

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEJA-1A-023-2025  
De 13 de Mayo de 2025.

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, correspondiente al proyecto denominado "PH PAUNCH VILLAGE", cuyo promotor es la sociedad NAVA GROUP COMPANY, S.A.

La suscrita Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución No.DM-0104-2024 de 31 de mayo de 2024, advierte en su artículo 3 que *"en el caso de las Direcciones Regionales de Darién, Comarca Guna Yala, Comarca Ngöbe Buglé y Bocas del Toro, el proceso de evaluación se surtirá en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y se autoriza al Director de Evaluación de Impacto Ambiental para que, en conjunto con el Jefe del Departamento de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, suscriban las Resoluciones Ambientales, a través de la cual se formaliza la decisión de aprobación o rechazo del Estudio de Impacto Ambiental"*;

Que la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, inscrita a Folio N°155678518 del Registro de Panamá, cuyo apoderado general es el señor **OCTAVIO FERNÁNDEZ BERROETA**, varón, de nacionalidad argentina, con carné de residente permanente E-8-155756, propuso desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, del proyecto denominado "PH PAUNCH VILLAGE";

Que el día 17 de diciembre de 2024, la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado: "PH PAUNCH VILLAGE", ubicado en el área de Isla Colón, Vía Bluff, corregimiento de Bocas del Toro (cabecera), distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DIONYS DANIEL OSORIO RIVERA** y **LIBRADA DE LEÓN**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-006-2022** e **IRC-014-2024**, respectivamente (fs.1-8);

Que el proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios de tres (3) niveles cada uno denominados Edificio A y B, de los cuales dos (2) serán de uso mixto (locales comerciales y apartamentos) y uno (1) de apartamentos (este será un solo edificio, pero dividido en dos alas: E1 y E2), dando un total de veintiséis (26) apartamentos y seis (6) locales comerciales. Los apartamentos contarán con su recámara, desayunoador, un baño, sala/comedor cocina, walking closet y terraza. Adicionalmente, las instalaciones contarán con un restaurante, centro de SPA, áreas de uso común (2 piscinas), terrazas techadas, bar, zona de asado, módulo de baños para hombres, mujeres y discapacitados y área de estacionamiento vehicular;

➤ Edificio "A":

- **El nivel 00**, está compuesto por tres (3) locales comerciales, una (1) oficina, zona de servicio posterior, terraza posterior y frontal y escalera de caminos, ocupando un área total de **303.50 m<sup>2</sup>** (167.15 m<sup>2</sup> área cerrada y 136.35 m<sup>2</sup> de área abierta).
- **El nivel 100**, está compuesto por tres (3) apartamentos, 1 tipo A de 1 recámara con baño privado, sala/comedor, 1 medio baño, cocina y terraza abierta techada, 1 tipo B de 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza

abierta techada, y 1 tipo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada; pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 252.45 m<sup>2</sup> (153.32 m<sup>2</sup> de área cerrada y 99.13 m<sup>2</sup> de área abierta).

- **El nivel 200**, está compuesto por tres (3) apartamentos, 1 tipo A con 1 recámara con baño privado, sala/comedor, 1 medio baño, cocina y terraza abierta techada, 1 tipo B con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta echada, y 1 tipo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 252.45 m<sup>2</sup> (153.32 m<sup>2</sup> de área cerrada y 99.13 m<sup>2</sup> de área abierta).

➤ **Edificio "B":**

- **El nivel 00**, está compuesto por tres (3) locales comerciales, zona de servicio posterior, terraza posterior y frontal y escalera en pasillo, ocupando un área de **488.11 m<sup>2</sup>** (145.26 m<sup>2</sup> área cerrada y 342.85 m<sup>2</sup> de área abierta).
- **El nivel 100**, está compuesto por tres (3) apartamentos, 1 modelo A con 1 recámara, desayunador, 1 baño, cocina y terraza abierta techada, 1 modelo B con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, y 1 modelo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de 284.02 m<sup>2</sup> (129.35 m<sup>2</sup> de área cerrada y 154.67 m<sup>2</sup> de área abierta).
- **El nivel 200**, está compuesto por 3 apartamentos, 1 modelo A con 1 recámara, desayunador, 1 baño, cocina y terraza abierta techada, 1 modelo B con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, y 1 modelo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de 284.02 m<sup>2</sup> (129.35 m<sup>2</sup> de área cerrada y 154.67 m<sup>2</sup> de área abierta).

➤ **Edificio "E1 y E2":**

- **El nivel 00**, está compuesto por seis (6) apartamentos, 2 tipo D con 2 recámaras, 1 cocina, 1 baño, 1 medio baño, walking closet y sala, 4 tipo F1/F2 con 1 recámara, 1 cocina, 1 baño, terraza frontal y escalera/masetero entre edificios, ocupando un área de **421.07 m<sup>2</sup>** (278.26 m<sup>2</sup> área cerrada y 142.81 m<sup>2</sup> de área abierta).
- **El nivel 100**, está compuesto por 4 apartamentos, modelo G de 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 446.66 m<sup>2</sup> (256.44 m<sup>2</sup> de área cerrada y 190.22 m<sup>2</sup> de área abierta).
- **El nivel 200**, está compuesto por 4 apartamentos, modelo G con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 459.49 m<sup>2</sup> (256.44 m<sup>2</sup> de área cerrada y 203.05 m<sup>2</sup> de área abierta).

Que el proyecto para el abastecimiento de agua potable se conectará a la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), y para el llenado de las piscinas se utilizará agua de pozo; el tratamiento de las aguas residuales se realizará por medio de dos (2) depuradoras biológicas. El agua residual resultante pasará a un tanque de almacenamiento, con la finalidad de utilizar esta agua en el riego de áreas verdes;

Que el área exterior techada está compuesta por un bar exterior y área de asados, ocupando un área de 152.33 m<sup>2</sup> de área abierta. El Área social abierta (sin techo), está compuesta por terrazas perimetrales de piscinas 1 y 2, ocupando un área de 178.00 m<sup>2</sup> de área abierta. El Área social abierta (piscinas) está compuesta por 2 piscinas, ocupando un área de 145.36 m<sup>2</sup> de área abierta. El Área social cerrada está compuesta por cocineta con área de almacenamiento y módulo de



baños (hombres, mujeres y discapacitados), y el edificio del centro de SPA, ocupando un área de 216.00 m<sup>2</sup> de área cerrada. Las Áreas comunes están compuestas por 1 tinaquera, 1 cuarto eléctrico (bombas, generador), 1 cuarto de tanques de gas, ocupando un área de 110.00 m<sup>2</sup> de área abierta;

Que la circulación peatonal y vehicular está compuesta por caminería tipo laja y madera de circulación peatonal en zona frontal y posterior, ocupando un área de 521.87 m<sup>2</sup> de área abierta. También un acceso vehicular con acabado en adoquines o en su defecto de concreto, estacionamientos para 16 vehículos, 1 para discapacitados y área para estacionar bicicletas o en su defecto motos, ocupando un área de 610.08 m<sup>2</sup> de área abierta; abarcando un total de 1,131.95 m<sup>2</sup> de área abierta (fs. 117-122);

Que el proyecto se desarrollará dentro de la Finca con Folio Real N° 10077 (F), código de ubicación 1001, de la Sección de Propiedad del Registro Público, con una superficie actual o resto libre de 15 ha 8777 m<sup>2</sup>, propiedad de la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.** (Promotor del proyecto), de la cual se utilizará para el desarrollo del proyecto una superficie de 6,023.10 m<sup>2</sup>, ubicada en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

COORDENADAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO SUPERFICIE TOTAL: 6,023.10 m <sup>2</sup>		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	363875.2031	1036286.7404
2	363801.4488	1036296.6504
3	363750.5220	1036218.0967
4	363784.0060	1036210.6361
5	363790.1411	1036211.0523
6	363837.5930	1036228.7200

COORDENADAS DEL POZO DE AGUA DEL PROYECTO		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	363803.438	1036291.132

Que luego de verificar que el estudio presentado, cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró el Informe de Revisión de Contenidos Mínimos de Estudio de Impacto Ambiental, calendado el 23 de diciembre de 2024, mediante el cual se recomienda la admisión de la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría I. En virtud de lo anterior, mediante el **PROVEÍDO DEIA 075-2312-2024** de 23 de diciembre de 2024, se resuelve admitir la solicitud de evaluación y se ordena el inicio de la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), atendiendo lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024 (fs.11-18);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) a la Dirección Regional del Ministerio de Bocas del Toro y a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), con el **MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024** (fs.19-20);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0002-2025**, recibido el 02 de enero de 2025, **DIAM** informa que con las coordenadas proporcionadas se determinó que: "*Puntos: Prospección arqueológica, Monitoreo de ruido ambiental, Calidad de aire y olores; Polígono: Polígono de obra PH Paunch Village (0 ha + 6,029.17 m<sup>2</sup>); División Política Administrativa: Provincia: Bocas del Toro, Distrito: Bocas del Toro, Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera); Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021: Bosque latifoliado mixto maduro*

y, rastrojo y vegetación arbustiva; Capacidad Agrológica de los Suelos: Tipo: IV; Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP): Fuera del SINAP..." (fs.21-22);

Que mediante **MEMORANDO DRBT-006-2025**, recibido el 29 de enero de 2025, la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro**, remitió el Informe Técnico No. 004-2024, indicando entre otros que: "...Es consistente la exactitud de la caracterización ambiental presentada en el Estudio de Impacto Ambiental en relación con las condiciones actuales del entorno del proyecto; Se puede concordar con las predicciones del estudio, que los impactos ambientales negativos derivados del proyecto, se mantendrán dentro de los niveles bajos o leves; Se ha ratificado la ubicación geográfica exacta del proyecto y se confirma que no ha iniciado con la fase de ejecución, coincide con lo dispuesto en el Estudio de Impacto Ambiental... En caso de que sea necesario talar árboles, se deberán implementar prácticas de rescate y reubicación de la flora y fauna que habiten en ellos" (fs. 23-27);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025** de 07 de febrero de 2025, notificada el 18 de febrero de 2025, se solicita al Promotor del proyecto Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (fs.28-33);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 12 de marzo de 2025, el Promotor del proyecto hace entrega de la respuesta a la Información Aclaratoria, requerida a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025** (fs.34-123);

Que en seguimiento al proceso de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se enviaron las coordenadas aportadas por el Promotor del proyecto, en la respuesta de la solicitud de Información Aclaratoria a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), con el **MEMORANDO-DEEIA-0156-1703-2025** (fs.124);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 26 de marzo de 2025, el Promotor del proyecto en seguimiento a la nota sin número, recibida el 12 de marzo de 2025 en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, hizo entrega del Informe de Calidad de Aire, el cual se encontraba a la espera de los resultados como parte de la respuesta a la solicitud de Información Aclaratoria, requerida con la nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025** (fs. 125-141);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0591-2025**, recibido el 31 de marzo de 2025, **DIAM** remite la verificación de las coordenadas aportadas por el Promotor del proyecto, en la respuesta de la Información Aclaratoria, señalando que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: "... Polígono: Proyecto PH Paunch Village, superficie 2 ha + 8,583.53 m<sup>2</sup>; Puntos: Inventario Forestal, Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, Monitoreo de Olores Molestos, Monitoreo de Ruido Ambiental; Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012: Bosque latifoliado mixto maduro, Rastrojo y vegetación arbustiva..." (fs.142-143);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0197-0204-2025** de 02 de abril de 2025, se solicitó a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), verificar una cartografía que permita determinar la ubicación del pozo del proyecto (fs.144);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0739-2025**, recibido el 14 de abril de 2025, **DIAM** informa que con las coordenadas proporcionadas se determinó que: "...Polígono: Proyecto PH Paunch Village, superficie 0 ha + 6,022.3 m<sup>2</sup>; Puntos: Pozo, Inventario Forestal, Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, Monitoreo de Olores Molestos, Monitoreo de Ruido Ambiental; Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012: Bosque latifoliado mixto maduro, Rastrojo y vegetación arbustiva; División Política Administrativa: Provincia: Bocas del Toro, Distrito: Bocas del Toro, Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera)..." (fs.145-147);



Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, correspondiente al proyecto denominado “**PH PAUNCH VILLAGE**”, mediante Informe Técnico de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental, calendado el 23 de abril de 2025, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable (fs.148-163);

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, así como su modificación el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

#### RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado “**PH PAUNCH VILLAGE**”, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, la Información Aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental respectivo, los cuales se integran y forman parte de esta resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** a la **PROMOTORA**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** a la **PROMOTORA**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** a la **PROMOTORA**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental y el Informe Técnico de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental respectivo, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre.
- b. Advertir al Promotor del proyecto que deberá comunicar por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, dentro de un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, la fecha de inicio de obras.
- c. Advertir al Promotor que, para el abastecimiento de agua potable mediante pozos, deberá contar con la licencia temporal emitida por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) para prestadores de servicios privados, donde se garantice que se mantendrá la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, según lo establecido en los artículos 66 y 67 de la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001; y presentarlo en el Primer Informe de Seguimiento.

- d. Advertir al Promotor, que, para la perforación de pozos, la empresa encargada a ejecutar dicha acción, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación, en concordancia con la Resolución DM-No.0476-2019 de 22 de octubre de 2019.
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro establezca el monto a cancelar.
- f. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, en atención a lo dispuesto en la Resolución No.DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El Promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación aprobado por un período no menor de cinco (5) años.
- g. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Bocas del Toro, en cumplimiento con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.
- h. Reportar de inmediato a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura (MiCultura), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate, y presentar evidencias en el informe de seguimiento correspondiente.
- i. Responsabilizar al Promotor del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las etapas de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947, *"Por la cual se aprueba el Código Sanitario"*.
- j. Realizar monitoreo de ruido y calidad de aire, cada cuatro (4) meses, durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.
- k. Cumplir con la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023, *"Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma"*.
- l. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 *"Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre"*. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- m. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019, Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales.
- n. Cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99, *"Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales"*; DGNTI-COPANIT 22-394-99, *"Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico"*; y DGNTI-COPANIT



- 21-393-99, "Agua. Calidad de agua. Toma de muestra".
- o. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 "*Medio Ambiente y Protección De La Salud. Seguridad. Calidad Del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos A Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas*", y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 *Agua. Usos y Disposición Final De Lodos*.
  - p. Advertir al Promotor, que la metodología para la descarga del agua tratada del proyecto, se realizará con base en el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. Calidad de Agua. "*Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas*".
  - q. Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, los permisos temporales de uso de agua (para mitigación de polvo), en cumplimiento de la Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que "*Reglamenta el Uso de las Aguas*"; el Decreto Ejecutivo No.70 de julio de 1973 que "*Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y concesiones Para Uso de Agua*"; y la Resolución No. AG-145-2004 de 07 de mayo de 2004 "*Que establece los requisitos para solicitar Concesiones Transitorias o Permanentes para Derecho de Uso de Aguas*", e incluir su aprobación en el primer informe de seguimiento.
  - r. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, "*Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción*".
  - s. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero 2007, "*Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional*", y la Resolución No.CDZ-003/99, "*Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo*".
  - t. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto; mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar; señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
  - u. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
  - v. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "*Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido*", y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones*".
  - w. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "*Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales*".
  - x. Contar con todas las aprobaciones de permisos y trámites de las autoridades correspondientes, antes de proceder con la ejecución del proyecto, en base a todos los compromisos establecidos en el referido Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en el Informe Técnico de Evaluación y en la Resolución Ambiental.
  - y. Contar con un Plan de Arborización para revegetar las áreas intervenidas debido a la

alteración o remoción del suelo por efectos de la obra para evitar la erosión y sedimentación, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, cuya implementación deberá ser monitoreada e incluir en el informe de seguimiento correspondiente.

- z. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- aa. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas).
- bb. Coordinar con la autoridad competente en el caso de realizar cierres temporales de la vialidad, para el desarrollo del proyecto, además, deberá comunicar con anterioridad la logística a utilizar y periodos de trabajos.
- cc. Ejecutar un Plan de Cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.
- dd. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, cada cuatro (4) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en la Información Aclaratoria, el Informe Técnico de Evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del Promotor del Proyecto.
- ee. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 de 11 de agosto de 2021, *"Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente"*, en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.
- ff. Cumplir con la Resolución No. JTIA-187 de 01 de julio de 2015, que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- gg. Advertir al Promotor que deberá contratar los servicios de una empresa autorizada o certificada para el manejo y disposición final del agua de las piscinas.
- hh. Contar con los permisos y/o autorizaciones aprobadas por las autoridades e instituciones correspondientes.

**Artículo 5. ADVERTIR a la PROMOTORA**, que si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

**Artículo 6. ADVERTIR a la PROMOTORA** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado **"PH PAUNCH VILLAGE"**, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación.



**Artículo 7. ADVERTIR** a la **PROMOTORA**, que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años no prorrogables, contados a partir de la notificación de esta, para el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

**Artículo 8. ADVERTIR** a la **PROMOTORA** que, deberá informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro con treinta (30) días de anticipación el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

**Artículo 9. ADVERTIR** a la **PROMOTORA**, 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 al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.


**Artículo 10. NOTIFICAR** a la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, el contenido de la presente resolución.

**Artículo 11. ADVERTIR** que, contra la presente resolución, la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, 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 8 de 25 de marzo de 2015; Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023; Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024; Resolución No.DM-0104-2024 de 31 de mayo de 2024; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los trece (13) días, del mes de Mayo, del año dos mil veinticinco (2025).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



  
**ITZY ROVIRA**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

**MI AMBIENTE**  
Hoy: 19 de Mayo de 2025  
Siendo las 8:51 de la mañana  
notifique por escrito a Octavio Ramirez  
Bermudez de la presente  
documentación Resolución  
Fotiana Moya Candido Javier Serrano c.  
Notificador Notificado

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

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

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

Primer Plano: PROYECTO: **"PH PAUNCH VILLAGE"**.

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN.**

Tercer Plano: PROMOTOR: **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

Cuarto Plano: ÁREA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO: **6,023.10 m<sup>2</sup>**

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE,  
MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-1A-023 DE  
13 DE Mayo DE 2025.

Recibido por:

Cándido Javier Serrano E.

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

4-743-1920  
Cédula

[Firma]  
Firma

19/may/2025  
Fecha



NOTIFICACION - AUTORIZACION

RESPETADOS SEÑORES MINISTERIO DE AMBIENTE (SEDE CENTRAL) – DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL:

El suscrito, señor, **OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**, varón, mayor de edad, con identidad personal **No. E-8-155756**, en mi calidad de Apoderado de la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, promotora del Proyecto denominado **PH PAUNCH VILLAGE**, a desarrollarse en el en el área de Isla Colon, corregimiento de Bocas del Toro (cabecera), distrito y provincia de Bocas del Toro, concurre a su despacho, a fin de notificarme por escrito; como en efecto me notifico de Resolución DEIA-1A-023-2025 referente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto antes mencionado.

Autorizo al señor **Cándido Javier Serrano**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cedula de identidad personal No. 4-743-1720, para que retire dicho documento.

Panamá, a la fecha de la presentación

NAVA GROUP COMPANY, S.A.

*[Signature]*

OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA  
APODERADO



REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Signature]*

Fecha: 19/15/2025

Hora: 8:51 am

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que, Octavio Fernandez Berroeta  
E-8-155756

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia, en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.

Bocas del Toro, 14 de Febrero 2025

Testigos *[Signature]* Testigos *[Signature]*

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno  
Notaria Pública Primera

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Candido Javier  
Serrano Espinoza**

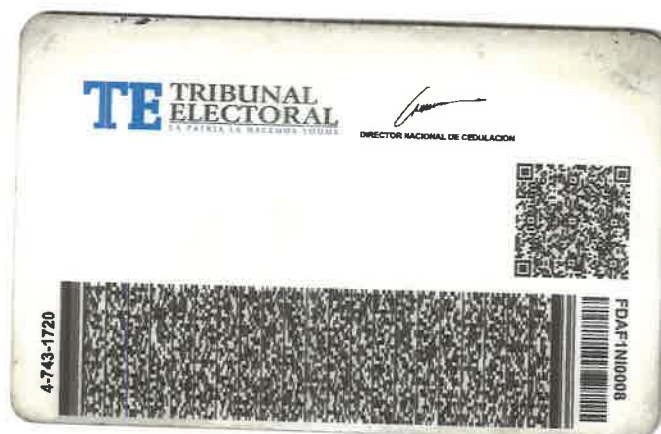
NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 07-JUL-1987  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 01-AGO-2019 EXPIRA: 01-AGO-2029

4-743-1720



TE TRIBUNAL  
ELECTORAL  
LA PATRIA LA HACEMOS VOTAR

DIRECTOR NACIONAL DE CIRCULACIÓN



4-743-1720

FDAP-IN0008

Fecha : 23 de abril de 2025

Para : Asesoras legales/DEIA

De: DEEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación

☐ Resolver

☐ Procede

☐ Dar su Opinión

☐ Informarse

☐ Revisar

☐ Discutir conmigo

☒ Encargarse

☐ Devolver

☐ Dar Instrucciones

☐ Investigar

☐ Archivar

Remito para su revisión, el expediente administrativo

DEIA-I-F-091-2024, que consta de 163 fojas, el cual contiene

1 tomo, del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, del

proyecto "PH PAUNCH VILLAGE", cuyo promotor es

NAVA GROUP COMPANY, S.A.



GPS/IR/yyy/aa

Pág. 1 de 1



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	23 DE ABRIL DE 2025
NOMBRE DEL PROYECTO:	PH PAUNCH VILLAGE
PROMOTOR:	NAVA GROUP COMPANY, S.A.
CONSULTORES:	DIONYS OSORIO (IRC-006-2022) LIBRADA DE LEÓN (IRC-014-2024)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

II. ANTECEDENTES

Que la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, a través de su representante legal el señor **OCTAVIO FERNÁNDEZ BERROETA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad argentina, con carné de Residente Permanente E-8-155756, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado: **“PH PAUNCH VILLAGE”**.

En virtud de lo antedicho, el día 17 de diciembre de 2024, la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I denominado **“PH PAUNCH VILLAGE”**, a desarrollarse en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **DIONYS OSORIO** y **LIBRADA DE LEÓN**, personas naturales, inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente identificadas mediante las resoluciones No. **IRC-006-2022** y **IRC-014-2024**, respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA 075-2312-2024**, del 23 de diciembre de 2024 (visible en las fojas 17 y 18 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría I, del proyecto denominado **“PH PAUNCH VILLAGE”**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

El proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios de tres (3) niveles cada uno denominados Edificio A y B; de los cuales dos (2) serán de uso mixto (locales comerciales y apartamentos) y uno (1) de apartamentos (este será un solo edificio, pero dividido en dos alas: E1 y E2), dando un total de veintiséis (26) apartamentos y seis (6) locales comerciales. Los apartamentos contarán con su recámara, desayunador, un baño, sala/comedor cocina, walking closet y terraza. Adicionalmente, las instalaciones contarán con un restaurante, centro de SPA, áreas de uso común (2 piscinas), terrazas techadas, bar, zona de asado, módulo de baños para hombres, mujeres y discapacitados y área de estacionamiento vehicular.

**Edificio “A”:** el nivel 00, está compuesto por tres (3) locales comerciales, una (1) oficina, zona de servicio posterior, terraza posterior y frontal y escalera de caminos, ocupando un área total de **303.50 m²** (167.15 m² área cerrada y 136.35 m² de área abierta). El nivel 100 está compuesto por tres (3) apartamentos, 1 tipo A de 1 recámara con baño privado, sala/comedor, 1 medio baño, cocina y terraza abierta techada, 1 tipo B de 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, 1 tipo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada; pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 252.45 m²



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

(153.32 m<sup>2</sup> de área cerrada y 99.13 m<sup>2</sup> de área abierta). **El nivel 200** está compuesto por 3 apartamentos (1 tipo A con 1 recámara con baño privado, sala/comedor, 1 medio baño, cocina y terraza abierta techada, 1 tipo B con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta echada, 1 tipo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 252.45 m<sup>2</sup> (153.32 m<sup>2</sup> de área cerrada y 99.13 m<sup>2</sup> de área abierta).

**Edificio "B": el nivel 00** está compuesto por tres (3) locales comerciales, zona de servicio posterior, terraza posterior y frontal y escalera en pasillo, ocupando un área de **488.11 m<sup>2</sup>** (145.26m<sup>2</sup> área cerrada y 342.85 m<sup>2</sup> de área abierta). **El nivel 100** está compuesto por tres (3) apartamentos, 1 modelo A con 1 recámara, desayunador, 1 baño, cocina y terraza abierta techada, 1 modelo B con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, 1 modelo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de 284.02 m<sup>2</sup> (129.35 m<sup>2</sup> de área cerrada y 154.67 m<sup>2</sup> de área abierta). **El nivel 200** está compuesto por 3 apartamentos, 1 modelo A con 1 recámara, desayunador, 1 baño, cocina y terraza abierta techada, 1 modelo B con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, 1 modelo C con 1 recámara, 1 baño, cocina y terraza techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de 284.02 m<sup>2</sup> (129.35 m<sup>2</sup> de área cerrada y 154.67 m<sup>2</sup> de área abierta).

**Edificio "E1 y E2": el nivel 00** está compuesto por seis (6) apartamentos, 2 tipo D con 2 recámaras, 1 cocina, 1 baño, 1 medio baño, walking closet y sala, 4 tipo F1/F2 con 1 recámara, 1 cocina, 1 baño, terraza frontal y escalera/masetero entre edificios, ocupando un área de **421.07 m<sup>2</sup>** (278.26 m<sup>2</sup> área cerrada y 142.81 m<sup>2</sup> de área abierta). **El nivel 100** está compuesto por 4 apartamentos, modelo G de 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 446.66 m<sup>2</sup> (256.44 m<sup>2</sup> de área cerrada y 190.22 m<sup>2</sup> de área abierta). **El nivel 200** está compuesto por 4 apartamentos, modelo G con 1 recámara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de 459.49 m<sup>2</sup> (256.44 m<sup>2</sup> de área cerrada y 203.05 m<sup>2</sup> de área abierta).

Para el abastecimiento de agua potable se conectará a la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y para el llenado de las piscinas se utilizará agua de pozo; el tratamiento de las aguas residuales se realizará por medio de dos (2) depuradoras biológicas. El agua residual resultante pasará a un tanque de almacenamiento, con la finalidad de utilizar esta agua en el riego de áreas verdes.

Áreas exteriores techada: está compuesto por un bar exterior y área de asados ocupando un área de 152.33 m<sup>2</sup> de área abierta. Área social abierta (sin techo): está compuesto por terrazas perimetrales de piscinas 1 y 2 ocupando un área de 178.00 m<sup>2</sup> de área abierta. Área social abierta piscinas: está compuesto por 2 piscinas ocupando un área de 145.36 m<sup>2</sup> de área abierta. Área social cerrada: está compuesto por cocineta con área de almacenamiento y módulo de baños (hombres, mujeres y discapacitados), y edificio de SPA. Ocupando un área de 216.00 m<sup>2</sup> de área cerrada. Áreas comunes: está compuesto por 1 tinaquera, 1 cuarto eléctrico (bombas, generador), 1 cuarto de tanques de gas, ocupando un área de 110.00 m<sup>2</sup> de área abierta.

Circulación peatonal y vehicular: está compuesto por caminería tipo laja y madera de circulación peatonal en zona frontal y posterior ocupando un área de 521.87 m<sup>2</sup> de área abierta. También un acceso vehicular con acabado en adoquines o en su defecto de concreto, estacionamientos para 16 vehículos, 1 para discapacitados y área para estacionar bicicletas o en su defecto motos. Ocupando un área de 610.08 m<sup>2</sup> de área abierta. Abarcando un total de 1,131.95 m<sup>2</sup> de área abierta (ver fojas 117- 122 del expediente administrativo).

El proyecto se desarrollará dentro de la finca inscrita al Folio Real No. 10077 (F), Código de Ubicación



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1001, de la sección de propiedad del Registro Público, con una superficie actual o resto libre de 15 ha 8777 m², propiedad de NAVA GROUP COMPANY, S.A., de la cual se utilizará para el desarrollo del proyecto una superficie de 6,023.10 m²; ubicada en el corregimiento, distrito y provincia de Bocas del Toro, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

COORDENADAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO		
SUPERFICIE TOTAL: 6,023.10 m²		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	363875.2031	1036286.7404
2	363801.4488	1036296.6504
3	363750.5220	1036218.0967
4	363784.0060	1036210.6361
5	363790.1411	1036211.0523
6	363837.5930	1036228.7200

COORDENADAS DEL POZO DE AGUA DEL PROYECTO		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	363803.438	1036291.132

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional de Bocas del Toro y la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024** (ver fojas 19-20 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0002-2025**, recibido el 02 de enero de 2025, **DIAM**, remite información con la verificación de coordenadas aportadas en el EsIA del proyecto, donde determina lo siguiente: “Puntos: Prospección arqueológica, Monitoreo de ruido ambiental, Calidad de aire y olores; Polígono: Polígono de obra PH Paunch Village (0 ha + 6,029.17m²); División Política Administrativa: Provincia: Bocas del Toro, Distrito: Bocas del Toro, Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera); Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021: Bosque latifoliado mixto maduro y, rastrojo y vegetación arbustiva; Capacidad Agrológica de los Suelos: Tipo: IV; Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP): Fuera del SINAP (ver fojas 21-22 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DRBT-006-2025**, recibido el 29 de enero de 2025, la **Dirección Regional de Bocas del Toro**, remitió el Informe Técnico No. 004-2024, donde se indica dentro de las conclusiones lo siguiente: “...Se puede concordar con las predicciones del estudio, que los impactos ambientales negativos derivados del proyecto, se mantendrán dentro de los niveles bajos o leves; Se ha ratificado la ubicación geográfica exacta del proyecto y se confirma que no ha iniciado con la fase de ejecución, coincide con lo dispuesto en el Estudio de Impacto Ambiental...En caso de que sea necesario talar árboles, se deberán implementar prácticas de rescate y reubicación de la flora y fauna que habiten en ellos” (ver fojas 23-27 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025** del 07 de febrero de 2025, debidamente notificada el 18 de febrero de 2025, se solicita al Promotor del proyecto información aclaratoria del EsIA (ver fojas 28-33 del expediente administrativo).

Mediante **nota sin número**, recibida el 12 de marzo de 2025, el promotor hace entrega de la respuesta a la Información Aclaratoria, solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025** (ver fojas 34-123 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se enviaron las coordenadas aportadas en la respuesta de la solicitud de información aclaratoria a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0156-1703-2025** (ver foja 124 del expediente administrativo).





DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Mediante **nota sin número**, recibida el 26 de marzo de 2025, el promotor hizo entrega del Informe de Calidad de Aire, el cual se encontraba a la espera de los resultados como parte de la respuesta a la solicitud de información aclaratoria, solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025** (ver fojas 125-141 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0591-2025**, recibido el 31 de marzo de 2025, **DIAM**, remite la verificación de coordenadas aportadas en la respuesta de la información aclaratoria, donde indican que, con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: "*Polígono: Proyecto PH Paunch Village, superficie 2 ha + 8,583.53 m<sup>2</sup>; Puntos: Inventario Forestal, Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, Monitoreo de Olores Molestos, Monitoreo de Ruido Ambiental; Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012: Bosque latifoliado mixto maduro, Rastrojo y vegetación arbustiva...*" (ver fojas 142-143 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0197-0204-2025**, del 2 de abril de 2025, se solicitó a la Dirección de Información Ambiental (**DIAM**) verificar la ubicación del pozo del proyecto (ver foja 144 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0739-2025**, recibido el 14 de abril de 2025, **DIAM**, remite la verificación de coordenada, solicitadas mediante el **MEMORANDO-DEEIA-0197-0204-2025**, donde se determinó lo siguiente: "*Polígono: Proyecto PH Paunch Village, superficie 0 ha + 6,022.3 m<sup>2</sup>; Puntos: Pozo, Inventario Forestal, Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, Monitoreo de Olores Molestos, Monitoreo de Ruido Ambiental; Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012: Bosque latifoliado mixto maduro, Rastrojo y vegetación arbustiva; División Política Administrativa: Provincia: Bocas del Toro, Distrito: Bocas del Toro, Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera)...*" (ver fojas 145-147 del expediente administrativo).

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado en el EsIA cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, la información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En cuanto al **AMBIENTE FÍSICO** de acuerdo a la información contenida en el EsIA, la *Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto*, y comparándolo con el mapa de Taxonomía de Suelos de la República de Panamá, el suelo donde se desarrollará el proyecto corresponde a la clasificación de inceptisoles. Los inceptisoles son un tipo de suelo que se encuentra en diversas regiones del mundo, incluyendo áreas tropicales y subtropicales como Isla Colón en Bocas del Toro, Panamá. Estos suelos son relativamente jóvenes en términos de formación y presentan características intermedias entre suelos poco desarrollados y otros más evolucionados. Se realizó un estudio de suelo en el área donde se desarrollará el proyecto indicando que se trata de un suelo Arcillo-Limoso, con algunas rocas saprolíticas de oxidación, cuya clasificación según Tabla Unificada corresponde a un suelo tipo OL: Arcillas orgánicas de plasticidad media a alta (ver Anexo 14.5). En el anexo 14.5 se muestra el Estudio de Suelo por el Método SPT (ver páginas 58-59 y 195-217 del EsIA).

*La Caracterización del área costera marina*, señala que, la obra se ubica aproximadamente a 40 metros del borde de línea de marea alta del sector de playa conocida como La Coralina, la cual es una playa pintoresca y tropical, rodeada de exuberante vegetación y palmeras que se inclinan sobre la arena. La playa tiene aguas cristalinas de color turquesa y arena suave de tono dorado (ver páginas 59-60 del EsIA).

Referente a la *descripción del uso de suelo*, la finca donde se desarrollará la obra, actualmente no mantiene uso alguno, se ubica como un terreno con gramíneas y árboles dispersos, dentro del cual no se desarrolla ningún tipo de actividad, durante el levantamiento de la línea base se pudo observar

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

que frente al terreno se ubica un camino de tosca que comunica desde Isla Colón Centro hacia el sector de La Coralina, Paunch y Playa Bluff. Cuenta con un anteproyecto aprobado mediante la Resolución N° 584 B-2023 de 11 de julio de 2023. El globo A, es el área que corresponde al Estudio de Impacto ambiental presentado y el mismo mantiene una asignación de uso de suelo HT-1/C-1: Hotelero turístico, plan de Bocas-Isla Colón, Resolución Ministerial N° 78-2004 del 20 de mayo del 2004 (ver páginas 52, 60, 172-189 del EsIA)

Respecto a la *descripción de la colindancia de la propiedad*, el área donde se desarrollará el proyecto y sus zonas colindantes, tienen influencias antropogénicas, principalmente por actividades de índole turística, ya que, al ubicarse en Isla Colón, Bocas del Toro, esta tiene gran afluencia de visitantes tanto nacionales como extranjeros, la región se caracteriza por mezclar un paisaje natural de costa con la injerencia de comercios, hoteles, restaurantes y residencias de playa. Isla Colón, la principal isla de Bocas del Toro en Panamá, ofrece una mezcla única de suelos y paisajes característicos de un entorno tropical y costero. El suelo en Isla Colón es mayormente arenoso cerca de las playas, ideal para la vegetación costera y el crecimiento de palmeras (ver páginas 61-62 del EsIA).

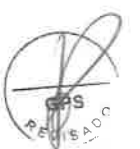
Acerca de la *identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento*, de acuerdo con datos proporcionados por el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), la zona de proyecto se ubica en área de susceptibilidad a deslizamientos categorizadas como “baja”. En cuanto a la erosión, es posible que se genere este factor debido a que la obra contempla realizar adecuación al terreno y nivelación de terracería, sin embargo, será a baja escala y de carácter temporal, implementando medidas para el control de procesos erosivos que puedan darse en el transcurso de la fase constructiva (ver página 62 del EsIA).

En cuanto a la *Descripción de la Topografía*, el EsIA señala que, la topografía actual del terreno donde se desarrollará la obra presenta una altura que ronda entre los 4 a 12 msnm; para el desarrollo del proyecto se realizarán los siguientes cortes de terreno: Edificio A y B: 120 m<sup>3</sup>, Área de piscinas, restaurante y terraza: 180 m<sup>3</sup>, Edificio E1 y E2: 2100 m<sup>3</sup> y Área de SPA: 91 m<sup>3</sup> (ver página 63 del EsIA).

Acerca de la *Hidrología* del EsIA, menciona que, el proyecto se ubica en Isla Colón, corregimiento de Bocas del Toro cabecera, dentro del Archipiélago de Bocas del Toro, basado en términos hidrográficos, se encuentra fuera de una cuenca hidrológica (ver página 65 del EsIA).

Referente a la *Calidad de aire* del EsIA, en respuesta a la aclaratoria el promotor realizó el monitoreo con las especificaciones detalladas y solicitadas acorde a la Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023 y su respectiva modificación, la Resolución N° 632 de 16 de agosto de 2023; la medición de los parámetros de Calidad de Aire, se realizaron por un laboratorio acreditado por el CNA, dichas mediciones se efectuaron el jueves 27 y viernes 28 de febrero de 2025. Los resultados de los parámetros muestreados en 24 horas fueron 0.2 µg/m<sup>3</sup> para NO<sub>2</sub>, 0.3 µg/m<sup>3</sup> para SO<sub>2</sub>, 29.9 µg/m<sup>3</sup> para PM<sub>10</sub>, 5.7 µg/m<sup>3</sup> para PM<sub>2.5</sub>, No Detectado (µg/m<sup>3</sup>) para CO y 0.1 µg/m<sup>3</sup> para O<sub>3</sub>. Coordenadas del punto de muestreo: 1036282 m N / 363879 m E (ver fojas 125-141 del expediente administrativo).

En cuanto al punto de *Ruido* del EsIA, el 26 de octubre de 2024 se realizó una medición de ruido ambiental (línea base) para adjuntarlo en el EsIA categoría I del proyecto “PH PAUNCH VILLAGE”, promovido por NAVA GROUP COMPANY S.A. La medición se realizó en el horario diurno de 8:23 a.m. hasta las 09:22 a.m. utilizando la escala A con respuesta rápida. El resultado obtenido en la medición fue de 57.2 dBA, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. (Ver anexo 14.6.2). En el anexo 14.6.2, se presenta el Informe de ensayo de evaluación de ruido ambiental y menciona lo antes descrito, así como las coordenadas del punto de muestreo: 363874 m E / 1036281 m N (ver páginas 68, 226-235



del EsIA).

Sobre los *olores*, se menciona en el EsIA, que durante el levantamiento de la línea base e inspecciones al sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, se realizó el monitoreo a fin de determinar las condiciones actuales de calidad del aire (olores molestos) mediante la instalación de un (1) punto de monitoreo donde se instalaron equipos de 5 gases para medir los niveles de: Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Ácido Sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), Oxígeno (O<sub>2</sub>) y Amoníaco NH<sub>4</sub>. Las mediciones de calidad del aire fueron desarrolladas por un consultor externo el 31 de octubre de 2024. Los resultados obtenidos de H<sub>2</sub>S, NH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub> y NH<sub>4</sub>, el punto monitoreado se encuentra por debajo del nivel máximo permisible, por lo tanto, cumplen con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas (ver anexo 14.6.3). En el anexo 14.6.3 se presenta el Informe de monitoreo de olores molestos (CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>4</sub>), donde los resultados de los parámetros fueron CO: <1.7 ppm; CO<sub>2</sub>: <0.09 ppm, O<sub>2</sub>: 20.8%, H<sub>2</sub>S: <0.1 ppm y NH<sub>4</sub>: <0.1 ppm. Las coordenadas del punto de muestreo 1036281 m E / 303874 m N (ver páginas 68, 236-243 del EsIA).

Referente a los *Aspectos Climáticos* del EsIA, el clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.) que caracterizan una determinada región durante un periodo de tiempo continuo, lo que determina una clasificación climática específica siendo para esta zona Af<sub>i</sub> - Clima tropical muy húmedo: Su característica principal es que todos los meses son lluviosos (en general se dice que en el mes más seco llueve más de 60 mm, en promedio). Se localiza en la vertiente Atlántica panameña, particularmente en la provincia de Bocas del Toro y el Norte de Veraguas y la Comarca Ngäbe Buglé (ver páginas 69-71 del EsIA).

El EsIA en cuanto a la **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO** menciona que, de acuerdo con el Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra 2021, el área de estudio se encuentra clasificada dentro de la ecorregión de Bosque Húmedo Tropical (ver página 74 del EsIA).

Respecto a las *Características de la Flora* del EsIA, describe que la flora presente en el sitio de estudio no es muy variada, encontrándose plantas herbáceas y algunas especies de árboles (ver página 74 del EsIA).

Referente a la *Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción*, el EsIA enfatiza que, las formaciones vegetales que predominan en la zona son gramíneas con presencia de árboles dispersos, posiblemente estos fueron sembrados en la zona, además el área colinda con un fragmento de bosque tropical lluvioso. Se registraron 2 clases (Magnoliopsida, Liliopsida), 5 órdenes (Fabaceae, Annonaceae, Moraceae, Meliaceae, Arecaceae), 3 especies en 5 géneros (*Pterocarpus sp.*, *Xylopia aromatica* - Sembé, *Ficus sp.*, *Cedrela odorata* - Cedro amargo y *Cocos nucifera* - Palma de cocos) (ver páginas 74-78 del EsIA).

Respecto a las *Características de la Fauna* del EsIA, indica que, la fauna de Isla Colón, en el archipiélago de Bocas del Toro, Panamá, es diversa y refleja la riqueza de su ecosistema tropical (ver página 80 del EsIA).

Referente al *Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación* del EsIA, menciona que, se identificaron 2 clases aves, anfibios), 7 órdenes (Columbiformes, Cuculiformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Piciformes, Paseriformes), 12 familias (Columbidae, Cuculidae, Cathartidae, Accipitridae, Ramphastidae, Picidae, Pipridae, Hirundinidae, Tyrannidae, Turdidae, Traupidae, Dendrobatidae y 15 género y 15 especies de animales silvestres (*Patagioenas cayennensis* - Paloma colorada, *Crotophaga sicirostris* - Garrapatero piquiestriado, *Coragyps atratus* - Gallinazo negro, *Cathartes aura* - Gallinazo cabecirrojo, *Hirundo rustica* - Golondrina tijereta, *Oophaga pumilio*





DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

– Rana dardo venenosa fresa y otros). Se registraron 3 especies amenazadas de categoría Vulnerable a nivel nacional según la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente (ver páginas 80-81 del EsIA).

Referente a la **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO** del EsIA, el proyecto se ubicará en la comunidad de La Coralina, la cual es una localidad del Corregimiento de Bocas del toro, Distrito de Bocas del toro, Provincia de Bocas del Toro. Bocas del Toro es la capital del distrito Bocas del Toro y aún preserva su estilo de vida marcado por los migrantes de las Antillas y afrodescendientes. La influencia Afroantillana se puede ver en muchos aspectos de la cultura en Bocas del Toro, desde la música, la danza, la cocina hasta las tradiciones religiosas. El corregimiento de Bocas del Toro, es una ciudad que mantiene como principales actividades económicas el turismo y la pesca (ver páginas 84-85 del EsIA).

En cuanto a la *Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana*, en el EsIA se menciona que, el proceso de participación ciudadana se realizó en base al artículo 40 del Decreto 1 de 1 de marzo de 2023. Igualmente se encuestaron a algunos actores claves de la comunidad. Para determinar el número de encuestas, se analizaron el número de habitantes del corregimiento de Bocas del Toro cabecera, de acuerdo al censo de población de 2023 que se estima en 6,708 habitantes, de igual forma se consideró los residentes y moradores del área de influencia del proyecto. Se obtuvo una muestra de 27 encuestas, aplicando la fórmula con la estimación de la población en el área de influencia del proyecto, con un margen de error de 5%, nivel de confianza de 90%, probabilidad de éxito y de fracaso de 50%. Se aplicaron 27 encuestas en total entre residentes y actores claves. Estas encuestas fueron realizadas los días 26 de octubre, 02 y 03 de diciembre de 2024 (Anexo 14.7). Dentro de dichas encuestas se incluyeron dos actores claves: Alcalde de Bocas del Toro cabecera - Wilbur Martínez y Representante de Bocas del Toro - Tracheli Herrera.

Resultados del Proceso de Participación Ciudadana:

- Sexo de los encuestados: el 85.2% del total de los encuestados pertenecen al género masculino y el 14.8% al género femenino.
- Edad de los encuestados: de las personas encuestadas el porcentaje mayor es representado por un 41% donde se ubican personas con un rango de edad de 31-39 años, seguido por un 18.5% en edades entre los 18 a 25 años, un 11 % para edades entre 26-30 años y 14.8% para rangos de edades de 40-49 y 50-59 años.
- Escolaridad de los encuestados: de los encuestados un 48% mantiene un nivel de escolaridad a nivel de secundaria, un 41% universitaria y un 7.4% a nivel de primaria.
- Motivo de estar en la zona (trabaja, reside, turismo): de los encuestados el mayor porcentaje trabaja en la zona, representado por un 67%, el 29.6% reside en la región y un 11% de los encuestados está representando por turistas.
- Conoce si existen problemas ambientales en el área: el 85% de los encuestados considera que no existen problemas ambientales y el 14.8% de los encuestados manifestó que si hay problemática como manejo de residuos sólidos (basura), aguas negras y afectaciones a la flora y fauna local.
- Considera el proyecto positivo o negativo: el 88.9% considera que la ejecución de la obra será positiva, un 4% lo considera negativo y un 7% considera que ambos.
- Tipos de Impactos: un 37.1% de los encuestados manifestó que considera como sobresaliente el impacto positivo de la generación de empleo y como impacto negativo a consideran con un 11.1% la generación de desechos.
- Estaría de acuerdo con la ejecución del proyecto: la mayor parte de los encuestados, es decir un 96.2% estaría de acuerdo con la realización del proyecto, mientras que sólo el 4% indicó que no estaría a favor de desarrollar el proyecto descrito (ver páginas 91-98 del EsIA).

En el anexo 14.7 sobre la participación ciudadana (volante y encuestas), se presenta la Volante Informativa y las encuestas de consulta ciudadana aplicadas, donde se muestra que, desde el punto

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

de vista de autoridades, residentes y comerciantes, el proyecto tiene buena aceptación ya que ayuda al desarrollo del área mediante el incremento del turismo, mejoramiento de las áreas recreativas, generación de empleo y el incremento del comercio local; pero manifiestan que se deben tomar en cuenta algunos aspectos como la generación de desechos (ver páginas 244-272 del EsIA).

Acerca de la *Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura*, en el EsIA mencionan que, dentro del polígono donde se desarrollará el Proyecto (Globo A), se realizaron seis (6) puntos de sondeo, en los mismos no se localizaron materiales arqueológicos. Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas. En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización. En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación. Se elaboró informe de prospección arqueológica (Ver anexo 14.8). En el anexo 14.8 se presenta el Informe de Prospección Arqueológica, donde se mencionan los puntos antes descritos en las conclusiones (ver páginas 273-285 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025**, la siguiente información:

1. En la página 22 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, se indica que, el proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios (A, B y E), cada edificio contará con tres (3) niveles (nivel 000, 100 y 200). Sin embargo, en las páginas 190-191 del estudio, **Capítulo 14. Anexos**, se presenta Anteproyecto No. 055-2023 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, del proyecto PH Paunch Village, señalando en la descripción que: *“...se trata de un proyecto de edificios Comerciales (Tipo Mercantil) y edificio para apartamentos de 2 niveles..., Edificio A, Edificio B, Edificio “E” y “E1”, todos con Nivel 000 y Nivel 100...”*. Por lo que se solicita:
  - a. Aclarar la cantidad de niveles con los que contarán los edificios A, B, E y todos sus componentes.
2. En la página 40 del EsIA, punto **4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)**, subpunto Servicios básicos, Agua, [...], se indica que *“...Adicional se planifica realizar sondeo para contar con pozo dentro del globo A, que se ubicará en el punto con coordenadas (363803.438 E/1036291.132 N) para emplear esta agua en piscinas...”*. Sin embargo, este impacto no fue considerado en la evaluación de los criterios de protección ambiental, literal (i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, Criterio 2. Por lo que se requiere:
  - a. Integrar los impactos y medidas de mitigación de la actividad sobre uso de agua subterránea (pozo) en la evaluación de los criterios de protección ambiental y actualizar los puntos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 9.1 del EsIA.
  - b. Indicar dónde y cómo será la metodología de descarga de las aguas de las piscinas, al realizar las limpiezas y el manejo de dichas aguas, sin alterar los ecosistemas.
3. En la página 50 del EsIA, punto **4.5 Manejo y disposición de residuos en todas las fases**, subpunto **4.5.2 Líquidos**, Operación, se menciona que, *“los edificios contarán con baños para damas, caballeros y persona con discapacidad, el manejo de las aguas residuales*



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

provenientes de duchas, baños, área de restaurante, se manejará por medio de la instalación de dos (2) depuradoras AUGUST Modelo ATO 100 o similar, la cual a través de un proceso biológico depurará el agua y esta posterior se enviará a un tanque de almacenamiento en donde de acuerdo a la concentración obtenida, se le añadirá pastillas de cloro, como un tratamiento final para posteriormente ser empleada para riego de áreas verdes, aplicando lo establecido en el “Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99”. Sin embargo, no se consideran alternativas para la descarga de las aguas residuales tratadas, en tal caso, que se requiera, una vez el tanque de almacenamiento llegue a su máxima capacidad, específicamente en la temporada lluviosa, que no se requiere de la utilización de agua para riego. Adicional, no se contemplan las medidas para el manejo y disposición de los lodos generados en el mantenimiento y limpieza de las depuradoras biológicas, en cumplimiento de la normativa. Por lo antes señalado, se solicita:

- a. Presentar, alternativas para las descargas de las aguas residuales tratadas en el proyecto, durante la época lluviosa, cuando los suelos se encuentren saturados por las precipitaciones, y no se requiera para riegos de áreas verdes.
  - b. Indicar el manejo y disposición final de los lodos generados, producto de la limpieza de las depuradoras biológicas y normativas aplicables.
  - c. Presentar memoria técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales (depuradora biológica) a emplear en el proyecto, según la demanda esperada (140 personas).
  - d. Presentar alternativas de funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, en la fase de operación del proyecto, de presentarse fallos en el sistema eléctrico.
4. En la página 67 del EsIA, punto **5.7 Calidad de aire**, se menciona que, “...La medición se realizó en el horario de 24 horas utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal modelo PM2.5/PM10, serial No. SHPM- 5005-AD0F-001, con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que hay en el sitio donde se realizará el proyecto, [...]”. Mientras que, en la página 222, **Anexo 14.6.1, Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental**, se indica que, “Resultados de la Medición; ...Promedio en 24 horas, se inició el día 26 a las 8:00 a.m. y se culminó el 27 a las 7:00 a.m., obteniéndose un resultado de 5.25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Conclusión; ...Con el monitoreo que se realizó de 24 horas se obtuvo un promedio de 5.25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con el resultado se concluye que el proyecto cumple con la Resolución No. 21 de 24 de enero del 2023”. Sin embargo, no cumple con el tiempo de muestreo de 24 horas continuas, de acuerdo al artículo 8 de la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023, el cual establece: “Para el caso de contaminantes PM2.5 y PM10, el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de veinticuatro (24) horas continuas, por un Organismo de Evaluación de la conformidad (OEC), acreditada por el Concejo Nacional de Acreditación de Panamá (CNA) bajo la norma ISO 17020, utilizando métodos de muestreo y mediciones ambientales debidamente acreditadas por el CNA de Panamá...” al igual, que no se observa la medición del resto de los parámetros citados en la presente resolución. Por lo antes mencionado se solicita:
- a. Presentar Análisis de Calidad del Aire Ambiental, elaborado y firmado por un laboratorio debidamente acreditado, cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y la modificación correspondiente.
5. En la página 42 del EsIA, punto **4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**, se indica que, la obra contempla una duración total de 29 meses (870 días). En la página 133 del estudio, punto **9.1.1 Cronograma de Ejecución**, se indica que, el tiempo estimado de la obra es de seis (6) meses. Por lo que se solicita:
- a. Aclarar el tiempo de ejecución del proyecto en evaluación y actualizar los puntos antes mencionados, sus impactos, medidas de mitigación y control.
6. En la página 78 del EsIA, el punto **6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales**



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio**, indica que, *“No aplica, ya que no será requerido realizar talas. En dado caso que, al iniciar la etapa constructiva, alguna estructura afecte alguna especie arbórea, se tramitaran previamente los permisos de poda o tala que sean necesarios”*; sin embargo, en el punto **6.1 Características de la Flora**, página 74-78, se describe una vegetación considerable con evidencia fotográfica. Por lo que se solicita:

- a. Presentar Inventario Forestal de la vegetación georreferenciada, en el área del proyecto.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la siguiente forma:

**Al subpunto (a)**, en el cual se solicitaba aclarar la cantidad de niveles con los que contarán los edificios A, B, E y todos sus componentes, el promotor en su respuesta señala que: *“Aclaramos que lo indicado en la página 22 del EsIA, punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad, es lo CORRECTO, el proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios de tres (3) niveles cada uno (000, 100, 200); de los cuales dos (2) serán de uso mixto (locales comerciales y apartamentos) y uno (1) de apartamentos (este será un solo edificio, pero dividido en dos alas E1 y E2). También queremos indicar que la información del Anteproyecto No. 055-2023 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, del proyecto PH Paunch Village, en las páginas 190-191 del estudio, Capítulo 14. Anexos, está INCORRECTA, por lo que el Promotor se aproximará a dicha institución para que le indiquen los pasos a seguir para corregir el error que existe en dicha redacción...”* (ver fojas 117-121 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la siguiente forma:

- **Al subpunto (a)**, en el cual se solicitaba integrar los impactos y medidas de mitigación de la actividad sobre uso de agua subterránea (pozo) en la evaluación de los criterios de protección ambiental y actualizar los puntos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 9.1 del EsIA, el promotor en su respuesta actualiza los puntos solicitados e indica que: *“...De acuerdo con la interpretación de los puntos 8.1 a 8.4 en donde primeramente se analiza la línea base actual en comparación con la esperada por la ejecución de la obra en el área de influencia del proyecto para los factores físicos, biológicos, socioeconómicos y arqueológicos; se puede inferir que la obra no ocasionará cambios significativos sobre la zona; ya que el área a desarrollar se encuentra previamente intervenidas, y los cambios sobre los factores “suelo y flora” pueden ser mitigados mediante medidas de aplicación sencilla y los demás impactos sobre los factores “agua, aire y socioeconómico” categorizados como temporales. Mediante el análisis cualitativo realizado sobre los cinco Criterios de Protección Ambiental establecidos en el artículo 22 y el análisis cuantitativo en base al artículo 23 del Capítulo II, Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, se determinó que los impactos a generar pertenecen a una jerarquización de “BAJOS”. Por lo antes expuesto se justifica la categorización del Estudio en base corresponde a impactos bajos o leves que expresa lo siguiente: Categoría I, es aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar el Proyecto. Este punto se mantiene igual, ya que la ponderación del impacto incluido mantiene una significancia “baja”, por lo que el EsIA se mantiene dentro de un Categoría I”* (ver fojas 91-117 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, el cual hacía referencia a indicar dónde y cómo será la metodología de descarga de las aguas de las piscinas, al realizar las limpiezas y el manejo de dichas aguas, sin alterar los ecosistemas, el promotor en su respuesta señala lo siguiente: *“El agua de una*



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*piscina puede mantenerse en uso durante varios años si se le da el mantenimiento adecuado. No hay un tiempo exacto de caducidad para el agua de una piscina, pero su calidad depende de varios factores, incluyendo el tratamiento químico, la filtración y la limpieza regular. Por lo que el promotor mantendrá un programa de mantenimiento (básico y anual) para evitar llegar al punto de tener que vaciarla por completo y verse en la necesidad de descargar un volumen considerable de agua... Si el mantenimiento ha sido constante, el agua puede durar 5 años o más sin necesidad de un cambio total. Sin embargo, en caso dado de tener que descargar el agua por no cumplir con los requerimientos de uso... La empresa que sea contratada deberá proveer al promotor del certificado de manejo y disposición final; estos por lo general emplean como sitio final la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Isla Colón, en Bocas del Toro, que se encuentra en las proximidades del Aeropuerto Internacional de Bocas del Toro "Isla Colón". Específicamente, está ubicada aproximadamente a 160 metros al sur del aeropuerto, cerca de la Playa El Istmito y del embarcadero Muelle STRI Bocas del Toro. La PTAR debe otorgar autorización a la empresa para disponer dichas aguas" (ver fojas 87-90 del expediente administrativo).*

- **Respecto a la pregunta 3**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la siguiente forma:
  - **Al subpunto (a)**, en el cual se solicitaba presentar, alternativas para las descargas de las aguas residuales tratadas en el proyecto, durante la época lluviosa, cuando los suelos se encuentren saturados por las precipitaciones, y no se requiera para riegos de áreas verdes, el promotor indica que *"Debido a que el uso de una depuradora biológica ofrece tres opciones de disposición final de agua tratada, las cuales son: Disposición en cuerpo de agua receptor, Riego de Áreas Verdes, Filtración al Suelo. El promotor, para la época de verano o días secos prolongados empleará el agua tratada como riego de áreas verdes tal como se indicó dentro del Estudio de Impacto Ambiental, al no existir un cuerpo de agua receptor cercano a la obra, se empleará entonces para la época lluviosa la opción de filtración al suelo. Para este proyecto el promotor realizó una prueba de suelo (la cual se encuentra dentro del EsIA en la sección de anexos); en donde se establece que el suelo es tipo Arcilloso-limoso, es decir poco permeable, por lo que la infiltración podría causar encharcamientos; es por ende que se establece lo siguiente: se utilizará un Campo de Infiltración el cual es un sistema de tratamiento final para el agua residual tratada, en el que el efluente de una depuradora se infiltra en el suelo, permitiendo una depuración adicional mediante procesos físicos, químicos y biológicos en el subsuelo. Este campo se colocará bajo las áreas verdes que mantendrá el proyecto..."*. En Anexo 1 de la respuesta aclaratoria, el promotor añade hoja de planos de obra, donde se ubicará el campo de infiltración dentro del polígono del proyecto (ver fojas 84-86 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, por la cual se solicita indicar el manejo y disposición final de los lodos generados, producto de la limpieza de las depuradoras biológicas y normativas aplicables. El promotor señala: *"De acuerdo con la ficha técnica de este tipo de depuradoras, se deberá dar mantenimiento a la disposición final de los lodos una o dos veces al año, el promotor ha evidenciado que para evitar agravantes se realizará con una frecuencia semestral, en la cual se contratará una empresa certificada en la recolección de este tipo de residuos mediante bombeo hacia un camión especializado y se deberá mantener constancia de ello. Se tomará como normativa aplicable El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, oficializado en Panamá mediante la Resolución N° 352 de 26 de julio de 2000, establece las directrices para el uso y disposición final de lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales, este reglamento es fundamental para garantizar que la gestión de lodos en Panamá se realice de manera segura y conforme a las mejores prácticas ambientales"* (ver foja 84 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, la cual se solicita presentar memoria técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales (depuradora biológica) a emplear en el proyecto, según la demanda



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

esperada (140 personas). El promotor presenta la siguiente información: *“Se presenta a continuación el cálculo de la memoria técnica aplicable a este tipo de depuradora biológica: Datos de Diseño, Modelo de depuradora: AT100, Ubicación: Hotel con restaurante, Capacidad del hotel: 140 personas, Tipo de establecimiento: Hotel con restaurante, Caudal medio de agua residual: Consumo per cápita en hotel: 150 L/persona/día, Consumo per cápita en restaurante: 50 L/persona/día, Total:  $(140 \times 150) + (140 \times 50) = 28,000$  L/día ( $28 \text{ m}^3/\text{día}$ )...Tipo de tratamiento: El tratamiento de aguas residuales en los Equipos se realiza de forma biológica, y durante este proceso los microorganismos descomponen y consumen los contaminantes que se encuentran en las aguas residuales, purificando así el agua... La depuradora AT100 es adecuada para el tratamiento de aguas residuales de este hotel con restaurante, cumpliendo con los parámetros de diseño y asegurando una correcta depuración del efluente antes de su descarga o reutilización...”*. En el anexo 2 de la respuesta aclaratoria se adjunta la ficha técnica de la depuradora (ver fojas 81-83 y 55-75 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (d)**, la cual se solicita presentar alternativas de funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, en la fase de operación del proyecto, de presentarse fallos en el sistema eléctrico. El promotor responde lo siguiente: *“Se contará con un generador eléctrico a diésel de entre 120-130kw, para garantizar que se pueda manejar la carga en caso de fallas eléctricas, este generador funcionaría para la obra en su etapa operativa en general y para el funcionamiento del manejo de las aguas residuales, en caso de fallas en el sistema de suministro eléctrico”* (ver foja 81 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la siguiente forma:
  - **Al subpunto (a)**, en la que se solicita presentar Análisis de Calidad del Aire Ambiental, elaborado y firmado por un laboratorio debidamente acreditado, cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y la modificación correspondiente. El promotor adjunta el Informe del Ensayo de Calidad de Aire, donde la medición de los parámetros de Calidad de Aire, se realizaron por un laboratorio acreditado por el CNA, dichas mediciones se efectuaron el jueves 27 y viernes 28 de febrero de 2025. Los resultados de los parámetros muestreados en 24 horas fueron  $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{NO}_2$ ,  $0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{SO}_2$ ,  $29.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{PM}_{10}$ ,  $5.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{PM}_{2.5}$ , No Detectado ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) para CO y  $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para  $\text{O}_3$ . Coordenadas del punto de muestreo: 1036282 m N / 363879 m E. En el anexo 3 de la respuesta aclaratoria el promotor adjunta Resolución de acreditación del laboratorio utilizado para la medición del monitoreo de calidad de aire, cotización y evidencia fotográfica de la medición realizada (ver fojas 36-54, 80-81, 125-141 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, sobre aclarar el tiempo de ejecución del proyecto en evaluación y actualizar los puntos antes mencionados, sus impactos, medidas de mitigación y control. El promotor indica: *“Efectivamente el Cronograma de Obra, contempla que las actividades que tendrán una duración de 870 días, por consiguiente, se actualiza el punto 9.1.1 Cronograma de Ejecución... Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente. El Tiempo estimado de obra es de 29 meses (870 días), por lo que las medidas/programas y controles se evaluarán por cuatrimestre, lo que equivale a un estimado de 7 cuatrimestres de obra”*. El promotor adjunta la actualización de Cuadro 9-2 Cronograma de Ejecución (ver fojas 79-80 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 6**, el cual hacía referencia en presentar un inventario Forestal de la vegetación georreferenciada, en el área del proyecto. El promotor responde que, *“Para el levantamiento del inventario forestal se basó en lo descrito en la Ley N° 30 de 30 de diciembre de 1994, que reforma el artículo 7 de la Ley Forestal N° 1 de 3 de febrero de 1994”*. El promotor adjunta mapa con georreferencia de cada árbol inventariado en el anexo 4 de la respuesta



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

aclaratoria (ver foja 35, 78-79 del expediente administrativo).

En adición a las legislaciones, normativas técnicas aplicables al proyecto, obra o actividad, y a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la Información Aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre.
- b. Advertir al Promotor del proyecto que deberá comunicar por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, dentro de un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, la fecha de inicio de obras.
- c. Advertir al promotor que, para el abastecimiento de agua potable mediante pozos, deberá contar con la licencia temporal emitida por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) para prestadores de servicios privados, donde se garantice que se mantendrá la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, según lo establecido en los Artículos 66 y 67 de la Ley 77 del 28 de diciembre de 2001. Y presentarlo en el primer informe de seguimiento.
- d. Advertir al promotor, que, para la perforación de pozos, la empresa encargada a ejecutar dicha acción, debe estar inscrita en el Registro de Perforadores de Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de aguas subterráneas con fines de investigación o explotación Resolución DM-No.0476-2019 de 22 de octubre de 2019
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional de Bocas del Toro establezca el monto a cancelar.
- f. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación aprobado por un periodo no menor de cinco (5) años.
- g. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Bocas del Toro; en cumplimiento con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.
- a. Reportar de inmediato a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural (MiCultura), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate, y presentar evidencias en el informe de seguimiento correspondiente.
- h. Responsabilizar al promotor del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las etapas de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, *"Por la cual se aprueba el Código Sanitario"*.
- i. Realizar monitoreo de ruido y calidad de aire, cada cuatro (4) meses, durante la etapa de construcción y presentar los resultados en los informes de seguimientos.
- j. Cumplir con la Resolución No. 021, de 24 de enero de 2023, *"Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización*





DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.*

- k. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008 *"Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre"*. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.
- l. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019, Tecnología de los alimentos. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales.
- m. Cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 23-395-99, *"Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales"*; DGNTI-COPANIT 22-394-99, *"Agua. Calidad de agua. Toma de muestra para análisis biológico"*; y DGNTI-COPANIT 21-393-99, *"Agua. Calidad de agua. Toma de muestra"*.
- n. Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019 *"Medio Ambiente y Protección De La Salud. Seguridad. Calidad Del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos A Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas"*, y el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000 *Agua. Usos y Disposición Final De Lodos*.
- o. Advertir al promotor, que la metodología para la descarga del agua tratada del proyecto, se realizará con base en el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. *Calidad de Agua. "Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas"*.
- p. Solicitar ante la Dirección Regional de Bocas del Toro, los permisos temporales de uso de agua (para mitigación de polvo), en cumplimiento de la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que *"Reglamenta el Uso de las Aguas"*, el Decreto Ejecutivo 70 de julio de 1973 que *"Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y concesiones Para Uso de Agua"* y la Resolución No. AG-145-2004 *"Que establece los requisitos para solicitar Concesiones Transitorias o Permanentes para Derecho de Uso de Aguas"*, e incluir su aprobación en el primer informe de seguimiento.
- q. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, *"Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción"*.
- r. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero 2007, *"Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional"* y la Resolución No.CDZ-003/99, *"Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo"*.
- s. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- t. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- u. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 *"Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido"* y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 *"Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones"*.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- v. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, *“Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”*.
- w. Contar con todas las aprobaciones de permisos y trámites de las autoridades correspondientes, antes de proceder con la ejecución del proyecto, en base a todos los compromisos establecidos en el referido EsIA, en el informe técnico de decisión y en la resolución ambiental.
- x. Contar con un Plan de Arborización para revegetar las áreas intervenidas debido a la alteración o remoción del suelo por efectos de la obra para evitar la erosión y sedimentación, aprobado por la Dirección Regional de Bocas del Toro, cuya implementación deberá ser monitoreada e Incluir en el informe de seguimiento correspondiente.
- y. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- z. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- aa. Coordinar con la autoridad competente en el caso de realizar cierres temporales de la vialidad, para el desarrollo del proyecto, además, deberá comunicar con anterioridad la logística a utilizar y periodos de trabajos.
- bb. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.
- cc. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, cada cuatro (4) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la información aclaratoria, el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.
- dd. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, *“Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente”*, en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.
- ee. Cumplir con la Resolución No. JTIA-187 de 01 de julio de 2015 que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- ff. Advertir al promotor que deberá contratar los servicios de una empresa autorizada o certificada para el manejo y disposición final del agua de las piscinas.
- gg. Contar con los permisos y/o autorizaciones aprobadas por las autoridades e instituciones correspondientes.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL


IV. CONCLUSIONES


1. Que una vez evaluado el EsIA y la información aclaratoria, presentada por el promotor y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.
2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes.
- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**PH PAUNCH VILLAGE**", cuyo promotor es **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

  
**YELEINSHKA YALEMAN**  
Evaluadora de Estudios de Impacto  
Ambiental

  
**ALEXIS ABREGO**  
Evaluador de Estudios de Impacto  
Ambiental

  
**ITZY ROVIRA**  
Jefa del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental

  
**GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

MEMORANDO - DIAM – 0739 - 2025

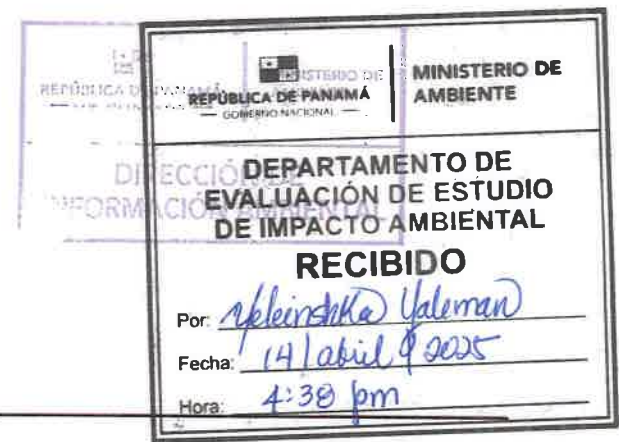
PARA: GRACIELA PALACIOS  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



DE: DIEGO E. FÁBREGA PERSCKY  
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EsIA

FECHA: Panamá, 14 de abril de 2025



RECEIVED stamp from the Department of Environmental Impact Study (DEEIA). The stamp includes the text: 'RECEBIDO', 'Por: [Signature]', 'Fecha: 14/abril/2025', and 'Hora: 4:30 pm'.

En atención al memorando DEEIA-0197-0204-2025, seguimiento del memorando DEEIA-0156-1703-2025 y memorando DEEIA-0874-2612-2025, donde solicita que se genere una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto, puntos de monitoreo, inventario forestal, cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, áreas protegidas e imagen satelital y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado “PH PAUNCH VILLAGE”, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Polígono	Proyecto PH Paunch Village, superficie 0 ha + 6,022.3 m²
Puntos	Pozo, Inventario Forestal, Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, Monitoreo de Olores Molestos, Monitoreo de Ruido Ambiental
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012	Bosque latifoliado mixto maduro, Rastrojo y vegetación arbustiva
División Política Administrativa	Provincia: Bocas del Toro Distrito: Bocas del Toro Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera)
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: IV
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP



Atentamente,

*Adj.: Mapa*

*DEFP/aodg/ch/y/ma*

*CC: Departamento de Geomática*



CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO (CABECERA),  
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO  
VERIFICACIÓN DE COORDENADAS DEL PROYECTO  
PH PAUNCH VILLAGE



**LEYENDA**

Localización Nacional

● Lugares Poblados  
● Pozo  
● Inventario Forestal  
● Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental  
● Monitoreo de Olores Molestos y de Ruido Ambiental  
■ Polígono de Proyecto

**Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021**

**Categorías**

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de rafia
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación baja inundable
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada
- Infraestructura

**Capacidad Agrológica**

**IV** Arables, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requieren un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

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

**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Información Ambiental  
Departamento de Geomática

**Fuente:**  
- Instituto Nacional de Estadística y Censo  
- Ministerio de Ambiente  
- Imagen ESR  
- Memorando DEEIA-0197-0204-2025  
- Seguimiento DEEIA-0156-1703-2025 y DEEIA-3874-2612-2024

**Nota:**  
1. Los puntos y el polígono se ubicaron en base a las coordenadas proporcionadas.  
2. Se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

*[Handwritten signature]*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**MEMORANDO-DEEIA-0197-0204-2025**

**PARA:** **DIEGO FÁBREGA**  
Director de Información Ambiental

*[Handwritten signature: Graciela Palacios S.]*  
**DE:** **GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** Verificación de Coordenadas del EsIA

**FECHA:** 02 de abril de 2025



En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0156-1703-2025 y MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024, le solicitamos verificar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto y pozo, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado “PH PAUNCH VILLAGE”, cuyo promotor es la sociedad NAVA GROUP COMPANY, S.A.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación WGS-84 y se ubican en la carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA\_DIAM

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

**Nota:** Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-I-F-091-2024**  
Fecha de Tramitación (MES): **DICIEMBRE**  
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**

GPS/IR/yyyy/aa  
*IR* *AC*



2025

Fecha:

Hora:

MEMORANDO – DIAM – 0591

PARA: GRACIELA PALACIOS  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: DIEGO E. FÁBREGA PERSCKY  
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas  
FECHA: Panamá, 28 de marzo de 2025

En atención al memorando DEEIA-0156-1703-2025, seguimiento del memorando DEEIA-0874-2612-2025, donde solicita que se genere una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto, puntos de monitoreo, inventario forestal, cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, áreas protegidas e imagen satelital y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado “PH PAUNCH VILLAGE”, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

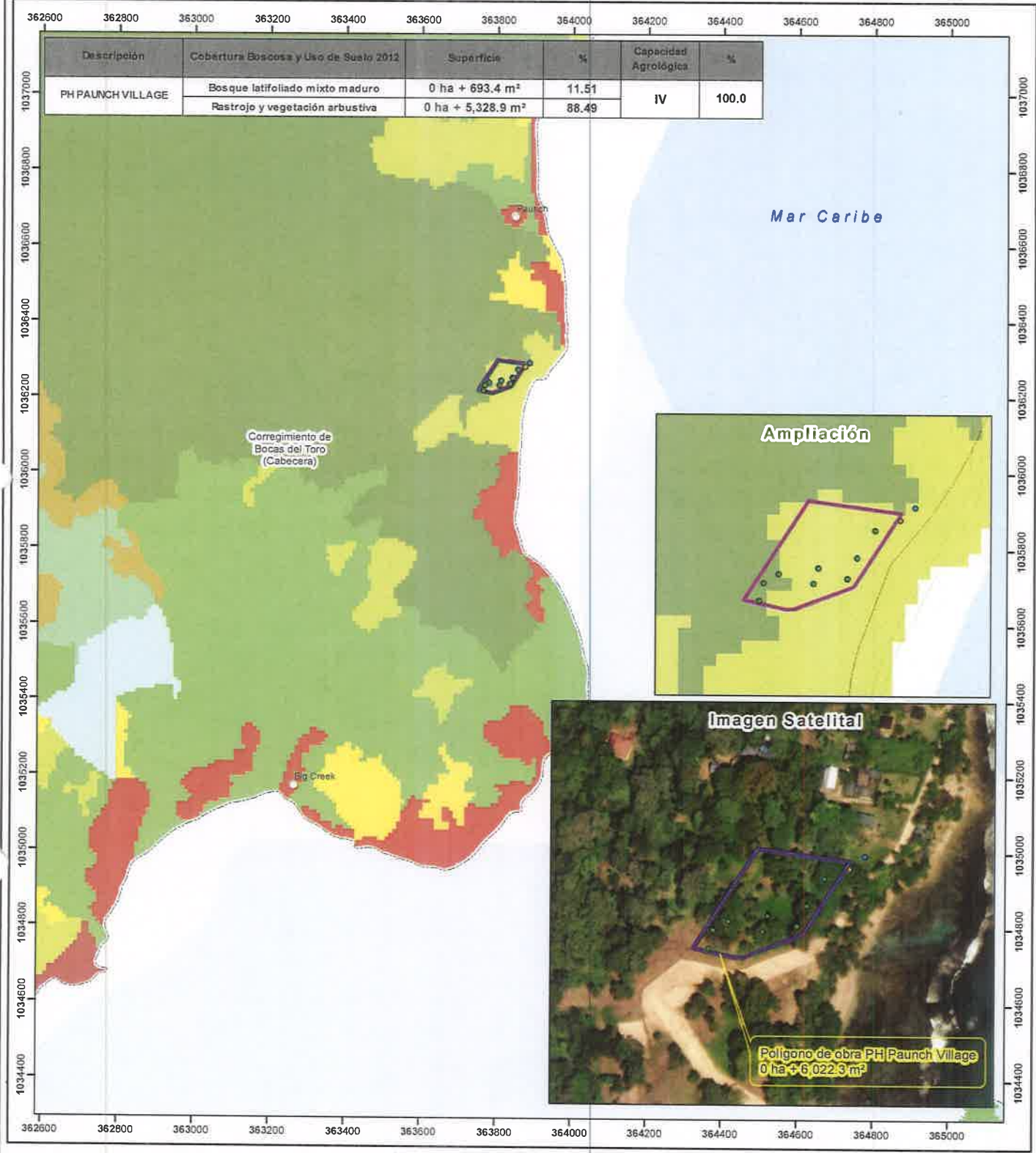
Variables	Descripción
Polígono	Proyecto PH Paunch Village, superficie 2 ha + 8,583.53 m <sup>2</sup>
Puntos	Inventario Forestal, Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, Monitoreo de Olores Molestos, Monitoreo de Ruido Ambiental
Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2012	Bosque latifoliado mixto maduro, Rastrojo y vegetación arbustiva
División Política Administrativa	Provincia: Bocas del Toro Distrito: Bocas del Toro Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera)
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: IV
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP

Atentamente,  
Adj.: Mapa  
DEFP/fg//ch/ym

CC: Departamento de Geomática



CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO (CABECERA),  
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO  
VERIFICACIÓN DE COORDENADAS DEL PROYECTO  
PH PAUNCH VILLAGE



Descripción	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012	Superficie	%	Capacidad Agrológica	%
PH PAUNCH VILLAGE	Bosque latifoliado mixto maduro	0 ha + 693.4 m²	11.51	IV	100.0
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0 ha + 5,328.9 m²	88.49		

Escala 1:10,000  
200 100 0  
m

LEYENDA



- Lugares Poblados
- Inventario Forestal
- Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental
- Monitoreo de Olores Molestos y de Ruido Ambiental
- Polígono de Proyecto

- Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021**
- Categorías**
- Bosque latifoliado mixto maduro
  - Bosque latifoliado mixto secundario
  - Bosque de rafia
  - Rastrojo y vegetación arbustiva
  - Vegetación baja inundable
  - Pasto
  - Superficie de agua
  - Área poblada
  - Infraestructura

**Capacidad Agrológica**

**IV** Arables, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requieren un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

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

**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Información Ambiental  
Departamento de Geomática

Fuente: - Instituto Nacional de Estadística y Censo  
- Ministerio de Ambiente  
- Imagen ESRI  
- Memorando DEEIA-0156-1703-2025  
- Seguimiento DEEIA-0874-2612-2024

**Nota:**  
1. Los puntos y el polígono se ubicaron en base a las coordenadas proporcionadas.  
2. Se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Directora  
**Graciela Palacios**  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

19 de marzo de 2025.

REPUBLICA DE PANAMA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Soyuz

Fecha: 26/03/2025

Hora: 1:56 pm

Respetada Directora Palacios:

Por medio de la presente y en seguimiento a las respuestas entregadas a la información aclaratoria, referente a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, del proyecto denominado **"PH PAUNCH VILLAGE"**, a desarrollarse en el área de Isla Colon, carretera Vía Bluff, corregimiento de Bocas del Toro (cabecera), distrito y provincia de Bocas del Toro, le hacemos llegar los resultados del Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental.

Agradeciendo la atención prestada de usted,

**NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

  
**OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**  
**APODERADO**

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

OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA  
ES-NAVA

Herrera, 24 MAR 2025

Testigo  Testigo 

Lidia Verónica Cárdena R.  
Notaria Pública de Herrera

Adj. Un (1) Original Impreso del Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental.



# **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)**

**NAVA GROUP COMPANY S.A  
Cat 1 Plaza Paunch Village**

**Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 27 al 28 de febrero de 2025  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2025-CH-036-111-001  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2025-CH-036v2  
**REDACTADO POR:** Ing. Mileydi Estribí  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



<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	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificados de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	16



Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	NAVA GROUP COMPANY S.A.		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Serrano		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA), 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	24 horas para SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM-10, PM-2,5, CO y O <sub>3</sub> (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: Particle Plus 6552, Aeroqual n/s 0605241-008, Aeroqual 0112222-031 y Aeroqual S500L 0905221-8494.		
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg /m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg /m <sup>3</sup> ) PM-10= ±3 µg /m <sup>3</sup>		
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m <sup>3</sup> ) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m <sup>3</sup>		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos (Según la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023)	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	24 horas- 25	Anual-10
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	10 minutos - 500	24 horas – 40
	Material Particulado (PM-10), µg/m <sup>3</sup>	24 horas - 75	Anual - 30
	Material Particulado (PM-2,5), µg/m <sup>3</sup>	24 horas- 37,5	Anual - 15
	Monóxido de Carbono (CO) µg/m <sup>3</sup>	1 hora - 35,000	24 horas – 4,000
	Ozono (O <sub>3</sub> ) µg/m <sup>3</sup>	8 horas - 100	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

### Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1: Área del Proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	363879 m E 1036282 m N
----------------------------	---	---------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura	Humedad relativa (%)
	25,7	87,3
Observaciones:	Levantamiento de polvo por la carretera. Cortadora de césped cerca del equipo.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas					
Hora de inicio:	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM-2,5 (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	0,2	0,2	24,0	5,2	ND	0,1
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	0,2	0,2	28,4	6,0	ND	0,1
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	0,2	0,2	26,2	5,5	ND	0,1
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	0,2	0,2	38,8	6,3	ND	0,1
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	0,2	0,3	58,7	12,8	ND	0,1
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	0,2	0,3	79,4	16,8	ND	0,1
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	0,2	0,4	29,6	5,8	ND	0,1
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	0,2	0,2	19,8	3,9	ND	0,0
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	0,2	0,2	24,5	4,2	ND	0,0
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	0,2	0,2	27,0	3,9	ND	0,0
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	0,2	0,2	21,0	3,3	ND	0,1
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	0,2	0,3	24,7	3,7	ND	0,1
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	0,2	0,3	26,1	4,8	ND	0,1
11:00 p. m. - 12:00 a. m.	0,2	0,3	32,4	5,6	ND	0,1
12:00 a. m. - 1:00 a. m.	0,2	0,3	27,5	5,9	ND	0,1
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	0,2	0,3	34,1	6,4	ND	0,1
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	0,2	0,3	31,4	5,4	ND	0,1
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	0,2	0,3	33,6	5,1	ND	0,1
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	0,2	0,3	25,6	4,2	ND	0,1
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	0,2	0,3	19,7	3,1	ND	0,1
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	0,2	0,3	21,4	3,8	ND	0,1
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	0,2	0,3	16,4	4,4	ND	0,1
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	0,2	0,3	12,9	3,8	ND	0,1
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	0,1	0,3	34,7	6,2	ND	0,1
Promedio en 24 horas	0,2	0,3	29,9	5,7	ND	0,1

<sup>1</sup> ND: No detectado

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Área del Proyecto.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), material particulado (PM-10), material particulado (PM-2,5) y Ozono (O<sub>3</sub>). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos fueron:

Valor obtenido						
Localización	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM 2,5 (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Punto 1	0,2	0,3	29,9	5,7	ND	0,1

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

27 al 28 de febrero de 2025		
Punto 1: Área del Proyecto		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:00 a.m.		
10:00 a. m. - 11:00 a. m.	28,5	84,5
11:00 a. m. - 12:00 p. m.	28,3	84,0
12:00 p. m. - 1:00 p. m.	28,7	83,8
1:00 p. m. - 2:00 p. m.	29,1	84,2
2:00 p. m. - 3:00 p. m.	28,1	85,1
3:00 p. m. - 4:00 p. m.	28,4	85,0
4:00 p. m. - 5:00 p. m.	29,2	84,7
5:00 p. m. - 6:00 p. m.	27,6	85,7
6:00 p. m. - 7:00 p. m.	25,8	85,8
7:00 p. m. - 8:00 p. m.	24,9	85,1
8:00 p. m. - 9:00 p. m.	24,4	85,0
9:00 p. m. - 10:00 p. m.	24,4	86,0
10:00 p. m. - 11:00 p. m.	24,2	87,1
11:00 p. m. - 12:00 a. m.	24,2	88,5
12:00 a. m. - 1:00 a. m.	24,0	89,7
1:00 a. m. - 2:00 a. m.	23,9	90,6
2:00 a. m. - 3:00 a. m.	23,7	91,5
3:00 a. m. - 4:00 a. m.	23,5	92,0
4:00 a. m. - 5:00 a. m.	23,4	92,1
5:00 a. m. - 6:00 a. m.	23,5	89,5
6:00 a. m. - 7:00 a. m.	23,6	90,2
7:00 a. m. - 8:00 a. m.	24,0	88,7
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	25,7	88,4
9:00 a. m. - 10:00 a. m.	26,8	86,9



## ANEXO 2: Certificados de calibración



REPORT # 284-2024-195 v.0

### CERTIFICATE OF CALIBRATION SIZE CALIBRATION

MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	6552

SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0.3 µm	High	3124	1.7%
2	0.5 µm	High	22365	1.4%
3	1.0 µm	Low	5269	1.8%
4	2.5 µm	Low	1069	1.1%
5	5.0 µm	Low	337	1.1%
6	10.0 µm	Low	270	0.6%

FALSE COUNT RATE						
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M³)	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/M³)	Allowable Range	Pass/Fail
60	168.6	0.0	0	27.7	≤ 110.7	PASS

SIZE RESOLUTION			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail
2.5	11.2%	≤ 15%	PASS

COUNTING EFFICIENCY			
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
0.3 µm	50% ± 20	49.7%	PASS
0.5 µm	100% ± 10	97.5%	PASS

FLOW RATE (L/MIN)			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail
2.83	2.81	-0.7%	PASS

Calibration Date:	August 1, 2024
Calibration Due Date:	July 31, 2025

ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

Page 1 of 2



REPORT # 284-2024-195 v.0

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
**NIST REPORT**

MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	6552

Temperature	19.96	°C
Relative Humidity	87.85	% RH
Barometric Pressure	1012.90	mbar

## PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT

Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	03/08/2024	03/07/2025
Flow Meter	4146	4146 2003 009	03/11/2024	03/11/2025
Temperature/Humidity	EL-SIE-6+	24221701634E47AA	12/06/2023	12/06/2024
Barometric Pressure	EL-SIE-6+	24221701634E47AA	12/13/2023	12/13/2024

## PARTICLE STANDARDS

Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0.300 $\mu\text{m}$	$\pm 0.005 \mu\text{m}, k=2$	0.0066 $\mu\text{m}$	276145	27-Jan	Thermo
0.510 $\mu\text{m}$	$\pm 0.007 \mu\text{m}, k=2$	0.0092 $\mu\text{m}$	274149	26-Nov	Thermo
0.702 $\mu\text{m}$	$\pm 0.006 \mu\text{m}, k=2$	0.0049 $\mu\text{m}$	271988	26-Sep	Thermo
1.025 $\mu\text{m}$	$\pm 0.018 \mu\text{m}, k=2$	0.0110 $\mu\text{m}$	275619	26-Dec	Thermo
2.514 $\mu\text{m}$	$\pm 0.027 \mu\text{m}, k=2$	0.0290 $\mu\text{m}$	274437	26-Nov	Thermo
4.973 $\mu\text{m}$	$\pm 0.054 \mu\text{m}, k=2$	0.0500 $\mu\text{m}$	277904	27-Mar	Thermo
10.070 $\mu\text{m}$	$\pm 0.060 \mu\text{m}, k=2$	0.0900 $\mu\text{m}$	273920	25-Mar	Thermo


ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

  
 \_\_\_\_\_  
 Calibrated By

August 1, 2024

\_\_\_\_\_  
Date

Page 2 of 2



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0  
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-073 v.0

---

**Datos de Referencia**

Cliente: EnviroLAB.  
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB.  
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, Calle principal, Edificio #145, Ciudad de Panamá.  
Address

---

**Datos del Equipo Calibrado**

Instrumento: Sensor  
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Aeroqual Inc.  
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-mar-14  
Reception date

Modelo: NO2 0-1ppm  
Model

Fecha de calibración: 2024-mar-22  
Calibration date

No. Identificación: ICOPA 291  
ID number

Vigencia: \* 2025-mar-22  
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3.  
Instrument Conditions See Section f); on Page 3.

Resultados: ver inciso c); en Página 2.  
Results See Section c); on Page 2.

No. Serie: 0112222-31  
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-abr-01  
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b); en Página 2.  
Standards See Section b); on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2.  
Procedure/method used See Section a); on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d); en Página 2.  
Uncertainty See Section d); on Page 2.

---

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial	20.5	64.7	1009.7
	Final	21.5	62.9	1009.2

---

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*  
Técnico de Calibración


Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
Director Técnico de Laboratorio

---

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3 Corp.  
Tel: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itslab.com



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

**b) Patrones o Materiales de Referencia:**

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Monoxide (CO), 10PPM, Nitrogen (N2) Balance	XG2N69CP5803-18	304-402867765-1	2024-oct-12
Nitrogen (N2) 99.999 %VOL	NUNSP08	304-402360733-1	2025-dic-09
AirCell 1000 (detector de gas)	nrs 20082013-012	n/a	2023-jun-28

**c) Resultados:**

Tabla de Resultados							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	ppm	1,0000	0,3290	1,0507	0,0507	0,0618	Conformidad

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

**e) Observaciones:**


Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

284-2024-073 v.0





**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de NO2

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento CU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-073 v.0



Aeroqual Limited  
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.  
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
www.aeroqual.com

**Calibration Certificate No. 72874**

**Calibration Date: 08 May 2024 10:36**

**Model:** Sulphur Dioxide 0-10 ppm

**Serial No:** ESO-0605241-008

**Environmental Conditions**

Temperature 20.9 °C

Relative Humidity 52.3 %

**Measurements**

Calibration Standard /ppm	0.00	5.00	0.00	0.00
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.00	5.03	0.00	0.00
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.011	0.000	0.000

\*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

**Calibration Standard**

The Aeroqual sensor is calibrated against a certified UV fluorescence analyser.

**QC Approval:** Jeremy Turner

**Date:** 08 May 2024



**ITS Technologies**

**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0**

Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-275 v.0

---

**Datos de Referencia**

**Cliente:** EnviroLAB  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** EnviroLAB Chinqui  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** Chinqui, David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puma  
**Address:**

---

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Monitor de Gases  
**Instrument:**

**Fabricante:** Aeroqual  
**Manufacturer:**

**Modelo:** Serie 500  
**Model:**

**No. Identificación:** ICCH-056  
**ID number:**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f) en Página 3.  
**Instrument Conditions:** See Section f); on Page 3

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fecha de recepción:** 2024-sep-18  
**Reception date:**

**Fecha de calibración:** 2024-sep-30  
**Calibration date:**

**Vigencia:** \* 2025-sep-30  
**Valid Thru:**

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.  
**Results:** See Section c); on Page 2

**No. Serie:** S500L 0905221-8494  
**Serial number:**

**Patrones:** ver inciso b) en Página 2  
**Standards:** See Section b); on Page 2

**Fecha de emisión del certificado:** 2024-oct-19  
**Preparation date of the certificate:**

**Procedimiento/método utilizado:** Ver inciso a); en Página 2.  
**Procedure/method used:** See Section a); on Page 2

**Incertidumbre:** ver inciso d) en Página 2.  
**Uncertainty:** See Section d); on Page 2.

---

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b> <b>Environmental conditions of measurement</b>	<b>Inicial</b> 20,30	69,5	1009,7
	<b>Final</b> 20,10	70,1	1009,0

---


**Calibrado por:** Alvaro Medrano  
**Metrologo:**

**Revisado / Aprobado por:** Ruben R. Rios R.  
**Lider Técnico de Laboratorio:**

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chana, Calle 6ta Sur - Casa 145 edificio J3Corp  
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8067  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@its techno.com



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibración Certificada

**a) Procedimiento e Método de Calibración:**

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Materiales de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Gasolina de Control	308	N/A	2025 mar 17

Instrumento	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración Last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Termómetro	24221701634E47AA	2023-dic-11	2024-dic-10	CONAMET / ONAC
Higrómetro	24221701634E47AA	2023-dic-06	2024-dic-05	CONAMET / ONAC
Barómetro	24221701634E47AA	2023-dic-13	2024-dic-12	CONAMET / ONAC

**c) Resultados:**

Tabla de Resultados							
Gas	Unidad	Valor	Unidad	Valor	Error	U = +/- gas	Conformidad
O3	ppm	0.030		0.024	0.020	0.010	Conformidad

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario

Este certificado cuenta con una vigencia de calibración a solicitud del cliente

204-2024-275 v.0



**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**f) Condiciones del Instrumento:**

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de O<sub>2</sub> 2204106-477

**g) Referencias:**

Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes 2008

**FIN DEL CERTIFICADO**

264-2024-275 v.0

## 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.

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0156-1703-2025

PARA: **DIEGO FÁBREGA**  
Director de Información Ambiental

DE:   
**GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 17 de Marzo de 2025

En seguimiento al **MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024**, solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto, puntos de monitoreo, inventario forestal, cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, topografía, áreas protegidas e imagen satelital y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado: **"PH PAUNCH VILLAGE"**, cuyo promotor es **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84.

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA\_DIAM.
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-I-F-091-2024.**

Fecha de Tramitación: **2024.**

Fecha de Tramitación: **DICIEMBRE.**

GPS/AM/yyyy/aa

A-7-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
<b>RECIBIDO</b>	
Por:	<i>Yaree</i>
Fecha:	<i>18-03-2025</i>
Hora:	<i>10:54</i>

Directora  
**Graciela Palacios**  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

DE IA  
12/MAR/2025 10:35AM  
García  
MINISTERIO DE AMBIENTE

Respetada Directora Palacios:

Por medio de la presente, procedemos a la entrega de las respuestas correspondientes a la información aclaratoria según lo indicado en la Nota **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025**, referente a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, del proyecto denominado **"PH PAUNCH VILLAGE"**, a desarrollarse en el área de Isla Colon, carretera Vía Bluff, corregimiento de Bocas del Toro (cabecera), distrito y provincia de Bocas del Toro.

Adjuntamos un (1) original impreso y dos (2) copias formato digital.

Agradeciendo la atención prestada de usted,

Atentamente, Panamá, a la fecha de la presentación

**NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

  
**OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**  
**APODERADO**



Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.

Que, Notario Bernardo Berroeta  
6-8-155756 CERTIFICO:

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia, en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.  
Bocas del Toro 14 de Febrero 2025

Testigos E. Centeno

Testigos Notario

**Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno**  
**Notaria Pública Primera**





En virtud de lo solicitado en nota DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025, de 07 de febrero de 2025, se presenta la Primera Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del PROYECTO denominado "PH PAUNCH VILLAGE", a desarrollarse en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito y Provincia de Bocas del Toro, por lo que se presenta lo descrito a continuación:

1. En la página 22 del EsIA, punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad, se indica que, el proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios (A, B y E). cada edificio contará con tres (3) niveles (nivel 000, 100 y 200) .... Sin embargo, en las páginas 190-191 del estudio, Capítulo 14. Anexos, se presenta Anteproyecto No. 055-2023 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. del proyecto PH Paunch Village, señalando en la descripción que: ".se trata de un proyecto de edificios Comerciales (Tipo Mercantil) y edificio para apartamentos de 2 niveles..., Edificio A, Edificio B, Edificio "E" y "E1", todos con Nivel 000 y Nivel 100... ". Por lo que se solicita:

a. Aclarar la cantidad de niveles con los que contarán los edificios A. B, E y todos sus componentes.

**Respuesta:**

Aclaremos que lo indicado en la página 22 del EsIA, punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad, es lo **CORRECTO**, el proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios de tres (3) niveles cada uno (000, 100, 200); de los cuales dos (2) serán de uso mixto (locales comerciales y apartamentos) y uno (1) de apartamentos (este será un solo edificio, pero dividido en dos alas E1 y E2).

También queremos indicar que la información del Anteproyecto No. 055-2023 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. del proyecto PH Paunch Village, en las páginas 190-191 del estudio, Capítulo 14. Anexos, esta **INCORRECTA**, por lo que el Promotor se aproximara a dicha Institución para que le indiquen que pasos a seguir para corregir el error que existe en dicha redacción.

Igualmente, para tener una mejor claridad de los tres (3) edificios, sus niveles y sus componentes presentamos la siguiente información:

	Edificios	Locales Comerciales	Apartamentos
A	Nivel 000	3	0
	Nivel 100	0	3
	Nivel 200	0	3
B	Nivel 000	3	0
	Nivel 100	0	3
	Nivel 200	0	3
E1 y E2	Nivel 000	0	6
	Nivel 100	0	4
	Nivel 200	0	4
	TOTAL	6	26

A continuación, se detalla cada componente del proyecto:

### **EDIFICIO A**

#### **NIVEL 000**

1. Está compuesto por tres (3) locales comerciales, una (1) oficina, zona de servicio posterior, terraza posterior y frontal, y escalera de caminos ocupando un área total de 303.50 m<sup>2</sup>. (167.15 m<sup>2</sup> área cerrada y 136.35 m<sup>2</sup> de área abierta).

### **2. ÁREA SOCIAL**

#### **2.1. ÁREA SOCIAL EXTERIOR TECHADA**

Está compuesto por un bar exterior y área de asados ocupando un área de 152.33 m<sup>2</sup> de área abierta.

#### **2.2. ÁREA SOCIAL ABIERTA (SIN TECHO)**

Está compuesto por terrazas perimetrales de piscinas 1 y 2 ocupando un área de 178.00 m<sup>2</sup> de área abierta.



### 2.3. ÁREA SOCIAL ABIERTA PISCINAS

Está compuesto por 2 piscinas ocupando un área de 145.36 m<sup>2</sup> de área abierta.

### 2.4. ÁREA SOCIAL CERRADA

Está compuesto por cocineta con área de almacenamiento y módulo de baños (hombres, mujeres y discapacitados), y edificio de SPA. Ocupando un área de 216.00 m<sup>2</sup> de área cerrada.

### 3.0. ÁREAS COMUNES

Está compuesto por 1 tinaquera, 1 cuarto eléctrico (bombas, generador), 1 cuarto de tanques de gas, ocupando un área de 110.00 m<sup>2</sup> de área abierta.

### 4.0. CIRCULACIÓN PEATONAL Y VEHICULAR.

Está compuesto por caminería tipo laja y madera de circulación peatonal en zona frontal y posterior ocupando un área de 521.87 m<sup>2</sup> de área abierta. También un acceso vehicular con acabado en adoquines o en su defecto de concreto, estacionamientos para 16 vehículos, 1 para discapacitados y área para estacionar bicicletas o en su defecto motos. Ocupando un área de 610.08 m<sup>2</sup> de área abierta.

Abarcando un total de 1,131.95 m<sup>2</sup> de área abierta.

## NIVEL 100

Está compuesto por 3 apartamentos (1 tipo A (1 recamara con baño privado, sala/comedor, 1 medio baño, cocina y terraza abierta techada), 1 tipo B (1 recamara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada), 1 tipo C (1 recamara, 1 baño, cocina y terraza techada), pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de **252.45 m<sup>2</sup>** (153.32 m<sup>2</sup> de área cerrada y 99.13 m<sup>2</sup> de área abierta).

## NIVEL 200

Está compuesto por 3 apartamentos (1 tipo A (1 recamara con baño privado, sala/comedor, 1 medio baño, cocina y terraza abierta techada), 1 tipo B (1 recamara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada), 1 tipo C (1 recamara, 1 baño, cocina y terraza techada), pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de **252.45 m<sup>2</sup>** (153.32 m<sup>2</sup> de área cerrada y 99.13 m<sup>2</sup> de área abierta).



## **EDIFICIO B**

### **NIVEL 000**

Está compuesto por 3 locales comerciales, zona de servicio posterior, terraza posterior y frontal, y escalera en pasillo ocupando un área de 488.11 m<sup>2</sup> (145.26m<sup>2</sup> área cerrada y 342.85 m<sup>2</sup> de área abierta).

### **NIVEL 100**

Está compuesto por 3 apartamentos (**1 modelo A** (1 recamara, desayunador, 1 baño, cocina y terraza abierta techada), **1 modelo B** (1 recamara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada), **1 modelo C** (1 recamara, 1 baño, cocina y terraza techada), pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de **284.02 m<sup>2</sup>** (129.35 m<sup>2</sup> de área cerrada y 154.67 m<sup>2</sup> de área abierta)

### **NIVEL 200**

Está compuesto por 3 apartamentos (**1 modelo A** (1 recamara, desayunador, 1 baño, cocina y terraza abierta techada), **1 modelo B** (1 recamara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada), **1 modelo C** (1 recamara, 1 baño, cocina y terraza techada), pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical ocupando un área de **284.02 m<sup>2</sup>** (129.35 m<sup>2</sup> de área cerrada y 154.67 m<sup>2</sup> de área abierta)

## **EDIFICIO E1 Y E2**

### **NIVEL 000**

Está compuesto por 6 Apartamentos (2 tipo D (2 recamaras, 1cocina, 1 baño, 1 medio baño, walking closet y sala) 4 tipo F1/F2 (1 recamara, 1 cocina, 1 baño)), terraza frontal y escalera/masetero entre edificios, ocupando un área de 421.07 m<sup>2</sup> (278.26 m<sup>2</sup> área cerrada y 142.81 m<sup>2</sup> de área abierta).

Está compuesto por 4 apartamentos (**modelo G** (1 recamara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical,

ocupando un área de **446.66 m<sup>2</sup>** (256.44 m<sup>2</sup> de área cerrada y 190.22 m<sup>2</sup> de área abierta).

### NIVEL 200

Está compuesto por 4 apartamentos (**modelo G** (1 recamara con baño privado, walking closet, sala/comedor, 1 medio baño, terraza abierta techada, pasillos comunes, loseta de aires acondicionados y escalera de comunicación vertical, ocupando un área de **459.49 m<sup>2</sup>** (256.44 m<sup>2</sup> de área cerrada y 203.05 m<sup>2</sup> de área abierta).

**2. En la página 40 del EslA, punto 4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, El otros), subpunto Servicios básicos, Agua, [...], se indica que Adicional se planifica realizar sondeo para contar con pozo dentro del globo A, que se ubicará en el puntocom coordenadas (363803.438 E/1036291.132 N) para emplear esta agua en piscinas... Sin embargo, este impacto no fue considerado en la evaluación de los criterios de protección ambiental, literal (i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, Criterio 2. Por lo que se requiere: "**

- a. Integrar los impactos y medidas de mitigación de la actividad sobre uso de agua subterránea (pozo) en la evaluación de los criterios de protección ambiental y actualizar los puntos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 9.1 del EIA.**

**Respuesta:** a continuación, se actualizan los puntos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 9.1 del EIA.

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

Para el análisis de la línea base actual, el equipo consultor realizó inspección al sitio donde se plantea ejecutar el Proyecto, para conocer y determinar la situación actual de la zona de influencia del Proyecto, adicional fueron realizados monitoreos de ruido, calidad de aire, encuestas de participación ciudadana, entre otros, para complementar dicho análisis. En cuanto a la panorámica que se espera con la ejecución de la obra, el equipo consultor realizó un análisis comparativo, que detalla

las posibles afectaciones en la distintas fases que involucra el Proyecto, manteniendo en cuenta el tipo de actividad que será requerida realizar y con ello considerar sus transformaciones a los medios físicos, biológicos y socioeconómicos.

Se actualiza el cuadro 8.1 Tomando en consideración el **uso de agua subterránea (pozo)**.

**Cuadro 8-1 Análisis de la línea base Vs Transformaciones esperadas**

Medio	Línea Base Actual	Transformaciones Esperadas
<b>Físico</b>	<p><b>Suelo:</b> El suelo del polígono actualmente mantiene una cobertura vegetal de gramíneas y árboles dispersos, presenta una topografía que va de plana a ondulada con curvas de nivel de entre 4 a 12 msnm.</p> <p><b>Aire:</b> se realizaron monitoreos para determinar la calidad del aire actual y los niveles de ruido, en los que se indica que se encuentran dentro de los límites permisibles. En el área se puede determinar que la calidad del aire es buena y se generan ruidos debido a que frente al terreno de obra, se ubica camino de rodadura de material selecto por el que transitan frecuentemente vehículos tipo taxis y particulares, por el movimiento turístico del área.</p> <p><b>Agua:</b> Dentro del polígono de obra no existen cuerpos de agua superficial.</p> <p>Sin embargo, a futuro el Promotor mantendrá un pozo, para garantizar el suministro de agua potable a los huéspedes.</p>	<p><b>Suelo:</b> será requerido realizar descapote de la capa superficial para la construcción de edificios, adicional se realizará movimiento de tierra para nivelar el terreno, se empleará el propio material del sitio.</p> <p><b>Aire:</b> con la ejecución de la obra se espera se afecte la calidad del aire actual debido al incremento de material particulado y las emisiones generados por la maquinaria pesada; adicional se incrementará los niveles de ruido por las actividades propias de la construcción.</p> <p><b>Agua:</b> no se espera que la obra afecte cuerpos de agua superficiales. Se manejará el agua residual empleando depuradoras biológicas y adicional se contará con campo de filtración.</p> <p>Para el suministro de agua potable se contará con Concesión o Permiso de Aprovechamiento de Agua Subterránea, emitido por MiAmbiente, es obligatorio obtener un permiso para la extracción de aguas subterráneas, incluso si es para consumo privado. El pozo se ubicará en un punto donde no afecte contar con un campo de infiltración. (Anexo 1).</p> <p>y se cumplirá con la Decreto Ejecutivo N.º 306 de 2002</p>

		<p>(Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99)</p> <p>Este reglamento establece los criterios de calidad del agua potable y aplica tanto para aguas superficiales como subterráneas destinadas a consumo humano.</p>
<b>Biológico</b>	<p>Actualmente existen árboles dispersos y de acuerdo al mapa de cobertura boscosa se identifica una pequeña área de Proyecto identificada como bosque latifoliado mixto. En sitio se observaron muy pocas especies de fauna silvestre.</p>	<p>El Promotor planifica edificar afectando lo menos posible el componente biológico, para mantener el atractivo de la zona, por lo que los diseños están sujetos a construir en los espacios libres que existen entre los árboles. De requerir realizar alguna tala se tramitarán los permisos y se repondrán conforme lo establece la Ley Forestal.</p>
<b>Socioeconómico</b>	<p>El proceso de participación ciudadana nos brindó de referencia que la población se mantiene optimista en el desarrollo del Proyecto, esperan contar con mayor plazas de trabajo e intensificar la afluencia de turistas hacia la región de Paunch.</p>	<p>Se ubican pocas viviendas cercanas o sitios de hospedaje, por lo que se estima la afectación por ruido sea mínima, no se espera afectar el tráfico vehicular ya que las obras se desarrollarán dentro del polígono, adicional se contratará mano de obra local.</p>
<b>Arqueológico</b>	<p>Durante el levantamiento de línea base no fueron identificados objetos con valor cultural o arqueológico.</p>	<p>La obra no supone crear afectaciones sobre el patrimonio cultural, en caso de darse hallazgos los mismos se notificarán de inmediato al Instituto Nacional de Cultura.</p>

*Fuente: Analisis de Equipo Consultor*



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

Para el desarrollo de este punto, se tomó como referencia lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, Título III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo N° 22, con lo cual se realiza un análisis conjunto que involucra las actividades a desarrollar, versus la línea base previa, al desarrollo de cada una de las actividades que conforman las distintas fases del denominado proyecto. Para efectos del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, en su artículo 22; se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental.

Se actualiza el cuadro 8.2 Tomando en consideración el **uso de agua subterránea (pozo). Al ser identificado dentro del Criterio 2 "La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas."**

**Cuadro 8-2 Análisis de los Criterios de Protección Ambiental  
Proyecto "PH PAUNCH VILLAGE"**

Criterios	Afectado	
	Si	No
<b>CRITERIO 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	✓	
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓	

c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	✓	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	✓	
<b>CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</b>		
a. La alteración del estado actual de suelos	✓	
b. La generación o incremento de procesos erosivo	✓	
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	✓	
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.	✓	
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
<b>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.</b>	✓	
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	✓	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	✓	
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓
<b>CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓

b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
<b>CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓
<b>CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>		
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
<b>Análisis Criterio 5:</b> La obra no se desarrollará en sitios que mantengan valor arqueológico o de patrimonio cultural.		

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

Para la identificación de los impactos ambientales se analizarán los siguientes componentes:

**a. Los factores Identificados en base a los Criterios de Protección Ambiental (físico, biológico, socioeconómico y arqueológico).**

En base a los acápites contenidos dentro de los cinco (5) Criterio de Protección ambiental se determinan los factores que se verán afectados o impactados por la ejecución de la obra (Físico, biológico y socioeconómico):

Se actualiza el cuadro 8.3 Identificación de Factores afectados en base a los Criterios de Protección Ambiental, agregando el acápite de ***La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, que se ubica dentro del Criterio 2.***

**Cuadro 8-3. Identificación de Factores afectados en base a los Criterios de Protección Ambiental**

Factores afectados en base a Criterios de Protección Ambiental		
Criterio	Acápites del Criterio	Factor
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físico (Aire, suelo)</li> <li>• Biológico</li> <li>• Socioeconómico</li> </ul>
	b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales. c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:	a. La alteración del estado actual de suelos b. La generación o incremento de procesos erosivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físico (Suelo, drenaje pluvial natural, agua subterránea).</li> </ul>



Factores afectados en base a Criterios de Protección Ambiental		
	d. La modificación de los usos actuales del suelo. f. La alteración de la geomorfología. <b>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</b> l. La afectación sobre la diversidad biológica. n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico</li> </ul>

*Fuente: Equipo consultor*

**b. Las actividades que correspondan a cada etapa de obra y los impactos que se deriven de estas.**

Para identificar los impactos se tomó como referencia las actividades de obra, que se ejecutaran, en base a las etapas del Proyecto.

***Se actualiza el cuadro 8.4 añadiendo el potencial impacto de la alteración al régimen hidrológico, por uso de agua subterránea (pozo).***

**Cuadro 8-4 Potenciales Impactos de acuerdo con el factor**

Factores	Potenciales Impactos (-/+)
<b>Suelo (uso)</b>	(-) Alteración del estado actual de suelo (-) Alteración del geomorfologica (-) Modificación de usos actuales. (-) Incremento de procesos erosivos (-) Generación de Residuos Sólidos. (-) Generación de aguas residuales. (-) Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.
<b>Aire (calidad de Aire)</b>	(-) Generación de material particulado. (-) Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. (-) Generación de emisiones gaseosas. (-) Olores Molestos.
<b>Agua (drenaje pluvial natural)</b> <b>Agua (Subterránea)</b>	(-) Generación de procesos de sedimentación. (-) Alteración de sistema local de drenaje pluvial.

Factores	Potenciales Impactos (-/+)
	<b>(-) Alteración de regimen hidrológico.</b>
<b>Flora/Fauna</b>	(-) Perdida de cobertura vegetal. (-) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna. (-) La afectación sobre la diversidad biológica.
<b>Socioeconómico</b>	(-) Molestias a residentes/ turistas cercanos. (-) Riesgo de accidentes laborales. (+) Contratación de mano de obra local. (+) Fortalecimiento de la economía local.

*Fuente: Equipo consultor*

Cuadro 8-5 Matriz de Identificación de Posibles Impactos Generados por el Proyecto de acuerdo con las actividades

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	ETAPAS									
		CONSTRUCCIÓN					OPERACIÓN				
		Preparación del área	Movilización de equipos y materiales	Preparación del Terreno	Excavación para cimientos	Construcción de estructuras	Uso de las instalaciones de acuerdo con el tipo de actividad	Uso de agua de Pozo	Mantenimiento de infraestructuras		
Suelo (Uso)	Alteración del estado actual de suelo	x		x	x	x					
	Alteración del geomorfológica			x	x						
	Modificación de usos actuales.			x	x	x					
	Incremento de procesos erosivos			x	x	x					
	Generación de Residuos Sólidos.			x	x	x					
	Generación de aguas residuales.			x	x	x	x		x		
Aire (Calidad de Aire)	Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.		x	x	x	x			x		
	Generación de material particulado.		x	x	x	x					
	Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.		x	x	x	x					
	Generación de emisiones gaseosas.		x	x	x	x					
	Genración de Olores Molestos		x	x			x			x	x

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	ETAPAS							
		CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN			
		Preparación del área	Movilización de equipos y materiales	Preparación del Terreno	Excavación para cimientos	Construcción de estructuras	Uso de las instalaciones de acuerdo con el tipo de actividad	Uso de agua de Pozo	Mantenimiento de infraestructuras
Agua (drenaje pluvial natural)	Generación de procesos de sedimentación.			x	x	x			
	Alteración de sistema local de drenaje pluvial.			x	x				
Agua (Subterránea)	Alteración del regimen hidrológico.							x	
Biológico	Perdida de cobertura vegetal.			x	x				
	Cambio del Paisaje Actual.			x	x	x	x		
	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.			x	x				
	La afectación sobre la diversidad biológica.			x					
Socioeconómico	Molestias a residentes/ turistas cercanos.		x	x	x	x	x		
	Riesgo de accidentes laborales.		x	x	x	x			x
	Contratación de mano de obra local.	x	x	x	x	x	x		x
	Fortalecimiento de la economía local.		x	x	x	x	x		x

Fuente: Equipo Consultor



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

Para la Valorización de los impactos, emplearemos la Matriz de Impacto Ambiental, la cual es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada posible impacto ambiental de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, a emplear pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

**Cuadro 8-6. Valoración de Matriz de Conesa**

Valoración para la Matriz de Conesa				
Factores Evaluados	Símbolo	Características del factor	Denominación	Puntaje
<b>Naturaleza del impacto</b>	+ / -	Positivo o negativo	Impacto Positivo Impacto negativo	+ -
<b>Intensidad</b>	In	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado.	Baja (B) Media (M) Alta (A) Muy Alta (MA) Total (T)	1 2 4 8 12
<b>Extensión</b>	EX	Área de influencia del impacto con relación al área del proyecto.	Puntual (Pu) Parcial (Pa) Extenso (Ex) Total (T) Crítica (Cr)	1 2 4 8 (+4)
<b>Momento</b>	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto.	Largo plazo (Lp) Medio plazo (Mp) Inmediato (In) Crítico (Cr)	1 2 4 (+4)

Respuestas a Primera Información Aclaratoria Proyecto "PH PAUNCH VILLAGE"  
Promotor: NAVA GROUP COMPANY S.A

<i>Persistencia</i>	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.	Fugaz (Fu) Temporal (Te) Permanente (Pe)	1 2 4
<i>Reversibilidad</i>	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales	Corto Plazo (Cp) Medio Plazo (Mp) Irreversibilidad (Iv)	1 2 4
<i>Recuperabilidad</i>	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medio de medidas correctoras	Recuper. inmediata (Ri) Recuperable medio plazo (Rm) Mitigable (Mi) Irrecuperable (Ic)	1 2 4 8
<i>Sinergia</i>	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan imultáneamente, cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente	Sin sinergismo (Ss) Sinérgico (Sn) Muy sinérgico (Ms)	1 2 4
<i>Acumulación</i>	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto	Simple (Sm) Acumulativo (Ac)	1 4
<i>Efecto</i>	EF	Relación causa-efecto, ya que puede ser primario o secundario	Indirecto (I) Directo (Di)	1 4
<i>Periodicidad</i>	PR	Regularidad de la manifestación del efecto	Irregular (Ir) Periódico (Pe) Continuo (Co)	1 2 4
<i>Importancia</i>	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental	<b><math>I = (3In + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)</math></b>	

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora.

**Dónde:**

± =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

De acuerdo con la experiencia del equipo consultor, se realiza la identificación, valoración y jerarquización de los impactos, tomando también en consideración, las variables ecológicas, sociales y culturales del entorno del proyecto propuesto.

**Cuadro 8-7. Jerarquización de la Variable de Importancia Ambiental**

Criterios de jerarquización de la variable Importancia.	
Importancia	Jerarquización
< 25	<i>Bajo</i>
26 – 50	<i>moderado</i>
51 – 75	<i>severo</i>
> 76	<i>crítico</i>
POSITIVO	<i>Impactos positivos</i>

*Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora.*

**Se actualiza el cuadro 8.8, donde se añade la ponderación al impacto de "Alteración al regimen hidrológico".**

**Cuadro 8.8. Matriz de Ponderación de los Impactos**

IMPACTO	Naturaleza	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia	Impacto
Alteración del estado actual de suelo	Negativo (-)	1	1	1	2	4	2	1	4	2	2	23	Bajo
Alteración del geomorfológica	Negativo (-)	1	1	2	2	2	2	1	4	2	4	24	Bajo
Modificación de usos actuales.	Negativo (-)	1	1	4	2	2	2	1	4	1	1	22	Bajo
Incremento de procesos erosivos	Negativo (-)	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1	23	Bajo
Generación de Residuos Sólidos.	Negativo (-)	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	25	Bajo
Generación de aguas residuales.	Negativo (-)	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	23	Bajo
Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.	Negativo (-)	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Bajo
Generación de material particulado.	Negativo (-)	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	25	Bajo
Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.	Negativo (-)	1	2	4	1	1	1	1	4	1	2	22	Bajo
Generación de emisiones gaseosas.	Negativo (-)	1	2	4	2	1	1	1	4	2	1	23	Bajo
Generación de Olores Molestos.	Negativo (-)	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	25	Bajo



Generación de procesos de sedimentación.	Negativo (-)	1	2	4	2	1	1	1	1	4	2	1	23	Bajo
Alteración de sistema local de drenaje pluvial.	Negativo (-)	1	2	4	2	1	1	1	1	4	1	1	22	Bajo
Alteración de régimen hidrológico.	Negativo (-)	1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	4	24	Bajo
Perdida de cobertura vegetal.	Negativo (-)	1	2	4	2	2	2	1	1	4	1	1	24	Bajo
Cambio del Paisaje Actual	Negativo (-)	1	2	4	2	1	1	1	1	4	2	1	23	Bajo
La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	Negativo (-)	1	2	2	2	1	2	1	1	4	2	2	23	Bajo
La afectación sobre la diversidad biológica.	Negativo (-)	1	2	2	1	4	2	1	1	4	1	2	24	Bajo
Molestias a residentes/turistas cercanos.	Negativo (-)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	24	Bajo
Riesgo de accidentes laborales.	Negativo (-)	2	1	2	1	2	1	1	1	4	1	4	24	Bajo
Contratación de mano de obra local.	Positivo (+)	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	2	27	Moderado (Positivo)
Fortalecimiento de la economía local.	Positivo (+)	1	2	2	2	2	2	1	1	4	4	2	26	Moderado (Positivo)

Fuente: Equipo consultor

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

De acuerdo con la interpretación de los puntos 8.1 a 8.4 en donde primeramente se analiza la línea base actual en comparación con la esperada por la ejecución de la obra en el área de influencia del Proyecto para los factores físicos, biológicos, socioeconómicos y arqueológicos; se puede inferir que la obra no ocasionará cambios significativos sobre la zona; ya que el área a desarrollar se encuentra previamente intervenidas, y los cambios sobre los factores "suelo y flora" pueden ser mitigados mediante medidas de aplicación sencilla y los demás impactos sobre los factores "agua, aire y socioeconómico" categorizados como temporales.

Mediante el análisis cualitativo realizado sobre los cinco Criterios de Protección Ambiental establecidos en el artículo 22 y el análisis cuantitativo en base al artículo 23 del Capítulo II, Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, se determinó que los impactos a generar pertenecen a una jerarquización de "**BAJOS**".

Por lo antes expuesto se justifica la categorización del Estudio en base corresponde a impactos bajos o leves que expresa lo siguiente:

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

***Este punto se mantiene igual, ya que la ponderación del impacto incluido mantiene una significancia "baja", por lo que el EslA se mantiene dentro de un Categoría I.***

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

En la siguiente tabla se describen las medidas a implementar, las cuales corresponden al Plan de Manejo del Proyecto, se actualizan las medidas de mitigación, teniendo en cuenta del impacto sobre la **"Alteración al régimen hidrológico"**

Cuadro 9.1 Medidas del Plan de Manejo Ambiental

MEDIDAS DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
FACTOR	IMPACTO	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
SUELO	Alteración del estado actual de suelo.	Delimitar las áreas específicas en donde será desarrollado el Proyecto.
		No intervenir en zonas fuera del polígono de obra.
		Emplear maquinaria para el movimiento de tierra, que sea adecuada a las labores.
	Alteración del geomorfológica	Tomar en cuenta las curvas de nivel, para adecuar la terracería de la obra, manteniendo una topografía similar a la actual.
		Contar con asignación de uso de suelo, acorde al tipo de Proyecto a desarrollar.
	Modificación de usos actuales de suelo.	Optar por construcciones verticales para reducir la expansión urbana horizontal.
		Delimitar los espacios donde se ubican los árboles para protegerlos, mediante una zonificación de conservación, dentro del polígono de la obra.
	Incremento de procesos erosivos	Construir terrazas es para ralentizar la velocidad de escorrenría del agua y reducir la erosión.
		Instalar muros verdes o zanjas cubiertas con vegetación para frenar la erosión en terrenos escarpados o suelos expuestos.
		colocar mallas o telas de geotextil, en lugares susceptibles a procesos erosivos.



		Capacitar a los trabajadores en prácticas de conservación del suelo y mantenimiento, ya que esto aumenta la sostenibilidad y la efectividad de las medidas de control de erosión a largo plazo.	CONSTRUCCIÓN
		Contar dentro del Proyecto con tanques debidamente identificados para la disposición de residuos, los mismo deberán contar con tapas y bolsas de basura.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		Con una regularidad mínima de dos veces por semana enviar los residuos a vertedero municipal, previa autorización y pago de canon requerido.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
	Generación de Residuos Sólidos.	Crear una política de reciclaje, en donde los residuos o sobrantes como madera, hierro, aluminio; puedan ser trasladados a puntos autorizados para su reutilización.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		No mantener desechos acumulados, fuera de sus zonas establecidas.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		No se permitirá la quema de ningún tipo de material de desecho.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		Se deberá mantener las áreas en estado de orden y limpieza.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		Cumplir con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario".	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN

		Contar con letrinas portátiles para uso de los trabajadores. En cumplimiento del reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019; adicional la empresa encargada deberá realizar la limpieza mínima de dos veces por semana.	<b>CONSTRUCCIÓN</b>
	Generación de aguas residuales.	Cumplir con el "Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. Calidad de Agua. Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas", con la finalidad de reutilizar esta agua en el riego de áreas verdes, para el caso del agua residual proveniente de las depuradoras biológicas.	<b>OPERACIÓN</b>
		Realizar monitoreos de las aguas residuales proveniente de las depuradoras biológicas, para determinar el cumplimiento de la normativa.	<b>OPERACIÓN</b>
		Brindar especial manejo y contar con un plan de mantenimiento de las depuradoras, de acuerdo con sus especificaciones técnicas.	<b>OPERACIÓN</b>
	Contaminación por derrames hidrocarburos y/o aceites.	Contar con maquinarias y equipos en buen estado.	<b>CONSTRUCCIÓN</b>
		En caso de daños mecánicos, las reparaciones deberán realizarse fuera del área de Proyecto, en talleres autorizados.	<b>CONSTRUCCIÓN</b>
		Contar con Protocolo de actuación en caso de darse derrames o vertidos de sustancias químicas, divulgar y capacitar a los trabajadores.	<b>CONSTRUCCIÓN</b>

		Contar con kit antiderrames, líquidos solventes biodegradables y material de absorción, para recoger y limpiar los posibles derrames.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
		Contar con un área adecuada para almacenar sustancias químicas, manteniéndolos sobre bandejas que resguarden el 110% de su contenido, en caso de darse vertidos.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
		Cumplir con la Ley N° 6 de 11 de enero de 2007, "Que Dicta Normas Sobre El Manejo De Residuos Aceitosos Derivados De Hidrocarburos O De Base Sintética en el Territorio Nacional.	CONSTRUCCIÓN
AIRE	Generación de material particulado.	Asignar un sitio adecuado dentro de polígono de obra para almacenar materiales como arena, piedra, cemento y cubrirlos con plástico.	CONSTRUCCIÓN
		En caso de que sea requerido, se deberán rociar las áreas para mitigar el material particulado.	CONSTRUCCIÓN
		Construir cerco perimetral con malla de sarán, para minimizar el material particulado, que pueda afectar zonas adyacentes a la obra.	CONSTRUCCIÓN
		Brindar máscaras para protección respiratoria al personal, si llegan a ser requeridas.	CONSTRUCCIÓN
		Los camiones que transporten materiales constructivos hacia la obra deberán	CONSTRUCCIÓN

		portar mallas evitando el desprendimiento de materiales.	
		Realizar monitoreos de calidad de aire, durante la fase constructiva.	CONSTRUCCIÓN
	Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.	Laborar únicamente en horario diurno.	CONSTRUCCIÓN
		Contar con maquinarias y equipos en buen estado.	CONSTRUCCIÓN
		No tocar pitos o bocinas de forma innecesaria.	CONSTRUCCIÓN
		Alternar el uso de las maquinarias.	CONSTRUCCIÓN
		Reducir el uso de herramientas de golpe como martillos o mazos.	CONSTRUCCIÓN
		Cumplir con las normativas vigentes en materia de ruido ambiental, realizando monitoreos durante la construcción del Proyecto.	CONSTRUCCIÓN
	Generación de emisiones gaseosas.	Contar con los registros de los mantenimientos de los equipos y maquinarias (aunque sean alquiladas).	CONSTRUCCIÓN
		En caso de observarse que emiten gran cantidad de humo, solicitar el reemplazo de dicha maquinaria.	
	Generación de Olores Molestos	Mantener los residuos generados en zonas establecidas y enviarlos a vertedero municipal	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		Contar con los registros de limpieza de letrinas portátiles.	CONSTRUCCIÓN



		Realizar limpiezas y fumigaciones en las instalaciones a modo de evitar patógenos y roedores.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		Realizar mantenimientos programados a las depuradoras biológicas.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
		Realizar monitoreo de olores molestos.	CONSTRUCCIÓN
		Proteger y estabilizar los suelos desnudos.	CONSTRUCCIÓN
	Generación de procesos de sedimentación.	Crear retenedores de sedimentos empleando estaquillados, pacas, empedrados o siembra de grama ordinaria en zonas requeridas.	CONSTRUCCIÓN
AGUA (DRENAJE PLUVIAL)	Alteración de sistema local de drenaje pluvial.	Instalar canales de drenaje en las curvas de nivel, para guiar el agua hacia áreas seguras, donde no cause erosión, o hacia zonas de infiltración controlada.	CONSTRUCCIÓN
		Seguir lo establecido en los diseños para el sistema de drenaje pluvial.	CONSTRUCCIÓN
AGUA (SUBTERRÁNEA)	Alteración del Régimen hidrológico.	Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT 21-031-04, la cual Regula las condiciones para la perforación y construcción de pozos, incluyendo materiales, sellos sanitarios, profundidad mínima y protección contra contaminación.	OPERACIÓN
		Contar con Concesión o Permiso de Aprovechamiento de Agua Subterránea emitido por el Ministerio de Ambiente.	OPERACIÓN
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo N.º 306 de 2002 (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99)	OPERACIÓN

		Este reglamento establece los criterios de calidad del agua potable y aplica tanto para aguas superficiales como subterráneas destinadas a consumo humano.	
		Realizar estudios hidrogeológicos antes de perforar el pozo y Monitorear niveles de agua y calidad periódicamente (por lo menos una vez al año).	OPERACIÓN
		Cumplir con la Resolución AG-0235-2003, que establece la Tarifa en concepto de indemnización ecológica.	CONSTRUCCIÓN
	Perdida de cobertura vegetal.	Realizar la remoción de gramíneas sólo en las áreas constructivas requeridas.	CONSTRUCCIÓN
		Adecuar áreas verdes, propiciando la siembra de grama y especies arbustivas.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
	Cambio del Paisaje Actual.	Construir los edificios guardando armonía con el paisaje actual, afectando lo menos posible el componente biológico.	CONSTRUCCIÓN
		Reforestar en zonas donde sea posible, como medida de compensación forestal.	CONSTRUCCIÓN
	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	En caso de requerir podas o talas, tramitar los permisos que correspondan.	CONSTRUCCIÓN
		De observarse especies de fauna silvestre que requieran de rescate, coordinar con la sede Regional de MiAmbiente en Bocas del Toro.	CONSTRUCCIÓN
	La afectación sobre la diversidad biológica.	Indicar a los trabajadores que está prohibido extraer especies de flora.	CONSTRUCCIÓN

**BIOLÓGICO**



		Para actividades en altura se deberán contar con escaleras, andamios, líneas de vida y arnés de seguridad.	CONSTRUCCIÓN
		Se deberá contar con botiquines de primeros auxilios y extintores, de acuerdo con las especificaciones que define el Decreto Ejecutivo N° 2, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.	CONSTRUCCIÓN
	Contratación de mano de obra local.	Se contratará personal que resida cerca del área de Proyecto.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
		Se crearán plazas de empleo tanto directos como indirectos, en diferentes fases de la obra.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
	Fortalecimiento de la economía local.	Se adquirirán bienes, servicios e insumos de comercios locales.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
		Se cumplirá con los pagos municipales que correspondan.	CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN
		Se contará con instalaciones que incrementará la afluencia de turistas y el desarrollo comercial de la zona.	OPERACIÓN

Fuente: Equipo consultor



- b. Indicar dónde y cómo será la metodología de descarga de aguas de las piscinas al realizar las limpiezas y manejo de dichas aguas, sin alterar los ecosistemas.**

**Respuesta:** El agua de una piscina puede mantenerse en uso durante varios años si se le da el mantenimiento adecuado. No hay un tiempo exacto de caducidad para el agua de una piscina, pero su calidad depende de varios factores, incluyendo el tratamiento químico, la filtración y la limpieza regular.

Por lo que el Promotor mantendrá un programa de mantenimiento (básico y anual) para evitar llegar al punto de tener que vaciarla por completo y verse en la necesidad de descargar un volumen considerable de agua.

**El Mantenimiento básico consistirá en la siguiente metodología:**

**1. Limpieza física**

- Retirar hojas, insectos y suciedad con una red (diariamente si es posible).
- Cepillar paredes y fondo para evitar algas (1-2 veces por semana).
- Aspirar el fondo con limpia fondos manual o automático (mínimo 1 vez por semana).
- Limpiar los skimmers<sup>1</sup> y prefiltros de la bomba (cada semana).

**2. Control del agua**

- Medir y ajustar el pH: (7.2 - 7.6) para evitar corrosión o acumulación de sarro.
- Nivel de cloro: mantener entre 1 y 3 ppm para desinfectar el agua. Se puede usar cloro líquido, en pastillas o granulado.
- Control de alcalinidad: idealmente entre 80 y 120 ppm.
- Evitar algas: usar alguicida preventivo cada semana.
- Shock de cloro: aplicar cloro extra (supercloración) cada 15 días o si el agua se ve turbia.

**3. Sistema de filtración**

---

<sup>1</sup> El **skimmer** de una piscina es un dispositivo diseñado para recoger la suciedad flotante en el agua, como hojas, insectos, aceites y otros residuos antes de que se hundan al fondo. Es una parte esencial del sistema de filtración, ayudando a mantener el agua limpia y en buen estado

- Encender la bomba para filtrar el agua entre 6 a 8 horas diarias (más si hace calor o la piscina tiene mucho uso).
- Lavar el filtro (contralavado/backwash) al menos cada semana, o cuando indique el manómetro.

#### 4. Nivel del agua

- Mantener el nivel adecuado (al menos hasta la mitad del skimmer). Si baja por evaporación o uso, se rellena.

#### 5. Cubierta o lona

- Si no se usa la piscina por varios días, cubrirla ayuda a mantenerla limpia y reducir la evaporación y uso de químicos.

### El Mantenimiento anual consistirá en la siguiente metodología:

#### 1. Sistema de filtración eficiente

- Un buen filtro (de arena) elimina impurezas y evita que el agua se ensucie rápidamente.
- El filtro debe funcionar **al menos 8 horas al día** en piscinas residenciales y más tiempo en piscinas de uso intensivo.

#### 2. Evaporación y reposición de agua

- Parte del agua se pierde por evaporación y salpicaduras, lo que obliga a agregar agua nueva periódicamente.
- Se recomienda reemplazar alrededor del **5-10% del agua cada mes** para evitar acumulación de químicos y residuos.

Si el mantenimiento ha sido constante, el agua puede durar **5 años o más** sin necesidad de un cambio total.

Sin embargo, en caso dado de tener que descargar el agua por no cumplir con los requerimientos de uso, es recomendable cambiarla si:

- **Los niveles de TDS (sólidos disueltos totales) son demasiado altos (> 1500 ppm).** Esto indica acumulación de químicos que afectan la calidad del agua.
- **El agua se vuelve difícil de equilibrar químicamente,** con fluctuaciones de pH y cloro.
- **Hay problemas de algas persistentes** que no desaparecen ni con tratamientos intensivos.

- **La piscina ha estado sin mantenimiento durante mucho tiempo y el agua está muy contaminada.**

La descarga de aguas de limpieza de piscinas se realizará en sitios que **no generen impacto directo sobre los ecosistemas.**

Por lo que el Promotor establece lo siguiente:

- **Se contratará un Camión cisterna de empresa autorizada o certificada** para trasladar el agua a una planta de tratamiento ubicada fuera de la zona de Proyecto.
- **Prohibido:** Descargar directamente en el mar, a depuradoras, desagüe pluvial, suelos permeables o cercanos a cuerpos de agua.

### **Metodología de Descarga (Cómo):**

#### **1. Preparación previa de la piscina:**

- Suspender la aplicación de productos químicos (cloro, alguicidas, pH ajustadores) **72 horas antes** del vaciado.
- Verificar que los niveles de cloro residual sean **menores a 0.1 mg/L** para evitar toxicidad en las aguas receptoras.
- Confirmar que el pH esté entre **6.5 y 7.5**.
- Realizar pruebas básicas de calidad del agua antes de la descarga para asegurarse que no contiene altas concentraciones de contaminantes.

#### **2. Descarga controlada:**

- Realizar la descarga **de manera gradual y lenta** empleando un sistema de succión hacia tanque de camión cisterna que sea requerido contratar.

#### **3. Manejo de residuos sólidos:**

- Los lodos, sedimentos o residuos extraídos durante la limpieza deben colocarse en **contenedores cerrados**, para su traslado a un sitio de disposición final aprobado por las autoridades locales.

#### **4. Condiciones climáticas:**

- Se evitará realizar descargas durante lluvias intensas, ya que esto aumenta el riesgo de escorrentías contaminantes hacia los ecosistemas cercanos.

#### **5. Registro y seguimiento:**

- Llevar un registro de las actividades de vaciado, que incluya:
  - Fecha de la descarga.
  - Cantidad de agua evacuada.
  - Parámetros medidos (cloro, pH).
  - Destino final del agua.
  - Empresa encargada (certificada para este tipo de trabajo).

La empresa que sea contratada deberá proveer al Promotor del certificado de manejo y disposición final; estos por lo general emplean como sitio final La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Isla Colón, en Bocas del Toro, se encuentra en las proximidades del Aeropuerto Internacional de Bocas del Toro "Isla Colón". Específicamente, está ubicada aproximadamente a 160 metros al sur del aeropuerto, cerca de la Playa El Istmito y del embarcadero Muelle STRI Bocas del Toro. La PTAR debe otorgar autorización a la empresa para disponer dichas aguas.

**3. En la página 50 del EsIA, punto 4.5 Manejo y disposición de residuos en todas las fases, subpunto 4.5.2 Líquidos, Operación, se menciona que, "los edificios contarán con baños para dama, caballeros y persona con discapacidad. El manejo de las aguas residuales provenientes de duchas, baños, área de restaurante, se manejará por medio de la instalación de dos (2) depuradoras AUGUST ATO 100 o similar, la cual a través de un proceso biológico depurará el agua y posterior se enviará a un tanque de almacenamiento en donde de acuerdo a la concentración obtenida, se le añadirá pastillas de cloro, como un tratamiento final para posteriormente ser empleada para riego de áreas verdes, aplicando el "Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. Sin embargo, no se consideran alternativas para la descarga de las aguas residuales tratadas, en tal caso, que se requiera una vez el tanque de almacenamiento llegue a su máxima capacidad, específicamente en la temporada lluviosa, que no se requiera de la utilización de agua para riego. Adicional no se contemplan las medidas para el manejo y disposición de los lodos en el mantenimiento y limpieza de las depuradoras biológicas, en cumplimiento normativa. Por lo antes señalado, se solicita.**



a. **Presentar, alternativas para las descargas de las aguas residuales tratadas en el Proyecto, durante la época lluviosa, cuando los suelos se encuentren saturados por las precipitaciones, y no se requiera para riegos de áreas verdes.**

**Respuesta:** Debido a que el uso de una depuradora biológica ofrece tres opciones de disposición final de agua tratada, las cuales son:

- Disposición en cuerpo de agua receptor
- Riego de Áreas Verdes
- Filtración al Suelo

El Promotor, para la época de verano o días secos prolongados empleará el agua tratada como riego de áreas verdes tal como se indicó dentro del Estudio de Impacto Ambiental, al no existir un cuerpo de agua receptor cercano a la obra, se empleará entonces para la época lluviosa la opción de filtración al suelo. Para este Proyecto el Promotor realizó una prueba de suelo (la cual se encuentra dentro del EsIA en la sección de anexos); en donde se establece que el suelo es tipo Arcilloso-limoso, es decir poco permeable, por lo que la infiltración podría causar encharcamientos; es por ende que se establece lo siguiente:

⇒ **Se utilizará un Campo de Infiltración** el cual es un sistema de tratamiento final para el agua residual tratada, en el que el efluente de una depuradora se infiltra en el suelo, permitiendo una depuración adicional mediante procesos físicos, químicos y biológicos en el subsuelo. Este campo se colocará bajo las áreas verdes que mantendrá el Proyecto.

***En Anexo 1, se añade hoja de planos de obra, donde se ubicaría el campo de infiltración.***

#### **Componentes del Campo de Infiltración**

1. **Tuberías perforadas:** Distribuyen el agua tratada de manera uniforme en el suelo.
2. **Zanja o lecho de infiltración:** Excavaciones rellenas con grava para facilitar la infiltración.
3. **Capa de grava:** Facilita la distribución del agua y evita obstrucciones.

4. **Capa de suelo:** Filtra y depura el efluente antes de que llegue a las capas más profundas del terreno.

### Diseño del Campo de Infiltración

Para calcular el tamaño adecuado, consideramos:

- **Caudal de agua tratada:** En este caso,  $\approx 28 \text{ m}^3/\text{día}$ . (Este caudal se obtuvo de la Memoria de Cálculo de la depuradora biológica).

### Diseño de Infiltración Subterránea para Agua Tratada

#### 1. Datos de Diseño

- **Caudal de agua tratada:**  $28 \text{ m}^3/\text{día}$  ( $28,000 \text{ L/día}$ )
- **Tipo de suelo:** Arcilloso-limoso (baja permeabilidad)
- **Tasa de infiltración:**  $5 \text{ L/m}^2/\text{día}$
- **Profundidad del nivel freático:**  $> 2 \text{ m}$
- **Pendiente del terreno:**  $< 5\%$
- **Método de infiltración:** Zanjas con tubos perforados y lecho de grava

#### 2. Diseño del Sistema de Infiltración

##### 2.1. Cálculo del Área de Infiltración

$$\text{Área requerida: } A = \frac{28000 \text{ L/día}}{25 \text{ L/m}^2/\text{día}} = 1,120 \text{ m}^2$$

$$\text{Número de Zanjas: } N = \frac{1,120 \text{ m}^2}{(1\text{m} \times 50\text{m})} = 22.4 = 22 \text{ zanjas}$$

##### 2.2. Diseño de Zanjas de Infiltración

Usando tubos de PVC perforado de 6 pulgadas con lecho de grava, la infiltración mejora hasta  $25 \text{ L/m}^2/\text{día}$ .

## 2.4. Estructura de las Zanjas

Cada zanja debe incluir:

- Capa de grava (diámetro 20-50 mm): 30 cm de espesor
- Tubo perforado de PVC (6 pulgadas de diámetro), colocado a 50 cm de profundidad
- Capa filtrante de arena fina sobre la grava
- Geotextil permeable para evitar colmatación
- Capa superior de tierra vegetal para integración paisajística

## 3. Mantenimiento y Consideraciones

- Limpieza de tuberías: Cada 6 meses
- Revisión de colmatación: Anual
- Evitar vehículos sobre las zanjas
- Uso de vegetación de raíces poco profundas para evitar obstrucciones

**b. Indicar el manejo y disposición final de los lodos generados, producto de la limpieza de las depuradoras biológicas y normativas aplicables.**

**Respuesta:** De acuerdo con la ficha técnica de este tipo de depuradoras, se deberá dar mantenimiento a la disposición final de los lodos una o dos veces al año, el Promotor ha evidenciado que para evitar agravantes se realizará con una frecuencia semestral, en la cual se contratará una empresa certificada en la recolección de este tipo de residuos mediante bombeo hacia un camión especializado y se deberá mantener constancia de ello. Se tomará como normativa aplicable El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, oficializado en Panamá mediante la Resolución N° 352 de 26 de julio de 2000, establece las directrices para el uso y disposición final de lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales, este reglamento es fundamental para garantizar que la gestión de lodos en Panamá se realice de manera segura y conforme a las mejores prácticas ambientales.

- c. **Presentar memoria técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales (depuradora biológica) a emplear en el proyecto, según la demanda esperada (140 personas).**

**Respuesta:** Se presenta a continuación el cálculo de la memoria técnica aplicable a este tipo de depuradora biológica:

### **Datos de Diseño**

- **Modelo de depuradora:** AT100
- **Ubicación:** Hotel con restaurante
- **Capacidad del hotel:** 140 personas
- **Tipo de establecimiento:** Hotel con restaurante
- **Caudal medio de agua residual:**
  - Consumo per cápita en hotel: 150 L/persona/día
  - Consumo per cápita en restaurante: 50 L/persona/día
  - Total:  $(140 \times 150) + (140 \times 50) = 28,000 \text{ L/día}$  ( $28 \text{ m}^3/\text{día}$ )

### **1. Carga orgánica media:**

- Producción de DBO5: 60 g DBO5/persona/día
- Total:  $140 \times 60 = 8,400 \text{ g/día}$  ( $8.4 \text{ kg DBO5/día}$ )

### **2. Diseño de la Depuradora**

#### **2.1 Pretratamiento**

- **Rejas de desbaste:** 10 mm de paso para retener sólidos gruesos.
- **Desarenador:** Para retención de arenas y sedimentos.
- **Separador de grasas:** Para la retención de aceites y grasas provenientes del restaurante.



## 2.2 Tratamiento Biológico

- **Tipo de tratamiento:** El tratamiento de aguas residuales en los Equipos se realiza de forma biológica, y durante este proceso los microorganismos descomponen y consumen los contaminantes que se encuentran en las aguas residuales, purificando así el agua
- **Volumen del reactor biológico:**
  - Relación F/M = 0.15 kg DBO5/kg MLVSS
  - Sólidos en reactor: 3,000 mg/L
  - Volumen requerido =  $8.4 \text{ kg DBO5/día} / (0.15 \times 3 \text{ kg/m}^3) = 18.7 \text{ m}^3$
  - Se selecciona un reactor de  $20 \text{ m}^3$

## 2.3 Sedimentación

- **Tiempo de retención:** 3 horas
- **Volumen necesario:**  $28 \text{ m}^3/\text{día} \times (3/24) = 3.5 \text{ m}^3$
- **Área requerida:**  $0.8 \text{ m}^2/\text{m}^3/\text{h} \rightarrow 3.5 \text{ m}^3 / 0.8 = 4.4 \text{ m}^2$

## 2.4 Desinfección

- **Método:** Cloración
- **Tiempo de contacto:** 30 minutos
- **Volumen:**  $(28 \text{ m}^3/\text{día}) \times (30/1440) = 0.58 \text{ m}^3$

## 2.5 Gestión de Lodos

- **Producción de lodos:** 0.75 kg SS/kg DBO5 eliminada
- **Total:**  $8.4 \text{ kg} \times 0.75 = 6.3 \text{ kg SS/día}$
- **Volumen de espesador:**  $1.5 \text{ m}^3$  con 3 días de almacenamiento

## 3. Conclusión

La depuradora AT100 es adecuada para el tratamiento de aguas residuales de este hotel con restaurante, cumpliendo con los parámetros de diseño y asegurando una correcta depuración del efluente antes de su descarga o reutilización.

***En Anexo 2. Se ubica la ficha técnica de la depuradora.***

**d. Presentar alternativas de funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, en la fase de operación del proyecto, de presentarse fallos en el sistema eléctrico.**

**Respuesta:** Se contará con un generador eléctrico a diésel de entre 120-130kw, para garantizar que se pueda manejar la carga en caso de fallas eléctricas, este generador funcionaría para la obra en su etapa operativa en general y para el funcionamiento del manejo de las aguas residuales, en caso de fallas en el sistema de suministro eléctrico.

**4. En la página 67 del EsIA, punto 5.7 Calidad de aire, se menciona que, “. La medición se realizó en el horario de 24 horas utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serio 500 (S-500) con cabezal model PM2.5/PM10, serial No. SHPM-5005-ADOF-001, con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que hay en el sitio donde se realizará el proyecto, [...]”. Mientras que, en la página 222, Anexo 14.6.1, Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental, se indica que, “Resultados de la Medición: Promedio en 24 horas, se inició el día 26 a las 8:00 a.m. y se culminó el 27 a las 7:00. am. obteniéndose un resultado de 5.25 ug/m'. Conclusión; ...Con el monitoreo que se realizó de 24 horas se obtuvo un promedio de 5.25 ug/m3, con el resultado se concluye que el proyecto cumple con la Resolución No. 21 de 24 de enero del 2023". Sin embargo, no cumple con el tiempo de muestreo de 24 horas continuas, de acuerdo al artículo 8 de la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023, el cual establece: “Para el caso de contaminantes PM2.5 y PM10, el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de veinticuatro (24) horas continuas, por a Organismo de Evaluación de la conformidad (OEC), acreditada por el Concejo Nacional de Acreditación de Panamá (CNA) bajo la norma ISO 17020 utilizando métodos de muestreo y mediciones ambientales debidamente acreditadas por el CNA de Panamá...” al igual, que no se observa la medición del resto de los parámetros citados en la presente resolución. Por lo antes mencionado se solicita:**

- a. Presentar Análisis de Calidad del Aire Ambiental, elaborado y firmado por un laboratorio debidamente acreditado, cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y la modificación correspondiente.**

**Respuesta:** El Promotor realizó el monitoreo con las especificaciones detalladas y solicitadas acorde a la Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023 y su respectiva modificación la Resolución N° 632 de 16 de agosto de 2023; la medición de los parámetros de Calidad de Aire, se realizaron por laboratorio acreditado por el CNA, en este caso el Promotor contrató los servicios de ENVIROLAB, dichas mediciones se efectuaron los jueves 27 y viernes 28 de febrero de 2025.

Adicional se esclarece que el laboratorio presenta sus resultados en 15 días hábiles una vez se halla realizado la medición; por lo que el Promotor se compromete a entregar a Ministerio de Ambiente sede central, dichos resultados, una vez el laboratorio ENVIROLAB entregue su informe de Medición de Calidad de Aire, el cual de acuerdo con lo establecido estarán listos para final del mes de marzo 2025.

***En Anexo 3.** Se coloca, Resolución de Acreditación de laboratorio, la cotización de los parámetros de Calidad de Aire requeridos, aprobación de esta y evidencia fotográfica de parte de laboratorio ENVIROLAB de la realización del Monitoreo.*

**5. En la página 42 del ESIA, punto 4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases, se indica que, la obra contempla una duración total de 29 meses (870 días). En la página 133 del estudio, punto 9.1.1 Cronograma de Ejecución, se indica que, el tiempo estimado de la obra es de seis (6) meses. Por lo que se solicita:**

**a. Aclarar el tiempo de ejecución del proyecto en evaluación y actualizar los puntos antes mencionados, sus impactos, medidas de mitigación y control.**

**Respuesta:** Efectivamente el Cronograma de Obra, contempla que las actividades tendrán una duración de 870 días, por consiguiente, se actualiza el punto 9.1.1 Cronograma de Ejecución.

#### **9.1.1 Cronograma de Ejecución**

Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente. Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente.

El Tiempo estimado de Obra es de **29 meses (870 días)**, por lo que las medidas/programas y controles se evaluarán por cuatrimestre, lo que equivale a un estimado de 7 cuatrimestres de obra.

**Actualización de Cuadro 9-2 Cronograma de Ejecución**

Medidas/Programas/Control	CUATRIMESTRE						
	1	2	3	4	5	6	7
Remoción de cobertura vegetal							
Monitoreo/Calidad de Aire							
Monitoreo/ Calidad del Ruido							
Control de Derrames de Hidrocarburos/Aceites							
Manejo de desechos sólidos							
Manejo de desechos líquidos							
Control de erosión y de sedimentación							
Capacitaciones al Personal Ambiente y seguridad							
Control y seguimiento de Posibles afectaciones							
Control de posible afectación Flora/Fauna							
Control de Seguridad Ocupacional							

*Fuente: Equipo Consultor Ambiental, 2024.*

**6. En la página 78 del EsIA, el punto 6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio, indica que, "No aplica, ya que no será requerido realizar talas. En dado caso que, al iniciar la etapa constructiva, alguna estructura afecte alguna especie arbórea, se tramitarán previamente los permisos de poda o tala que sean necesarios"; sin embargo, en el punto 6.1 Características de la Flora, página 74-78, se describe una vegetación considerable con evidencia fotográfica. Por lo que se solicita:**



a. Presentar Inventario Forestal de la vegetación georreferenciada, en el área del proyecto.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

**Respuesta:** Para el levantamiento del inventario forestal se basó en lo descrito en la Ley N° 30 de 30 de diciembre de 1994, que reforma el artículo 7 de la Ley Forestal N° 1 de 3 de febrero de 1994.

En la siguiente tabla se presenta los resultados de campo de las especies

Número de árbol	Nombre común	Nombre científico	Circunferencia	Altura total	Altura comercial	Forma del tronco
1	Papelillo	<i>Miconia centronioides</i>	2	12	5	Cilíndrico
2	Papelillo	<i>Miconia centronioides</i>	2	11	4	Cilíndrico
3	Papelillo	<i>Miconia centronioides</i>	2	10	4.5	Cilíndrico
4	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	2.5	10.5	4	Neiloide
5	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	2.5	12	5	Neiloide
6	Papelillo	<i>Miconia centronioides</i>	2	11	4	Cilíndrico
7	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	2	10	4.5	Neiloide
8	Higuerón	<i>Ficus crocata</i>	3	13	2.5	Paraboloide

Fuente: Equipo Consultor

N° de árbol	Nombre Común	Coordenada NORTE	Coordenada ESTE
1	Papelillo	1036217.372	363762.068
2	Papelillo	1036231.593	363765.733
3	Papelillo	1036238.702	363777.712
4	Caimito	1036231.017	363805.243
5	Caimito	1036243.351	363809.092
6	Papelillo	1036235.142	363832.391
7	Caimito	1036251.408	363840.008
8	Higueron	1036272.890	363854.138

Fuente: Equipo Consultor

**En el Anexo 4.** Se ubica el Número de Árbol georreferenciado y en formato digital se adjunta el Shapefile. Y coordenadas en Excel.



# ANEXOS

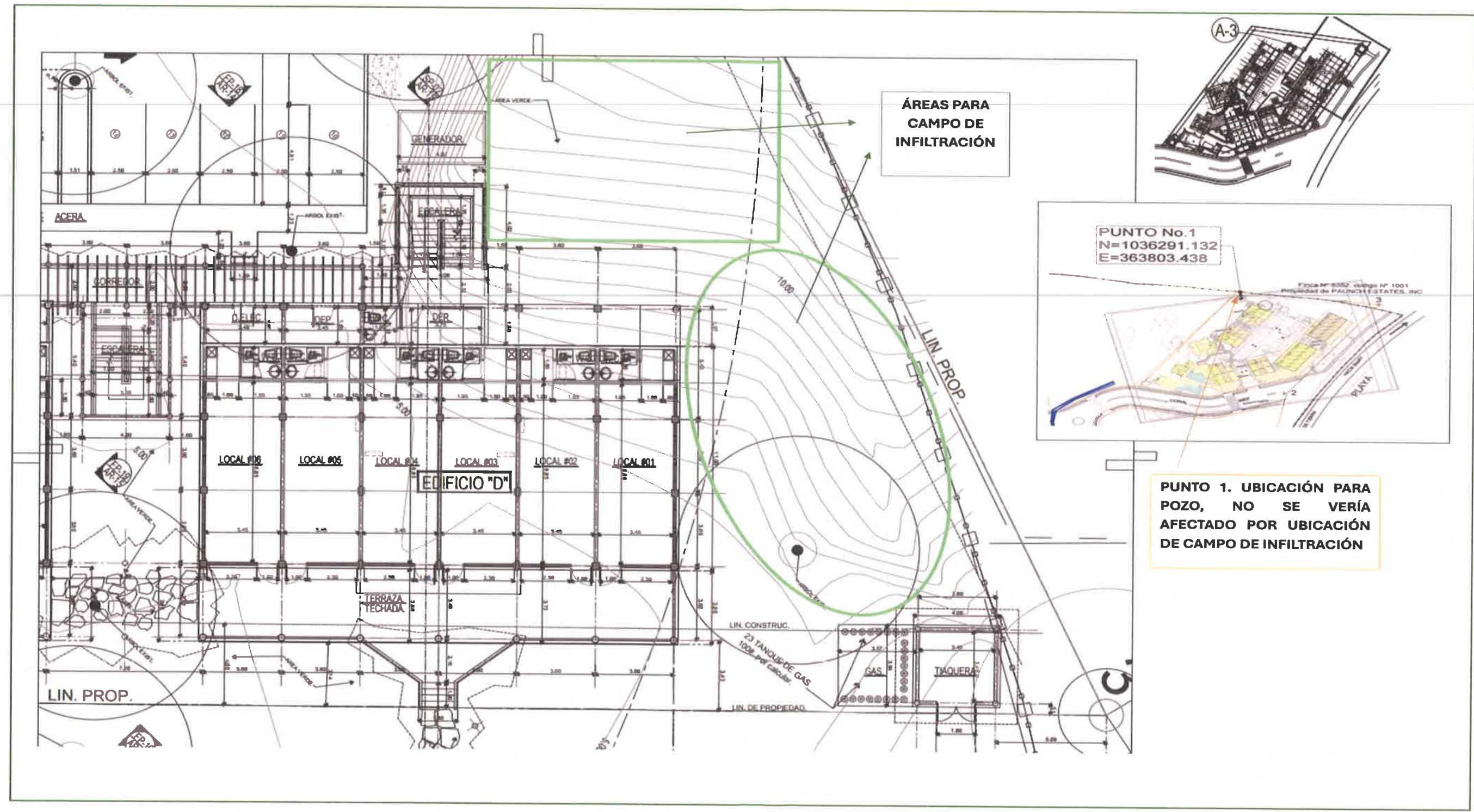
**Anexo 1.** se añade hoja de planos de obra, donde se ubicaría el campo de infiltración.

**Anexo 2.** Se ubica la ficha técnica de la depuradora.

**Anexo 3.** Se coloca, Resolución de Acreditación de laboratorio, la cotización de los parámetros de Calidad de Aire requeridos, aprobación de esta y evidencia fotográfica de parte de laboratorio ENVIROLAB de la realización del Monitoreo.

**Anexo 4.** Se ubica mapa con el Número de Árbol georreferenciado, en base al inventario forestal y en formato digital se adjunta el Shapefile.

ANEXO 1. HOJA DE PLANO DE SITIO DE ÁREAS VERDES DONDE SE COLOCARÁ CAMPO DE INFILTRACIÓN



## ANEXO 2. FICHA TÉCNICA



# AUGUST

### PASAPORTE TÉCNICO PLANTA DE TRATAMIENTO DOMÉSTICO DE AGUAS RESIDUALES

AT SISTEMA

SOLUCIONES PARA TI Y PARA EL MEDIOAMBIENTE

• HOJA DE GARANTÍA	1
• INTRODUCCIÓN	3
• INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO	4
• CONDICIONES DE LA GARANTÍA	7
• ESQUEMA DEL EQUIPO Y DATOS TÉCNICOS	8
• PROCESO DE DEPURACIÓN	9
• DISPOSITIVOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS	9
• CONTROLADOR AUGUST BASIC	11
• INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO	13
• ELIMINACIÓN DEL EXCESO DE LODO	15
• GUÍA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO	16
• CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DEL FABRICANTE	19
• DECLARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE EXPLOTACIÓN	20
• COMENTARIOS Y NOTAS	21



AUGUST

2

WASTEWATER TREATMENT  
PLANT MODEL AT6 - AT50



## • INTRODUCCIÓN

Los equipos de tratamiento de aguas residuales domésticas típicas producidas por AUGUST IR KO (en adelante, el Fabricante) son destinados para el tratamiento de aguas residuales domésticas de casas individuales, hoteles y pensiones, restaurantes, escuelas, caravanas, edificios administrativos, etc. de 4 a 50 habitantes equivalentes (en adelante, HE), (en lo sucesivo, los Equipos o el Equipo, según el contexto). El agua tratada en los Equipos puede descargarse en cuerpos de agua abiertos, filtrarse en el suelo o usarse como agua técnica.

El tratamiento de aguas residuales en los Equipos se realiza de forma biológica, y durante este proceso los microorganismos descomponen y consumen los contaminantes que se encuentran en las aguas residuales, purificando así el agua. La actividad vital de las bacterias aparte de los alimentos también requiere oxígeno, por lo que al lado del cuerpo del Equipo se instala un soprador que forma parte integrante del mismo.

Todos los productos químicos domésticos (detergentes, limpiadores, etc.), si se usan moderadamente, son posibles y no causan efectos dañinos a los Equipos.

Con el fin de evitar problemas de explotación, se debe garantizar que las siguientes sustancias no entren en contacto con el Equipo ni con las aguas residuales:

- Altas concentraciones de grasas y productos derivados del petróleo (aceites usados, lubricantes, etc.).
- Sustancias tóxicas o peligrosas (tintes y disolventes de pintura, ácidos, etc.).
- Materiales no biodegradables, erosionables de larga duración (plástico, goma, textiles, toallitas higiénicas, madera, etc.).

No se puede echar al Equipo el agua de lluvia, drenaje, de piscina o agua caliente (de más de 40° C), ni las aguas residuales de las granjas o de los mataderos de animales.



AUGUST

3

MODELOS AT6 - AT50





2.4. El agujero para una cómoda instalación del Equipo debe superar, al menos, un 1,5 m el diámetro del Equipo. El lugar de instalación del Equipo debe limpiarse de basura, y se debe tener en cuenta que no haya vegetación (árboles) en el sitio de instalación, cuyas raíces pudieran interferir con el trabajo de instalación y el sucesivo funcionamiento del Equipo

### 3. Trabajos de construcción:

3.1. Los trabajos de tierra se llevan a cabo estrictamente de acuerdo con los requisitos de las regulaciones legales vigentes y/o el proyecto técnico o de trabajo del objeto.

3.1.1 Los pozos para los Equipos instalados se excavan en dos etapas:

3.1.2 En la primera etapa, el pozo se excava con una excavadora, dejando una capa de unos 20-30 cm de espesor hasta la altura proyectada del diseño.

3.1.3 Durante la segunda etapa, la capa de 20-30 cm de espesor se excava a mano. Esta forma de realizar los trabajos de tierra asegura que el Equipo se instalará en un suelo que no ha sido removido.

3.2 ¡IMPORTANTE! Las depuradoras "August ir Ko" deben ser instaladas sobre una base de hormigón que asegure su correcta posición y su horizontalidad. La losa se ejecuta sobre el terreno compactado, de unos 15-20 cm con refuerzo de acero o una losa de hormigón armado prefabricada.

3.3. ¡IMPORTANTE! Los Equipos deben montarse sobre una base de hormigón armado para asegurar la posición horizontal y vertical del Equipo. Se puede preparar una base de hormigón sobre tierra prensada (alrededor de 15-20 cm de espesor, con armazón de rejilla) o se pueden usar fondos de hormigón armado de fábrica del diámetro adecuado.

3.4. Los Equipos pueden estar total o parcialmente enterrados (dependiendo del nivel del agua subterránea). ¡IMPORTANTE! Los Equipos se instalan por encima del nivel del agua subterránea (ver Esquema principal Nº 2).



Esquema principal Nº 2

3.5. ¡IMPORTANTE! Si hay aguas subterráneas altas en el sitio de construcción, los Equipos se entierran parcialmente, es decir, a una cierta profundidad, y el resto se rellena con una mezcla de arena y grava (fracción 0,4 mm). En este caso, ante los Equipos se instalan unas estaciones de bombeo para la elevación de las aguas residuales. Es necesario dejar aproximadamente 0,30 m de suelo sin remover hasta el nivel del agua subterránea.

3.6. El Equipo se baja al pozo utilizando los típicos mecanismos de elevación.

3.7. Cuando se baja el Equipo al pozo y tras verificar la posición de diseño (profundidad, horizontali



AUGUST

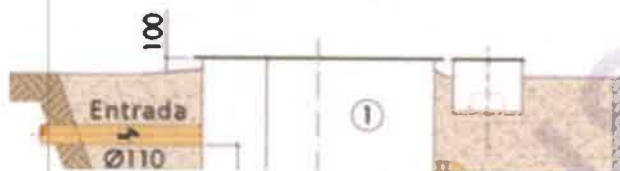
5

MODELOS AT6 - AT50

dad, verticalidad), se conectan las tuberías de entrada y salida (las tuberías deben estar rígidamente fijadas y apoyadas sobre una base sólida).

3.8. Una vez colocado en la posición de diseño, el Equipo se llena gradualmente con agua, el espacio entre el pozo y el Equipo se llena con capas de arena (20-30 cm de espesor). Las capas de arena se compactan cuidadosamente (aplastándolas con los pies). El agua se vierte en el Equipo hasta el nivel del tubo de salida.

3.9. Aproximadamente 0,10 m desde la parte superior del Equipo de tratamiento de aguas residuales se deja sin rellenar de tierra. La superficie de la tierra alrededor del Equipo instalado se forma de modo ligeramente oblicuo del Equipo, de forma que el agua de lluvia no se acumule alrededor del Equipo, sino que pueda drenar libremente (ver Esquema Principal Nº 3).



Esquema principal Nº 3

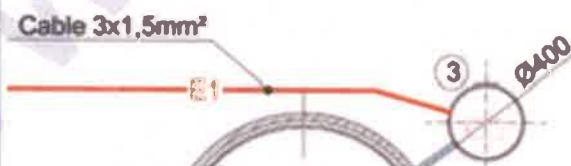
#### 4. Instalación del soplador, tubo de suministro de aire:

4.1. La ubicación del soplador se selecciona de acuerdo con los requisitos técnicos. El soplador se puede instalar en una habitación ventilada (garaje, almacén etc.) y en el exterior (en el contenedor del soplador). El soplador instalado en el interior no debe entrar en contacto con una pared ni con ninguna otra construcción. Si el soplador se instala en el exterior, debe protegerse contra la humedad, la lluvia y el polvo. Los recipientes del soplador no deben colocarse en lugares donde corra y se acumule el agua. **ES NECESARIO** utilizar juntas de calidad en las aberturas.

4.2. Hasta el Equipo se extiende un cable eléctrico 220V-3X1.5 mm<sup>2</sup>.

4.3. La distancia desde el soplador hasta el Equipo no debe superar los 5 m, y con el fin de minimizar la pérdida de presión, en la línea de suministro de aire debe haber lo menos posibles ángulos de giro.

4.4. El tubo de suministro de aire se instala sobre la cubierta protectora y debe ser tumbado sobre una base estable, por ejemplo, en un suelo que no haya sido removido.



#### 5. Instalación y conexión de AUGUST BASIC:

5.1. El controlador del Equipo puede ser instalado en una habitación (garaje, almacén, etc.) o en el contenedor del soplador.

5.2. Se debe garantizar una buena circulación de aire para que no se supere la temperatura máxima permitida del equipo, incluso durante el funcionamiento continuo a alta temperatura ambiente (máx. 40° C).

5.3. Si el controlador del Equipo AUGUST BASIC se instala en interiores, ES NECESARIO extender hasta el Equipo dos cables monofásicos de 3x1,5 mm<sup>2</sup>.



AUGUST

6

MODELOS AT6 - AT50

#### • CONDICIONES DE GARANTÍA

**¡IMPORTANTE!** El Comprador que desee realizar trabajos de instalación por su propia iniciativa y por su propia cuenta, se compromete a realizar los trabajos de instalación del Equipo de acuerdo con las Normas de instalación del Equipo.

En todos los casos, solo el Fabricante o las personas autorizadas por el mismo tendrán derecho a realizar los trabajos de puesta en marcha y ajuste del Equipo.

1. El Fabricante, durante un período de 10 años a partir de la fecha de venta o transferencia del Equipo al comprador (dependiendo de cuál circunstancia sea primera), proporcionará la garantía de calidad de la parte del cuerpo del Equipo que se instala bajo tierra (en adelante, la Garantía).

2. Durante el período de garantía, el Fabricante se compromete a eliminar gratuitamente y en un período técnicamente razonable los defectos de calidad de la parte del cuerpo del Equipo instalada bajo tierra que se hayan producido debido a razones directamente atribuibles al Fabricante y cuando sea necesario realizar los trabajos de puesta en marcha y ajuste.

3. La Garantía incluye cualquier defecto en la parte del cuerpo subterráneo del Equipos que se haya producido durante el período de Garantía debido al uso por el Fabricante de los materiales de mala calidad y/o defectos de fabricación y/o de construcción del Equipo sobre los que el Fabricante haya sido informado durante el período de Garantía.

4. La garantía se aplicará y será válida solo si:

4.1. El Equipo ha sido almacenado (guardado) en una habitación cerrada con una temperatura promedio del aire entre -25° C y 30° C y ha sido protegido de los efectos de las condiciones climáticas, desde el día de su venta hasta el día de la instalación;

4.2. El Equipo, durante su transporte, ha sido protegido de los efectos de las condiciones climáticas y asegurado al vehículo por medio de anclajes que no dañan el cuerpo del Equipo durante el transporte;

4.3. El Equipo, desde el momento de su puesta en marcha (puesta en servicio), ha sido y está siendo explotado y mantenido cumpliendo estrictamente las Instrucciones de uso y mantenimiento del Equipo preparadas por el Fabricante, que en cada caso se transfieren al comprador del Equipo junto con el Equipo;

4.4. Los trabajos de instalación del Equipo han sido realizados por el Fabricante o la persona autorizada por el mismo, o por un contratista que tenga la cualificación necesaria y el derecho a realizar trabajos para la construcción de redes de ingeniería, o por un constructor bajo la supervisión del supervisor técnico de construcción que tenga la cualificación necesaria y el derecho a realizar la supervisión técnica de construcción;

4.5. Los trabajos de puesta en marcha y ajuste del Equipo han sido realizados por el Fabricante o una persona autorizada por el mismo;

4.6. El precio del Equipo ha sido pagado al Vendedor a tiempo y en su totalidad;

4.7. Los trabajos de reparación del Equipo (si los hubiera) han sido realizados por el Fabricante o la persona autorizada por él, o por una persona que tenga la cualificación necesaria para realizar dichos trabajos, y durante la reparación del Equipo solo se han usado los materiales y/o piezas de características técnicas idénticas o mejores a las de las usadas por el Fabricante.

5. Para ejercer el derecho a la Garantía, la persona que opera el Equipo debe:

5.1. Notificar por escrito al Vendedor del Equipo sobre la detección de un defecto en la parte del cuerpo del Equipo instalada bajo tierra como muy tarde dentro de los 10 días laborales desde el momento de la detección de dicho defecto;

5.2. Presentar al vendedor del Equipo:

5.2.1. documentos (copias certificadas de los mismos) que justifiquen la compra del Equipo y su oportuna y completa liquidación;

5.2.2. documentos (copias de los mismos) de la realización de los trabajos de instalación, puesta en marcha y ajuste del Equipo;

5.2.3. documentos (copias de los mismos) de la correcta instalación y explotación del Equipo.

6. Los términos y condiciones de la garantía de calidad de las otras partes del Equipo (no de la parte del cuerpo subterráneo del Equipo) se establecen en el pasaporte técnico del Equipo preparado por el Fabricante, que en cada caso se transfiere al comprador junto con el Equipo.



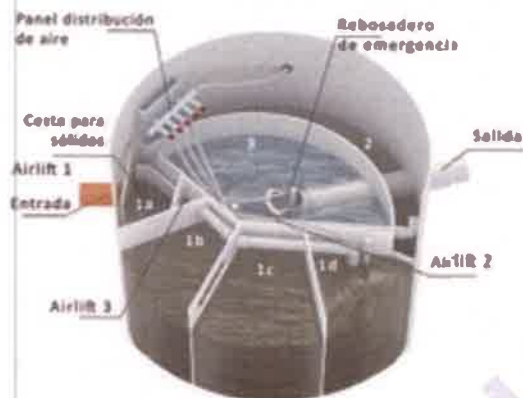
AUGUST

7

MODELOS AT6 - AT50



#### • ESQUEMA DEL EQUIPO



EL RECIPIENTE DEL EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ESTÁ FABRICADO DE UN MATERIAL PLÁSTICO (POLIPROPILENO) Y VIENE COMO UNA SOLA UNIDAD JUNTO CON LA TAPADERA.

#### PARÁMETROS TÉCNICOS DE LA ESTACIONES DEPURADORAS

Tipo	Dimensiones del biorreactor		Altura hasta la entrada	Altura hasta la salida	Consumo medio programa STANDART
	Diámetro	Altura			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kWh]
AT6	1400	1800	1300	1150	0,72
AT8	1400	2200	1700	1500	0,72
AT9	1470	2200	1800	1600	0,72
AT10	1600	2200	1700	1500	0,95
AT12	1750	2200	1700	1500	1,37
AT15	2050	2200	1700	1500	1,71
AT20	2050	2700	2200	2000	2,07
AT30	2300	3000	2500	2300	2,16
AT40	2850	2700	2200	2000	4,14
AT50	2950	3000	2800	2600	11,0



AUGUST

8

MODELOS AT6 - AT50



#### • PROCESO DE DEPURACIÓN

Los Equipos típicos de tratamiento de aguas residuales de la serie AT de UAB «AUGUST IR KO» se suministran en un recipiente que contiene: zonas anaeróbica-anóxica (1), zona de aireación (2) y sedimentador secundario (3). La zona anaeróbica-anóxica con particiones se divide en secciones de flujo ascendente y descendente (1a, 1b, 1c y 1d), creando un llamado «Laberinto de flujo vertical». El sedimentador secundario (3) está equipado con un regulador de flujo que protege el equipo contra los efectos negativos de los picos de flujo.

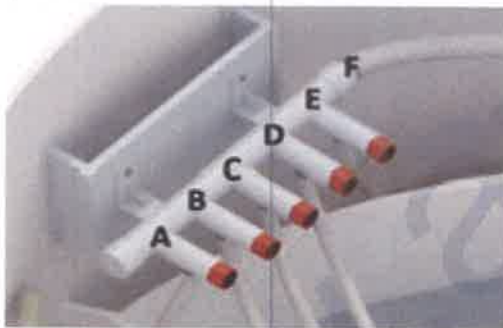
#### • DISPOSITIVOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS

El equipo mecánico consiste en una bolsa de sedimentos integrada en el equipo doméstico de tratamiento de aguas residuales, un soplador, un colector de distribución de aire con válvulas, puente aéreo Nº 1, Nº 2, Nº 3 y elementos de aireación.

##### **Bolsa de sedimentos**

La bolsa de sedimentos está destinada para separar los sedimentos grandes de las aguas residuales. Sedimentos biodegradables, solubles (papel, residuos de cocina, etc.). Solo los materiales no degradables (textiles, madera, hueso, etc.) permanecen en la bolsa de sedimentos, la cual se debe retirar más adelante. La bolsa de sedimentos se saca tirando del asa y se limpia.

##### **Colector de distribución del aire y válvulas reguladoras**



El suministro de aire al puente aéreo Nº.1, Nº.2, Nº.3, al regulador de la corriente y a los elementos, se regula con las válvulas A, B, C, D y E que se encuentran sobre el colector de distribución aérea.

##### **Válvula «A»**

Controla la cantidad de aire para el puente aéreo Nº 1 (recirculación interna). Las burbujas grandes mezclan el contenido de la sección 1ª: en la superficie del agua se deben ver las turbulencias. **La válvula está parcialmente abierta.**

##### **Válvula «B»**

Controla el flujo de aire al regulador de corriente (3). En modo estándar se configura de tal forma que aproximadamente una vez cada 1-2 segundos sea liberada una burbuja para el control automático del regulador de flujo. **La válvula está mínimamente abierta (aprox. 2,5 revoluciones).**

##### **Válvula «C»**

Controla la cantidad de aire para el puente aéreo Nº 2: devolución del lodo de recirculación del sedimentador secundario parcialmente a la tercera sección de la cámara no aireada y parcialmente a la cámara aireada, donde la relación puede cambiarse de 4: 1 a 1: 1 Esto puede hacerse



AUGUST

9

MODELOS AT6 - AT50

girando el codo a la posición horizontal. Al girar hacia abajo, el lodo de recirculación será bombeado a la cámara aireada; al girar hacia arriba, a la cámara no aireada. **La válvula está está parcialmente abierta:** el lodo activo debe fluir continuamente, el flujo no debe ser demasiado débil ni demasiado fuerte.

#### Válvula «D»

Controla la cantidad de aire para el puente aéreo Nº 3. Debe ser visible el flujo desde la cámara 1d de la parte no aireada del reactor hacia la cámara 1a. La válvula está parcialmente abierta. El lodo activo debe fluir continuamente, el flujo no debe ser demasiado débil ni demasiado fuerte.

#### Válvula «E»

Controla la cantidad de aire para el difusor (aireación) en la parte aireada del reactor biológico. La válvula está completamente abierta (aprox. 2,5 revoluciones): se debe ver burbujeamiento fino en la superficie del agua de la cámara del lodo activo aireado. Regulación: abierto hasta el máximo todo el tiempo.

#### Suministro de aire «F»

Suministro de aire del soplador.

El colector de distribución de aire se establece en la fábrica durante un control interno de producción. Si es necesario, se pueden realizar nuevos ajustes, pero primero se deben cerrar todas las válvulas y luego seguir todas las instrucciones indicadas anteriormente.

#### Regulador de flujo

El regulador de flujo garantiza un flujo uniforme cuando existe una carga instantánea alta (baño, lavabo, etc.) del equipo biológico de tratamiento de aguas residuales a través de un orificio calibrado en el regulador de flujo sale 3 l/min (180 l/h) de agua.

#### Soplador

El soplador es un compresor electromagnético de diafragma, característico por su longevidad, mínima necesidad de mantenimiento y bajos costes de explotación. El rendimiento y la potencia del soplador varían según el modelo del equipo.

#### Difusor

El número y la longitud de los elementos de aireación varían en los equipos de tratamiento de aguas residuales dependiendo de la cantidad de oxígeno necesario para disolver. Los elementos de aireación de alta calidad se fabrican utilizando una membrana no obstruible, piezas de polipropileno y de acero inoxidable.

#### Puentes aéreos

La mezcla, la circulación y la recirculación del lodo activo y de las aguas residuales en el sistema están aseguradas por puentes aéreos Nº 1, Nº 2 y Nº 3.

*Puente aéreo Nº 1. Mezcla en la bolsa de sedimentos.*

*Puente aéreo Nº 2. Devolución de los lodos del sedimentador secundario.*

*Puente aéreo Nº 3. Recirculación interna.*



AUGUST

10

MODELOS AT6 - AT50

#### • CONTROLADOR AUGUST BASIC

El controlador August BASIC (en adelante, el Controlador) está diseñado para controlar los procesos de aireación y circulación que se producen en los Equipos. La fecha real, el tiempo real y el modo seleccionado se muestran en la pantalla del Controlador. La unidad de control del Controlador lee (registra) la conexión del soplador, así como del dispositivo adicional.



**ADVERTENCIA:** el Controlador debe estar conectado a la red eléctrica a través de una toma separada.

- El botón «Δ» es para navegar por la barra de menú, rechazar una alarma, configurar la fecha y la hora actuales (seleccionar).
- El botón «SET» se usa para confirmar las funciones en la barra de menú.

#### Primer lanzamiento

Cuando se pone en marcha el Controlador por primera vez, en la pantalla se muestra la selección del idioma. Establezca el idioma y confirme su selección. A continuación, se le pedirá que configure la fecha. Ajuste el valor del dígito parpadeante con el botón Δ (el formato de fecha es día-mes-año, por ejemplo, el 20 de octubre de 2018 es 18.10.20), confirme la selección con el botón SET, y al pulsarlo, el cursor pasará al siguiente dígito.

Finalmente, el sistema le pedirá que configure la hora. Ajuste el valor del dígito parpadeante con el botón Δ (el formato de hora es hora-minutos-segundos, por ejemplo, 18.45 es 18.45.00), confirme la selección, y al pulsarlo, el cursor pasará al siguiente dígito. Después de configurar el idioma, la fecha, la hora y el día de la semana, en la pantalla aparece «August», y el Controlador cambia automáticamente al modo estándar STANDART.

#### Modificación de modo(s)

El Controlador tiene un modo estándar predefinido, donde el Controlador está listo para controlar las operaciones del equipo sin ninguna otra configuración. La pantalla muestra la fecha y la hora y el programa STANDART.

El usuario-propietario del Equipo solo puede modificar el programa en los siguientes casos:

- De acuerdo con las instrucciones del Fabricante o las personas autorizadas por el mismo (por ejemplo, después de la puesta en marcha del Equipo, si se necesita la intervención del control remoto, etc.),
- Cuando se usan los programas de vacaciones y fines de semana – HOLIDAY y WEEKEND HOUSE.

No es necesario y no es aconsejable cambiar la configuración de los programas con frecuencia, solo se puede necesitar en los casos de cierto mal funcionamiento: olor inusual del agua limpia o su calidad visiblemente empeorada, demasiada espuma, etc.



AUGUST

11

MODELOS AT6 - AT50

### Modificar modo/programa:

Presione SET para acceder al menú de control. El primer elemento del menú es la selección de la acción.

OPERATING MODE SELECT (SELECCIONAR MODO DE FUNCIONAMIENTO). Presione SET para acceder a la selección de programas donde puede navegar con el botón Δ. Para seleccionar un programa, pulse Δ y después confírmelo con SET.

### Hay 7 programas estándar en el Controlador:

Estos programas difieren en la duración del funcionamiento del soplador. En cada programa estándar, hay segmentos de operación interrumpida (cuando el soplador se enciende y se apaga) y segmentos de operación continua.

### Descripción de los programas:

- STANDART: es un programa preestablecido en el que el soplador funciona durante un promedio de 18 horas diarias. Adecuado cuando existe una carga normal del dispositivo.
- STANDART-3: es un programa mínimo en el que el soplador funciona durante un mínimo de 10 horas diarias cada día. Adecuado cuando existe una carga muy baja del dispositivo.
- STANDART-2: es un programa mínimo en el que el soplador funciona durante un mínimo de 12 horas diarias cada día. Adecuado cuando existe una carga baja del dispositivo.
- STANDART-1: es un programa en el que el soplador funciona durante 15 horas diarias cada día. Adecuado cuando existe una carga inferior a la normal del dispositivo.
- STANDART+1: es un programa en el que el soplador funciona durante 20 horas diarias cada día. Adecuado cuando existe una carga superior a la normal del dispositivo.
- STANDART+2: es un programa en el que el soplador funciona durante 22 horas diarias cada día. Adecuado cuando existe una carga alta del dispositivo.
- STANDART+3: es un programa máximo en el que el soplador funciona durante 23 horas diarias cada día. Adecuado cuando existe una carga muy alta del dispositivo.

### Programas no estándar:

- HOLIDAY (VACACIONES): se recomienda establecer antes de las vacaciones. El dispositivo funcionará en modo de ahorro, es decir, con funcionamiento intermitente. De esta forma se ahorra energía eléctrica. Cuando regrese de sus vacaciones, bastará con pulsar el botón Δ, y el Controlador cambiará automáticamente al programa estándar con los ajustes preestablecidos.
- WEEKEND HOUSE (CASA DE FIN DE SEMANA): diseñada para las casas de vacaciones (casas de campo), y complejos vacacionales donde se hospede los fines de semana o una vez al mes. Antes de dejar un objeto de este tipo, se configura el programa de la casa de fin de semana WEEKEND HOUSE. Cuando regrese, bastará con pulsar el botón Δ, y el Controlador cambiará automáticamente al programa estándar con los ajustes preestablecidos.



AUGUST

12

MODELOS AT6 - AT50



#### • INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

##### Lanzamiento del dispositivo:

- Configuración del controlador BASIC
- Conexión del soplador
- Ajuste de las válvulas del colector de distribución de aire.
- Relleno de lodos activos (0,25m<sup>3</sup>- 4m<sup>3</sup>, dependiendo del modelo del equipo de tratamiento de aguas residuales y concentraciones de lodos)

##### Apagado del Equipo:

El Equipo se desactiva cuando se desconecta el Controlador. Es necesario extraer el contenido del Equipo, lavarlo y rellenarlo con agua limpia.

##### Lista de tareas de mantenimiento necesarias:

El Equipo funciona automáticamente y no requiere mantenimiento continuo, pero el propietario del Equipo debería realizar periódicamente una inspección-mantenimiento de control del Equipo.

##### EL PROPIETARIO DURANTE UNA INSPECCIÓN DE CONTROL DEL EQUIPO DEBERÍA VERIFICAR: :

Modo de mantenimiento de control	Frecuencia de mantenimiento de control
Comprobar si en el equipo existe mal olor	periódicamente
Comprobar el funcionamiento del soplador	periódicamente
Comprobar si hay espuma y lodos en la superficie del agua	1 vez al mes
Comprobar el funcionamiento de los puentes aéreos, la aireación y el regulador de corriente	1 vez al mes
Comprobar la bolsa de sedimentos	1 vez al mes

##### Es importante controlar:

**Bolsa de sedimentos:** no se puede obstruir, los materiales no degradables se deben retirar.

**Funcionamiento del puente aéreo Nº 1:** mezcla en la bolsa de sedimentos. El flujo no debe ser demasiado fuerte ni demasiado débil. El flujo generado por el puente aéreo debe ser suficiente para una mezcla eficiente.

**Funcionamiento de la aireación:** las burbujas de aire que se ven subiendo en la superficie de la cámara de aireación cuando el soplador está funcionando deben ser pequeñas.

**Funcionamiento del puente aéreo Nº 2:** este puente aéreo bombea el lodo sedimentado desde el sedimentador secundario a las cámaras no aireada y aireada. El bombeo de la mezcla de lodo debe realizarse durante todo el tiempo de funcionamiento del soplador.

**Puente aéreo Nº 3:** recirculación interna en una cámara no aireada (anaeróbica). El bombeo de





la mezcla de lodo debe realizarse durante todo el tiempo de funcionamiento del soplador.

**Espuma en la cámara no aireada:** puede provenir de los productos químicos domésticos, la espuma puede dispersarse automáticamente en unas pocas horas. Esto es un fenómeno posible durante los trabajos de puesta en marcha/ajuste o después de una reducción de la concentración del lodo excesivo.

**Espuma marrón:** puede haber varias razones para que esto ocurra; póngase en contacto de inmediato con el Fabricante o con el representante autorizado que lleve a cabo el mantenimiento del Equipo.

**Lodo flotante en el sedimentador secundario:** si el lodo ocupa más de la mitad del área de la superficie del sedimentador secundario, póngase en contacto con el responsable del servicio técnico.

**Aparición de mal olor:** no puede haber un fuerte olor desagradable. Póngase en contacto con el Fabricante o con el representante autorizado que lleve a cabo el mantenimiento del Equipo.

**Control del soplador:** el soplador siempre debe estar conectado a la corriente eléctrica. El soplador funciona periódicamente, utilizando el controlador BASIC, el tiempo máximo de reposo son varios minutos. Si el soplador no funciona, póngase en contacto con el Fabricante o con el representante autorizado que lleve a cabo el mantenimiento del Equipo.

#### **Mensajes de mal funcionamiento del Controlador**

El Controlador cuenta con dos tipos de alarma: acústica y óptica. La alarma óptica funciona continuamente. La alarma acústica se activará si el soplador o el Controlador no funcionan correctamente o cuando se interrumpe la alimentación. La alarma acústica se desactiva pulsando Δ.

#### **Alarma óptica:**

**Luz verde iluminada:** la operación del soplador está en pausa temporalmente (esto no es un fallo).

**Luz verde parpadeante:** el soplador está en funcionamiento.

**Luz roja iluminada:** el soplador está desconectado, esto indica que el soplador o el dispositivo auxiliar (equipo no estándar) está desconectado o tiene un fallo. En caso de que falle el soplador o el dispositivo auxiliar, póngase en contacto con el Fabricante o con el representante autorizado que lleve a cabo el mantenimiento del Equipo.

**Luz roja intermitente:** indica un fallo de alimentación, el controlador señala este fallo con sonido e imagen. Esta alarma puede durar varias horas (dependiendo del nivel de carga de la batería). Una vez que se agote la batería, el controlador entra en modo de espera. Una vez restaurada la alimentación, el controlador se encenderá al cabo de 2 minutos manteniendo en la memoria el último modo seleccionado. Si la batería se descarga demasiado, es posible que la hora que se muestre no corresponda a la hora real, en cuyo caso es necesario ajustar la hora real.

En caso de un mal funcionamiento del Controlador, hay que desconectar el soplador del controlador y conectarlo directamente a la red eléctrica.



**LA REVISIÓN Y EL SERVICIO TÉCNICO SE REALIZAN SOLAMENTE POR LOS ESPECIALISTAS O REPRESENTANTES AUTORIZADOS DE AUGUST:**

Modo de mantenimiento	Frecuencia de mantenimiento
Comprobar la concentración de lodos	1 vez cada 6 meses
Eliminación de lodos	1-2 veces al año
Sustitución de la membrana en el soplador	1 vez al año
Comprobar el funcionamiento de puentes aéreos, aireación y regulador de flujo	1 vez cada 6 meses
Comprobar la bolsa de sedimentos	1 vez cada 6 meses
Limpiar el filtro de aire en el soplador	1 vez cada 6 meses

**Todos los trabajos realizados deben estar registrados en los documentos de mantenimiento del Equipo.**

**Mensajes del controlador sobre la necesidad de realizar el mantenimiento**

**Advertencia CAMBIAR EL FILTRO:** advierte al usuario de limpiar o reemplazar el filtro después de medio año de explotación del soplador. Hay que confirmar la limpieza o el cambio del filtro en la pantalla: presione el botón  $\Delta$  y otra vez  $\Delta$  para cambiar el mensaje de NO a SÍ y confirme SET (CONFIGURAR).

**Advertencia CAMBIAR LA MEMBRANA:** advierte al usuario de cambiar la membrana tras 1 año de uso del soplador. Hay que confirmar el cambio de la membrana en la pantalla: presione el botón  $\Delta$  y otra vez  $\Delta$  para cambiar el mensaje de NO a SÍ y confirme SET (CONFIGURAR).

**• ELIMINACIÓN DEL EXCESO DE LODO**

**Medición de la cantidad del lodo sedimentado**

La cantidad del lodo sedimentado o la sedimentación de la mezcla se determina mediante un matraz de prueba de sedimentación (1000 ml) o un recipiente transparente dejando que el lodo se asiente durante 30 minutos. Si el lodo no se deposita en el matraz de prueba de sedimentación, póngase en contacto con el Fabricante o con el representante autorizado que lleve a cabo el mantenimiento del Equipo. Coja 1 litro de la mezcla de lodo activo de la cámara aireada y échela al matraz de prueba de sedimentación. La muestra se debe tomar durante el funcionamiento del soplador. Deje que la mezcla se asiente durante 30 min. Al cabo de 30 minutos, verifique la cantidad de lodos sedimentados (se verá una clara diferencia entre el agua y los lodos). Esa cantidad debe ser de 300 a 600 ml de lodo / 1 l de agua (la óptima cantidad sería 400-500 ml de lodo / 1 l de agua). En esas condiciones el Equipo logra la mayor eficiencia de depuración. La cantidad de lodos depositados debe medirse cada seis meses, y los resultados deben escribirse en el registro de mantenimiento del Equipo.



AUGUST

15

MODELOS AT6 - AT50

#### Eliminación del exceso de lodo

Si la cantidad de lodo en el reactor biológico del Equipo excede de los 600 ml de lodo / 1 l de agua, el exceso de lodo se debe eliminar del Equipo. La frecuencia y la cantidad de eliminación dependen de la carga del Equipo. Al ser la antigüedad del lodo en el Equipo de al menos 30 días, significa que el lodo está estabilizado aeróbicamente y es inofensivo.

**IMPORTANTE:** si las aguas subterráneas son altas, no se podrá vaciar completamente el recipiente del Equipo, porque el Equipo podría ser elevado o podrían deformarse (aplastarse) las paredes del recipiente del mismo.

#### Eliminación del exceso de lodos del Equipo

- Apagar el soplador para la aireación y la mezcla en el reactor biológico. También se para el trabajo de puentes aéreos Nº 1, Nº 2 y Nº 3.
- El contenido del reactor biológico debe asentarse durante 30 minutos. Después el lodo sedimentado debe ser bombeado fuera del fondo de las cámaras del reactor biológico.
- Es necesario asegurarse de que el nivel del agua entre las cámaras del reactor biológico no supere los 15 cm durante la succión, de lo contrario, podrían dañarse las particiones internas del Equipo.
- Después de la succión, las cámaras del reactor biológico deben llenarse con agua hasta el nivel anterior. Al llenar con agua, todas las cámaras deben llenarse de manera uniforme, manteniendo una diferencia del nivel del agua entre las cámaras de hasta 15 cm.
- La concentración de lodo en el reactor biológico del Equipo no debe ser inferior a 300 ml/l después de la succión.
- El tubo de la bomba por el que se bombeará fuera el exceso de lodo debe insertarse con cuidado en el reactor biológico sin dañar los elementos de aireación u otros equipos internos.

#### • GUÍA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

La guía de mantenimiento del equipo forma parte de la documentación técnica del Equipo. Es muy importante registrar todos los defectos, su eliminación, el reemplazo de las piezas adicionales, el mantenimiento realizado, por ejemplo: la fecha de succión del lodo, la cantidad de lodo excesivo extraído, etc. También es importante registrar las visitas del Fabricante o de los representantes autorizados que lleven a cabo el mantenimiento del Equipo, así como de los responsables del servicio técnico. Esto queda certificado con las firmas de las personas responsables.

La guía de mantenimiento del equipo se debe completar correctamente y debe ser entregada a solicitud del Fabricante o del representante autorizado, por ejemplo, en caso de reclamaciones sobre el funcionamiento del Equipo y/o al haber llegado el Fabricante o el representante autorizado que lleve a cabo el mantenimiento del Equipo. Si la guía no se entrega al Fabricante o al representante autorizado junto con la reclamación con respecto al funcionamiento del Equipo, dichas reclamaciones relacionadas con el funcionamiento del Equipo no serán aceptadas ni consideradas.



AUGUST

16

MODELOS AT6 - AT50

#### • SEGURIDAD

- El mantenimiento del Equipo puede llevarse a cabo por una persona que haya cumplido 18 años y que pueda realizar este trabajo objetivamente. Esta persona debe estar familiarizada con los procedimientos de trabajos a realizar.
- Cualquier trabajo en la parte eléctrica del equipo debe ser realizado por un electricista cualificado y de acuerdo con las normas legales y los estándares aplicables.
- Al trabajar con el Equipo utilice las herramientas e instrumentos recomendados.
- Al terminar el trabajo con el Equipo lávese y desinféctese las manos.
- El acceso al Equipo no puede estar cubierto de nieve o helado.
- No caminar sobre la cubierta del Equipo. La carga máxima de la cubierta es de 50 kg.

**Las aguas residuales domésticas pueden contener organismos que son patógenos para los humanos y, por lo tanto, es necesario protegerse cuando esté trabajando con el Equipo:**

- Usar mangas largas y pantalones largos para evitar el contacto de la piel con el sistema de aguas residuales domésticas.
- Usar guantes de goma.
- Está prohibido almacenar alimentos o bebidas cerca de las muestras de aguas residuales (nunca se deben almacenar los alimentos y las muestras de aguas residuales en el mismo refrigerador).
- Retirar lo más pronto posible la ropa salpicada o mojada con aguas residuales y reemplazarla con ropa limpia, lavarse con jabón desinfectante.
- Asegurarse de que los cortes o rasguños en el cuerpo se limpien con antisépticos y estén debidamente protegidos.

#### **Medidas de protección personal**

Es necesario usar las siguientes medidas de protección personal:

- Ropa y zapatos de trabajo.
- Guantes de protección de goma.

Herramientas recomendadas para el personal de mantenimiento del equipo:

1. Matraz de prueba de sedimentación: 1000 ml (plástico o vidrio) para la medición de lodos sedimentados.
2. Guantes de goma.
3. Cepillo con mango largo.



AUGUST

17

MODELOS AT6 - AT50



• GUÍA DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

[illegible]

• CERTIFICATES



## CERTIFICADO DE ENSAYO

**"August & Ko" UAB**  
Juodasis kelias 104A, 11307 Vilnius, Lituania

**EN 12566-3**  
„Para pequeñas instalaciones de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 h.e.“

**Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales AT**  
Proceso por lodos activados en flujo continuo  
Informe de prueba – No. PIA2014-215838

Carga orgánica diaria nominal	0.35	kg/d
Carga hidráulica diaria nominal	0.08	m³/d
Material	polipropileno	
Eficiencia de depuración (fases nominales)	ODD	84.4 %
	ODC <sub>5</sub>	98.2 %
	SS	97.2 %
	NH <sub>4</sub> -N*	99.6 %
	N <sub>org</sub> *	99.3 %
	P <sub>tot</sub>	99.3 %
Consumo de energía	1.0	kWh/d
* determinado a temperatura de 12°C en el reactor biológico		

Energy label type

**PIA – Pröfinstitut für Abwassertechnik GmbH**  
(PIA GmbH)  
Hergensdorfer Weg 30  
52074 Aachen, Alemania

El presente certificado de ensayo es la declaración de conformidad con marcado CE








Emisor Certificado: septiembre 2014



AUGUST

## UE-Declaración de Prestaciones



**AUGUST IR KO JSC**  
Juodasis kelias str. 104 A,  
LT-11307 Vilnius, Lituania

1. Código de identificación única del producto: Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas  
AUGUST AT6, capacidad 4 HE • AUGUST AT8, capacidad 6 HE • AUGUST AT9, capacidad 7 HE • AUGUST AT10, capacidad 8 HE  
• AUGUST AT12, capacidad 10 HE • AUGUST AT15, capacidad 12 HE • AUGUST AT20, capacidad 18 HE • AUGUST AT30, ca-  
pacidad 25 HE • AUGUST AT40, capacidad 35 HE • AUGUST AT50, capacidad 50 HE

2. Uso previsto: Equipos para el tratamiento de aguas residuales domésticas

3. Fabricante: "AUGUST IR KO" JSC, Juodasis kelias 104 A, LT-11307 Vilnius, Lituania

4. Representante autorizado: no es pertinente

5. Sistema AVCP: )

6a. Norma armonizada: EN 12566-3:2005 + A2:2013 Pequeñas plantas de tratamiento de aguas hasta 50 HE. Parte 3: Plantas de  
depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino.

- Organismo notificador:

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH, Hengenerthor Weg 30, 52074 Aachen, Germany, NB No. 1120 T025, n. o., Skútená 3, 821  
04 Bratislava, Slovakia, NB No. 1301

### 7. Prestaciones declaradas:

Características técnicas	Prestaciones				
Eficiencia de tratamiento	Basado en un test inicial con una cantidad de carga orgánica durante el ensayo de $\text{BOD}_5$ 0,34 kg/d				
	$\text{BOD}_5$	98,2 %	7,0 mg/l		
	SS	97,2 %	12,0 mg/l		
	$\text{COD}$	94,4 %	45,0 mg/l		
	Nitro-N	98,5 %	0,2 mg/l		
	PL	93,2 %	3,6 mg/l		
	P <sub>tot</sub>	93,3 %	0,6 mg/l		
Capacidad de tratamiento		AT-6	AT-8	AT-9	AT-10
	Carga orgánica nominal ( $\text{BOD}_5$ )	0,34 kg/d	0,36 kg/d	0,42 kg/d	0,48 kg/d
	Caudal nominal ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	0,5 $\text{m}^3/\text{d}$	0,80 $\text{m}^3/\text{d}$	1,00 $\text{m}^3/\text{d}$	1,2 $\text{m}^3/\text{d}$
		AT-15	AT-20	AT-30	AT-40
	Carga orgánica nominal ( $\text{BOD}_5$ )	0,77 kg/d	1,08 kg/d	1,50 kg/d	2,10 kg/d
	Caudal nominal ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	1,8 $\text{m}^3/\text{d}$	2,70 $\text{m}^3/\text{d}$	3,75 $\text{m}^3/\text{d}$	5,25 $\text{m}^3/\text{d}$
Estanqueidad	Aprobado				
Resistencia a compresión	Max. altura de relleno permitida 0 m Nivel freático max. cotada agua: consultar documentación técnica				
Durabilidad	Aprobado - Material PP MFR (300/2.16): 0.5 g/10 min (10.1) g/ Dren Densidad: +908 kg/m <sup>3</sup> Resistencia a tracción: +30 MPa				
Comportamiento frente al fuego	E				

El rendimiento del producto identificado anteriormente está en conformidad con el conjunto de rendimientos declarado.  
Esta declaración de rendimiento se emite en conformidad con el Reglamento UE No. 305/2011, bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante  
identificado anteriormente.

"August ir Ko" JSC, Juodasis kelias 104A, LT 11307 Vilnius, Lituania

[www.august.lt](http://www.august.lt)



## NOTAS Y OBSERVACIONES

www.august11



**Anexo 3. REALIZACIÓN DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**  
**Resolución de Acreditación de laboratorio**



**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 ensayos acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación:

**LE-019**

Acreditación inicial:

**17-abril-2009**

Renovación (Reevaluación) N°3 y Ampliación:

**15-mayo-2023**

Ampliación:

**10-octubre-2024**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los diez (10) días del mes de octubre de 2024.

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación y 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.



## Alcance de Acreditación LE-019

### ENVIRO-LAB, S.A.

Dirección Sede Fija: Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Parque Lefevre, Urbanización Chanis, Residencial Reparto Chanis, Calle Avenida 6ta Sur y Calle 106 B, Edificio J3, Local 145B.

Dirección Sucursal 1: Provincia de Chiriquí, Distrito de Chiriquí, Corregimiento de David (Cabecera), Barrio San Mateo, Calle 2da Oeste Sur, Edificio J3, Local 1.

Teléfono: Panamá – (+507) 323-7520 / 6982-7961

Chiriquí – (+507) 774-8004 / 6671-8079

Correo electrónico: [ventas@envirolabinc.com](mailto:ventas@envirolabinc.com)

El presente alcance de acreditación fue otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a los criterios recogidos en la Norma DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017 como Laboratorio de Ensayos, mediante Resolución N.º 08 de 28 de abril de 2023, Resolución N.º 18 de 20 de septiembre de 2024, y certificado de acreditación, con código de acreditación LE-019.

#### Métodos de Ensayos acreditados Panamá

SEDE:		Sede fija y sitio de cliente		
N.º	PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO		DOCUMENTO DE REFERENCIA
		NOMBRE	TÉCNICA	
1	Ruido ambiental	Ruido ambiental	Lectura directa	ISO 1996-2:2017
2	Ruido ocupacional	Ruido ocupacional	Lectura directa	ANSI S12.19-1996 (R2016) / ISO 9612:2009
3	Iluminación y reflexión	Iluminación	Lectura directa	ANSI / IESNA. RP-7-2020
4	Material particulado: Polvos respirables (menores a 10 micras)	Partículas de ninguna manera regulada, polvos totales, fracción respirable	Gravimetría	NIOSH 0600 (R1998)
5	Material particulado: partículas totales en suspensión de 10 a 100 micras	Partículas de ninguna manera regulada, polvos totales, fracción respirable	Gravimetría	NIOSH 0501 (R2015)
6	Material particulado	Material particulado	Gravimetría	40 CFR, parte 50, apéndice J (2024)
7	Fracción respirable, fracción inhalable y polvos totales	Determinación de metales en aire por ICP	Espectrometría	NIOSH 7302 (R2014)
8	Vibración cuerpo entero	Vibración cuerpo entero	Lectura directa	ISO 2631-1:1997 (Amd1:2010)
9	Vibración mano-brazo	Vibración mano-brazo	Lectura directa	ISO 5349-1:2001
10	Vibración ambiental	Vibración ambiental	Lectura directa	ISO 4866:2010



11	Estrés térmico	Estrés térmico	Lectura directa	ISO 7243:2017
12	Esfuerzo térmico por calor	Esfuerzo térmico por calor	Lectura directa	ISO 7933:2004
13	Radiación ionizante	Radiación ionizante	Lectura directa	Decreto Ejecutivo No. 770 del 16 de agosto de 2010
14	Radiación no ionizante (campos eléctricos y magnéticos)	Radiación no ionizante (campos eléctricos y magnéticos)	Lectura directa	IEEE 644:2019
15	Radiación no ionizante (radiofrecuencias) (antenas)	Radiación no ionizante (radiofrecuencias) (antenas)	Lectura directa	IEEE C.95.3:2021
16	Fuentes fijas significativas	Fuentes fijas significativas	Isocinético	EPA 1 (2023) EPA 2 (2017) EPA 3 (2017) EPA 4 (2017) EPA 5 (2020)
17	Determinación de emisiones de material particulado en fuentes estacionarias	Determinación de emisiones de material particulado en fuentes estacionarias	Isocinético / gravimetría	EPA 17 (2017)
18	Fuentes fijas no significativas	Fuentes fijas no significativas	Lectura directa	Lectura directa por sensores electroquímicos. Para opacidad: tabla Bacharach / EPA 9 escala de Ringelmann
19	Fuentes móviles	Fuentes móviles	El método está basado en mediciones de humo, en el cual se hace pasar un haz de luz a través de una cámara de longitud fija.	Decreto Ejecutivo No. 38 del 3 de junio de 2009
20	Asbesto	Identificación de asbesto	Microscopía, Luz polarizada, con tinción de dispersión	Método de luz polarizada, NIOSH 9002 (1994)
21	Asbesto y otras fibras	Conteo de fibras de asbesto y otras fibras	Microscopía lumínica, contraste de fases	NIOSH 7400 (R2019)
22	Hongos	Categorización y cuantificación de hongos por microscopía óptica	Categorización y cuantificación de hongos en el aire. Estructuras en una muestra de impactación	ASTM D7391:2020

**Respuestas a Primera Información Aclaratoria Proyecto "PH PAUNCH VILLAGE"**  
**Promotor: NAVA GROUP COMPANY S.A**



			inercial por vía óptica Microscopía1	
23	Calidad de aire interior	Temperatura, humedad relativa, compuestos orgánicos volátiles, CO y CO <sub>2</sub>	Lectura directa	UNE 171330-2:2014
24	Aguas residuales, naturales y potables	Potencial de hidrógeno	Electrométrica	SM 4500 H B: 24th edition/2023
25	Aguas residuales, naturales y potables	Conductividad eléctrica	Electrométrica	SM 2510 B: 24th edition/2023
26	Aguas residuales, naturales y potables	Turbiedad	Nefelometría	SM 2130 B: 24th edition/2023
27	Aguas residuales, naturales y potables	Temperatura	Electrométrica	SM 2550 B: 24th edition/2023
28	Aguas residuales, naturales y potables	Cloro residual	Espectrofotometría	SM 4500 Cl G: 24th edition/2023
29	Aguas residuales, naturales y potables	Oxígeno disuelto	Electrométrica	SM 4500 O G SM 4500 O H: 24th edition/2023

SEDE:		Sede fija		
N.º	PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO		DOCUMENTO DE REFERENCIA
		NOMBRE	TÉCNICA	
1	Ruido ambiental	Ruido ambiental	Lectura directa	ISO 1996-2:2017
2	Ruido ocupacional	Ruido ocupacional	Lectura directa	ANSI S12.19-1996 (R2016) / ISO 9612:2009
3	Iluminación y reflexión	Iluminación	Lectura directa	ANSI / IESNA. RP-7-2020
4	Material particulado: Polvos respirables (menores a 10 micras)	Partículas de ninguna manera regulada, polvos totales, fracción respirable	Gravimetría	NIOSH 0600 (R1998)
5	Material particulado: partículas totales en suspensión de 10 a 100 micras	Partículas de ninguna manera regulada, polvos totales, fracción respirable	Gravimetría	NIOSH 0501 (R2015)
6	Material particulado	Material particulado	Gravimetría	40 CFR, parte 50, apéndice J (2024)
7	Fracción respirable, fracción inhalable y polvos totales	Determinación de metales en aire por ICP	Espectrometría	NIOSH 7302 (R2014)
8	Vibración cuerpo entero	Vibración cuerpo entero	Lectura directa	ISO 2631-1:1997 (Amd1:2010)
9	Vibración mano-brazo	Vibración mano-brazo	Lectura directa	ISO 5349-1:2001
10	Vibración ambiental	Vibración ambiental	Lectura directa	ISO 4866:2010
11	Estrés térmico	Estrés térmico	Lectura directa	ISO 7243:2017
12	Esfuerzo térmico por calor	Esfuerzo térmico por calor	Lectura directa	ISO 7933:2004





13	Radiación ionizante	Radiación ionizante	Lectura directa	Decreto Ejecutivo No. 770 del 16 de agosto de 2010
14	Radiación no ionizante (campos eléctricos y magnéticos)	Radiación no ionizante (campos eléctricos y magnéticos)	Lectura directa	IEEE 644:2019
15	Radiación no ionizante (radiofrecuencias) (antenas)	Radiación no ionizante (radiofrecuencias) (antenas)	Lectura directa	IEEE C.95.3:2021
16	Fuentes fijas significativas	Fuentes fijas significativas	Isocinético	EPA 1 (2023) EPA 2 (2017) EPA 3 (2017) EPA 4 (2017) EPA 5 (2020)
17	Determinación de emisiones de material particulado en fuentes estacionarias	Determinación de emisiones de material particulado en fuentes estacionarias	Isocinético / gravimetría	EPA 17 (2017)
18	Fuentes fijas no significativas	Fuentes fijas no significativas	Lectura directa	Lectura directa por sensores electroquímicos. Para opacidad: tabla Bacharach / EPA 9 escala de Ringelmann
19	Fuentes móviles	Fuentes móviles	El método está basado en mediciones de humo, en el cual se hace pasar un haz de luz a través de una cámara de longitud fija.	Decreto Ejecutivo No. 38 del 3 de junio de 2009
20	Asbesto	Identificación de asbesto	Microscopía, Luz polarizada, con tinción de dispersión	Método de luz polarizada, NIOSH 9002
21	Asbesto y otras fibras	Conteo de fibras de asbesto y otras fibras	Microscopía lumínica, contraste de fases	NIOSH 7400 (R2019)
22	Hongos	Categorización y cuantificación de hongos por microscopía óptica	Categorización y cuantificación de hongos en el aire. Estructuras en una muestra de impactación inercial por vía óptica Microscopía1	ASTM D7391:2020



23	Calidad de aire interior	Temperatura, humedad relativa, compuestos orgánicos volátiles, CO y CO <sub>2</sub>	Lectura directa	UNE 171330-2:2014
24	Aguas residuales, naturales y potables	Aceites y grasas	Gravimetría	SM 5520 B: 24th edition/2023
25	Aguas residuales, naturales y potables	Cloruros	Volumetría	SM 4500 Cl B: 24th edition/2023
26	Aguas residuales, naturales y potables	Potencial de hidrógeno	Electrométrica	SM 4500 H B: 24th edition/2023
27	Aguas residuales, naturales y potables	Conductividad eléctrica	Electrométrica	SM 2510 B: 24th edition/2023
28	Aguas residuales, naturales y potables	Demanda bioquímica de oxígeno	Electrométrica	SM 5210 B: 24th edition/2023
29	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos disueltos	Gravimetría	SM 2540 C: 24th edition/2023
30	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos sedimentables	Volumetría	SM 2540 F: 24th edition/2023
31	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos suspendidos totales	Gravimetría	SM 2540 D: 24th edition/2023
32	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos totales	Gravimetría	SM 2540 B: 24th edition/2023
33	Aguas residuales, naturales y potables	Turbiedad	Nefelometría	SM 2130 B: 24th edition/2023
34	Aguas residuales, naturales y potables	Fósforo	Espectrofotometría	HACH 10210: 2021, Edición 3
35	Aguas residuales, naturales y potables	Demanda química de oxígeno	Espectrofotometría	SM 5220 D: 24th edition/2023
36	Aguas residuales, naturales y potables	Nitratos	Espectrofotometría	HACH 10206: 2021, Edition 1
37	Aguas residuales, naturales y potables	Nitrógeno amoniacal	Espectrofotometría	HACH 10205: 2020, Edition 11
38	Aguas residuales, naturales y potables	Nitrógeno total	Espectrofotometría	HACH 10208: 2018, Edition 10
39	Aguas residuales, naturales y potables	Sulfatos	Espectrofotometría	HACH 8051: 2019, Edition 11
40	Aguas residuales, naturales y potables	Temperatura	Electrométrica	SM 2550 B: 24th edition/2023
41	Aguas residuales, naturales y potables	Hidrocarburos	Gravimetría	SM 5520 F: 24th edition/2023
42	Aguas residuales, naturales y potables	Cloro residual	Espectrofotometría	SM 4500 Cl G: 24th edition/2023
43	Aguas residuales, naturales y potables	Coliformes totales	Sustrato definido	SM 9223 B: 24th edition/2023
44	Aguas residuales, naturales y potables	Coliformes fecales	Filtración de membrana	SM 9222 D: 24th edition/2023
45	Aguas residuales, naturales y potables	Cianuro	Espectrofotometría	HACH 8027: 2014, Edition 9

**Respuestas a Primera Información Aclaratoria Proyecto "PH PAUNCH VILLAGE"**  
**Promotor: NAVA GROUP COMPANY S.A**



46	Aguas residuales, naturales y potables	Compuestos Fenólicos	Espectrofotometría	HACH 8047: 2024, Edition 9
47	Aguas residuales, naturales y potables	Surfactante (Detergentes)	Espectrofotometría	SM 5540 C: 24th edition/2023
48	Aguas residuales, naturales y potables	Poder espumante	Lectura directa	NCh2313/21: 2010
49	Aguas residuales, naturales y potables	Escherichia coli	Sustrato definido	SM 9223 B: 24th edition/2023
50	Aguas residuales, naturales y potables	Determinación de metales en agua por ICP	Espectrometría	SM 3120 B: 24th edition/2023
51	Aguas residuales, naturales y potables	Determinación de metales en agua por ICP	Espectrometría	EPA 200.7 1994
52	Aguas residuales, naturales y potables	Acidez	Volumetría	SM 2310 B: 24th edition/2023
53	Aguas residuales, naturales y potables	Alcalinidad	Volumetría	SM 2320 B: 24th edition/2023
54	Aguas residuales, naturales y potables	Dureza	Volumetría	SM 2340 B SM 2340 C: 24th edition/2023
55	Aguas residuales, naturales y potables	Cromo hexavalente	Espectrofotometría	Lovibond M125: 2024
56	Aguas residuales, naturales y potables	Oxígeno disuelto	Electrométrica	SM 4500 O G SM 4500 O H: 24th edition/2023
57	Aguas residuales, naturales y potables	Color	Espectrofotometría	SM 2120 C: 24th edition/2023
58	Aguas residuales, naturales y potables	Sulfuro	Espectrofotometría	Lovibond M365: 2024
59	Aguas residuales, naturales y potables	Fosfato total	Espectrofotometría	HACH 10210: 2021, Edición 3
60	Aguas residuales, naturales y potables	Ortofosfato	Espectrofotometría	HACH 10210: 2021, Edición 3
61	Aguas residuales, naturales y potables	N-NO3	Espectrofotometría	HACH 10206: 2021, Edition 1
62	Aguas residuales, naturales y potables	Ácido bórico	Espectrometría	Cálculo EPA 200.7: 1994
63	Aguas residuales, naturales y potables	Amonio	Espectrofotometría	HACH 10205: 2020, Edition 11
64	Aguas residuales, naturales y potables	Amoniaco	Espectrofotometría	HACH 10205: 2020, Edition 11
65	Alimentos crudos, alimentos procesados, manipuladores y superficies	Coliformes totales	Microfilm / Recuento de colonias	AOAC RI-PTM 051702
66	Alimentos crudos, alimentos procesados, manipuladores y superficies	Escherichia coli	Microfilm / Recuento de colonias	AOAC RI-PTM 051702



67	Alimentos crudos, alimentos procesados, manipuladores y superficies	Recuento de aerobios	Microfilm / Recuento de colonias	AOAC RI-PTM 051702
68	Alimentos crudos, alimentos procesados, manipuladores y superficies	Staphylococcus aureus	Petrifilm / Recuento de colonias	AOAC 975.55 ED 22 2023
69	Alimentos crudos, alimentos procesados, manipuladores y superficies	Levaduras y hongos	Microfilm / Recuento de colonias	AOAC RI-PTM 051702
70	Agua Potable	HPC	Enzimas múltiples	SM 9215 B, 24th edition/2023
71	Agua Potable	Pseudomona aeruginosa	Sustrato definido	ISO 16266-2:2018
72	Agua Potable	Enterococos	Sustrato definido	SM 9230 D, 24th edition/2023
73	Alimentos	Coliformes totales	VRBA Esparcido	FDA BAM, 8th Edition, Ch 4 CMM EF 5th Ed, Ch 9.
74	Alimentos	E Coli	VRBA Esparcido	FDA BAM, 8th Edition, Ch 4 CMM EF 5th Ed, Ch 9.
75	Alimentos	Coliformes totales	Pour Plate	CMM EF 5th Ed, Ch 9.
76	Alimentos	E Coli	Pour Plate	CMM EF 5th Ed, Ch 9.
77	Alimentos	E Coli O157:H7	PCR	AOAC-RI PTM 100701
78	Alimentos	Salmonella spp	PCR	AOAC-RI PTM 100701
79	Alimentos	Listeria monocytogenes y Listeria spp	PCR	AOAC-RI 021201C
80	Alimentos / muestras ambientales	Hongos y levaduras	Petrifilm	AOAC 997.02: ED 22 2023
81	Alimentos / muestras ambientales	Detección y enumeración de staphylococcus aureus	Pour Plate	AOAC 975.55: ED 22 2023
82	Suelos	Materia orgánica	Volumetría	Walkey Black:1934
83	Suelos	Medición de pH	Electrométrica	ISO 10390:2021
84	Suelos	Actividad de la enzima deshidrogenasa	Espectrofotometría	Casida et al.:1977
85	Suelo	Determinación de metales en suelo por ICP	Espectrometría	EPA 200.7: 1994
86	Suelos, lodos y sedimentos	Carbono orgánico	Volumetría	Walkey Black:1934
87	Sedimentos, lodos y residuos biológicos tratados	Determinación de pH	Electrométrica	ISO 10390:2021



88	Lodos y sedimentos	Determinación de metales por ICP	Espectrometría	EPA 200.7: 1994
----	--------------------	----------------------------------	----------------	-----------------

### Muestreos

SEDE: Sede Fija y sitio de cliente			
N.º	PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	DOCUMENTO DE REFERENCIA
1	Aguas residuales, naturales y potables. Lodos y sedimentos.	Muestreo	SM 1060: 24th edition/2023
2	Suelos	Muestreo	Reglamento técnico # 2 del 14 de enero de 2009 / ISO 18400-102: 2017 ISO 18400-206: 2018
3	Alimentos crudos, alimentos procesados, manipuladores y superficies	Muestreo	Compendium of Methods for the Microbial Examination of Foods, APHA 5th Edition, Ch 2. / FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Ch 1.
4	Aguas residuales, naturales y potables	Muestreo para ensayos microbiológicos	SM 9060: 24th edition/2023
5	Hongos	Muestreo para impactación inercial de estructuras fúngicas con cassettes	ASTM D7788:2023

### Métodos de Ensayos acreditados Chiriquí

SEDE: Sede fija adicional (Sucursal 1) y sitio de cliente				
N.º	PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO		DOCUMENTO DE REFERENCIA
		NOMBRE	TÉCNICA	
1	Aguas residuales, naturales y potables	Potencial de Hidrógeno	Electrométrica	SM 4500 H B 24th edition/2023
2	Aguas residuales, naturales y potables	Conductividad Eléctrica	Electrométrica	SM 2510 B 24th edition/2023
3	Aguas residuales, naturales y potables	Turbiedad	Nefelometría	SM 2130 B 24th edition/2023
4	Aguas residuales, naturales y potables	Temperatura	Electrométrica	SM 2550 B 24th edition/2023
5	Aguas residuales, naturales y potables	Cloro residual	Espectrofotometría	SM 4500 Cl F 24th edition/2023
6	Aguas residuales, naturales y potables	Oxígeno disuelto	Electrométrica	SM 4500 O G 24th edition/2023





				SM 4500 O h 24th edition/2023
--	--	--	--	-------------------------------

SEDE: Sede fija adicional (sucursal 1)				
N.º	PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO		DOCUMENTO DE REFERENCIA
		NOMBRE	TÉCNICA	
1	Aguas residuales, naturales y potables	Aceites y Grasas	Gravimetría	SM 5520 B 24th edition/2023
2	Aguas residuales, naturales y potables	Cloruros	Volumetría	SM 4500 Cl B 24th edition/2023
3	Aguas residuales, naturales y potables	Potencial de Hidrógeno	Electrométrica	SM 4500 H B 24th edition/2023
4	Aguas residuales, naturales y potables	Conductividad Eléctrica	Electrométrica	SM 2510 B 24th edition/2023
5	Aguas residuales, naturales y potables	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Electrométrica	SM 5210 B 24th edition/2023
6	Aguas residuales, naturales y potables	Demanda Química de Oxígeno	Espectrofotometría	SM 5220 D 24th edition/2023
7	Aguas residuales, naturales y potables	Nitrógeno Amoniacal	Espectrofotometría	Lovibond Método 66 (2024)
8	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Disueltos	Gravimetría	SM 2540 C 24th edition/2023
9	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Sedimentables	Volumetría	SM 2540 F 24th edition/2023
10	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Suspendidos Totales	Gravimetría	SM 2540 D 24th edition/2023
11	Aguas residuales, naturales y potables	Sólidos Totales	Gravimetría	SM 2540 B: 24th edition/2023
12	Aguas residuales, naturales y potables	Turbiedad	Nefelometría	SM 2130 B 24th edition/2023
13	Aguas residuales, naturales y potables	Fósforo	Espectrofotometría	Lovibond Método 317/318 (2024)
14	Aguas residuales, naturales y potables	Nitratos	Espectrofotometría	Lovibond Método 267 (2024)
15	Aguas residuales, naturales y potables	Nitrógeno Total	Espectrofotometría	Lovibond Método 280/281 (2024)
16	Aguas residuales, naturales y potables	Nitritos	Espectrofotometría	Lovibond Método 276 (2024)
17	Aguas residuales, naturales y potables	Sulfatos	Espectrofotometría	SM 4500-SO <sub>4</sub> E 24th edition/2023
18	Aguas residuales, naturales y potables	Temperatura	Electrométrica	SM 2550 B 24th edition/2023



19	Aguas residuales, naturales y potables	Hidrocarburos	Gravimetría	SM 5520 F 24th edition/2023
20	Aguas residuales, naturales y potables	Cloro residual	Espectrofotometría	SM 4500 Cl F 24th edition/2023
21	Aguas residuales, naturales y potables	Fosfato	Espectrofotometría	Lovibond M317 / 318 (2024)
22	Aguas residuales, naturales y potables	Ortofosfato	Espectrofotometría	Lovibond M317 / 318 (2024)
23	Aguas residuales, naturales y potables	N-NO3	Espectrofotometría	Lovibond M267 (2024)
24	Aguas residuales, naturales y potables	N-NO2	Espectrofotometría	Lovibond M276 (2024)
25	Aguas residuales, naturales y potables	Amonio	Espectrofotometría	Lovibond M66 (2024)
26	Aguas residuales, naturales y potables	Amoniac	Espectrofotometría	Lovibond M66 (2024)
27	Aguas residuales, naturales y potables	Cromo hexavalente	Espectrofotometría	Lovibond M125 (2024)
28	Aguas residuales, naturales y potables	Oxígeno disuelto	Electrométrica	SM 4500 O G 24th edition/2023 SM 4500 O h 24th edition/2023
29	Aguas residuales, naturales y potables	Alcalinidad	Volumetría	SM 2320 B 24th edition/2023
30	Aguas residuales, naturales y potables	Dureza	Volumetría	SM 2340 C 24th edition/2023
31	Aguas residuales, naturales y potables	Color	Espectrofotometría	SM 2120 C 24th edition/2023
32	Aguas residuales, naturales y potables	Surfactantes (detergentes)	Espectrofotometría	SM 5540 C 24th edition/2023
33	Aguas residuales, naturales y potables	Coliformes totales	Sustrato definido	SM 9223 B 24th edition/2023
34	Aguas residuales, naturales y potables	Coliformes fecales	Sustrato definido	SM 9223 B / Colilert 18 24th edition/2023
35	Aguas residuales, naturales y potables	Escherichia Coli	Sustrato definido	SM 9223 B 24th edition/2023
36	Suelos	Actividad de la enzima dehidrogenasa	Espectrofotometría	Casida et al. (1977)
37	Suelos	Materia orgánica	Volumetría	Walkley Black (1934)
38	Suelos	Medición de pH	Electrométrica	ISO 10390 (2021)



39	Suelos, lodos y sedimentos	Carbono orgánico	Volumetría	Walkley Black (1934)
----	----------------------------	------------------	------------	----------------------

**Muestreos**

SEDE: Sede fija adicional (sucursal 1) y sitio de cliente			
N.º	PRODUCTO O MATERIAL A MUESTREAR	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	DOCUMENTO DE REFERENCIA
1	Aguas residuales, naturales y potables. Lodos y sedimentos.	Muestreo	SM 1060 24th edition/2023
2	Aguas residuales, naturales y potables	Muestreo para ensayos microbiológicos	SM 9060 24th edition/2023
3	Suelos	Muestreo	Reglamento técnico # 2 del 14 de enero de 2009 / ISO 18400-102 (2017) / ISO 18400-206 (2018)

## Cotización De Los Parámetros De Calidad De Aire Requeridos

Propuesta #  
2025-CH-036v1



PG-03-02 v.20

Panamá, 21 de febrero de 2025

Estimados  
Nava Group Company S.A

Estimado Cliente:

Reciba nuestros saludos cordiales y agradecimiento por considerarnos como sus posibles proveedores de servicios. Elevamos a su consideración, nuestra oferta económica para la prestación de los análisis solicitados.

EnviroLab S.A. cuenta con un equipo de profesionales altamente calificado. Nuestro compromiso es de brindar un servicio de alta calidad que cumpla y sobrepase las expectativas de los clientes.

Quedamos a sus órdenes ante cualquier otro requerimiento.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "V. Avila".

Virginia Avila  
Asesor de Ventas de Servicios de laboratorio  
Cel.: 507 6854-5358  
Correo: ventas@envirolabinc.com

EnviroLab, S.A., R.U.C. 761303-1-482616 D.V. 6  
Teléfonos: 323-7500, 323-7520, 774-8004 y 774-5534

1

Propuesta #  
2025-CH-036v1



PG-03-02 v.20

#### DATOS DEL CLIENTE

**Empresa Contratante:** Nava Group Company S.A  
**Nombre del Proyecto:** Cat 1 Plaza Paunch Village  
**Dirección del Proyecto:** Playa Paunch, detrás de la Cortina, isla de bocas del toro, provincia de bocas del toro  
**Contacto:** Ing. Serrano  
**Dirección Electrónica:** [info.mecasolutions@gmail.com](mailto:info.mecasolutions@gmail.com)  
**Teléfono:** 68990869

#### ALCANCE DEL SERVICIO

CANT.	COD.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	FRECUENCIA	COSTO TOTAL
1	AMB	Calidad del Aire Parámetros: PM10, PM 2.5, NO2, SO2, CO, O3 Metodología: 40 CFR; Apéndice J Parte 50 (referenciado: Filtros) y lectura directa para los gases Norma: Resolución 21 del 24 de enero de 2023 Duración del muestreo: 24 horas Turno: Diumo <u>Observaciones</u> La medición de partículas y gases es de 24 horas mientras que la del ozono sería a 8 horas.	\$ 2,780.00	1	\$ 2,780.00
1	GIR	Gira de muestreo: Se incluye personal técnico, transporte en lancha a la isla, hospedaje, viáticos y logística para el traslado a campo.		1	Incluido

#### Consideraciones del servicio:

Los precios unitarios desglosados en esta propuesta serán válidos si y solo si el cliente aprueba la totalidad de los servicios, caso contrario se deberá recalcular los precios y las giras adicionales.

El cliente deberá acompañar e indicar a la ubicación exacta de los sitios y actividades que desea evaluar (No se incluye servicio de consultoría para la elección de sitios de muestreo, favor indicar si desea agregar a la propuesta, aplican cargos adicionales).

Se incluye traslado en transporte marítimo (lancha).

Propuesta incluye un máximo de dos (2) día (s) hábil (es) para la ejecución del servicio, en caso de requerir giras adicionales por razones atribuibles al cliente, se realizará el recargo por cada día de muestreo extra (Incluye el traslado, horas del técnico muestreador, costos administrativos, insumos)

Sub-Total	\$	2,780.00
Descuento del 10%	\$	278.00
Sub-Total	\$	2,502.00
ITBMS	\$	175.14
Total a Pagar	\$	2,677.14

#### CONDICIONES COMERCIALES


Se aceptan las siguientes condiciones de pago:



Propuesta #  
2025-CH-036v1



PG-03-02 v.20

Cuenta a nombre de:	ENVIROLAB, S. A
Depósito o transferencias:	Banco General - Cuenta Corriente N° 03-21-01-023730-8
También aceptamos:	Pagos en efectivo y tarjeta de crédito 
	Notar que, los pagos con tarjeta de crédito se realizarán a través de enlace (link) - aplica un cargo bancario del <b>2% por el servicio.</b>
Para la programación del servicio:	El cliente debe realizar abono del 50% con la aprobación de su servicio (Favor enviar copia del comprobante de pago)
Facturación	La factura será enviada luego de la recepción de la muestra en laboratorio o la finalización de los trabajos en campo, previo a la entrega de informes.
Condiciones para entrega del informe:	Se realizará luego de que el cliente cancele el 100% del costo total (Favor enviar copia del SLIP de pago)
Validez de la propuesta	30 días calendario

#### ENTREGA DE INFORMES DE RESULTADOS

Los resultados serán entregados en: Digital a su correo electrónico  
Tiempo de entrega: **15 días hábiles** contados a partir del día posterior a la finalización de las jornadas de medición o muestreos programados.

#### Días Hábiles:

Nuestros días hábiles se consideran de lunes a viernes, excluyendo feriados y días festivos.

#### Importante:

a. De requerir el informe antes de los **días hábiles** establecidos en esta propuesta, se realizarán cargos **por resultados urgentes** (el cliente debe notificar al momento de la aprobación, que se acoge a cargos adicionales):

#### CANCELACIÓN DE SERVICIOS

- El cliente tendrá hasta 24 horas antes del muestreo, para suspender el servicio, sin que se le realicen cargos por cancelación.
- De incumplir con el punto anterior, por razones atribuibles al cliente, el mismo deberá pagar los costos de traslado, alimentación y estadía del personal.

#### ACLARACIONES IMPORTANTES

\*EnviroLab S.A., es un laboratorio Acreditado en ISO 17025 por el Consejo Nacional de Acreditación de Panamá. El alcance de la acreditación se lista en nuestra página web <http://i3corp.net>

Propuesta #  
2025-CH-036v1



PG-03-02 v.20

- EnviroLab S.A., garantiza el respeto de la confidencialidad y privacidad de los datos de terceros que posea, se abstiene de cualquier utilización inapropiada de esta información y se compromete a mantener la imparcialidad en el manejo de los resultados.
- Los precios unitarios descritos en esta propuesta solo son válidos si se realizan todos los ítems listados en el alcance del servicio, en caso de requerir solo un parámetro de los descritos en el alcance del servicio, los precios pueden variar.
- Las muestras de agua o suelo, se analizarán y se recolectarán en los envases adecuados, preservándose química y físicamente, tal como lo establece el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
- Las muestras de agua o suelo, serán analizadas bajo el Sistema de Gestión de Calidad ISO / IEC 17025.
- El personal de Envirolab no está autorizado para manejar los vehículos. La empresa debe contar con un mecánico o una persona que se responsabilice a levantar la tapa de motor y colocar la cinta en la correa del equipo, para realizar la lectura con el tacómetro.
- El personal de Envirolab no está autorizado para realizar adecuaciones a las fuentes fijas. Las adecuaciones deben estar listas antes de la coordinación de la fecha de monitoreos, de manera que nos permita realizar el servicio. En caso de aprobar la propuesta, como valor agregado le ofrecemos asesoría para indicarle como debe realizar su adecuación.
- Cliente debe garantizar la seguridad e integridad de los equipos en caso de que no solicite custodia durante el tiempo de monitoreo. Costos adicionales aplican en caso de pérdida o daño atribuidas al cliente por descuido o robo.
- En el evento que el trabajador, empleado o técnico sea citado en procesos judiciales, administrativos, comerciales o de cualquier índole, como perito particular para ratificar, reconocer firmas o sustentar trabajos o informes previos, realizados por la empresa; al cliente le serán trasladados y cobrados, los servicios prestados en las diligencias ante las autoridades señaladas.
- No incluye impuestos de transferencia bancaria.
- No incluye impuesto del país, en caso de ser un país extranjero.
- Si la programación es alterada por el laboratorio, no tendrá costo adicional para el cliente.

#### NOTAS

Ninguna

## Aprobación de la Propuesta por parte del Promotor



Gerencia Mecalabinc S.A. <info.mecabolutions@gmail.com>

### APROBACION | Nava Group Company S.A | PROPUESTA 2025-CH-036 | playa Paunch, CALIDAD DE AIRE

Fatima Guerra <fatima.guerra@envirolabinc.com>

25 de febrero de 2025, 17:17

Para: Virginia Ávila <virginia.avila@envirolabinc.com>, Margret Malek <margret.malek@3corpholding.com>, Glendy Arauz <glendy.arauz@3corpholding.com>, Mileydi Estribi <mileydi.estribi@envirolabinc.com>, InformesCH <informesch@envirolabinc.com>, Gerencia Mecalabinc <info.mecabolutions@gmail.com>  
Cc: Ventas EnviroLab <ventas@envirolabinc.com>

Buenas tardes:

Le escribimos de parte del Departamento de Programación y Logística de Laboratorios Envirolab, S.A. Sucursal de Chiriquí, al tiempo de agradecerle por preferir nuestros servicios. Le informamos que hemos recibido por parte de nuestro equipo de ventas, la aprobación a la propuesta: 2025-CH-036

Para iniciar la fase de ejecución del servicio le agradeceremos nos ayude a completar la siguiente información, la misma nos permitirá agilizar la logística y elaboración de informes:

Datos para realizar la programación del servicio	
Nombre de la persona encargada de recibir al personal	Nro. teléfono/celular
Ubicación del área de muestreo y/o medición (puede incluir descripción, links o coordenadas)	
Requerimientos adicionales para el Ingreso del personal al sitio: (Colocar N/A si no aplica)	
Datos para considerar en la elaboración de Informes	
Nombre de la contraparte técnica	
Nombre del proyecto	
Correo electrónico para envío de informes. Nota: el correo descrito en el presente cuadro es el autorizado para recibir los Informes referentes a esta propuesta.	
¿Requiere que se mantengan las normas de referencia indicadas en la propuesta aprobada? (marque con una x)	<div><input type="checkbox"/> Sí</div> <div><input type="checkbox"/> No</div>
Especifique el cambio:	

**Nota:**

Reiteramos nuestro compromiso con el medio ambiente, a través de nuestra campaña: "Lo hacemos bien, lo hacemos mejor, reduciendo papel". En cumplimiento a nuestros objetivos y políticas de Responsabilidad Social Empresarial, estamos eliminando nuestras prácticas de imprimir documentos, por lo cual nuestras entregas de informes se realizan en formato digital con firma correspondiente. De requerirse documento impreso, por favor notificar a través de este medio.

Respuestas a Primera Información Aclaratoria Proyecto "PH PAUNCH VILLAGE"  
Promotor: NAVA GROUP COMPANY S.A

Saludos cordiales,



Fátima Guerra

Coordinadora de Programación e Informe  
Sucursal Chiriquí | EnviroLab.

Tel (+507) 774-8004 Cel: (+507) 6997-4199  
Urb. Barrio San Mateo, Calle 2DA Oeste Sur,  
Casa 1- David, Chiriquí, Panamá, Rep. de Panamá



electronicos pueden no necesariamente ser aquellos de la Administración o Directivos del J3Corp.

CONFIDENTIAL NOTE:

The information in this E-mail and any attachments transmitted are originated by J3Corp or any of its subsidiaries companies, is intended to be privileged and/or confidential and only for use of the individual, entity or company to whom it is addressed. If you have received this e-mail in error please destroy it and contact the sender. If you are not the addressee you may not disclose, copy, distribute or take any action based on the contents hereof. Any total or partial unauthorized retention, dissemination, distribution or copying of this message is strictly prohibited and sanctioned by law. The observations and opinions expressed in this email could be not necessarily from the Administration or Managers of J3Corp.

NOTA CONFIDENCIAL:

La información contenida en este correo-electrónico y cualquier archivo adjunto son originados por J3Corp o alguna de sus compañías subsidiarias; es de uso privilegiado y/o confidencial y solo puede ser utilizada por la persona, entidad o compañía a la cual está dirigido. Si usted ha recibido este mensaje por error, favor destruirlo y avisar al remitente. Si usted no es el destinatario no deberá revelar, copiar o distribuir o tomar cualquier acción basada en los contenidos del mensaje. Cualquier retención, diseminación o distribución total o parcial no autorizada de este mensaje está estrictamente prohibida y sancionada por la ley. Las observaciones y opiniones expresadas en este mensaje de correo

De: Virginia Ávila <virginia.avila@envirolabinc.com>

Enviado el: martes, 25 de febrero de 2025 10:21 a. m.

Para: Fatima Guerra <fatima.guerra@envirolabinc.com>; Margret Malek <margret.malek@J3CORPHOLDING.COM>; Glendy Arauz <glendy.arauz@J3CORPHOLDING.COM>; Mileydi Estribi <mileydi.estribi@envirolabinc.com>; InformesCH <informesch@envirolabinc.com>; Gerencia Mecasolutions <info.mecasolutions@gmail.com>

CC: Ventas EnviroLab <ventas@envirolabinc.com>

Asunto: APROBACION | Nava Group Company S.A | PROPUESTA 2025-CH-036 | playa Paunch, CALIDAD DE AIRE

Buenos días estimados

Acuso de recibo su aprobación a la propuesta 2025-CH-036v2, inmediatamente transmitiré la información al área de coordinación de proyectos, estará recibiendo un correo de parte de @Fatima Guerra en los próximos días.

El Cliente va a proporcionar un ayudante solo se consideró un técnico.

Muchas gracias por la confianza en nuestros servicios y quedo a la orden para cualquier solicitud adicional.

Cualquier consulta, estamos para servirle.

Saludos cordiales.

Por favor califique nuestra atención:

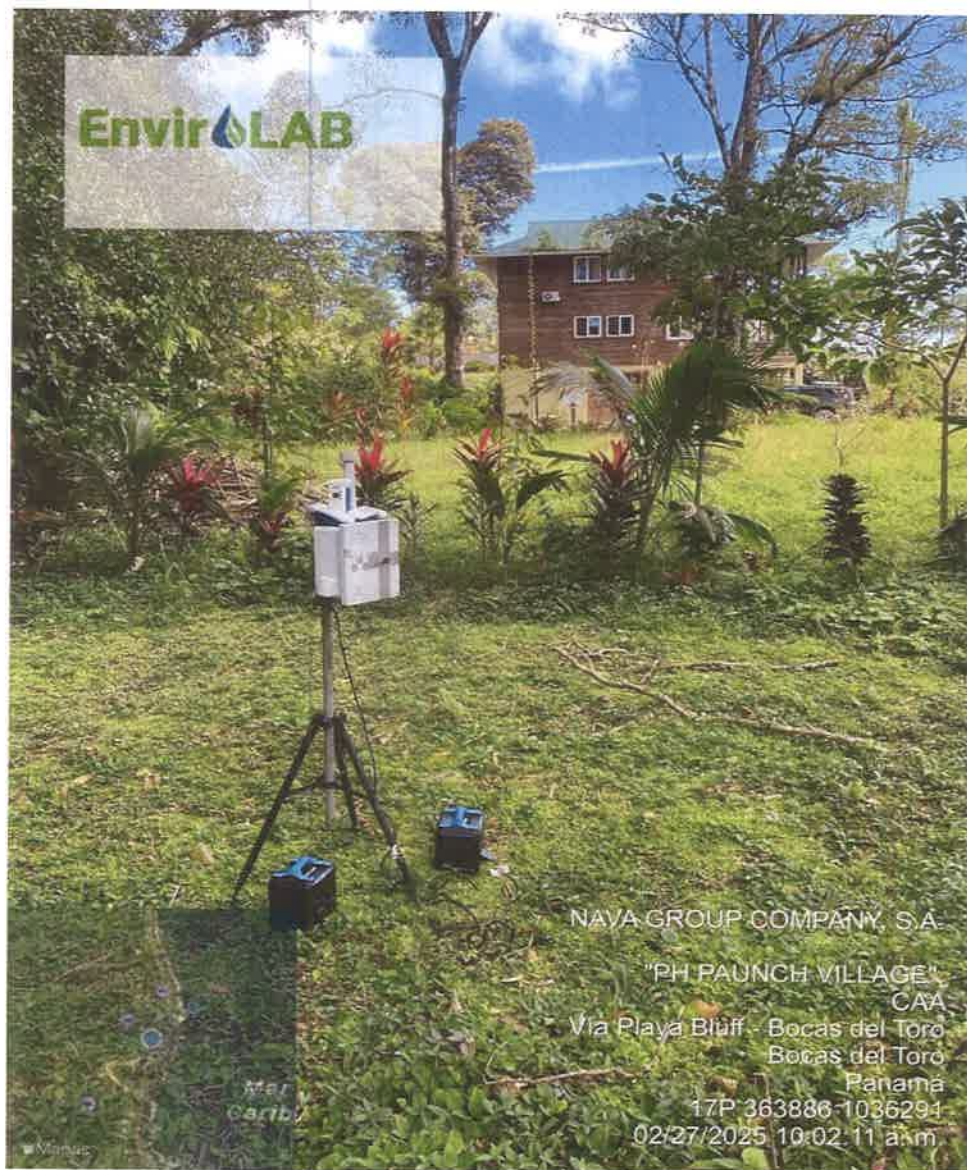
Iniciar evaluación

Virginia Avila

Asesora de ventas.

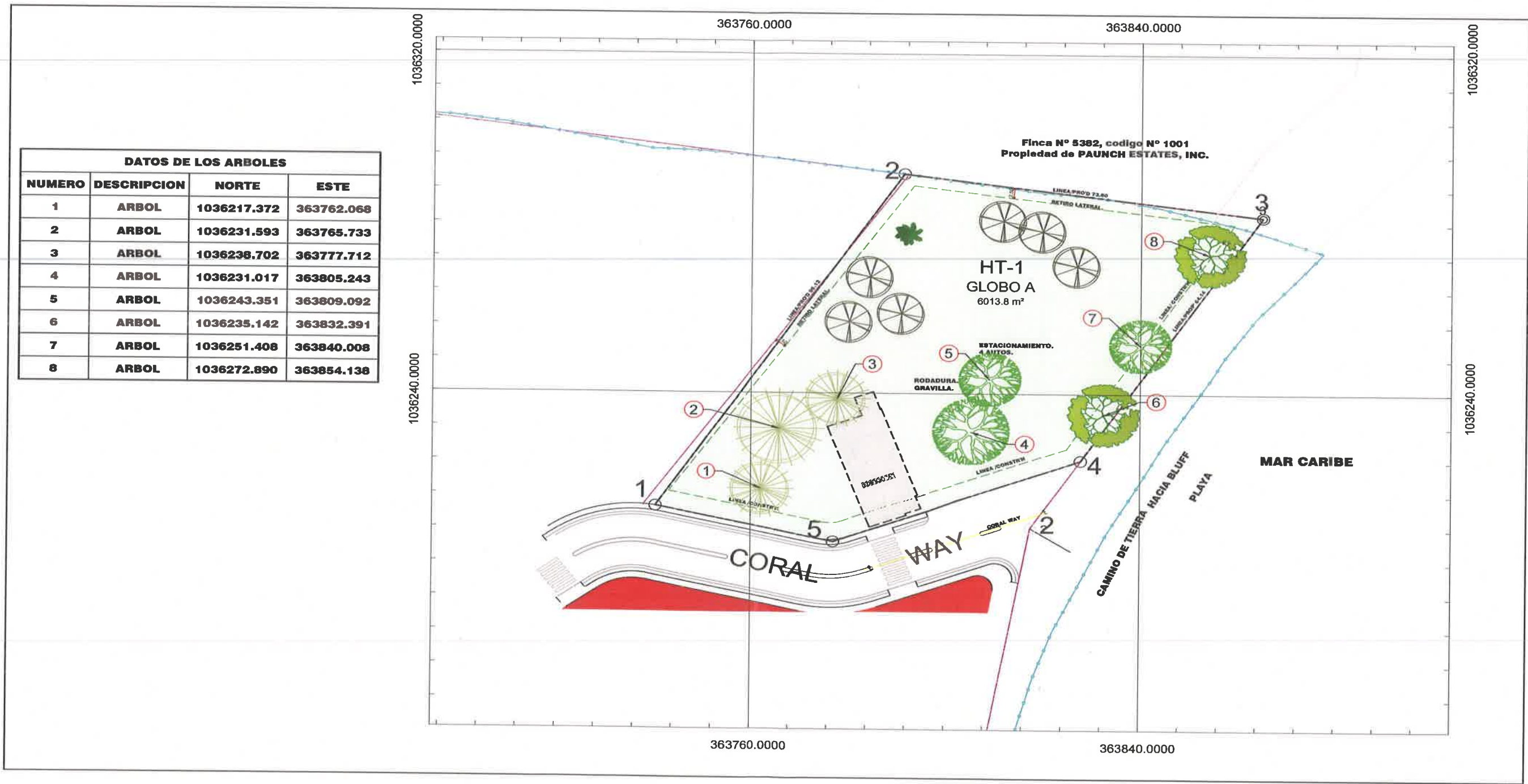


**Evidencia Fotográfica De Parte De Laboratorio ENVIROLAB De La Realización Del Monