO DE LA QUEBRADA**

PUNTO	NORTE	ESTE	ESTACIÓN
1	889539.496	548497.642	0k+130
2	889547.521	548502.768	0k+140
3	889557.185	548505.187	0k+150
4	889567.088	548506.577	0k+160
5	889576.806	548505.433	0k+170
6	889584.588	548499.153	0k+180
7	889592.37	548492.872	0k+190
8	889601.268	548488.615	0k+200
9	889610.193	548490.987	0k+210
10	889616.968	548498.327	0k+220
11	889623.703	548505.718	0k+230
12	889630.415	548513.131	0k+240
13	889637.127	548520.544	0k+250
14	889642.45	548526.423	0k+258

La servidumbre de protección tiene una longitud de 128 metros lineales y el ancho en ambos lados del cauce **varía** entre 10 metros lineales y 12.08, tal como se puede observar en el **Plano Adjunto**.

- b. Presentar medidas preventivas en el Plan de Prevención de Riesgos y Contingencia para las situaciones de amenazas naturales. Considerando la cercanía de algunos lotes con la quebrada que atraviesa una sección del polígono del proyecto.

**Respuesta:**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**El plan de Prevención de Riesgos**, tiene la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar los efectos no deseados en la salud y vida humana, de igual forma en el medio ambiente, que puede degenerar en el desequilibrio de los procesos del ecosistema, o que sean producto de fenómenos naturales o errores humanos.

Es sumamente conocido que los riesgos pueden producirse por factores naturales como, por ejemplo; crecidas de ríos y quebradas, exposición de vectores, vientos huracanados, lluvias, o errores en las actividades de desarrollo del proyecto, entre las cuales podemos señalar, derrames de sustancias, explosiones e incendios.

Aquí se describen los criterios generales que debe reunir el Plan de Prevención de Riesgos para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del **“Residencial Brisas de Paris**, los cuales deberán ser ajustados por el contratista que sea seleccionado para la construcción de las obras, y en la etapa de operación.

Su desarrollo exige una planeación de todos los aspectos que su manejo contempla. Para lograrlo es esencial que todos los participantes en su ejecución, como los Contratistas, la Inspección y representantes de la comunidad, tengan un conocimiento en los siguientes aspectos:

- Técnicas de diseño y construcción de la planta.
- Amenazas y riesgos que conllevan la ejecución y la operación de la PTAR.

Las especificaciones técnicas y los criterios de construcción y operación, apuntan al primer aspecto. Para cumplir el segundo, este plan de contingencias reúne un conjunto de procedimientos y medidas destinadas a prevenir, atender o controlar los efectos que puedan producir la ocurrencia de un siniestro por causas constructivas, operacionales, naturales u otra fuente externa.

➤ **Objetivo General**

Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la construcción y operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del **“Residencial Brisas de Paris**.

➤ **Objetivos Específicos**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- a)-Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de definir mecanismos de prevención y control, y en el caso de presentarse una contingencia, activar los mecanismos del plan.
- b)-Identificar todas las instituciones, tanto privadas como estatales, presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencias
- c)- Incentivar la participación tanto del personal que ejecutará el proyecto como de la comunidad y de las administraciones, en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente, y de articulación con las autoridades competentes.
- d)- Definir el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos.

➤ **Alcance del Plan**

a)- Alcance

El plan de contingencia está orientado a la ejecución de las acciones preventivas y de control de emergencias ante la eventualidad de un suceso, y debe comprender medidas de carácter:

- **Preventivo.** Donde se define la localización y diseño básico del proyecto para minimizar o controlar las amenazas del ambiente sobre el proyecto, y de éste sobre el ambiente.
- **Estructural.** Para incorporar obras de protección, para minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por el proyecto.
- **Curativo.** Para controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza, recuperando en el menor tiempo posible la capacidad productiva y funcional del proyecto.

➤ **Cobertura:**

- **Cobertura Geográfica.** Incluye toda la zona comprendida en el área de influencia directa.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- **Cobertura Social.** El Plan de Contingencia debe incluir la preparación del personal directivo, contratistas y trabajadores que participan en las diferentes fases del proyecto, a la comunidad asentada alrededor del lote donde se construirá la planta y a las autoridades locales.

En atención al factor de **inundación**, este tipo de eventos está asociado a la probabilidad de ocurrencia de caudales máximos en la quebrada adyacente, que pueden representar una amenaza para la estabilidad y operación normal de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “**Residencial Brisas de Paris**.”

Se consultaron las crecientes presentadas de acuerdo con el Estudio Hidrológico desarrollado por **Top-ing y asociados**, para la evaluación hidrológica de la quebrada adyacente al proyecto.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Evento	Medidas
<b>Inundación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Llenar recipientes con agua limpia, en caso de que el agua de la llave se contamine.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mover a un lugar alto los elementos de más valor.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener a mano el kit para emergencias.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guardar en un buen lugar algo de comida, agua y ropa.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cortar la luz, agua y gas y evacuar si la situación lo amerita o las autoridades así lo indican</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar una ruta de evacuación, y otras vías alternativas y estar preparado para evacuar.</li></ul>

**Pregunta N° 10**

En la pág. 239 del Estudio Hidrológico, señala "... Después de realizar la modelación y los cálculos del cauce se determina que es viable la construcción de la PTAR en la zona estipulada, siempre que se desvíe dicho cauce un poco hacia el oeste en la zona más cercana al desarrollo del residencial y se realice un relleno para mantener la futura construcción segura... El área verde que se observa es la huella de inundación que provoca el cauce después de realizar el relleno pertinente para evitar inundaciones en el Residencial Brisas de Paris, como se observa no compromete a dicho desarrollo. También se observa en azul, lo que sería el nuevo alineamiento del cauce... Para poder asegurar el Residencial las áreas verdes y la PTAR se ha tenido que modelar un relleno el cual tiene un área y volumen aproximados de 2,400 m<sup>2</sup> y 6000 m<sup>3</sup>, respectivamente, ver figuras N° 7 y 8...". Sin embargo, el EsIA en el punto **6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones**, pág.- 71, no describe la situación antes mencionada, y en consecuencia no presenta los impactos y medidas de mitigación, para evitar que el proyecto se vea afectado por la crecida de la quebrada; además, no se presentan las conclusiones y recomendaciones del Estudio Hidrológico Hidráulico y se omite información en el EsIA referente al desvío del cauce de la quebrada para asegurar el proyecto. Por lo antes señalado, se solicita:

a-Aclarar si dentro del alcance del proyecto, se contempla realizar obras en cauce.

**Respuesta:**

Aclaremos que dentro del proyecto en la esquina izquierda hacia el oeste se pretende realizar una obra en cauce.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

c. De ser afirmativa la respuesta, presentar:

**Respuesta:** Afirmativa

i. Describir detalladamente el tipo de obras y actividades a realizar, con sus coordenadas UTM respectivas. Detalle mediante planos.

**Respuesta:**

El tipo de obra en cauce a desarrollar es el desvío de la quebrada intermitente (Zanja) en la esquina izquierda, hacia el oeste del polígono del “**Residencial Brisas de Paris**”, en las coordenadas abajo descritas.

Para lo cual se presentará el respectivo Plano de la Obra a desarrollar.

**COORDENADAS UTM DATUM WGS84, DEL ALINAAMIENTO DE LA QUEBRADA**

PUNTO	NORTE	ESTE	ESTACIÓN
1	889539.496	548497.642	0k+130
2	889547.521	548502.768	0k+140
3	889557.185	548505.187	0k+150
4	889567.088	548506.577	0k+160
5	889576.806	548505.433	0k+170
6	889584.588	548499.153	0k+180
7	889592.37	548492.872	0k+190
8	889601.268	548488.615	0k+200
9	889610.193	548490.987	0k+210
10	889616.968	548498.327	0k+220
11	889623.703	548505.718	0k+230
12	889630.415	548513.131	0k+240
13	889637.127	548520.544	0k+250
14	889642.45	548526.423	0k+258

ii. Tipo de infraestructura a realizar en el cuerpo hídrico.

**Respuesta:**

El tipo de infraestructura a realizar en el cuerpo hídrico (Cauce), es una zanja tipo cuneta trapezoidal a la cual se le dará más ancho que el actual, el cual corresponde a **1.20 metros**, y se establecerá a **3.45 metros** de ancho, para mejor desempeño de la escorrentía, esto se

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

indica en el estudio hidrológico e hidráulico, además se presentan en el plano realizado para ésta actividad.

Además, se realizará un zampeado en todo el talud resultante del relleno del residencial, para la protección de la PTAR y de los lotes afectados incluyendo el área verde.

**Adjunto plano para obra en cauce.**

iii. El área, longitud y las coordenadas UTM, de las secciones de la fuente hídrica que serán intervenidas con los trabajos a realizar.

**Respuesta:**

El área a utilizar para la obra en cauce es de **3,230.00 m<sup>2</sup>**, la longitud es de **128.00 ml**, y las coordenadas de las secciones de la fuente hídrica que será intervenida con los trabajos a realizar son las siguientes:

**COORDENADAS UTM DATUM WGS84, DEL ALINAAMIENTO DE LA QUEBRADA**

PUNTO	NORTE	ESTE	ESTACIÓN
1	889539.496	548497.642	0k+130
2	889547.521	548502.768	0k+140
3	889557.185	548505.187	0k+150
4	889567.088	548506.577	0k+160
5	889576.806	548505.433	0k+170
6	889584.588	548499.153	0k+180
7	889592.37	548492.872	0k+190
8	889601.268	548488.615	0k+200
9	889610.193	548490.987	0k+210
10	889616.968	548498.327	0k+220
11	889623.703	548505.718	0k+230
12	889630.415	548513.131	0k+240
13	889637.127	548520.544	0k+250
14	889642.45	548526.423	0k+258

iv. Caracterización de fauna acuática (ictiofauna) de la fuente hídrica a ser afectada, con sus respectivas evidencias y sitios de monitoreo georreferenciados, realizado por personal idónea.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta:**

La caracterización de fauna acuática (ictiofauna) de la fuente hídrica a ser afectada, con sus respectivas evidencias y sitios de monitoreo georreferenciados, realizado por personal idóneo, se presenta a continuación: **Adjunto informe. Firmado**

**Introducción**

El siguiente informe corresponde al levantamiento de la fauna acuática solicitado por el Ministerio de Ambiente en el Proyecto **“RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS”**

**Área de Estudio**

Se realizó un total de dos puntos de monitoreo ubicados en la fuente hídrica identificada en el área del Proyecto Residencial Brisas de Paris y donde se llevarán a cabo algunos trabajos

La fuente hídrica está constituida por una quebrada estacional intermitente, que desaparece durante la temporada seca, según los vecinos del área. En la mayor parte de su recorrido está rodeada por pasto sin cobertura arbórea lo que nos habla de una fuerte perturbación del área.

Los datos de georreferenciación de cada estación se encuentran en la Tabla 1. Para localizar los puntos se utilizó un Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés) modelo Garmin GPS map 62.

**Metodología**

Para la captura de peces, moluscos y crustáceos se utilizó como arte de pesca, la red de mano, ya que el nivel de agua no permitía el uso de otras artes de pesca (Figura 1).

Se establecieron dos puntos de monitoreo a lo largo del recorrido donde se verá afectada por los trabajos a una distancia alrededor de 100 metros entre ellos

El esfuerzo realizado para cada punto en los dos sitios de muestreo fue de 20 lanzadas de red de mano.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

Los datos de georreferenciación de cada estación se encuentran en la Tabla 1. Para localizar los puntos se utilizó un Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés) modelo Garmin GPS map 62.

## **Resultados**

**Cuadro 1. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo.**

Sitios de muestreo	Coordenadas			
	Punto 1 muestreo 0 m		Punto 2 muestreo 100 m	
Fuente hídrica	548505	889559	548505	889647

\*Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 17P.

Durante el muestreo en ambos puntos no se registró especímenes de fauna acuática, se notó una ausencia de vertebrados como de invertebrados, se recorrió todo lo largo de la quebrada en los sitios donde se realizarán los trabajos y tampoco se observó la presencia de ningún animal.

Posiblemente la intermitencia de la fuente hídrica o lo intervenido del área explican este resultado.



**Punto 1 de muestreo**

**Punto 2 de muestreo**

v. Describir línea base (física y biológica) de la zona donde pasará el desvío de la quebrada.

**Respuesta:**

El área o la zona por donde pasará el desvío de la Quebrada la Estación, es un área similar al resto del proyecto, que, dentro de su flora, predominan en este aspecto las formaciones de gramíneas (pasto), en algunos puntos del polígono existen pequeñas zonas de regeneración arbustiva y respecto a la vegetación Arbórea la misma se encuentra ubicada principalmente a lo largo de la cerca viva, con algunos árboles dispersos.

La zona está bastante intervenida por actividad antrópica como ya se ha manifestado previamente, lo que ha causado el desplazamiento de gran parte de la fauna nativa, hoy en día la cercanía de vías principales y movimiento constante de personas mantiene un bajo número de especie de la fauna en el área, solo interpretándose la habitual en la franja de llanos del pacifico panameño.

En la actualidad, existe población vecina (residencias) y estación de combustible operativa. arboles dispersos, gramíneas y rastros bajos. Además, se considera un espacio altamente intervenido por la mano del hombre ya que se ha usado por décadas para la actividad ganadera y la agricultura.

Los suelos se caracterizan por tener una pendiente de liviana a moderadamente inclinada hacia el sector oeste del polígono, y un poco más pronunciada al área donde se realizará la obra en cauce, este desnivel es así por ser un cauce natural.

Dentro del proyecto existe el paso de un cuerpo de agua superficial denominada Quebrada La Estación, la cual va a ser intervenida, para mejorar su caudal y proteger al proyecto de posible inundación de algunas secciones del mismo.

No existe presencia de fuentes fijas contaminantes, lo que se puede recalcar para esta zona es la presencia de emisiones de fuentes móviles debido que el proyecto se ubica cerca a la vía Divisa – Chitré y para tiempo de verano la presencia de humo por quemas de potreros e IMAVES.

**VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS CON EL DESVIO DE LA QUEBRADA LA ESTACION**

COMPONENTE DE AFECTACIÓN	AFECTACION
--------------------------	------------

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

Vegetación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérdida de capa vegetal</li></ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgo de afectación de la calidad de agua por sedimentación del proceso erosivo, durante los trabajos de excavación</li></ul>
Aire	<ul style="list-style-type: none"><li>• incremento de los niveles de ruido</li><li>• Alteración temporal de la calidad de aire</li></ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compactación de suelo</li></ul>
Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li><li>• Riesgos de accidentes laborales</li></ul>

vi. Tipo y porcentaje de vegetación que será afectada por el alineamiento del desvío de la quebrada

**Respuesta:**

El tipo y porcentaje de vegetación que será afectada por el alineamiento del desvío de la quebrada se presenta continuación: **Adjunto original firmado por idóneo**

**Caracterización vegetal, Inventario Forestal.**

El área del proyecto se encuentra ubicada en un área bastante perturbada que actualmente se utiliza para la cría de ganado por lo que la abundancia y la diversidad arbórea es poca.

La vegetación encontrada en el área de afectación de los trabajos a realizarse la zona de la fuente de agua está constituida principalmente por hierbas de la familia poacea, con algunos árboles dispersos que no forman un tipo de vegetación que podamos llamar rastrojo y mucho menos bosque de galería

De las especies de árboles registrados domina el Guácimo negro (*Guazuma umifolia*), especie de rápido crecimiento y que acostumbran dejar los ganaderos como protección para el agua y el ganado.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**



Vista de algunos árboles a orilla de la fuente de agua, área del proyecto

De forma total se registró una cantidad de 14 árboles, que cumplen con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)<sup>1</sup> igual o mayor que 20 cm, todos ellos pertenecientes a 4 especies, estos árboles no serán afectados durante los trabajos a realizarse en el área

A continuación, se describe la actividad y sus resultados.

---

<sup>1</sup> La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.



Toma de datos Inventario forestal.

### **Objetivos del Inventario Forestal**

- Registrar los individuos de las diferentes especies arbóreas del área.
- Estimar el volumen ( $m^3$ ) de madera presente en el proyecto.
- Identificar especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES.

### **Materiales y equipo utilizado**

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

### **Metodología**

Con ayuda del ingeniero encargado y un plano el área se recorrió en su totalidad. Esto nos permitió seleccionar pie a pie los árboles que se encuentran más cercanos al proyecto y que cumplen con la metodología de diámetro a la altura del pecho a 1.30 m (DAP), igual o mayores de 20 cm; además, se midió la altura total y se determinó en el campo el nombre científico de cada individuo.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

**$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$**  en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(.50), y C(.40)

### Resultados del inventario forestal

El inventario forestal registro un total de 14 individuos (DAP  $\geq$  20 cm) correspondientes a 4 especies de árboles, para un volumen total de madera de 2.1155 m<sup>3</sup>.

**Tabla. Resultados generales del inventario forestal.**

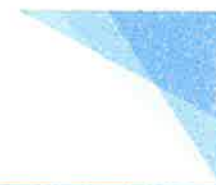
CANTIDAD INDIVIDUOS	Promedio DAP (cm)	ALTURA total Promedio (m)	VOLUMEN Total (m <sup>3</sup> )
14	40	9.85	2.1155

### Inventario forestal de los arboles encontrados alrededor de la fuente de agua y coordenadas de ubicación de cada individuo

	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M3	Coordenadas
1	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	11	0.39	2	0.1434	548510 889570

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**



2	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.30	1.5	0.0636	548502	889564
3	Harino	<i>Andira inermis</i>	12	0.54	1.5	0.2061	548508	889565
4	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.53	2	0.2647	548505	889587
5	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7	0.33	1.5	0.0770	548499	889594
6	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	8	0.26	2	0.0637	548514	889551
7	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.23	1.5	0.0374	548513	889655
8	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	8	0.31	1.5	0.0679	548512	889655
9	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7	0.20	1.5	0.0283	548522	889654
10	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	11	0.35	2.5	0.1443	548527	889654
11	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.35	1.5	0.0866	548533	889656
12	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.27	1.5	0.0515	548530	889662
13	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	12	0.77	1.5	0.4191	548534	889667
14	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	12	0.70	2	0.4618	548535	889667

La especie más representativa fue *Guazuma ulmifolia* con 11 de los 14 individuos registrados por un volumen de madera de 1.0284 m<sup>3</sup>

El espécimen más grande registrado fue el *Tabebuia rosea* con 77 centímetros de DAP y 12 metros de altura total

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

### **Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción**

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 "*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)<sup>2</sup> y CITES<sup>3</sup>.

Se estableció que existe una especie que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá, el roble de sabana (*Tabebuia rosea*) bajo la categoría de vulnerable.

Este individuo al igual que los otros árboles registrados no se verá afectado por los trabajos que se realizaran en el área.

vii. Identificar los impactos que generará el desarrollo de las obras hidráulicas (desvió de la quebrada), y actualizar el punto 9.1. Análisis de la de la situación previa (Línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas, punto 9.2. del EsIA (matriz de valoración de impactos).

**Respuesta:**

Los impactos que se generan con las obras hidráulicas son: incremento de procesos erosivos, afectación de la fuente hídrica por encauzamiento, contaminación de la fuente hídrica por sedimentación, posible afectación a la fauna acuática.

Con respecto a la actualización del punto 9.1. Análisis de la de la situación previa (Línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas se presenta en la respuesta de la pregunta 11.

viii. Actualizar el capítulo 10, en función de las medidas de mitigación a implementar durante la construcción y operación de estas infraestructuras.

**Respuesta:**

---

<sup>2</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>3</sup> Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

se presenta la respuesta en la pregunta 11.

ix. Indicar cuál será la metodología del manejo de las aguas en la sección de la fuente hídrica donde se realizarán las obras en cauce:

**Respuesta:**

La metodología a utilizar en el manejo de las aguas en la sección de la fuente hídrica donde se realizará la obra en cauce será la siguiente:

- Los trabajos se realizarán en la temporada seca(verano) ya que en esa época se encuentra totalmente seca la quebrada.
- De ser necesario, o por alguna circunstancia, hubiera un caudal mínimo, en el momento de los trabajos, se represaría en el punto de inicio.
- Estos trabajos se van a realizar en zona seca, lo cual no implicaría, el desvío de las aguas (si la hubiese).
- La nueva canalización, tardaría como máximo para su construcción un tiempo estimado de tres días.
- Se estrenará o tendrá su primera prueba una vez inicie la temporada lluviosa.

c. Presentar alternativas, impactos y medidas de mitigación para evitar afectaciones aguas abajo del proyecto.

**Respuesta:**

Identificación de los Impactos Ambientales en el área del encauzamiento de la quebrada La Estación

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
Incremento de procesos erosivos.	Generación de desechos domésticos.
Pérdida de la cobertura vegetal.	Riesgo de contaminación por aguas residuales por falla de PTAR.
Afectación de la fuente hídrica por encauzamiento.	
Contaminación de la fuente hídrica por sedimentación.	

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Medidas de Mitigación para las obras de encauzamiento de la Quebrada la Estación.**

ETAPA DE CONSTRUCCION		
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION	ENTE RESPONSABLE
➤ Incremento de Procesos Erosivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminuir la remoción de vegetación, para posibilitar la conservación de parte de la existente.</li> <li>▪ El material removido en las excavaciones no podrá ser acumulado cerca de drenajes pluviales.</li> <li>▪ En el caso de que exista material sobrante deberá ser retirado hacia otros sitios que reciban este tipo de material.</li> <li>▪ Protección de los suelos desnudos, taludes y zanjas abiertas, mediante el uso de cobertores como medida temporal de control de erosión, como el estaquillado.</li> <li>▪ Disminuir los periodos de construcción para minimizar el tiempo que el suelo quede expuesto.</li> <li>▪ Disponer los materiales utilizados para la construcción, considerando afectar mínimamente solo los sitios especificados para tal fin, sin perturbar la calidad del suelo y el paisaje de la obra, más de lo estrictamente necesario para la construcción de estos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor y contratista.</li> <li>• inspección de MIAMBIENTE</li> </ul>
➤ Pérdida de Cobertura Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limitar las áreas de limpieza en la marcación de lotes y canales pluviales, al mínimo requerido para las labores de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor y contratista.</li> <li>• inspección de MIAMBIENTE</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La limpieza, desarraigue o tala deberá ser realizada con equipo y técnicas apropiadas de manera tal, que se garantice la protección de la vegetación que será preservada y la prevención de daños a terceros.</li><li>▪ Evitar mantener o acopiar los equipos, herramientas y los residuos vegetales, en la superficie de rodadura, o en el borde de las vías, con el fin de evitar accidentes tanto vehiculares como peatonales.</li><li>▪ Realizar la revegetación de las áreas desnudas que resulten de la actividad de construcción.</li><li>▪ Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas.</li><li>▪ Evitar la quema de residuos de vegetación.</li><li>▪ Evitar que se depositen, acumulen desechos vegetales y otros productos de la tala, limpieza y desarraigue, en las cunetas colindantes del proyecto.</li><li>▪ Mantener la protección del bosque de galería de la Quebrada colindante al proyecto donde no será desviada y</li></ul>	
--	--	--

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

	restaurar la nueva zona con la siembra de árboles.	
Afectación de la fuente hídrica por encauzamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo ordenado de la obra (excavar o adecuar el nuevo cauce) previo a la intervención de la quebrada.</li> <li>▪ Control efectivo de erosión ribereña.</li> </ul> <p>Restauración de la nueva zona con la siembra de árboles para hacer los efectos de un bosque de galería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor y contratista.</li> <li>• inspección de MIAMBIENTE</li> </ul>
Contaminación de la fuente hídrica por sedimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construir en sitio susceptible a erosión contenedores de sedimentos con sus respectivos controles naturales utilizando el material vegetal resultante para evitar afectaciones en la parte baja de la fuente hídrica; en la construcción de sedimentadores artesanales y enrejillados o utilizar controladores permanentes como zampeados o pavimentación de taludes.</li> <li>▪ Cubrir con el material que se haya extraído durante la apertura de la zanja, al concluir el tendido de la red de alcantarillado sanitario interno del residencial hacia la PTAR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotor y contratista.</li> <li>• inspección de MIAMBIENTE</li> </ul>

**ETAPA DE OPERACION**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION	ENTE RESPONSABLE
➤ Generación de desechos domésticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar tinaqueras en las residencias para evitar que se rieguen los desechos o animales domésticos rompan las bolsas.</li> <li>Los dueños de las residencias deben pagar la tasa de basura al Municipio correspondiente para su debida recolección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor</li> <li>Municipio correspondiente</li> </ul>
➤ Riesgo de contaminación por aguas residuales por falla de PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con el reglamento técnico DGNTI-COPANIT - 35-2019 del 27 de junio de 2019 "Medio ambiente y Protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a Cuerpos y masas de aguas continentales y marinas".</li> <li>Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 "Norma de usos y disposición final de lodos" del 10 de agosto de 2000.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor</li> <li>MINSA</li> </ul>

d-Presentar la conclusiones y recomendaciones del Estudio Hidrológico Hidráulico presentado

**Respuesta:** Las conclusiones y Recomendaciones del Estudio Hidrológico son las siguientes:

- Conclusiones:**

- Después de realizar la modelación y los cálculos del cauce se determina que es viable la construcción de la PTAR en la zona estipulada, siempre que se desvíe dicho cauce un poco hacia el oeste en la zona más cercana al desarrollo del residencial.
- Se realice un relleno para mantener la futura construcción segura.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

- La huella de inundación una vez que se haya realizado el desvío y rellenado la zona del proyecto, será totalmente segura
  - El área verde que se observa es la huella de inundación que provoca el cauce, después de realizar el relleno pertinente para evitar inundaciones en el Residencial Brisas de París, no compromete a dicho desarrollo.
  - Se muestra en el plano de obra en cauce, lo que sería el nuevo alineamiento del cauce, el cual cumple con la normativa vigente, que establece la servidumbre pluvial.
  - También debe considerarse que el cauce desde la estación 0k+130 a la estación 0k+220 debe ser construida en concreto, zampeado o algo similar y debe mantener las siguientes características y dimensiones siguiente:
  - La cuneta podrá ser construida hormigón o de zampeado, para lo cual puede referirse a los capítulos 9 o 20 respectivamente, de las ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE PANAMÁ.
- **Recomendaciones:**
    - Revegetar toda el área, del talud, que no requiera zampeado.
    - Distribuir el material sobrante de la excavación del canal, de tal forma que quede bien nivelado, según lo demande el terreno.
    - Al inicio de la obra en cauce, coordinar con las autoridades correspondientes.

e. En caso de realizar el desvío de la quebrada fuera del área propuesta para el proyecto:

i- Deberá presentar Registro (s) Público (s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cedula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la sociedad.

**Respuesta:**

El desvío se realizará en la finca adyacente, se Adjunta nota de autorización, copia de cedula y certificación del Registro Público. **Adjunto documentación.**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Chitré, 30 de diciembre de 2022

Ing. Domiluis Domínguez

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E.S.D.

Concurre ante usted Lotybell Rodríguez de Nieto con cédula 6-67-256 y Gladys Rodríguez Delgado con cédula 6-36-969 como propietarias de la finca N°8898 con código de ubicación 6401 ubicada en el Corregimiento de Paris, Distrito de Parita, Provincia de Herrera la cual es vecina a la finca 30289268 donde se ubica el Proyecto Residencial Brisas de Paris propiedad de Construcciones y Desarrollos Nieto S.A.; por medio de la presente le otorgamos la autorización a dicha empresa para que realice los trabajos pertinentes de desvío de la quebrada dentro de nuestra propiedad para efectos de mejorar su cauce en beneficio del proyecto a construir.

Atentamente:



  
Lotybell Rodríguez de Nieto

Cédula 6-67-256

  
Gladys Rodríguez Delgado

Cédula 6-36-969

Yo, hago constar que he otorgado mi firma, plasmada en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) acta(s) de matrimonio, y en la opinión por la que me he pronunciado.

  
  
Herrera, 30 DIC 2022

Testigo  
  
Leticia Rilla Beltrán Rivera Lora  
Notaria Pública de Herrera



**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

---



**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Gladys Panama**  
**Rodriguez Delgado**

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO 03-NOV-1948  
LUGAR DE NACIMIENTO YERREERA, CHIRRE  
SEXO F DONANTE TIPO DE SANGRE O+  
EXPEDIDA 23-NOV-2021 EXPIRA 23-NOV-2051



6-36-969



*Gladys*

**TE TRIBUNAL**  
**ELECTORAL**

*[Signature]*  
CONSEJO ELECTORAL



**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI  
CASTILLERO LU  
FECHA: 2022.12.27 11:50:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 521307/2022 (0) DE FECHA 12/27/2022.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PARITA CÓDIGO DE UBICACIÓN 6401, FOLIO REAL Nº 8898 (F)  
CORREGIMIENTO PARITA, DISTRITO PARITA, PROVINCIA HERRERA  
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 7539 m<sup>2</sup> 56 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE OCHO MIL CIENTO VEINTINUEVE BALBOAS CON OCHO(8/8,129.08).  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE:SATURNINO VILLARREAL Y TOMAS CALDERON.SUR:CARRETERA A PARIS Y  
CARRETERA A CHITRE.ESTE:TOMAS CALDERON Y VICENTE CATACIN.OESTE:SATURNINO VILLARREAL Y  
CARRETERA DE DIVISA A CHITRE.

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

LOTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO (CÉDULA 6-67-256) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GLADYS PANAMA RODRIGUEZ DELGADO (CÉDULA 6-36-969) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

RESTRICCIONES: EL GLOBO DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FINCA QUEDA SUJETO A LAS CONDICIONES Y  
RESERVAS QUE ESTABLECE LOS ARTICULOS 105,106,107,115 CON LA ADICIÓN DEL PARÁGRAFO DEL ARTÍCULO  
6 D ELA LEY 29 DE 1957, 235,236,237 Y 239 CODIGO FISCAL SE ADVIERTE AL ADJUDICARIO QUE ESTA EN  
LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA POR LO MENOS DE 25 METROS DE LAS CERCAS DEL TERRENO  
ADJUDICADO AL EJE DE LA CARRETERA DE DIVISA A CHITRE Y 15 METROS DE LAS CERCAS AL EJE DE LA  
CARRETERA A PARIS. PANAMA 3 DE FEBRERO DE 1970. INSCRITO EL 02/03/1970, EN LA ENTRADA 837/98

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE DICIEMBRE DE  
2022 10:54 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE  
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1403843780

**Pregunta N° 11**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

En el punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales**, pág. **154-161**, se indicaron los impactos (positivos y negativos) generados por el desarrollo del proyecto y valoración en el Cuadro N° 25, en el cual se incluyó la valoración de los impactos positivos, pese a no generar ningún tipo de afectación. Además, no se consideraron otros impactos que producirá el proyecto producto del movimiento de tierra, la afectación al cuerpo hídrico, afectación a la vegetación, afectación a la calidad del aire, etc. En este mismo sentido, en el punto **3.2. Categorización y Justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de Protección Ambiental**, pág **15-22** del EsIA, **Cuadro N° 6. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental**, solo se considera como afectado el Criterio 2, acápite “r”, alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua y acápite “v”, alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea. Considerando lo antes indicado, en la evaluación y análisis realizado para los cinco criterios de protección ambiental, no se consideraron otros factores que pudieran ser afectados por el desarrollo del proyecto. Por lo que se solicita:

- a. Verificar el análisis realizado para los criterios de protección ambiental y porque no se consideraron otros factores para justificación de la categoría del EsIA.
- b. Evaluar y presentar actualizado el punto 3.2. y Cuadro N° 6.

**Respuesta:**

En respuesta a los literales “a” y “b” se presenta actualizado el punto 3.2. y Cuadro N° 6.

**Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
<b>CRITERIO 1:</b> Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.						

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X					
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X					
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X					
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X					
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X					
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X					

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X					
<b>CRITERIO 2:</b> Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales						
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		X		X		Ocurrirá puntualmente donde se realizara el desvío de la fuente hídrica, pero se implementara medidas efectivas de mitigación.
b) Alteración de suelos frágiles.	X					
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X		X		Ocurrirá puntualmente donde se realizara el desvío de la fuente hídrica pero se implementara medidas efectivas de mitigación.
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X					
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X					
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X					

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X					
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X					
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X					
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X					
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X					
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X					
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X					
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X					
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X					
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X					
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X					

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		X		X		Esto ocurriría en la etapa operativa cuando entre en funcionamiento la PTAR, pero se cumplirá con los parámetros establecidos con las Normativas Ambientales (DGNTI COPANIT) para que no ocurra afectación en la fuente hídrica.
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X					
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X					
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		X		X		Esto ocurriría en la etapa operativa cuando entre en funcionamiento la PTAR, pero se cumplirá con los parámetros establecidos con las Normativas Ambientales (DGNTI COPANIT) para que no ocurra afectación en la fuente hídrica.
<b>CRITERIO 3:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.	X					
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X					

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X					
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X					
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X					
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X					
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X					
g) La modificación en la composición del paisaje.	X					
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X					
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X					
<b>CRITERIO 4:</b> Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.						
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X					
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X					
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X					

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Criterios	NO Ocorre	Ocorre	Categoría			Observ.
			I	II	III	
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X					
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X					
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X					
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X					
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X					
<b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.						
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X					
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X					
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X					

La presente evaluación, da como resultado la categorización del proyecto como **Categoría II**, dado que se afecta un criterio de protección ambiental y que los impactos ambientales generados, pueden ser mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables.

c. Presentar los puntos 9.1., 9.2. y Cuadro N° 25 de Valoración Actualizado.

**Respuesta:**

a continuación se presenta la actualización de los cuadros solicitados.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

<b>Factor</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Acción del proyecto</b>	<b>Transformación esperada</b>
<b>Suelos</b>	El terreno era utilizado previamente para actividad ganadera (potrero) y la cobertura del área actualmente está compuesta por pasto, rastrojo, árboles dispersos y cercas vivas. Los suelos se caracterizan por tener una pendiente de liviana a moderadamente inclinada hacia el sector oeste del polígono.	Se realizarán trabajos de remoción de la capa vegetal, conformación de terracería para los lotes residenciales y comercial, calles y parques. Sin requerimiento de la importación de material para acondicionar el polígono.	Área residencial, comercial y áreas públicas arborizadas.
<b>Agua</b>	Dentro del proyecto existe el paso de un cuerpo de agua superficial denominada Quebrada La Estación.	Se realizará el desvío de la fuente hídrica que atraviesa una sección al extremo oeste del proyecto implementado el debido proceso de trabajo ordenado y sus respectivas medidas de mitigación. Acondicionamiento del punto de descarga de la PTAR a la fuente hídrica por medio del respectivo emisor.	Mantener Reforestado el nuevo curso de la fuente hídrica para su protección. Disposición de las aguas residuales del proyecto residencial en la etapa operativa cumpliendo la normativa DGNTI -COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

<b>Factor</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Acción del proyecto</b>	<b>Transformación esperada</b>
<b>Aire</b>	<p>No existe presencia de fuentes fijas contaminantes, lo que se puede recalcar para esta zona es la presencia de emisiones de fuentes móviles debido que el proyecto se ubica cerca a la vía Divisa – Chitré y para tiempo de verano la presencia de humo por quemas de potreros e IMAVES.</p> <p>También colinda con una estación de combustible operativa.</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto es necesario la utilización de equipo pesado el cual generara un mínimo porcentaje de emisiones de Carbono, además que los mismos estarán realizando trabajos de limpieza de vegetación por lo que se generara levantamiento de partículas de polvo.</p> <p>Generación de desechos domésticos en la etapa constructiva en la que se dispondrán tanques señalizados para su debida recolección y disposición final. En la etapa operativa se espera que cada dueño de las viviendas tramite los permisos correspondientes con el Municipio.</p>	<p>Sin alteración significativa, producto de la construcción y operación.</p>
<b>Flora</b>	<p>Predominante en este aspecto las formaciones de gramíneas (pasto), en algunos puntos del polígono existen pequeñas zonas de regeneración arbustiva y</p>	<p>Remoción de la capa vegetal para la conformación del polígono.</p>	<p>Terreno reemplazado por cobertura de concreto debido a la estructura residencial y áreas públicas arborizadas.</p>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

<b>Factor</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Acción del proyecto</b>	<b>Transformación esperada</b>
	respecto a la vegetación Arbórea la misma se encuentra ubicada principalmente a lo largo de la cerca viva.		
<b>Fauna</b>	La zona está bastante intervenida por actividad antrópica como ya se ha manifestado previamente, lo que ha causado el desplazamiento de gran parte de la fauna nativa, hoy en día la cercanía de vías principales y movimiento constante de personas mantiene un bajo número de especie de la fauna en el área, solo interpretándose la habitual en la franja de llanos del pacifico panameño.	Al momento de realizar los trabajos de remoción de la capa vegetal, en caso de detectar alguna de especie de fauna, la misma será reubicada.	Con las áreas públicas arborizadas, pueda retornar fauna al lugar para el disfrute de los habitantes del residencial.
<b>Socio-económico</b>	En la actualidad, existe población vecina (residencias) y estación de combustible operativa.	Construcción del residencial y lotes para desarrollo comercial.	Estará generando empleo temporales directos e indirectos, pagos municipales y dicha actividad estará acorde a sus colindantes.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

<b>Factor</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Acción del proyecto</b>	<b>Transformación esperada</b>
			Nuevas áreas habitacionales para los moradores de la zona y circunvecinos.
<b>Sitios arqueológicos</b>	En el polígono a desarrollar, no se dieron hallazgos arqueológicos, de igual forma se mantendrá cautela en este aspecto.	Con la conformación del proyecto, No se espera que se registren alteraciones o impactos sobre los recursos arqueológicos, de igual forma se contempla que de encontrarse algo se realizara lo referente al respectivo aviso a MiCultura.	Construcción de edificaciones residenciales y públicas arborizadas.
<b>Paisaje</b>	El área fue utilizada en pastoreo de ganado;	Remoción de la capa vegetal para conformación del proyecto.	Paisaje artificial, construido de acuerdo a los códigos de la zona.

**Fuente:** Datos obtenidos por el Equipo del Consultor Ambiental.

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter grado de perturbación, importancia ambiental, riesgos de ocurrencia, extensión del área, duración del área, duración, reversibilidad ambiental, riesgos de ocurrencia extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
Incremento de procesos erosivos.	Generación de desechos domésticos.
Generación de desechos domésticos.	Riesgo de contaminación por aguas residuales por falla de PTAR.
Pérdida de la cobertura vegetal.	
Posible perturbación de la fauna terrestre existente.	
Posible perturbación de la fauna acuática existente.	
Afectación de la fuente hídrica por encauzamiento.	
Contaminación de la fuente hídrica por sedimentación.	
Posible obstrucción de las aguas pluviales por sedimentación.	
Generación de aguas residuales por las letrinas portátiles.	
Aumento de los niveles de ruido.	
Generación de Partículas de polvo	
Posibles derrames de hidrocarburos.	
Accidentes Laborables y Salud.	
Afectación a terceros por los trabajos que se realicen durante la construcción del proyecto.	
Generación de empleo directo e indirecto.	
Aumento de la economía de la región.	

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Metodología:**

Los potenciales impactos serán Evaluados en una Matriz de interacción, los cuales serán enumerados y jerarquizados en función de parámetros de intensidad (I), Extensión (E), Duración (D), Reversibilidad (RV) y Riesgo (Rg). La evaluación posterior (significancia ambiental), se efectuará bajo un criterio de priorización de impactos consideramos valores ponderados para cada uno de los parámetros analizados.

**Cuadro N° 24. Calificación de Impactos Ambientales.**

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
<b>Carácter (C)</b>	Define si la acción es positiva (+), negativa (-)	- Negativo - Positivo	- +
<b>Grado de Perturbación (GP)</b>	Es el grado de intervención sobre el elemento ambiental	- Baja - Media - Alta - Muy alta - Total	1 2 4 8 12
<b>Riesgo de Ocurrencia (RO)</b>	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto	- Discontinuo - Periódico - Continuo	1 2 4
<b>Extensión (Ex)</b>	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto	- Puntual - Parcial - Extenso - Total	1 2 4 8

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
<b>Reversibilidad (Rv)</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto	- Corto plazo	1
		- Medio plazo	2
		- Irreversibilidad	4
<b>Duración (D)</b>	Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición	- Fugaz	1
		- Temporal	2
		- Permanente	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana	Recup.	1
		Inmediato	
		Recuperable	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
<b>Importancia (i)</b> $I = +6 - (GP + RO + 2EX + RV + D + MC)$	Se refiere a la importancia, pero en representación numérica	Bajo	$< 14$
		Moderado	$15 \geq < 30$
		Alta	$\geq 31$

**Fuente:** Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1995), Adaptada, según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II, del Título IV, de la Ley 41.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

A continuación, se presenta la ponderación de los impactos identificados.

**Cuadro N° 25. Valorización de los Impactos Identificados**

Medio Impactado	Impacto Ambiental	Carácter	Grado de perturbación	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Reversibilidad	Duración	RECUPERABILIDAD (MC)	Significancia
<b>Fase Constructiva</b>									
<b>Suelo</b>	Incremento de procesos erosivos.	-	2	2	4	2	2	4	-16
	Generación de desechos domésticos.	-	1	1	2	2	1	2	-9
<b>Flora</b>	Pérdida de la cobertura vegetal.	-	2	1	2	1	1	4	-11
<b>Fauna</b>	Posible perturbación de la fauna terrestre existente.	-	1	2	2	1	1	2	-9
	Posible perturbación de la fauna acuática existente.	-	1	2	4	1	2	2	-12
<b>Agua</b>	Afectación de la fuente hídrica por encauzamiento.	-	2	4	4	4	2	4	-20
	Contaminación de la fuente hídrica por sedimentación.	-	2	2	4	4	2	2	-18
	Posible obstrucción de las aguas pluviales por sedimentación.	-	2	2	4	2	2	4	-16
	Generación de aguas residuales por las letrinas portátiles.	-	1	2	2	1	1	2	-9
<b>Aire</b>	Aumento de los niveles de ruido	-	1	1	2	4	2	2	-12
	Generación de Partículas de polvo.	-	2	2	4	2	2	4	-16

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Medio Impactado	Impacto Ambiental	Carácter	Grado de perturbación	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Reversibilidad	Duración	RECUPERABILIDAD (MC)	Significancia
<b>Suelo/Agua</b>	Posibles derrames de hidrocarburos.	-	2	2	4	2	2	4	<b>-16</b>
Seguridad	Accidentes Laborables y Salud.	-	2	2	2	1	1	2	<b>-10</b>
Socioeconómico	Afectación a terceros por los trabajos que se realicen durante la construcción del proyecto.	-	1	1	2	4	2	2	<b>-12</b>
	Generación de empleo directo e indirecto.	+	1	2	4	2	2	4	<b>+15</b>
	Aumento de la economía de la región.	+	1	2	4	2	2	4	<b>+15</b>
<b>Fase Operativa</b>									
<b>Suelo</b>	Generación de desechos domésticos.	-	1	1	2	4	2	2	<b>-12</b>
<b>Agua</b>	Riesgo de contaminación por aguas residuales por falla de PTAR.	-	2	4	4	4	2	4	<b>-20</b>

**Fuente:** Consultor Ambiental 2022.

d. Ampliar y Actualizar el punto 10. Plan de Manejo Ambiental, Cuadro N° 26, con respecto a otros impactos identificados.

**Respuesta:**

**Promotor:** Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

**Cuadro N° 26.**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
CONSTRUCCIÓN		
Incremento de procesos erosivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminuir la remoción de vegetación, para posibilitar la conservación de parte de la existente.</li> <li>▪ El material removido en las excavaciones no podrá ser acumulado cerca de drenajes pluviales.</li> <li>▪ En el caso de que exista material sobrante deberá ser retirado hacia otros sitios que reciban este tipo de material.</li> <li>▪ Protección de los suelos desnudos, taludes y zanjas abiertas, mediante el uso de cobertores como medida temporal de control de erosión, como el estaquillado.</li> <li>▪ Disminuir los periodos de construcción para minimizar el tiempo que el suelo quede expuesto.</li> <li>▪ Disponer los materiales utilizados para la construcción, considerando afectar mínimamente solo los sitios especificados para tal fin, sin perturbar la calidad del suelo y el paisaje de la obra, más de lo estrictamente necesario para la construcción de estos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor y Contratista.</li> <li>▪ Inspección Mi AMBIENTE.</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
Generación de desechos domésticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los residuos sólidos de tipo doméstico y construcción deberán clasificarse y depositarse en contenedores con tapa y rotulados. Estos deberán ser recogidos de 1 a 2 veces por semana.</li> <li>▪ Se ubicarán tanques con bolsas plásticas y tapas para el manejo de los desechos sólidos domiciliarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor y Contratista.</li> <li>▪ Inspección MiAMBIENTE, MINSA, MUNICIPIO.</li> </ul>
Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limitar las áreas de limpieza en la marcación de lotes y canales pluviales, al mínimo requerido para las labores de construcción.</li> <li>▪ La limpieza, desarraigue o tala deberá ser realizada con equipo y técnicas apropiadas de manera tal, que se garantice la protección de la vegetación que será preservada y la prevención de daños a terceros.</li> <li>▪ Evitar mantener o acopiar los equipos, herramientas y los residuos vegetales, en la superficie de rodadura, o en el borde de las vías, con el fin de evitar accidentes tanto vehiculares como peatonales.</li> <li>▪ Realizar la revegetación de las áreas desnudas que resulten de la actividad de construcción.</li> <li>▪ Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor y Contratista.</li> <li>▪ Inspección MiAMBIENTE</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
	<p>indemnización ecológica, para la expedición de permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar la quema de residuos de vegetación.</li> <li>▪ Evitar que se depositen, acumulen desechos vegetales y otros productos de la tala, limpieza y desarraigue, en las cunetas colindantes del proyecto.</li> <li>▪ Mantener la protección del bosque de galería de la Quebrada colindante al proyecto donde no será desviada y restaurar la nueva zona con la siembra de árboles.</li> </ul>	
Posible perturbación de la fauna terrestre existente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante las actividades de desmonte (limpieza) se deberán realizar recorridos para facilitar el desplazamiento de fauna residente en el momento de la ejecución de la obra.</li> <li>▪ Evitar al máximo la generación de ruidos y golpeteos innecesarios de partes metálicas de los equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor y Contratista.</li> <li>▪ Inspección MiAMBIENTE.</li> </ul>
Posible perturbación de la fauna acuática existente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concientizar a los trabajadores sobre la importancia de preservar la fauna terrestre y acuática.</li> <li>▪ Evitar molestar a las especies que sean vistas en su hábitat.</li> <li>▪ No destruir innecesariamente el entorno natural donde habitan las especies.</li> </ul>	

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir la quema de cualquier tipo de desechos.</li> <li>De ser necesario, implementar el plan un Rescate y Reubicación de Fauna.</li> </ul>	
Afectación de la fuente hídrica por encauzamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo ordenado de la obra (excavar o adecuar el nuevo cauce) previo a la intervención de la quebrada.</li> <li>Control efectivo de erosión ribereña.</li> <li>Restauración de la nueva zona con la siembra de árboles para hacer los efectos de un bosque de galería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor y Contratista.</li> <li>Inspección MiAMBIENTE</li> </ul>
Contaminación de la fuente hídrica por sedimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir en sitio susceptible a erosión contenedores de sedimentos con sus respectivos controles naturales utilizando el material vegetal resultante para evitar afectaciones en la parte baja de la fuente hídrica; en la construcción de sedimentadores artesanales y enrejillados o utilizar controladores permanentes como zampeados o pavimentación de taludes.</li> <li>Cubrir con el material que se haya extraído durante la apertura de la zanja, al concluir el tendido de la red de alcantarillado sanitario interno del residencial hacia la PTAR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor y Contratista.</li> <li>Inspección MiAMBIENTE</li> </ul>
Posible obstrucción de las aguas pluviales por sedimentación.		

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de París, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
Generación de aguas residuales por las letrinas portátiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se instalarán sanitarios portátiles para el control de las aguas residuales generadas por las actividades fisiológicas de los trabajadores.</li> <li>La empresa contratada por el alquiler de las letrinas portátiles debe cumplir con las normativas ambientales para la disposición final de las aguas residuales y mantener los permisos vigentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor y Contratista.</li> <li>Inspección MiAMBIENTE, MINSA.</li> </ul>
Aumento de los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos y maquinarias que se utilicen en la obra.</li> <li>Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado.</li> <li>Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado encendido cuando no se estén utilizando.</li> <li>Para evitar molestias a la comunidad, los horarios de trabajo de la maquinaria y equipo, así como los movimientos de carga y descarga, se ajustarán a horas hábiles (entre 7 a.m. y 4 p.m.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor y Contratista.</li> <li>Inspección MiAMBIENTE y MINSA</li> </ul>
Generación de Partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los camiones que se utilicen para el transporte de materiales deberán portar lonas protectoras considerando las disposiciones establecidas en el reglamento de tránsito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor y Contratista.</li> <li>Inspección MiAMBIENTE y MINSA.</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deberá humidificar el suelo, en caso de ser necesario para evitar el levantamiento de las partículas de polvo con la frecuencia que se haga necesaria. Principalmente para que no se afecte a las residencias y comercio colindante.</li> <li>▪ En los sitios donde se apile material deberán cubrirse con lonas para evitar su dispersión.</li> </ul>	
Posibles derrames de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El mantenimiento vehicular deberá hacerse de forma periódica en centros autorizados en relación a evitar los posibles derrames de aceites y aditivos en el sitio.</li> <li>▪ Quedará estrictamente prohibida la manipulación de los residuos en el suelo desnudo sin ninguna protección para evitar la lixiviación.</li> <li>▪ Disponer combustibles y lubricantes en contenedores adecuados, en cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, para los lubricantes y combustible con lo establecido por la ley 10 que crea el Cuerpo de Bomberos de Panamá que acoge la norma NFPA30, Código de Líquidos Inflamables y Combustibles.</li> <li>▪ Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor y Contratista.</li> <li>▪ Inspección MiAMBIENTE y BCBRP.</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
	<p>inmediatamente y disponerlos en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darle un mantenimiento regular a la maquinaria y equipo para evitar derrames por fugas. Se debe de llevar una bitácora de mantenimiento por vehículo donde se evidencie el mismo.</li> <li>▪ Los equipos con fugas de aceites o lubricantes deberán ser retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> <li>▪ Para evitar posible derrame en el suelo, el mantenimiento de maquinaria (cambio de aceites, filtros u otras reparaciones) se deberá realizar en lugares que cuenten con la infraestructura adecuada.</li> <li>▪ Contar con material absorbente para la limpieza del derrame tan pronto ocurra.</li> <li>▪ Garantizar el manejo adecuado del desecho peligrosos hasta su disposición final.</li> </ul>	
Accidentes Laborables y Salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dotar a los trabajadores de todos los EPP, necesarios para garantizar su seguridad verificando el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad ocupacional.</li> <li>▪ Señalizar adecuadamente el área de trabajo para que vecinos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor y Contratista.</li> <li>▪ Inspección CCS, MITRADEL.</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
	<p>transeúntes y vehículos sepan que esta área está en construcción y evitar accidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con las medidas relevantes en el plan de seguridad ocupacional.</li> <li>▪ Pago de Seguro social a los empleados del proyecto.</li> <li>▪ Este impacto se realizaría por la falta de cumplimiento del equipo de seguridad que la empresa debe entregar a los trabajadores, en cuanto a mascarillas, guantes, botas, delantales, cascos y otros, de igual manera se realiza por la falta de control del polvo y partículas generadas en la etapa de construcción (deberá también cumplir con todas las medidas preventivas de COVID 19).</li> </ul>	
<p>Afectación a terceros por los trabajos que se realicen durante la construcción del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informar a la población del inicio del proyecto con la colocación del letrero verde, una vez obtenido la resolución de aprobación.</li> <li>▪ El promotor debe realizar acercamientos a la población en caso de conflictos o quejas, realizando reuniones para solucionar los mismos.</li> <li>▪ Colocar una barrera perimetral para evitar accidentes con los transeúntes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

IMPACTO	10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental en el proyecto	10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar señales pertinentes para la entrada y salida de equipo pesado.</li> </ul>	
<b>ETAPA OPERATIVA</b>		
Generación de desechos domésticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar tinaqueras en las residencias para evitar que se rieguen los desechos o animales domésticos rompan las bolsas.</li> <li>– Los dueños de las residencias deben pagar la tasa de basura al Municipio correspondiente para su debida recolección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor</li> <li>▪ Municipio correspondiente</li> </ul>
Riesgo de contaminación por aguas residuales por falla de PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir con el reglamento técnico DGNTI-COPANIT - 35-2019 del 27 de junio de 2019 “Medio ambiente y Protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a Cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.</li> <li>– Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “Norma de usos y disposición final de lodos” del 10 de agosto de 2000.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promotor</li> <li>▪ MINSA</li> </ul>

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

---

**Pregunta N°12.**

En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la **Unidad Ambiental Sectorial del Ministerio de Salud**, mediante Nota 22-169-UAS-SDGSA solicita lo siguiente:

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

**Respuesta:**

a- En respuesta a la unidad ambiental sectorial del Ministerio de Salud, mediante Nota 22-169-UAS-SDGSA donde solicitan si hay Empresas Molesta a menos de 300 metros lineales, respondemos lo siguiente:

En el área no se encuentra ninguna Industria Molesta a menos de 300 ml.

**Pregunta N° 13**

En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Nota DIPA-229-2022, señala lo siguiente:

- “Valorar monetariamente los siguientes impactos del proyecto: Contaminación de aguas superficiales, generación de desechos y potenciales molestias a vecinos y usuarios de las vías; identificados en el Cuadro N° 25 (páginas 160 y 161 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos de importancia moderada y alta que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración.

**Respuesta:**

Para la valoración económica del proyecto residencial denominado **RESIDENCIAL “BRISAS DE PARIS”** estableceremos la misma estableciendo los siguientes parámetros en función de la incorporación del proyecto al escenario social ambiental de la región donde se desarrollará el mismo y tendremos en cuenta lo siguiente:

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

La dimensión económica para este proyecto se cimienta en el principio de que los recursos económicos provenientes del desarrollo de nuevos complejos residenciales como punta de lanza del sector construcción deben fortalecer otros sectores productivos y el desarrollo local y nacional.

La dimensión social está relacionada con alcanzar los mejores niveles posibles de bienestar de dos grupos principales: los trabajadores del sector y las poblaciones cercanas a los núcleos constructivos.

Consideraríamos para este tipo de proyecto se debe tomar en cuenta la evaluación de impactos en escenarios “sin proyecto”, y “con proyecto” para las etapas de construcción y operación, asumiendo la definición de impacto ambiental internalizable y no internalizable. Los impactos ambientales internalizables son todos aquellos impactos que se pueden corregir y/o mitigar y se pueden llevar a un estado muy cercano al que se tenía antes del impacto. Por consiguiente, si se tiene bajo el escenario ex ante una propuesta de PMA efectiva en el control de impactos ambientales, el valor de estas inversiones representa el costo de oportunidad de evitar el empeoramiento de la calidad y cantidad ambiental en la zona.

A continuación, se presentan los impactos ambientales y sociales (Negativos – Positivos) que serán valorados monetariamente:

Bajo	< 14
Moderado	15 ≥ < 30
Alta	≥ 31

**Cuadro N° 25.**

Medio Impactado	Impacto Ambiental	Carácter	Grado de perturbación	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Reversibilidad	Duración	RECUPERABILIDAD (MC)	Significancia
Fase Constructiva									
Suelo	Incremento de procesos erosivos.	-	2	2	4	2	2	4	-16

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Medio Impactado	Impacto Ambiental	Carácter	Grado de perturbación	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Reversibilidad	Duración	RECUPERABILIDAD (MC)	Significancia
<b>Agua</b>	Afectación de la fuente hídrica por encauzamiento.	-	2	4	4	4	2	4	<b>-20</b>
	Contaminación de la fuente hídrica por sedimentación.	-	2	2	4	4	2	2	<b>-18</b>
	Posible obstrucción de las aguas pluviales por sedimentación.	-	2	2	4	2	2	4	<b>-16</b>
	Generación de Partículas de polvo	-	2	2	4	2	2	4	<b>-16</b>
<b>Suelo/Agua</b>	Posibles derrames de hidrocarburos.	-	2	2	4	2	2	4	<b>-16</b>
<b>Socioeconómico</b>	Generación de empleo directo e indirecto	+	1	2	4	2	2	4	<b>+15</b>
	Aumento de la economía de la región	+	1	2	4	2	2	4	<b>+15</b>
<b>Fase Operativa</b>									
<b>Agua</b>	Riesgo de contaminación por aguas residuales por falla de PTAR.	-	2	4	4	4	2	4	<b>-20</b>

**Valoración Monetaria de los Impactos Ambientales Negativos.**

**1. Incremento de Procesos Erosivos.**

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

Para valorizar este impacto nos basará en la relación de costo de la Transferencia de Valor de los Servicios Ambientales en los principales aspectos referentes a la Valoración Económica del Suelo.<sup>4</sup>

Utilizando los valores de la referencia original previamente citada actualizada en el año 2009<sup>5</sup> tenemos dichos valores por hectáreas de estos servicios ambientales tomados como referencia general, del cual solo utilizaremos los más representativos para nuestro caso particular para esta valoración.

Ecosistema	Servicio Ambiental del Suelo	Valor transferido al 2009 (\$/ha/año)
Tierra de Cultivo	Polinización	B/.20.19
	Control Biológico	B/.34.60
	Producción de Alimentos	<b>B/.77.66</b>
	<b>Total</b>	<b>B/132.45</b>
Bosque de Plantación (Asumido a Comunidades Vegetales en General).	Regulación de Agua	B/.2.88
	Abastecimiento de Agua	B/.4.33
	Control de Erosión	<b>B/.138.42</b>
	Formación de Suelo	<b>B/.14.42</b>
	Materias Primas	B/.198.97
	Regulación del clima	B/.203.30
	<b>Total</b>	<b>B/.562.32</b>

**Fuente:** Adaptación Propia del Economista Ambiental (Y.M.) 2022.

Con estos datos establecemos fórmulas para los ítems descritos como servicios ambientales del suelo, para los cuales nos interesarían en específico la Producción de Alimentos (Vpa), Control de Erosión (Vce) y Formación de Suelo (Vfs).

$$\mathbf{Vpa= VT * Ha / Vce= VT * Ha / Vfs= VT * Ha}$$

<sup>4</sup> Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253–260 (1997). <https://doi.org/10.1038/387253a0>

<sup>5</sup> Valoración Económica Del Suelo Y Gestión Ambiental: Aplicación En Empresas Floricultoras Colombianas\* Rev.fac.cienc.econ., Vol. XVIII (1), Junio 2010,247-267

$$V_{pa} = VT * Ha$$

$$V_{pa} = 77.66 * 2.00 = \text{B/. } 155.32 \text{ (Superficie de remoción de vegetación)}$$

$$V_{ce} = VT * Ha$$

$$V_{ce} = 138.42 * 2.00 = \text{B/. } 276.84 \text{ (Superficie de remoción de vegetación)}$$

$$V_{fs} = VT * Ha$$

$$V_{fs} = 14.42 * 2.00 = \text{B/. } 28.84 \text{ (Superficie de remoción de vegetación)}$$

Ecosistema	Servicio Ambiental del Suelo	Valor Calculado para proyecto
Tierra de Cultivo	Producción de Alimentos	B/. 155.32
Bosque de Plantación (Asumido a Comunidades Vegetales en General).	Control de Erosión	B/. 276.84
	Formación de Suelo	B/. 28.84
Total		B/. 461.00

Fuente: Adaptación Propia del Economista Ambiental (Y.M.) 2022.

Por consiguiente, el valor del impacto verificado es de **B/. 461.00**.

## 2. Afectación de la Fuente Hídrica por Encauzamiento.

En este impacto la valoración del mismo va de la mano en lo establecido en la distribución de costos del proyecto residencial, siendo el precio de la obra para esta temática en específico de **B/. 40,000.00**.

## 3. Contaminación de la Fuente Hídrica por Sedimentación.

Para este impacto podemos establecer la principal premisa de uso y costumbre para los profesionales de control de erosión que es “**Control de Erosión Efectivo Previene la Sedimentación**”<sup>6</sup> por tanto todos los valores asociados al suelo se tasan en el valor

<sup>6</sup> International Erosion Control Association <https://www.ieca.org/>.

único establecido en los cálculos previos, sin embargo, podemos acotar que este impacto será mitigable con la aplicación correcta de las medidas de prevención, control y mitigación para tal fin.

En el mismo orden de ideas y teniendo en cuenta que en estudios realizados consultados es muy importante establecer que ***“la cobertura boscosa uno de los factores que influye en el proceso de producción de sedimentos”***<sup>7</sup> por tanto estos servicios ecosistémicos previamente valorados vendrían a ser el costo por la degradación de los suelos del proyecto por los procesos erosivos y cambio de uso de suelo.

#### **4. Posible Obstrucción de las Aguas Pluviales por Sedimentación.**

Para este impacto podríamos mencionar lo establecido en el anterior impacto denominado **“CONTAMINACIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA POR SEDIMENTACIÓN”**, sin embargo, contemplaremos el costo de una medida específica para mitigar el traslado de las partículas de sedimentos al cuerpo de agua próxima y es el establecimiento de una barrera lineal de Silfence o barrera de sedimentos con geotextil no tejido por 100 metros lineales en el punto más próximo al cuerpo de agua.

$$V_{pos} = Crgtnt * Cantidad$$

$$V_{pos} = B/.355.30^8 * 2$$

$$V_{pos} = B/. 710.60$$

#### **5. Generación de Partículas de Polvo.**

Para este impacto se hace el ejercicio valorativo de lo que costaría aplicar la supresión de polvo por humedecimiento, por tanto, se estimaría una frecuencia de riego en temporada seca de dos aplicaciones diarias con 1 camión de 5,000 galones de capacidad en una distribución global del proyecto, lo que nos daría un uso de 10,000

---

<sup>7</sup> Valoración económica del servicio ambiental de reducción de sedimentos de los bosques de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá Eustorgio Jaén Núñez, Ricardo Shirota, [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/training\\_material/docs/EJN%20%20VE%20Bosques%20Canal%20de%20Panam%C3%A1.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/training_material/docs/EJN%20%20VE%20Bosques%20Canal%20de%20Panam%C3%A1.pdf)

<sup>8</sup> Precio en Comercio Local de este tipo de productos geosintéticos, se recomiendan 2 rollos para dar mantenimiento a las mencionadas barreras de sedimentos.

Galones diarios para control de polvo, lo que multiplicado por el canon de Uso Temporal de Agua nos daría un valor estimado por la siguiente relación:

$$\begin{aligned}\text{Unitario} \\ \text{Cappa} &= \text{m}^3 * \text{Tuai} \\ \text{Cappa} &= 18.92706 * 0.00330^9 \\ \text{Cappa} &= \text{B}/0.062459298 * 2 \text{ (frecuencia)} \\ \text{Cappa} &= \text{B}/0.124918596 \text{ Diario} \\ \text{Mensual: } &\text{B}/3.74\end{aligned}$$

Adicional para la fuente utilizada para extracción se debe pagar **B/60.00<sup>10</sup>** en concepto de Inspección de Permiso Temporal de Aguas.

Por tanto, para el primer mes de utilización el monto es **B/. 63.74** y los subsiguientes sería **Mensual: B/3.74**, por lo cual para el **primer año sería B/.104.88** y los siguientes años en **B/.44.88**.

#### **6. Contaminación por posibles Derrames de Hidrocarburos.**

Para este impacto en particular la valoración monetaria tomando en cuenta dos aspectos que son el costo de medidas preventivas y el costo de medidas correctivas que es lo usual para la administración de este impacto ambiental producto de un accidente, por lo tanto, estas consideraciones serán valoradas con las siguientes relaciones numéricas:

**Valores Medidas Preventivos:** donde VCPsf (Valoración de Costos Preventivos en Sitio Fijos) y VCPem (Valoración de Costos Preventivos en Equipos Móviles).

$$\begin{aligned}\text{VCPsf} &= \text{CKIT} * \text{Sitio} \\ \text{VCPsf} &= \text{B}/.350.00^{11} * 3 \text{ (2 Proximidad de Quebrada y 1 al otro extremo)} \\ \text{VCPsf} &= \text{B}/1,050.00\end{aligned}$$

$$\text{VCPem} = \text{CKIT} * \text{EMovil}$$

---

<sup>9</sup> Requisitos para solicitud de Permiso Temporal para Uso de Agua, Ministerio de Ambiente de Panamá, <https://www.miambiente.gob.pa/ma-documentos/formularios/hidricos/17.%20REQUISITOS%20PARA%20LA%20SOLICITUD%20DE%20PERMISO%20TEMPORAL%20PARA%20USO%20DE%20AGUA.pdf>

<sup>10</sup> RESOLUCIÓN AG-0163-2006, Del 23 de marzo del 2006, G.O. 25,522, ARTÍCULO 2.

<sup>11</sup> Precio Comercial de Kit para control de Derrame tipo BRUTE en comercio local.

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

$$\text{VCPem} = \text{B}/.88.00 * 10^{12} \text{ (Vehículos)}$$
$$\text{VCPm} = \text{B}/. 880.00$$

**Valores Medidas Correctivas y Remediación:**

Para esta consideración utilizaremos el ejemplo hipotético del derrame de 5 galones de diésel de un equipo pesado cualquiera que sufra una avería y que en la limpieza de dicho derrame se remueva un metro cubico de suelo para disposición final, basándonos en los precios promedios para remediar suelos contaminados de estudios comparativos podemos establecer la siguiente relación:

$$\text{VCR} = \text{Vpromedio} * \text{Vm}^3$$
$$\text{VCR} = \text{B}/.489.00^{13} * 1$$
$$\text{VCR} = \text{B}/.489.00$$

Por lo que el valor para el impacto **Contaminación de Suelo por Hidrocarburos** es el siguiente:

$$\text{Vsh} = \text{VCPsf} + \text{VCPem} + \text{VCR}$$
$$\text{Vsh} = 1,050.00 + 880.00 + 489.00$$
$$\text{Vsh} = \text{B}/. 2,419.00$$

**7. Riesgo de Contaminación por Aguas Residuales por Falla de PTAR.**

Para la valoración de esta externalidad ambiental podríamos considerar que el mismo será en función del costo que representaría para el proyecto una gestión deficiente de la PTAR que conlleve que el efluente se libere al medio sin ningún tipo de tratamiento, para lo que usaremos un metro cubico ( $\text{m}^3$ ) como muestra el cual recorrerá aproximadamente **10 metros lineales** aproximadamente (PTAR-Punto de Descarga), este metro cubico de agua residual no tratada (arnt) proveniente del uso de un residente del proyecto residencial tendría un costo estimado de **B/40.50 hab/ $\text{m}^3$  ( $40^{14} + 0.50^{15}$ )**

---

<sup>12</sup> Datos Interpretados del “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II PROYECTO RESIDENCIAL “BRISAS DE PARIS”.

<sup>13</sup> Costos de la Remediación del Suelo, Examen Pericial, 2008. Environmental Law AllianceWorldwide, <https://elaw.org/>

<sup>14</sup> MODELO DE COSTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN LA REGIÓN, Scientia et Technica Año XIII, No 37, diciembre de 2007. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701.

<sup>15</sup> INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES IMPORTE DE LA TARIFA POR NIVEL Y RANGO DE CONSUMO EN LOS USUARIOS RESIDENCIAL RURAL INTERIOR.

por metro cúbico (estimación de mercado para inversión en tratamiento con lodos activados), por tanto el costo contingente para mitigar la liberación de ese metro cubico de agua residual no tratada en la descarga hasta la quebrada ganadito seria la siguiente relación:

$$Vcafp = C_{trat} * \text{Habitantes} * DI$$

$$Vcafp = 40.50 * 225 * 10$$

$$Vcafp = \text{B/. } 91,125.00$$

**Por la totalidad de los habitantes del residencial o lo que equivale a B/. 405.00 por cada uno de los mismos.**

### **Valoración monetaria de los Impactos Sociales Positivos.**

#### **8. Generación de Empleos Indirectos.**

Como eje motor de la economía en estas zonas donde no existen grandes núcleos de servicios o industriales tenemos que la industria de la construcción es uno de los ejes para potenciar la economía local por tanto este es uno de los impactos de mayor alcance justamente valorado como “impacto superior alto”, toda vez que estamos pasando por una fase de depresión económica producto de la pandemia de Covid 19, y como podemos retrotraer en este proyecto podemos encontrar uno de los conceptos básicos de la teoría económica como es “la satisfacción de necesidades” con un enfoque bidireccional siendo la generación de empleo durante la planificación y construcción de un cajón pluvial, con lo cual se da el conocido efecto multiplicador ya que más capacidad de consumo tienen los hogares debido a que traen los colaboradores el salario a su hogar y pueden consumir más.

En este punto podemos hacer mención que los Indicadores de Pobreza Multidimensional de los corregimientos de la provincia de Herrera<sup>16</sup>, según censo de población y vivienda de 2010 justamente nos manifiestan que para la Incidencia de Privaciones Censuradas nos da un valor de 3.4 para para Desempleo en el corregimiento de Paris, donde se desarrollara justamente el proyecto en análisis por lo

---

<sup>16</sup> Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-C) a nivel de distritos y corregimientos, usando los Censos de Población y Vivienda de Panamá 2020.

cual el mismo puede definitivamente ser una aportación positiva para mejorar estos indicadores.

Por tanto, se conjuga la construcción del precitado proyecto y la consecuente generación de empleos como valoración monetaria de las externalidades sociales propiamente, siendo a rasgos generales lo siguiente para el Proyecto **Residencial Brisas de Paris**.

•Número de empleados: 33\*

\*33 empleos podrían parecer como un número modesto, pero como se demuestra con el siguiente ejercicio de ponderación veremos que su efecto severo va en función de su Efecto Multiplicador (EM).

El Proyecto generará 33 empleos directos durante la fase de construcción (El costo de este punto ya se encuentra dentro de la inversión del proyecto). Esto se traducirá en beneficios económicos para los suplidores de bienes y servicios, que generará por cada contratación directa, y muy importante si seguimos el factor de 5<sup>17</sup> de contratación indirecta por industria de la construcción en Panamá, esto quiere decir que se crearán 14 empleos indirectos adicionales lo cual transferido propiamente a unidades monetarias seria de la siguiente forma:

El salario promedio de un trabajador indirecto puede estar en un aproximado de B/. 700.00 al mes por lo que totaliza al mes B/. 9,800.00, lo que al año asciende a B/. 117,600.00.

Como se puede apreciar la valoración económica de la generación de empleos indirecto será de **B/. 117,600.00**, muy importante sobre todo en esta fase de depresión económica durante pandemia y un puntal de potenciación a la economía local postpandemia.

## **9. Aumento de la Economía Local.**

---

<sup>17</sup> Análisis estructural de la economía panameña: el mercado laboral, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2017.

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

Cabe anotar que el promotor tiene un techo de inversión aproximado de **B/. 1,505,000.00**, el mismo fue actualizado, ya que hubo una incongruencia con la cifra que se colocó en el presente EsIA.

Todo lo anterior podríamos valorarlo específicamente como Incremento en la economía local en función del efecto multiplicador usando la siguiente formula:

$$\text{Proyecto} = \text{IEL} * \text{Mi (60\%)} * \text{EM (1.64)}$$

Lo que sería equivalente a lo siguiente:  $1,505,000.00 \times 0.60 \times 1.64 = \text{B/. } 1,480,920.00$

El aporte a la economía local será de **B/. B/. 1,480,920.00**, durante la etapa de planificación y construcción del proyecto.

- Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto”.

**R=** Se presenta el Flujo de Fondo **construido** en un horizonte de tiempo de 5 años.

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

<b>FLUJO DE FONDOS</b> <b>PROYECTO: RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS</b> <b>PROMOTOR: CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS NIETO, S.A.</b>						
Beneficios/Costos	Años					
	0	1	2	3	4	5
	Balboas					
<b>1. Beneficios</b>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.2,798,520.00</u>	<u>B/.2,247,600.00</u>	<u>B/.1,947,600.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>
1.1. Ingresos	B/.0.00	B/.1,200,000.00	B/.900,000.00	B/.600,000.00	B/.0.00	B/.0.00
1.2. Valor Monetario de Impacto Sociales Positivos	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.1,598,520.00</u>	<u>B/.1,347,600.00</u>	<u>B/.1,347,600.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>
<i>Generación de Empleo Indirectos.</i>		B/.117,600.00	B/.117,600.00	B/.117,600.00	B/.0.00	B/.0.00
<i>Aumento de la Economía Local.</i>		B/.1,480,920.00	B/.1,230,000.00	B/.1,230,000.00	B/.0.00	B/.0.00
1.3. Valor Monetario de Impacto Ambientales Positivos	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>
1.4. Otros Beneficios	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
<b>2. Costos</b>	<u>B/.1,505,000.00</u>	<u>B/.1,081,875.89</u>	<u>B/.887,845.89</u>	<u>B/.696,057.89</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>
2.1. Costos de Inversión.	B/.1,505,000.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00	B/.0.00
2.2. Costos de Operación.		B/.995,056.00	B/.785,586.00	B/.593,798.00	B/.0.00	B/.0.00
2.3. Costos de Mantenimiento.		B/.0.00	B/.15,500.00	B/.15,500.00	B/.0.00	B/.0.00
2.4. Costos de la Gestión Ambiental.		B/.32,750.00	B/.32,750.00	B/.32,750.00	B/.0.00	B/.0.00
2.5. Valor Monetarios de Impactos Ambientales Negativos.		<u>B/.49,069.89</u>	<u>B/.49,009.89</u>	<u>B/.49,009.89</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>
<i>Incremento de Procesos Erosivos y Contaminación de la Fuente Hídrica por Sedimentación.</i>		B/.461.00	B/.461.00	B/.461.00	B/.0.00	B/.0.00
<i>Afectación de la Fuente Hídrica por Encauzamiento.</i>		B/.40,000.00	B/.40,000.00	B/.40,000.00	B/.0.00	B/.0.00

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

**Respuesta a Nota DEIA-DEEIA-AC-0134-2909-2022**  
**Proyecto Residencial Brisas de Paris, Categoría II**

<b>FLUJO DE FONDOS</b> <b>PROYECTO: RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS</b> <b>PROMOTOR: CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS NIETO, S.A.</b>						
Beneficios/Costos	Años					
	0	1	2	3	4	5
	Balboas					
<i>Posible Obstrucción de las Aguas Pluviales por Sedimentación.</i>		B/.710.60	B/.710.60	B/.710.60	B/.0.00	B/.0.00
<i>Generación de Partículas de Polvo.</i>		B/.104.88	B/.44.88	B/.44.88	B/.0.00	B/.0.00
<i>Contaminación por posibles Derrames de Hidrocarburos.</i>		B/.2,419.00	B/.2,419.00	B/.2,419.00	B/.0.00	B/.0.00
<i>Riesgo de Contaminación por Aguas Residuales por Falla de PTAR.</i>		B/.5,374.41	B/.5,374.41	B/.5,374.41	B/.0.00	B/.0.00
2.6. Valor Monetarios de Impactos Sociales Negativos.		<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>	<u>B/.0.00</u>
2.7. Otros Costos.		B/.5,000.00	B/.5,000.00	B/.5,000.00	B/.0.00	B/.0.00
<b>FLUJO NETO ECONOMICO</b>	<b>-B/.1,505,000.00</b>	<b>B/.1,716,644.11</b>	<b>B/.1,359,754.11</b>	<b>B/.1,251,542.11</b>	<b>B/.0.00</b>	<b>B/.0.00</b>

**Fuente:** Información del Promotor, Consultor Ambiental y Economista Ambiental (Y.M.).

INDICADORES		
VANE (10%)	TIR	RBC
B/.2,119,651.39	86%	1.42

**Promotor: Construcciones y Desarrollos Nieto, S.A.**

# **INVENTARIO FORESTAL ÁREA DE LA FUENTE HÍDRICA**

**SOLICITANTE: PROYECTO RESIDENCIAL BRISAS DE  
PARIS**

**SECTOR: CORREGIMIENTO DE PARIS  
DISTRITO DE PARITA  
PROVINCIA DE HERRERA**



**ELABORADO POR:**

  
2-153-506

**Ingeniera Carlota Sandoval**



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**CARLOTA Q. SANDOVAL M.**  
LIC. EN ING. EN CIENCIAS  
FORESTALES  
IDONEIDAD: 4,807-03 \*

**diciembre, 2022**

## Caracterización vegetal, Inventario Forestal.

El area del proyecto se encuentra ubicada en un área bastante perturbada que actualmente se utiliza para la cría de ganado por lo que la abundancia y la diversidad arbórea es poca.

La vegetación encontrada en el área de afectación de los trabajos a realizarse la zona de la fuente de agua está constituida principalmente por hierbas de la familia poacea, con algunos árboles dispersos que no forman un tipo de vegetación que podamos llamar rastrojo y mucho menos bosque de galería

De las especies de árboles registrados domina el Guácimo negrito (*Guazuma umifolia*), especie de rápido crecimiento y que acostumbran dejar los ganaderos como protección para el agua y el ganado.



Vista de algunos árboles a orilla de la fuente de agua, área del proyecto

De forma total se registró una cantidad de 14 árboles, que cumplen con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)<sup>1</sup> igual o mayor que 20 cm, todos ellos

---

<sup>1</sup> La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.

pertenecientes a 4 especies, estos árboles no serán afectados durante los trabajos a realizarse en el área

A continuación, se describe la actividad y sus resultados.



Toma de datos Inventario forestal.

### **Objetivos del Inventario Forestal**

- Registrar los individuos de las diferentes especies arbóreas del área.
- Estimar el volumen ( $m^3$ ) de madera presente en el proyecto.
- Identificar especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES.

### **Materiales y equipo utilizado**

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

### **Metodología**

Con ayuda del ingeniero encargado y un plano el área se recorrió en su totalidad. Esto nos permitió seleccionar pie a pie los árboles que se encuentran más cercanos al

proyecto y que cumplen con la metodología de diámetro a la altura del pecho a 1.30 m (DAP), igual o mayores de 20 cm; además, se midió la altura total y se determinó en el campo el nombre científico de cada individuo.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$  en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(.50), y C(.40)

### Resultados del inventario forestal

El inventario forestal registro un total de 14 individuos (DAP  $\geq$  20 cm) correspondientes a 4 especies de árboles, para un volumen total de madera de 2.1155 m<sup>3</sup>.

**Tabla. Resultados generales del inventario forestal.**

CANTIDAD INDIVIDUOS	Promedio DAP (cm)	ALTURA total Promedio (m)	VOLUMEN Total (m <sup>3</sup> )
14	40	9.85	2.1155

### Inventario forestal de los arboles encontrados alrededor de la fuente de agua y coordenadas de ubicación de cada individuo

	Nombre Común	Nombre Científico	Altura total (Mts)	DAP (Mts)	H (Altura en Mts)	Total M3	Coordenadas
1	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	11	0.39	2	0.1434	548510 889570
2	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.30	1.5	0.0636	548502 889564
3	Harino	<i>Andira inermis</i>	12	0.54	1.5	0.2061	548508 889565
4	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.53	2	0.2647	548505 889587
5	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7	0.33	1.5	0.0770	548499 889594
6	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	8	0.26	2	0.0637	548514 889551
7	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.23	1.5	0.0374	548513 889655
8	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	8	0.31	1.5	0.0679	548512 889655

9	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7	0.20	1.5	0.0283	548522	889654
10	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	11	0.35	2.5	0.1443	548527	889654
11	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.35	1.5	0.0866	548533	889656
12	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0.27	1.5	0.0515	548530	889662
13	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	12	0.77	1.5	0.4191	548534	889667
14	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	12	0.70	2	0.4618	548535	889667

La especie mas representativa fue *Guazuma ulmifolia* con 11 de los 14 individuos registrados par un volumen de madera de 1.0284 m<sup>3</sup>

El espécimen mas grande registrado fue el *Tabebuia rosea* con 77 centímetros de DAP y 12 metros de altura total

### **Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción**

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 "*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)<sup>2</sup> y CITES<sup>3</sup>.

Se estableció que existe una especie que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá, el roble de sabana (*Tabebuia rosea*) bajo la categoría de vulnerable.

Este individuo al igual que los otros arboles registrados no se vera afectado por los trabajos que se realizaran en el área.

<sup>2</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>3</sup> Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

# **INVENTARIO DE FAUNA ACUATICA**

**SOLICITANTE: PROYECTO RESIDENCIAL BRISAS DE  
PARIS**

**SECTOR: CORREGIMIENTO DE PARIS  
DISTRITO DE PARITA  
PROVINCIA DE HERRERA**



***ELABORADO POR:***

**Lic. Antonio Cueto**

**diciembre, 2022**

**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Antonio A. Cueto  
C.T. Idoneidad N° 1487

*Antonio Ariel Cueto*

## **Introducción**

El siguiente informe corresponde al levantamiento de la fauna acuática solicitado por el Ministerio de Ambiente en el Proyecto RESIDENCIAL BRISAS DE PARIS

## **Área de Estudio**

Se realizó un total de dos puntos de monitoreo ubicados en la fuente hídrica identificada en el área del Proyecto Residencial Brisas de Paris y donde se llevarán a cabo algunos trabajos

La fuente hídrica está constituida por una quebrada estacional intermitente, que desaparece durante la temporada seca, según los vecinos del área. En la mayor parte de su recorrido está rodeada por pasto sin cobertura arbórea lo que nos habla de una fuerte perturbación del área.

Los datos de georreferenciación de cada estación se encuentran en la Tabla 1. Para localizar los puntos se utilizó un Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés) modelo Garmin GPS map 62.

## **Metodología**

Para la captura de peces, moluscos y crustáceos se utilizó como arte de pesca, la red de mano, ya que el nivel de agua no permitía el uso de otras artes de pesca (Figura 1).

Se establecieron dos puntos de monitoreo a lo largo del recorrido donde se verá afectada por los trabajos a una distancia alrededor de 100 metros entre ellos

El esfuerzo realizado para cada punto en los dos sitios de muestreo fue de 20 lanzadas de red de mano.

Los datos de georreferenciación de cada estación se encuentran en la Tabla 1. Para localizar los puntos se utilizó un Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés) modelo Garmin GPS map 62.

## Resultados

**Cuadro 1. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo.**

Sitios de muestreo	Coordenadas			
	Punto 1 muestreo 0 m		Punto 2 muestreo 100 m	
Fuente hídrica	548505	889559	548505	889647

\*Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 17P.

Durante el muestreo en ambos puntos no se registro especímenes de fauna acuática, se noto una ausencia de vertebrados como de invertebrados, se recorrió todo lo largo de la quebrada en los sitios donde se realizarán los trabajos y tampoco se observo la presencia de ningún animal.

Posiblemente la intermitencia de la fuente hídrica o lo intervenido del área explican este resultado.



**Punto 1 de muestreo**



**Punto 2 de muestreo**

Chitré, 30 de diciembre de 2022

Ing. Domiluis Domínguez

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

E.S.D.

Concurre ante usted Lotybell Rodríguez de Nieto con cédula 6-67-256 y Gladys Rodríguez Delgado con cédula 6-36-969 como propietarias de la finca N°8898 con código de ubicación 6401 ubicada en el Corregimiento de Paris, Distrito de Parita, Provincia de Herrera la cual es vecina a la finca 30289268 donde se ubica el Proyecto Residencial Brisas de Paris propiedad de Construcciones y Desarrollos Nieto S.A.; por medio de la presente le otorgamos la autorización a dicha empresa para que realice los trabajos pertinentes de desvío de la quebrada dentro de nuestra propiedad para efectos de mejorar su cauce en beneficio del proyecto a construir.

Atentamente:



Lotybell Rodríguez de Nieto

Cédula 6-67-256



Gladys Rodríguez Delgado

Cédula 6-36-969

30 DIC 2022



30 DIC 2022



Yo, hago constar que he cotejado la(s) firma(s),  
plasmada(s) en este documento, con la(s) que  
aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad  
personal e en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión  
son auténticas, por lo que la(s) considero  
auténticas.

Lotybell Rodríguez

67-256

Gladys Rodríguez 6-36-969

Herrera, 30 DIC 2022

Testigo

Testigo

Licda. Rita Beltrán Huerta Solís  
Notaria Pública de Herrera



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Lotybell  
Rodriguez de Nieto

P  
A  
N  
A  
M  
A



6-67-256

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 04-FEB-1969

LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ

SEXO: F

DONANTE

TIPO DE SANGRE: O+

EXPEDIDA: 30-MAR-2017

EXPIRA: 30-MAR-2027



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Gladys Panama**  
**Rodriguez Delgado**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 03-NOV-1948  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ  
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 23-NOV-2021 EXPIRA: 23-NOV-2051




6-36-969



*Gladys*

**TE TRIBUNAL ELECTORAL**  
LA PATRIA LA HACEMOS TODO

  
DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



696-96-9



6F412N0248



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI  
CASTILLERO LU  
FECHA: 2022.12.27 11:50:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 521307/2022 (0) DE FECHA 12/27/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PARITA CÓDIGO DE UBICACIÓN 6401, FOLIO REAL Nº 8898 (F)  
CORREGIMIENTO PARITA, DISTRITO PARITA, PROVINCIA HERRERA  
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 7539 m<sup>2</sup> 56 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE OCHO MIL CIENTO VEINTINUEVE BALBOAS CON OCHO(B/.8,129.08).  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE:SATURNINO VILLARREAL Y TOMAS CALDERON.SUR:CARRETERA A PARIS Y  
CARRETERA A CHITRE.ESTE:TOMAS CALDERON Y VICENTE CATACIN.OESTE:SATURNINO VILLAREAL Y  
CARRETERA DE DIVISA A CHITRE.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LOTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO (CÉDULA 6-67-256) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GLADYS PANAMA RODRIGUEZ DELGADO (CÉDULA 6-36-969) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** EL GLOBO DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FINCA QUEDA SUJETO A LAS CONDICIONES Y RESERVAS QUE ESTABLECE LOS ARTICULOS 105,106,107,115"CON LA ADICION DEL PARÁGRAFO DEL ARTÍCULO 6 D ELA LEY 29 DE 1957",235,236,237 Y 239 CODIGO FISCAL.SE ADVIERTE AL ADJUDICARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA POR LO MENOS DE 25 METROS DE LAS CERCAS DEL TERRENO ADJUDICADO AL EJE DE LA CARRETERA DE DIVISA A CHITRE Y 15 METROS DE LAS CERCAS AL EJE DE LA CARRETERA A PARIS.PANAMA 3 DE FEBRERO DE 1970.. INSCRITO EL 02/03/1970, EN LA ENTRADA 837/98.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE DICIEMBRE DE 2022 10:54 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403843780**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: D6F85529-3151-4750-90F1-F33067279E64  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI  
CASTILLERO LU  
FECHA: 2022.12.27 11:49:01 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA



### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 521303/2022 (0) DE FECHA 12/27/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PARITA CÓDIGO DE UBICACIÓN 6405, FOLIO REAL Nº 30289268  
CORREGIMIENTO PARÍS, DISTRITO PARITA, PROVINCIA HERRERA  
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha  
CON UN VALOR DE TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES BALBOAS CON SETENTA Y CUATRO (B/.3,643.74)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO 8898, CODIGO 6401, PROPIETARIO DE LOTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRA. SUR: CALLE CENTRAL DE PARIS, A PARIS CENTRO, FOLIO 30188644, CODIGO 6405, PROPIETARIO CARLOS ALBERTO SOLIS PIMENTEL, FOLIO 30192209, CODIGO 6401, PROPIETARIO CARLOS ALBERTO SOLIS PIMENTEL, RESTO LIBRE DEL FOLIO 8895, ROLLO 30950, DOCUMENTO 7, CODIGO 6401, PROPIEDAD DE LOYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRO. ESTE: RESTO DEL FOLIO 16204, ROLLO 10116, DOCUMENTO 2, CODIGO 6405, PROPIETARIO GANADERA CORRO PEREZ S,A, FOLIO 30188644, CODIGO 6405, PROPIETARIO CARLOS ALBERTO SOLIS PIMENTEL, FOLIO 30192209, CODIGO 6401, PROPIEDAD CARLOS ALBERTO SOLIS PIMENTEL, RESTO LIBRE 8898, ROLLO 30950, DOCUMENTO 7, CODIGO 6401, PROPIEDAD DE LOTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRO. OESTE: RESTO LIBRE 8898, TOMO 1055, FOLIO 260, CODIGO 6401, PROPIEDAD DE LTYBELL RODRIGUEZ DE NIETO Y OTRA.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CONSTRUCCIONES Y DESARROLLO NIETO, S.A. (RUC 704233) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO EXISTEN GRAVAMENES PENDIENTES.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE DICIEMBRE DE 2022-10:46 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403843779**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 88CB4580-6A70-42C9-8700-E3D635A3DC5D  
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**  
**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE**  
**RESOLUCIÓN DIEORA-IA- 302-2011**  
(De 13 de Abril de 2011)

La suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, de generales anotadas en autos, ha concebido el desarrollo de un proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)**, a desarrollarse en el corregimientos de La Villa y Llano Largo, distrito de Los Santos y provincia de Los Santos.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "Ley General de Ambiente de la República de Panamá"; el día 9 de abril de 2010, el promotor del referido Proyecto, a través de su Representante Legal Héctor Cigarriista, con cédula No. 7-88-1402, presentó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de Javier Torres Vargas, persona natural inscrita en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, mediante la Resolución IAR-098-2000.

Que mediante PROVEIDO-DIEORA-019-2310-2010, de 23 de noviembre de 2010, se admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)** (Foja 27).

Que en virtud de lo establecido en los artículos 42 y 52 acápite c, del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006"; se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales del Ministerio de Salud, MINSA, Ministerio de Comercio e Industrias, MICI, (Fojas 11 a 13).

Que mediante Nota DNRM-AM-055-10, recibida el 20 de mayo de 2010, el Ministerio de Comercio e Industria, MICI, nos remite sus comentarios técnicos (Foja 14).

Que al momento de la elaboración de este acto administrativo la Unidad Ambiental del Ministerio de Salud, MINSA, no había remitido su informe técnico.

Que conforme a lo establecido en el Artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006"; en caso de que las UAS no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto.

Que conforme a lo establecido en el Artículo 27, de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá"; y en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006"; fue sometido el Estudio de Impacto Ambiental en evaluación al periodo de consulta pública dispuesto para tales efectos (Fojas 15 a 18).

Que la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá"; establece que Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y

reproducibles de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente.

Que el Informe Técnico de Evaluación, de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, de fecha 24 de noviembre de 2010, recomienda la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, para el desarrollo del proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)**.

Que dadas las consideraciones antes expuestas, la suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM,

#### RESUELVE:

**Artículo 1.** Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para la ejecución del proyecto denominado **EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA Y PIEDRA DE CANTERA)**, con todas las medidas de mitigación, contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución, por lo que, en consecuencia son de forzoso cumplimiento. El proyecto planeado consiste de la extracción de minerales no metálicos, principalmente tosca y piedra de cantera, para el abastecimiento de materiales a las obras de construcción a nivel de la provincia de Los Santos y nacional a las obras de desarrollo promovidas por el gobierno nacional y la empresa privada, dicho proyecto se desarrollará en un área de once hectáreas y cinco mil quinientos sesenta y tres punto sesenta y dos metros cuadrados ( $11 \text{ Ha} + 5563.62 \text{ m}^2$ ) dentro de las fincas de setenta y dos punto cuarenta y nueve hectáreas (72.49 Ha).

**Artículo 2.** **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, deberá incluir en todos los Contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del Proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3.** En adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del Proyecto, deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cumplir con las normas y reglamentos establecidos por el Ministerio de Salud, MINSA, para el desarrollo de este tipo de proyectos.
2. Contar, previo inicio de operaciones, con la resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, que autoriza la Indemnización Ecológica en concepto de tala necesaria y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas.
3. Implementará medidas eficientes para el control de la erosión y la sedimentación.
4. Contar, previo inicio de obras, con todos los permisos de extracción de minerales no metálicos correspondiente otorgados por el Ministerio de Comercio e Industrias, MICI.
5. Cumplir la Ley No. 32 de 9 de febrero de 1996, "Por la cual se modifican las Leyes 55 y 109 de 1973 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los Recursos Minerales, y se dictan otras disposiciones".
6. Cumplir con las normas DGNTI- COPANIT 35-2000, establecidas para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
7. Realizar un estudio de cambio de la dinámica de escorrentía de la quebrada Robelo específicamente en la época lluviosa y aplicar las medidas de mitigación de acuerdo a los resultados del estudio realizado y aprobado por el Ministerio de Obras Públicas, MOP.
8. Implementar medidas que garanticen que no se contamine el suelo y/o las aguas superficiales o subterráneas cuando se almacene hidrocarburos, pinturas, aceites, etc.
9. Realizar un monitoreo aguas arriba y aguas debajo de la quebrada Robelo que contemple el análisis de los parámetros físicoquímicos durante la operación del proyecto; además entregar informes cada seis (6) meses ante el laboratorio de Calidad de Aguas de la Dirección de Protección de la Calidad ambiental, DIPROCA, y la Administración Regional del Ambiente respectiva.

10. Colocar estructuras que atrapen el polvo, dentro de la planta de trituración.
11. Tramitar, previo a la tala de algún árbol, los permisos correspondientes ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente.
12. Advertir, que al momento de inicio de las actividades, no podrá utilizar como camino de acceso para la entrada y salida de camiones al proyecto por la Barriada Praderas de La Villa, ni pasar por el puente ubicado en la quebrada el Obispo, sin embargo la vía a utilizar debe ser por la carretera que conduce de La Cabañas a San Agustín.
13. Deberá proteger y conservar en su forma natural el Bosque de Galería de la quebrada Robelo.
14. Cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 y la Resolución AG-0235-2003 en lo referente a la Indemnización ecológica.
15. Cumplir con la Resolución AG-0292-2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
16. Presentar para su aprobación, previo inicio de labores, el respectivo Plan de Reforestación a implementar en el área del proyecto, cumpliendo con la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, "Por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales".
17. Habilitar un área específica a la que se le hayan implementado medidas que garanticen la no contaminación de suelos y aguas durante el mantenimiento del equipo.
18. Deberá contar, previo inicio de voladuras, con los permisos emitidos por el Ministerio de Gobierno y Justicia, Policía Técnica Judicial, Sistema Nacional de Protección Civil, SINAPROC, Cuerpo de Bomberos de Panamá y cumplir con las especificaciones mineras correspondiente.
19. Deberá contar con un Plan de Seguridad Civil, que incluya como mínimo un Programa de Capacitación a los pobladores de las áreas vecinas sobre los riesgos de exposición a la actividad, horarios en los que se planifican las voladuras, evaluación previa de las condiciones de las viviendas e infraestructuras de las comunidades vecinas y otros para evitar accidentes a particulares.
20. Humedecer el área periódicamente durante la época seca, para evitar la afectación de la calidad del aire relacionada con los trabajos de trituración del material pétreo, movimiento del flujo vehicular de carga y transporte, entre otros.
21. De requerirse la utilización de agua, la empresa promotora debe tramitar los correspondientes permisos de uso de agua en la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM.
22. Informar a la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, EsIA, Categoría II aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del Artículo del citado Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
23. En caso de que durante alguna de las etapas de operación u abandono del proyecto se diera el hallazgo de piezas o elementos de valor histórico nacional, el promotor deberá reportar este hecho al Instituto Nacional de Cultura, INAC.
24. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del proyecto, según el formato adjunto.
25. Presentar cada tres (3) meses ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente, para la evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa promotora del proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental, EsIA, en cuestión.

**Artículo 4.** El promotor del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las empresas que contrate para

17

el desarrollo o ejecución del Proyecto, respecto al cumplimiento del referido Estudio de Impacto Ambiental, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 5.** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, el promotor del Proyecto decide abandonar la obra, deberá:

1. Comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles. Antes de abandonar la obra o actividad.
2. Cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos según el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante las operaciones.

**Artículo 6.** El promotor del Proyecto al que corresponde el EsIA objeto de la presente Resolución Ambiental, sus Contratistas, asociados y personal contratado y subcontratado para la ejecución o desarrollo del mismo, deberán cumplir con todas las Leyes, Decretos y Reglamentos Ambientales.

**Artículo 7.** Se le advierte al promotor **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, que la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, está facultada para supervisar y/o verificar, cuando así lo estime conveniente, todo lo relacionado con los planes y programas de manejo y protección ambiental establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental en la presente Resolución, y en la normativa ambiental vigente; además suspenderá el Proyecto o actividad al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental referido como medida de precaución por el incumplimiento de estas disposiciones, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes.

**Artículo 8.** Advertir al promotor **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 9.** La presente Resolución Ambiental regirá a partir de su notificación y tendrá vigencia hasta de dos (2) años para el inicio de la ejecución del Proyecto.

**Artículo 10.** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009; el promotor **INVERSIONES CIGARRUISTA, S.A.**, podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.


**Fundamento de Derecho.** Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Dada en la ciudad de Panamá, a los trece (13) días, del mes de abril del año dos mil once (2011).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**LUCÍA CHANDECK C.**  
Administradora General

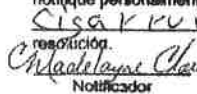
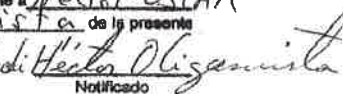


  
**MILIXA MUÑOZ**  
Directora de Evaluación y  
Ordenamiento Ambiental

GV/CM

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
RESOLUCIÓN DIEORA JA-302-2011  
FECHA 13-4-11  
Página 4 de 5

Hoy 13 de abril de 2011  
siendo las 1:40 de la tarde  
notifiqué personalmente a Hector OSCAR  
CIGARRUISTA de la presente  
resolución.  
Maikelaine Chandi Notificador  
Hector OSCAR Notificado

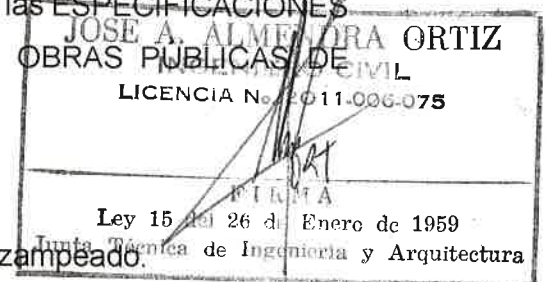
  


d-Presentar la conclusiones y recomendaciones del Estudio Hidrológico Hidráulico presentado

**Respuesta:** Las conclusiones y Recomendaciones del Estudio Hidrológico son las siguientes:

- **Conclusiones:**

- Después de realizar la modelación y los cálculos del cauce se determina que es viable la construcción de la PTAR en la zona estipulada, siempre que se desvíe dicho cauce un poco hacia el oeste en la zona más cercana al desarrollo del residencial.
- Se realice un relleno para mantener la futura construcción segura.
- La huella de inundación una vez que se haya realizado el desvío y rellenado la zona del proyecto, será totalmente segura
- El área verde que se observa es la huella de inundación que provoca el cauce, después de realizar el relleno pertinente para evitar inundaciones en el Residencial Brisas de París, no compromete a dicho desarrollo.
- Se muestra en el plano de obra en cauce, lo que sería el nuevo alineamiento del cauce, el cual cumple con la normativa vigente, que establece la servidumbre pluvial.
- También debe considerarse que el cauce desde la estación 0k+130 a la estación 0k+220 debe ser construida en concreto, zampeado o algo similar.
- La cuneta podrá ser construida hormigón o de zampeado, para lo cual puede referirse a los capítulos 9 o 20 respectivamente, de las ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DE PANAMÁ.



- **Recomendaciones:**

- Revegetar toda el área, del talud, que no requiera zampeado.
- Distribuir el material sobrante de la excavación del canal, de tal forma que quede bien nivelado, según lo demande el terreno.
- Al inicio de la obra en cauce, coordinar con las autoridades correspondientes.

# LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V. 95

Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com

Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección



<b>Proyecto:</b> Brisas de Paris <b>Contracciones y Desarrollo Nieto,</b> <b>S.A.</b>	<b>Fecha de Muestreo:</b> 16/07/2021 <b>Fecha de Recepción:</b> 16/07/2021	<b>No. De Muestras:</b> 1
<b>Corregimiento:</b> Paris <b>Distrito:</b> Parita <b>Provincia:</b> Herrera	<b>Fecha de Análisis:</b> 16/07/2021	<b>Muestreador:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Agua:</b> Subterránea	<b>Hora muestreo:</b> 11:40 a.m.	<b>Analista:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Muestreo:</b> Simple	<b>Punto de muestreo:</b> <b>UTM:</b> 548638 E 889714 N	<b>Análisis solicitado:</b> Físico químico y Bacteriológico.

## Tipo de análisis: Físicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras		
FÍSICO	Valor Máximo Permitido	Resultado	Metodo
Turbiedad (NTU)	1.00	0.85	SM-2130-B
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.70	SM-4500-H
Conductividad ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	800	754	SM-2510
Sólidos Disueltos (mg/L)	500	480	SM-2540-C
QUÍMICO			
Cloro libre residual (mg/L)	0.3-1.5		SM-4500-Cl-G
Dureza (mg/L)	200	190	SM-2340-C
Cloruros (mg/L)	250	91	SM-4110-Cl-B
Aluminio (mg/L)	0.2	0.12	SM-3120-B
Hierro (mg/L)	0.30	0.15	SM-3120-B
Manganeso (mg/L)	0.1	0.05	SM-3120-B
Nitratos (mg/L)	10.0	4.0	SM-4500-NO3E
Sulfato (mg/L)	250	64	SM-4500-NO2-B/HACH1027
BIOLÓGICOS			
<b>METODO USADO:</b> Sustrato Definido			
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	< 1.1	70	SM-9223-B
E. coli (NMP/100 ml)	< 1.1	0	SM-9223-D

Observación: Resultados aplicable a la muestra analizado.

Ing. Jorge Lucero  
C.I. N° 89-017-001



LABORATORIO LIA  
Análisis de Agua y  
Alimentos

# LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V. 95

Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com

Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección

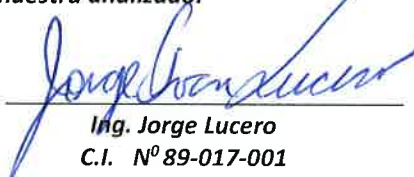


<b>Proyecto:</b> Brisas de Paris Contracciones y Desarrollo Nieto, S.A.	<b>Fecha de Muestreo:</b> 14/07/2021 <b>Fecha de Recepción:</b> 14/07/2021	<b>No. De Muestras:</b> 1
<b>Corregimiento:</b> Paris <b>Distrito:</b> Parita <b>Provincia:</b> Herrera	<b>Fecha de Entrega:</b> 18/07/2021	<b>Muestreador:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Agua:</b> Superficial	<b>Hora muestreo:</b> 9:40 a.m.	<b>Analista:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Muestreo:</b> Simple	<b>Punto de muestreo</b> UTM: 548486.38 E 889542.66 N	<b>Análisis solicitado:</b> Físico químico y Bacteriológico.

## Tipo de análisis: Físicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras		
FÍSICO	Valor Máximo Permitido	Resultado	Metodo
Turbiedad (NTU)	1.00	0.95	SM-2130-B
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.65	SM-4500-H
Conductividad ( $\mu$ S/cm)	800	670	SM-2510
Sólidos Disueltos (mg/L)	500	480	SM-2540-C
QUÍMICO			
Cloro libre residual (mg/L)	0.3-1.5		SM-4500-Cl-G
Dureza (mg/L)	200	190	SM-2340-C
Cloruros (mg/L)	250	115	SM-4110-Cl-B
Aluminio (mg/L)	0.2	0.12	SM-3120-B
Hierro (mg/L)	0.30	0.15	SM-3120-B
Manganeso (mg/L)	0.1	0.06	SM-3120-B
Nitratos (mg/L)	10.0	2.0	SM-4500-NO3E
Sulfato (mg/L)	250	182	SM-4500-NO2-B/HACH1027
BIOLÓGICOS			
<b>METODO USADO:</b> Sustrato Definido			
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	< 1.1	80	SM-9223-B
E. coli (NMP/100 ml)	< 1.1	0	SM-9223-D

**Observación:** Resultados aplicable a la muestra analizado.

  
Ing. Jorge Lucero  
C.I. N° 89-017-001



**LABORATORIO LIA**  
Análisis de Agua y  
Alimentos



**República de Panamá**  
**Consejo Nacional de Acreditación**

Otorga el presente

**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

a la empresa

**ENVIRO-LAB, S.A.**

Como:

**LABORATORIO DE ENSAYOS**

Según criterios de la Norma:

**DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017**

Los métodos de ensayo acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación: **LE-019**

Acreditación inicial: **17-04-2009**

Renovación (Reevaluación): **16-10-2018**

Ampliación: **01-03-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, al día 19 del mes de marzo de 2021.

  
**OMAR MONTILLA**  
Presidente



  
**FRANCISCO MOLA**  
Secretario Técnico

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación. El alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA ([www.cna.gob.pa](http://www.cna.gob.pa)), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

## RESIDENCIAL BRISAS DE PARÍS París de Parita, Provincia de Herrera

**FECHA:** 07 de mayo de 2021  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2021-103-111-001  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-103-001 v.0  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza





**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Residencial Brisas de París
Actividad principal	Construcción
Ubicación	París de Parita, provincia de Herrera
País	Panamá
Contraparte técnica	Robinson Vicente Blando
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo Sound Expert LxT, serie 5643. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 150, serie 6106. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 150, serie 6106, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de la medición<sup>1</sup>

Punto No.1 en horario diurno							
Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	548607 m E	Inicio	Final
					889546 m N	11:00 a. m.	12:00 m.d.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. El instrumento se situó a 50 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
80,8	0,5	758,4	35,7				
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular, personas conversando, canto de aves.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
52,7	74,8	40,1	44,9				

### Sección 4: Conclusiones

- El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenido		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	52,7	Diurno

- El resultado medido en el punto 1 (Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel), está por debajo del límite normado.

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De León	Técnico de Campo	2-716-2286

#### <sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	59,9
II	60,1
III	60,1
IV	60,0
V	59,8
PROMEDIO	60,0
X=	$S^2_X = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X²=	0,02

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,02 dBA.

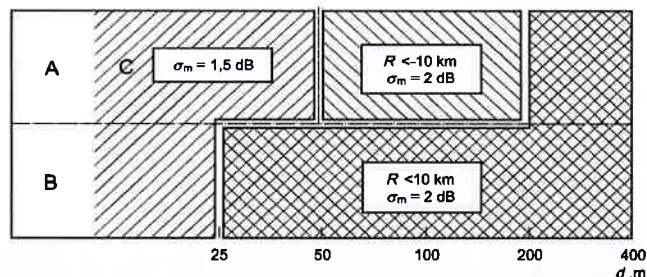
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,81$  dBA


$\sigma_{ex} = 3,61$  dBA (k=95%)



## ANEXO 2: Localización del punto de medición



## ANEXO 3: Certificados de calibración



**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-078 v.0

<b>Datos de referencia</b>		
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido: 21-sep-20
Dirección:	Urb. Chanla, Vía principal Edificio J3, No 145 Panama	Fecha de Calibración: 02-oct-20
Equipo:	Sonómetro Sound Expert LXI	Próxima Calibración: 02-oct-21
Fabricante:	Larson Davis	
Número de Serie:	5843	

<b>Condiciones de Prueba</b>	<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura: 23,8 °C a 23,0 °C	Antes de calibración: SI cumple
Humedad: 45 % a 44 %	Después de calibración: SI cumple
Presión Barométrica: 1013 mbar	

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002


Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-21
39034	Generador de Funciones	13-may-19	13-may-21
BDJ060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre \_\_\_\_\_




Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 02-oct-20

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre \_\_\_\_\_



Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Fecha: 02-oct-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 Chanla, 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



### PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-078 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	90,0	90,2	0,2	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,9	100,1	0,1	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,8	110,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	118,6	119,8	-0,2	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	97,3	97,3	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,0	105,3	-0,1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,5	110,8	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,3	150,0	-0,2	dB

#### Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB

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 Chania, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-9067  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo  
**ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-077-v.0

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

**Pruebas realizadas para tercia de octava de banda**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2,5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB

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 Charlie, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2263; 323-7600 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo  
**ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-077-v.0

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

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia		Nominal		Margen Inferior		Margen Superior		Recibido		Entregado		Error		Unidad
3,15 kHz	✓	114,0	✓	113,8	✓	114,2		114,0		114,0		0,0		dB
4 kHz	✓	114,0	✓	113,8	✓	114,2		114,0		114,0		0,0		dB
5 kHz	✓	114,0	✓	113,8	✓	114,2		114,0		114,0		0,0		dB
6,3 kHz	✓	114,0	✓	113,8	✓	114,2		114,0		114,0		0,0		dB
8 kHz		114,0		113,8		114,2		114,0		114,0		0,0		dB
10 kHz		114,0		113,8		114,2		114,0		114,0		0,0		dB
12,5 kHz		114,0		113,8		114,2		114,0		114,0		0,0		dB
16 kHz		114,0		113,8		114,2		114,0		114,0		0,0		dB
20 kHz		114,0		113,8		114,2		114,0		114,0		0,0		dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son rastreables 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 Chetivá, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2263; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-079 v.0

**Datos de referencia**

Cliente: EnviroLAB  
Dirección: Urb. Charis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá  
Equipo: Calibrador CAL 150  
Fabricante: Larson Davis  
Número de Serie: 6106

Fecha de Recibido: 21-sep-20  
Fecha de Calibración: 5-oct-20  
Próxima Calibración: 5-oct-21

**Condiciones de Prueba**

Temperatura: 21.0 °C a 20.4 °C  
Humedad: 41.7 % a 43.6 %  
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

**Condiciones del Equipo**

Antes de calibración: No 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
KZF070001	Quest-Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512958	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BD060002	Sonómetro D	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 05-oct-20  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 06-oct-20  
Nombre 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 Repanto de Charis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-9087  
Aperlado Postal 0943-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo  
**ITS**

**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-078 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	113,8	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	H <sub>r</sub>

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 Chirina, 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

## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

# **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)**

## **RESIDENCIAL BRISAS DE PARÍS París de Parita, Provincia de Herrera**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 07 de mayo de 2021  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2021-103-111-002  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-103-001 v.0  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Residencial Brisas de París		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	París de Parita, provincia de Herrera		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Robinson Vicente Blando		
Sección 2: Método de medición			
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS 6000, número de serie 914054.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1.		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas - 50	Anual – 20
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

### Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 1:</b> Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	548607 m E 889546 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	35,7	80,7
<b>Observaciones:</b>	Durante la medición estuvo el cielo nublado, flujo vehicular constante.	

Horario de monitoreo (1 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio:</b> 11:00 a.m.	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
11:00 a.m. - 11:10 a.m.	13,8
11:10 a.m. - 11:20 a.m.	15,0
11:20 a.m. - 11:30 a.m.	15,0
11:30 a.m. - 11:40 a.m.	15,0
11:40 a.m. - 11:50 a.m.	15,3
11:50 a.m. - 12:00 p.m.	16,0
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>15,0</b>


**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Parte frontal del proyecto, parte de atrás la estación de combustible Digicel.
2. El parámetro monitoreado fue: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), fue de 15,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Handel De León	Técnico de Campo	2-716-2286

# ANEXO 1: Certificado de calibración



**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5**  
 Certificado No: 284-20-052 v.0

**PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0**

**Cliete:** ENMROLAB  
**Modelo:** EPAS 6000  
**Serie:** 914054

**Fecha de Recibido:** 27-jul-20  
**Fecha de Emitido:** 29-jul-20  
**Próxima Calibración:** 29-jul-21


**Condiciones de Prueba al inicio**  
**Hora:** 9:05:00 AM  
**Temperatura:** 21.9°C  
**Humedad:** 64%  
**Presión Barométrica:** 1012 mbar

**Condiciones de Prueba al finalizar**  
**Hora:** 5:30:00 PM  
**Temperatura:** 22,3 °C  
**Humedad:** 60%  
**Presión Barométrica:** 1012 mbar

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NST por sus siglas en inglés) usando Coulter Nuisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.


Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tíle
0,97	5,17
1,38	9,45
2,75	22,27
5,5	40,25
11	57,99
22	74,76
44	91,14
88	98,32
124,5	99,51
176	100

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño  
 Nombre

  
 Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 29-jul-20

**Revisado/Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  
 Nombre

  
 Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 30-jul-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 Holding.  
 Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145  
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

# PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



27 de April de 2021

COTIZACION: B2021-077

## Planta de Tratamiento 50 viviendas

45 viviendas Típicas

225 usuarios Típicos promedio

BIOSTAR SYSTEMS DESIGN PARAMETERS AND CALCULATIONS																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th><th>Detalle Calculo Flujos y Cargas*</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td><td>Total Unidades Típicas Consideradas</td></tr> <tr> <td>45</td><td>Residenciales Sumados por Casa (x5)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Centro Comercial/Cultural/Religioso/Social / persona (ocupacion Maxima)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>CENTROS EDUCATIVOS/RELIGIOSOS/ESTACIONES</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Servidor/gasolinera por isla</td></tr> </tbody> </table>		Unidades	Detalle Calculo Flujos y Cargas*	45	Total Unidades Típicas Consideradas	45	Residenciales Sumados por Casa (x5)	0	Centro Comercial/Cultural/Religioso/Social / persona (ocupacion Maxima)	0	CENTROS EDUCATIVOS/RELIGIOSOS/ESTACIONES	0	Servidor/gasolinera por isla																								
Unidades	Detalle Calculo Flujos y Cargas*																																				
45	Total Unidades Típicas Consideradas																																				
45	Residenciales Sumados por Casa (x5)																																				
0	Centro Comercial/Cultural/Religioso/Social / persona (ocupacion Maxima)																																				
0	CENTROS EDUCATIVOS/RELIGIOSOS/ESTACIONES																																				
0	Servidor/gasolinera por isla																																				
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>18,000</td><td>CAUDAL DE DISEÑO EN GPD/DIA +++</td></tr> <tr> <td>21.2</td><td>HRT prorrateado (horas)</td></tr> <tr> <td>200-250</td><td>Est. BOD Entrada * ^^^</td></tr> <tr> <td>4.2</td><td>BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 gml)*****</td></tr> <tr> <td>20-40</td><td>Est N Entrada mg/l *</td></tr> <tr> <td>&lt;5</td><td>N salida mg/l (Max permisible 10g/l) *****</td></tr> <tr> <td>1.6</td><td>Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg dia)</td></tr> <tr> <td>2.0</td><td>Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado</td></tr> <tr> <td>17.1</td><td>BOD (kgs) Diarios Calculados</td></tr> <tr> <td>8.6</td><td>Oxidacion COD (kg dia) Mínima Estimada</td></tr> <tr> <td>&gt;99.9%</td><td>Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto*****</td></tr> </tbody> </table>		18,000	CAUDAL DE DISEÑO EN GPD/DIA +++	21.2	HRT prorrateado (horas)	200-250	Est. BOD Entrada * ^^^	4.2	BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 gml)*****	20-40	Est N Entrada mg/l *	<5	N salida mg/l (Max permisible 10g/l) *****	1.6	Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg dia)	2.0	Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado	17.1	BOD (kgs) Diarios Calculados	8.6	Oxidacion COD (kg dia) Mínima Estimada	>99.9%	Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto*****														
18,000	CAUDAL DE DISEÑO EN GPD/DIA +++																																				
21.2	HRT prorrateado (horas)																																				
200-250	Est. BOD Entrada * ^^^																																				
4.2	BOD5 salida mg/l (Max permisible 35 gml)*****																																				
20-40	Est N Entrada mg/l *																																				
<5	N salida mg/l (Max permisible 10g/l) *****																																				
1.6	Nitrificacion Requerida estimada (NH4-N Kg dia)																																				
2.0	Nitrogeno (Kgs) Diario Calculado																																				
17.1	BOD (kgs) Diarios Calculados																																				
8.6	Oxidacion COD (kg dia) Mínima Estimada																																				
>99.9%	Eficacia Estimada Filtro UV al Galonaje Expuesto*****																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipos Calculados</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0</td><td>Modulos UNICELL Septicos Desnitrificador (2 HRT)**</td></tr> <tr> <td>1.0</td><td>Modulos UNICELL Aerobico MBBR **</td></tr> <tr> <td>1.0</td><td>Modulos UNICELL Nitrificador**</td></tr> <tr> <td>1.0</td><td>Modulo UNICELL Clarificador **</td></tr> <tr> <td>4.0</td><td>Tanques UNICELL Totales</td></tr> <tr> <td>0.7</td><td>M3 Media MBBR Desnitrificadora</td></tr> <tr> <td>2.5</td><td>M3 of Biomedia Reductora BOD5 (mbr)</td></tr> <tr> <td>75</td><td>CFM Aire ***</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Blowers **++</td></tr> <tr> <td>100.0</td><td>Area Requerida Planta</td></tr> <tr> <td>60</td><td>Gal min Bomba de Lodos***</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Bombas de Lodos Clarificador</td></tr> <tr> <td>12.9</td><td>Amperios Carga promedio</td></tr> <tr> <td>24</td><td>Aereadores *****</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Filtros UV, (Est. Avg GPM filter is 150) *****</td></tr> <tr> <td>31.2</td><td>Max Temporary Flow design (2 hours day Max)</td></tr> <tr> <td>15.6</td><td>Gal min Teorico Flujo Promedio Planta</td></tr> </tbody> </table>		Equipos Calculados		1.0	Modulos UNICELL Septicos Desnitrificador (2 HRT)**	1.0	Modulos UNICELL Aerobico MBBR **	1.0	Modulos UNICELL Nitrificador**	1.0	Modulo UNICELL Clarificador **	4.0	Tanques UNICELL Totales	0.7	M3 Media MBBR Desnitrificadora	2.5	M3 of Biomedia Reductora BOD5 (mbr)	75	CFM Aire ***	1	Blowers **++	100.0	Area Requerida Planta	60	Gal min Bomba de Lodos***	1	Bombas de Lodos Clarificador	12.9	Amperios Carga promedio	24	Aereadores *****	1	Filtros UV, (Est. Avg GPM filter is 150) *****	31.2	Max Temporary Flow design (2 hours day Max)	15.6	Gal min Teorico Flujo Promedio Planta
Equipos Calculados																																					
1.0	Modulos UNICELL Septicos Desnitrificador (2 HRT)**																																				
1.0	Modulos UNICELL Aerobico MBBR **																																				
1.0	Modulos UNICELL Nitrificador**																																				
1.0	Modulo UNICELL Clarificador **																																				
4.0	Tanques UNICELL Totales																																				
0.7	M3 Media MBBR Desnitrificadora																																				
2.5	M3 of Biomedia Reductora BOD5 (mbr)																																				
75	CFM Aire ***																																				
1	Blowers **++																																				
100.0	Area Requerida Planta																																				
60	Gal min Bomba de Lodos***																																				
1	Bombas de Lodos Clarificador																																				
12.9	Amperios Carga promedio																																				
24	Aereadores *****																																				
1	Filtros UV, (Est. Avg GPM filter is 150) *****																																				
31.2	Max Temporary Flow design (2 hours day Max)																																				
15.6	Gal min Teorico Flujo Promedio Planta																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calculos Basados en:</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005</td></tr> <tr> <td colspan="2">^^ 60 g/user/day</td></tr> <tr> <td colspan="2">** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu</td></tr> <tr> <td colspan="2">*** Endustriyel Atiksu Arifme Tess Boyutlandirma Kriterleri SYF 199-202</td></tr> <tr> <td colspan="2">**** Copamit 35 del 2000 Descarga</td></tr> <tr> <td colspan="2">Effluents liquidos directamente a cuerpos de Agua subterraneos o superficiales</td></tr> <tr> <td colspan="2">***** Septic Aerator efficiency calculation Tables under 250,000 GPD</td></tr> <tr> <td colspan="2">***** Uvfiltration Desinfection at at 55,000uW sec.cm^2, (55 joules)</td></tr> <tr> <td colspan="2">+++ Normas tecnicas para aprobacion de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capitulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006</td></tr> <tr> <td colspan="2">**** Blowers STD</td></tr> </tbody> </table>		Calculos Basados en:		* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005		^^ 60 g/user/day		** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu		*** Endustriyel Atiksu Arifme Tess Boyutlandirma Kriterleri SYF 199-202		**** Copamit 35 del 2000 Descarga		Effluents liquidos directamente a cuerpos de Agua subterraneos o superficiales		***** Septic Aerator efficiency calculation Tables under 250,000 GPD		***** Uvfiltration Desinfection at at 55,000uW sec.cm^2, (55 joules)		+++ Normas tecnicas para aprobacion de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capitulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006		**** Blowers STD															
Calculos Basados en:																																					
* "Ohio Contractor datasheet and required Standard Flows and Loads" for American septic systems July 1, 2005																																					
^^ 60 g/user/day																																					
** Industrial Wastewater Sizing Criteria SYF 199 Prof. Kadir Kesitoglu																																					
*** Endustriyel Atiksu Arifme Tess Boyutlandirma Kriterleri SYF 199-202																																					
**** Copamit 35 del 2000 Descarga																																					
Effluents liquidos directamente a cuerpos de Agua subterraneos o superficiales																																					
***** Septic Aerator efficiency calculation Tables under 250,000 GPD																																					
***** Uvfiltration Desinfection at at 55,000uW sec.cm^2, (55 joules)																																					
+++ Normas tecnicas para aprobacion de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios Capitulo 4, Sec. D P22 IDAAN Marzo del 2006																																					
**** Blowers STD																																					

### Cálculos Destacables:

CAUDAL DE DISEÑO: 18,000 gpd

BOD5 Estimado: 17 Kg/día

AMMONIA (Como Nitrógeno) Estimado: 2 Kg/día

HRT MINIMO Calculado 16 horas (promedio 24 horas)

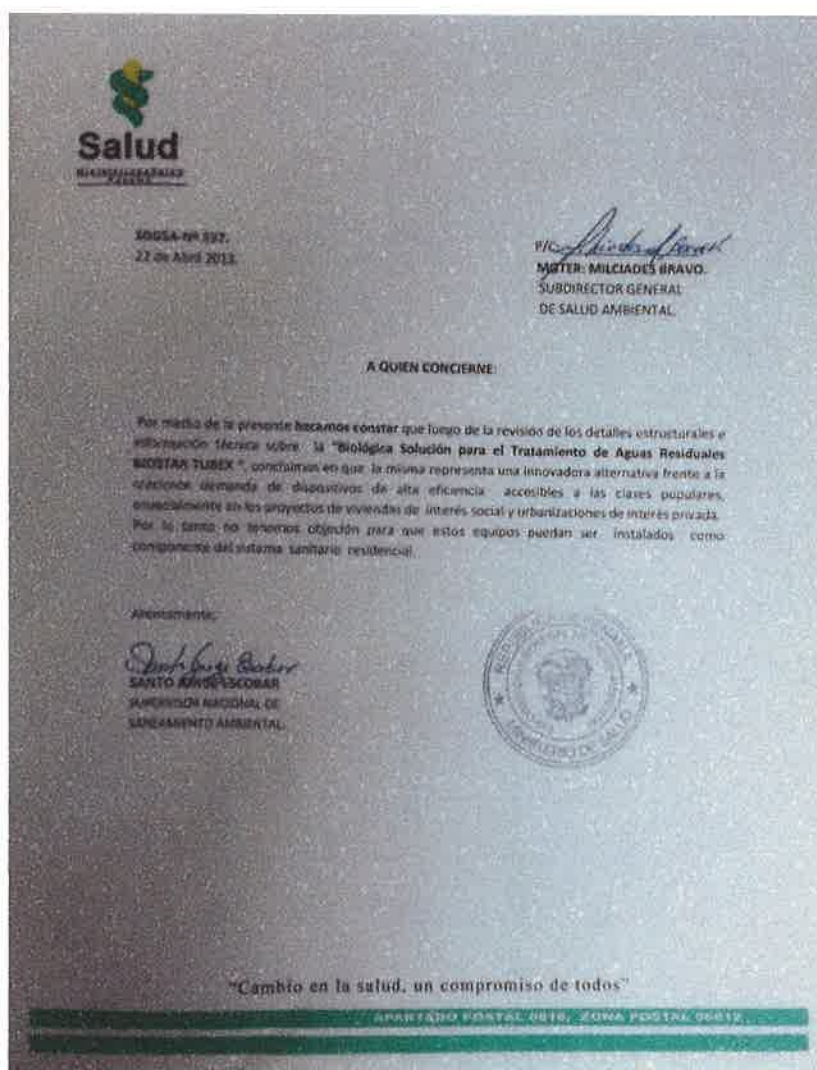
AMPERAJE TIPICO: 20 Amps a 220v mono-fasicos

Área Requerida: 50 m2 aproximadamente

Tanques BIOSTAR UNICELL Totales: 4 unidades

## PARTICULARIDADES DE DISEÑO

1. Certificada por del MINSA
2. Piezas modulares producidas con formaleteria propia, y diseñadas para ser entregadas en menos de 60 días.
3. Desinfectante ultravioleta indicado para picos de ocupación máxima.
4. Bio-formas Móviles de alta calidad adicionada en un 25% (en lugar al 20% ) para atenuar picos y ofrecer mayor capacidad de multiplicación Bacteriana.
5. No requiere consumibles como CLORO o CARBONOS.
6. Entrega llave en mano.
8. Mantenimiento del primer año incluido.
9. Garantía ofrecida localmente.
10. Capacitación en su uso y buenas prácticas.



**Precio Total:** **B/. 92,000.00 + ITBMS**

**Forma de Pago:** Cheques/ACH a Nombre de FASA.

**Etapas:**

**Diseño, Documentación Ejecución planta de 45 Viviendas**  
**B/. 10,000 +ITBMS** Depósito contra firma del contrato y ejecución de planos. **EL DEPOSITO NO es RETORNABLE si el cliente por cualquier razón decide no adquirir la BIOSTAR. Este pago incluye los planos completos sellados por idóneos y por el Idaan.**

**B/. 12,000.00 + ITBMS** contra Orden de compra de equipos (deben estar aquí antes de arrancar con las Tinas) (Tiempo de entrega 45-60 días )

**B/. 21,000+ ITBMS** contra Entrega de Equipos al Proyecto

**B/. 20,000+ ITBMS** contra orden de fundida de losa Tinas.

**B/. 14,000+ ITBMS** contra fundida de pared de las Tinas.

**B/. 10,000+ ITBMS** Contra notificación de Equipos Instalados

**B/. 5,000.00 + ITBMS** contra prueba eléctrica de equipos y entrega de llaves con la etapa de planta funcionando (o a los 60 días de recibido anticipo si el cliente por cualquier razón no estuviera listo para recibirla)

**Garantías:** Cumple con Copanit 35 del 2019 en los siguientes parámetros DBO, PH, Sólidos Suspendidos, Turbiedad, y Cloro .  
La planta está garantizada por 1 año (partes y mano de obra), Mantenimiento incluido por 1 año . Periodos adicionales anuales disponibles por \$9000.00 o \$750.00/mes. Se sugiere 2 años adicionales para clientes gubernamentales.

**NO INCLUYE:** Consumo eléctrico mensual de la planta, Limpieza anual del Séptico  
Movimiento de tierra, taludes, rellenos o drenajes de la fosa, canal Parshall, y la cerca perimetral, Compactación del suelo de la fosa, tierra requeridas y el topógrafo para dar nivel. 4" de grava compactada sobre la fosa. Costo/transporte del agua utilizada durante el llenado inicial.  
Movimiento interno de los tanques desde el sitio de descarga a la fosa. Conexión /desconexión de sistemas existentes. Tuberías de la CI hasta el séptico, tuberías y conexiones luego del UV a la quebrada. Vigilancia durante la entrega, instalación o funcionamiento, o vida de la planta.  
Conexiones eléctricas previas al tablero de control (IP, Medidor, Vigaducto) . Grama, piedra blanco a adicionales cosméticos que el cliente elija. Destrucción deliberada, daños por inundación/actos de fuerza mayor robo de piezas o actos vandálicos a la **BIOSTAR**. Fianzas de cumplimiento, pólizas de seguros solo contra carta de crédito bancaria. Estudios de: suelos, percolación, caudal de agua de pozo existente o del cuerpo receptor. No incluye prueba de resistencia de concreto. Periodos adicionales de mantenimiento disponibles por \$6000 al año.  
Planos que haya que corregir por cambios al plano entregado por la promotora luego de sellados por idaan e idóneos tendrán un costo adicional de \$5,000.00 Daños o problemas generados por conexión ilegal de la Pluvial al sistema séptico. Las Trampas de grasa y Sistemas de control de desechos son obligatorios por ley en caso de Salones de belleza, Restaurantes o Lavanderías en locales Comerciales, la planta no está diseñada para recibir estas aguas crudas.

**ADICIONALES:** Al haberse completado la Biostar si el cliente por cualquier razón no ha culminado la instalación de la acometida eléctrica aceptará y pagará un ensayo de motores y blowers de forma individual como prueba de puesta en marcha utilizando un generador eléctrico (a un costo típico de \$500.00) . Esta fecha regirá como fecha de entrega.

PLANTA DE UBICACION  
1 : 20.000



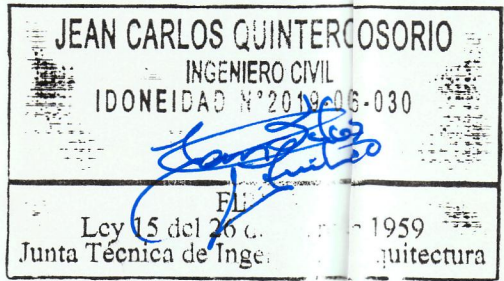
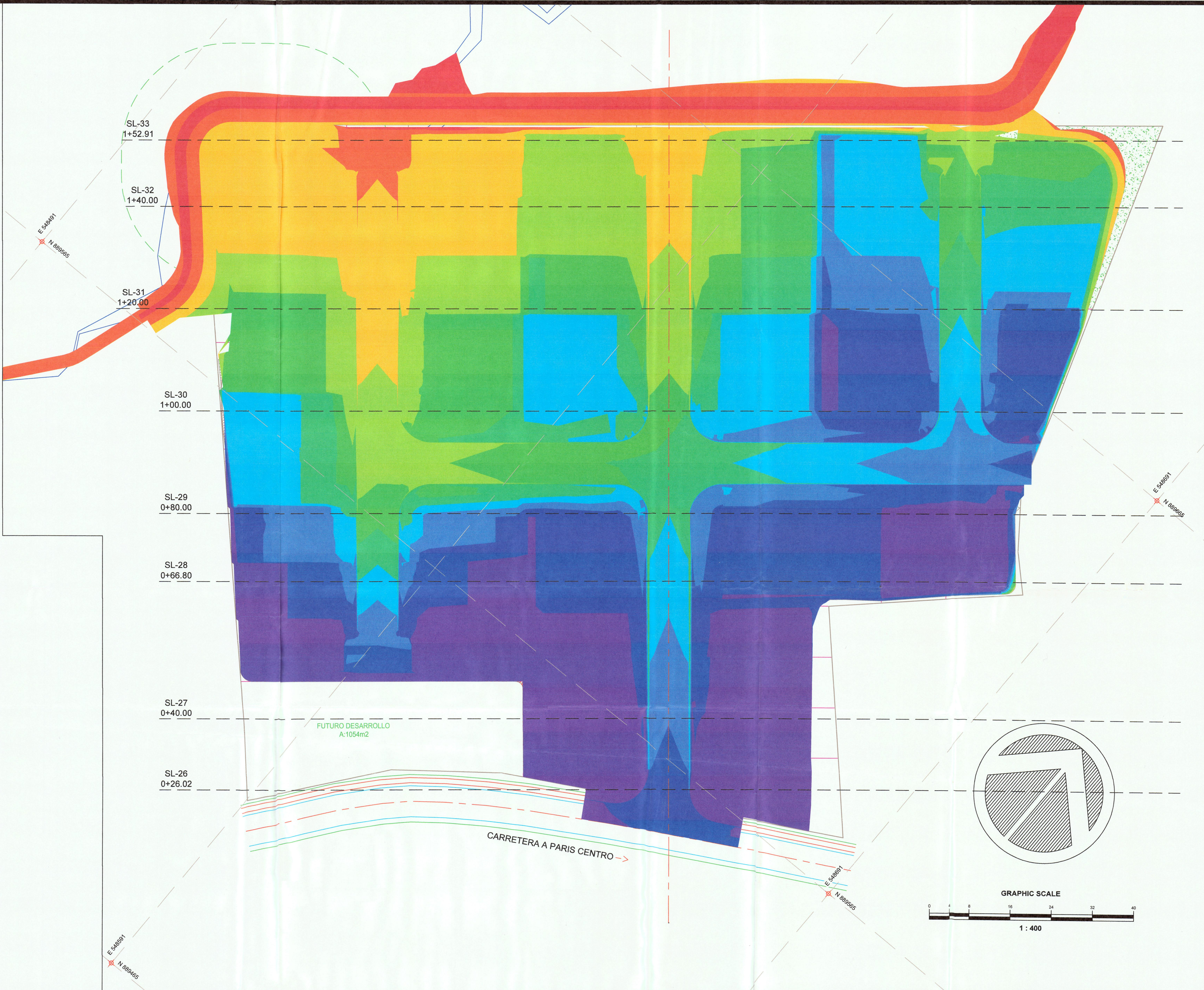
MOVIMIENTO DE TIERRA	
VOLUMEN EN CORTE	VOLUMEN EN RELLENO
6188.62 m³	5919.71 m³

NOTAS

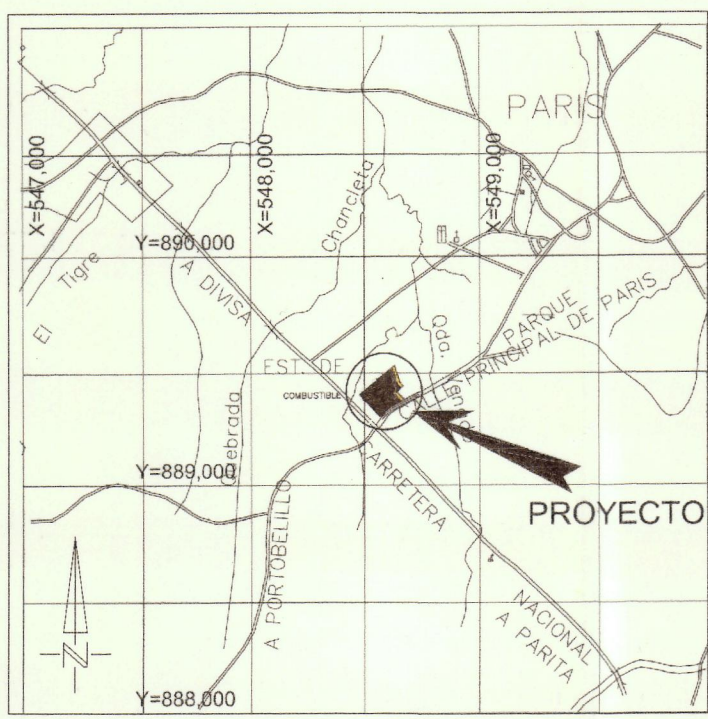
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
2. TOPOGRAFÍA BASADA EN EL SISTEMA UTM WGS84.
3. TODAS LAS MEDIDAS SON INDICADAS SOLAMENTE Y DEBERAN SER CONFIRMADAS EN SITIO POR EL CONTRATISTA.
- 4.

TABLA DE ELEVACIONES

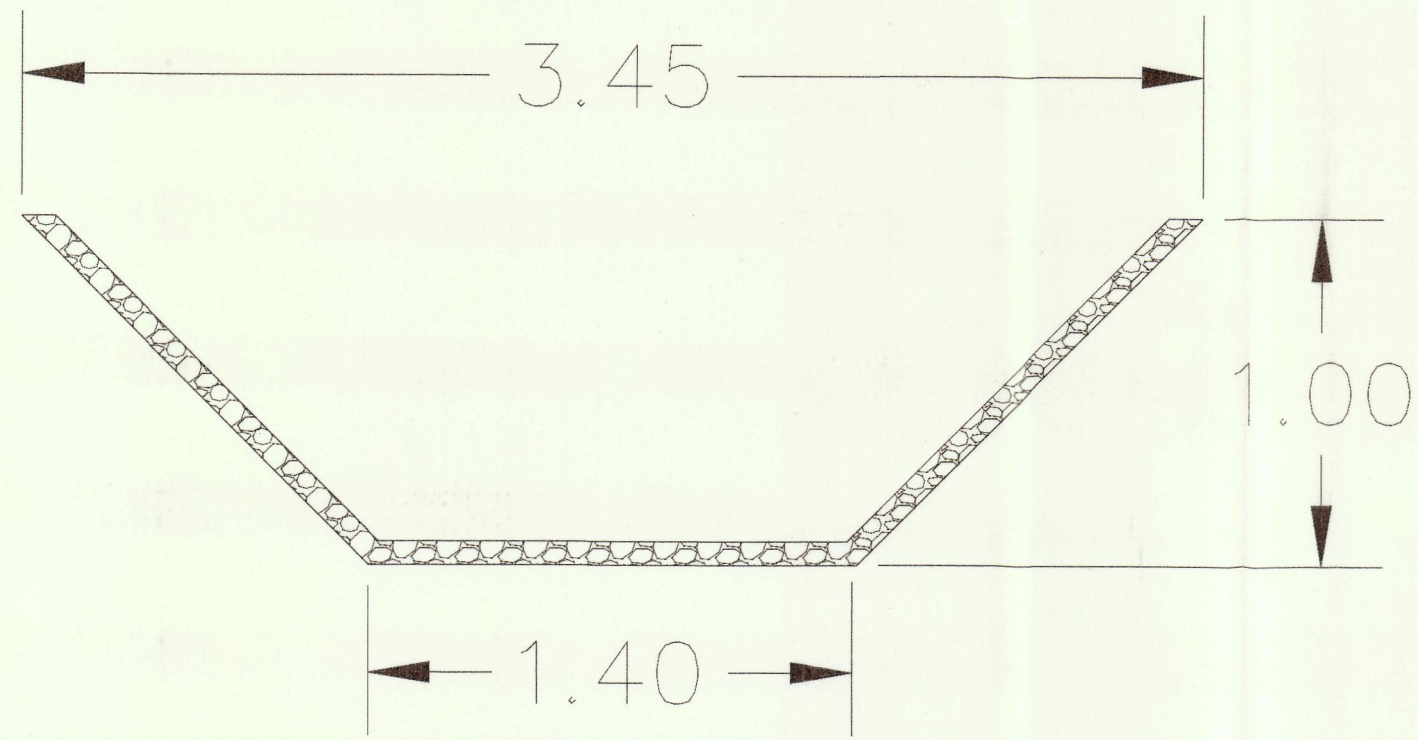
Rango	Elevación Mínima	Elevación Máxima	Área	Color	Volumen
1	15.00	17.81	726.62		57125.11
2	17.81	19.14	1133.86		25476.22
3	19.14	20.04	2183.39		15856.50
4	20.04	20.67	2210.36		9682.14
5	20.67	20.97	2294.74		3941.85
6	20.97	21.22	1637.05		2759.67
7	21.22	21.46	2679.71		2143.77
8	21.46	21.72	1580.89		1751.44
9	21.72	22.06	2913.10		1652.58
10	22.06	23.90	3106.43		901.72



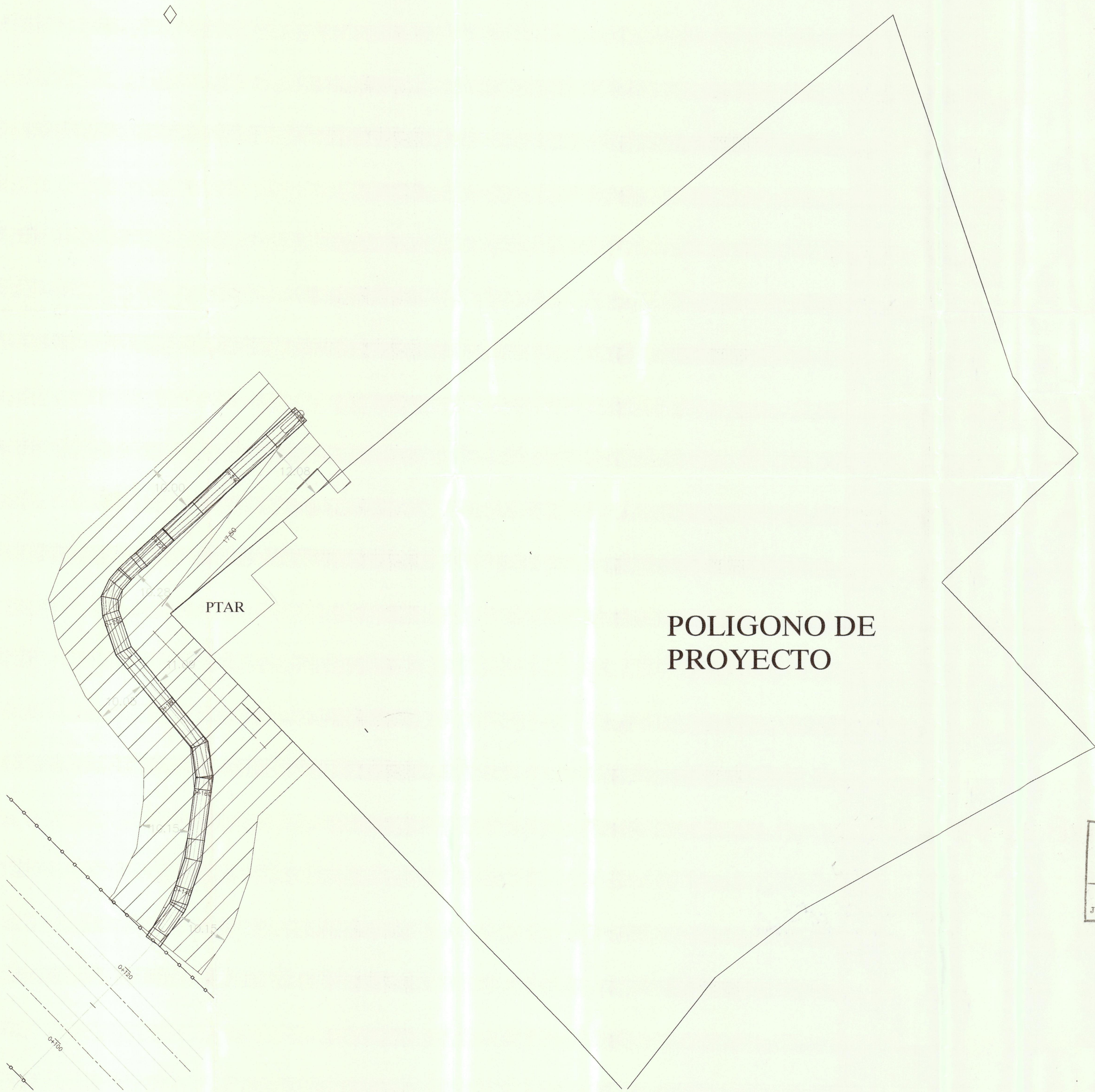
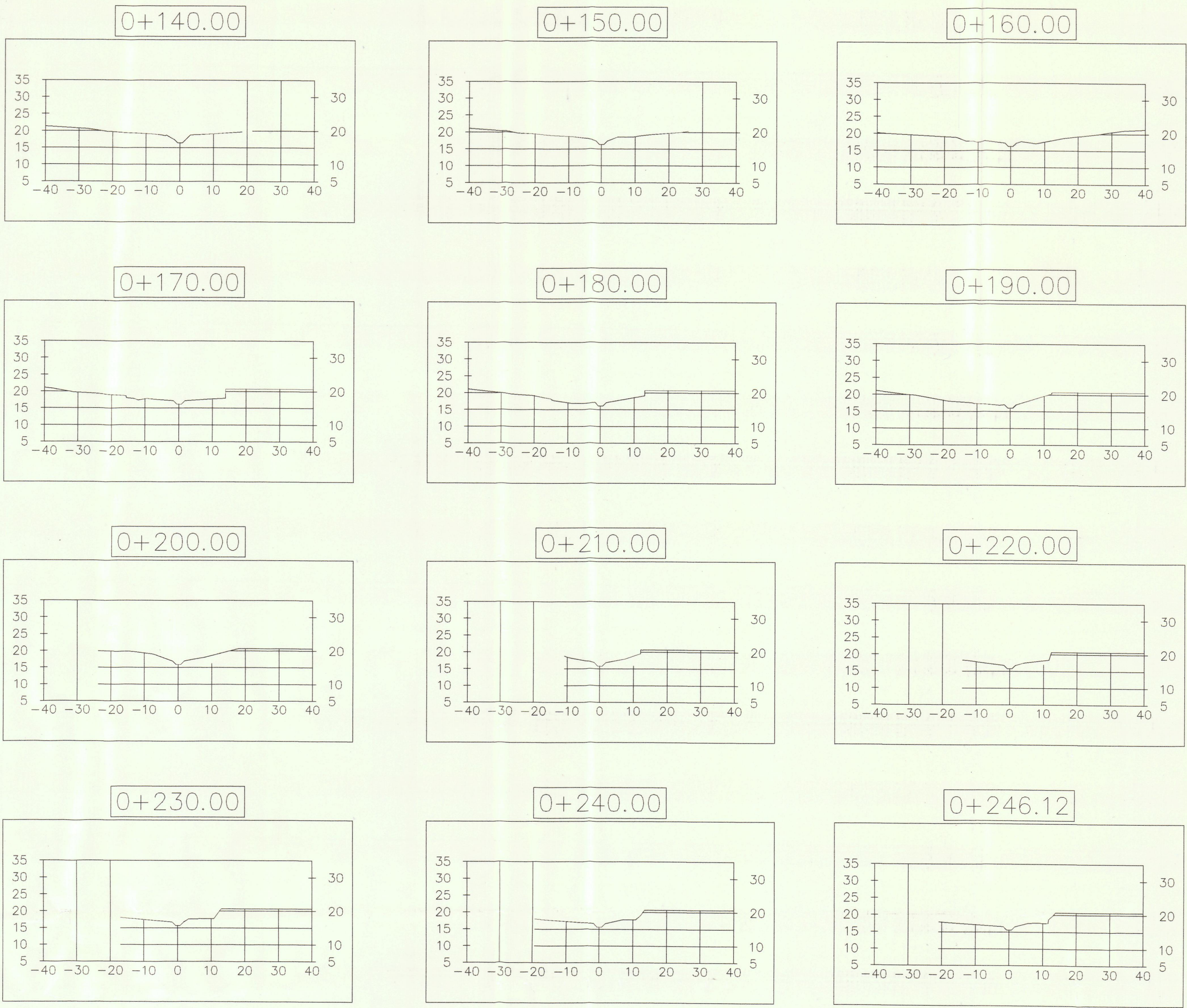
PROYECTO: PROJECT		BRISAS DE PARIS	
PROPIEDAD DE: PROPERTY OF		CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS NIETO S.A	
DISEÑO: DESIGN BY		ING. JEAN C. QUINTERO	
CALCULO: ESTIMATE BY		ING. JEAN C. QUINTERO	
CONTENIDO: CONTENT		ELEVACION DE TERRENO DETALLES - TIPICO CORTE Y RELLENO	
DIBUJO: DRAWN		ING. JEAN C. QUINTERO	
TITULO: TITLE		PLANTA DE TERRACERIA	
ESCALA: SCALE		INDICADAS	
FECHA: DATE		26-dic.-22	
HOJA: SHEET		05-DE-13	



LOCALIZACIÓN REGIONAL  
ESCALA= 1 : 30,000



CUNETA TRAPEZOIDAL



COORDENADAS DE ALINEAMIENTO DE CANAL TRAPEZOIDAL				
PUNTO	NORTE	ESTE	ESTACIÓN	OBSERVACIÓN
1	889539.496	548497.642	0k+130	HORMIGÓN
2	889547.521	548502.768	0k+140	HORMIGÓN
3	889557.185	548505.187	0k+150	HORMIGÓN
4	889567.088	548506.577	0k+160	HORMIGÓN
5	889576.806	548505.433	0k+170	HORMIGÓN
6	889584.588	548499.153	0k+180	HORMIGÓN
7	889592.37	548492.872	0k+190	HORMIGÓN
8	889601.268	548488.615	0k+200	HORMIGÓN
9	889610.193	548490.987	0k+210	HORMIGÓN
10	889616.968	548498.327	0k+220	HORMIGÓN
11	889623.703	548505.718	0k+230	CONFORMACIÓN DE TIERRA
12	889630.415	548513.131	0k+240	CONFORMACIÓN DE TIERRA
13	889637.127	548520.544	0k+250	CONFORMACIÓN DE TIERRA
14	889642.45	548526.423	0k+258	CONFORMACIÓN DE TIERRA

NOTAS GENERALES DE HORMIGÓN

HORMIGÓN: TODO EL HORMIGÓN SERÁ CLASE "A" Y SE COLOCARÁ EN SECO.

LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN A LOS 28 DÍAS  
f'c= 3000 PSI  
A

JOSE A. ALMENDRA ORTIZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2011-006-075  
Ley 13.001 de 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura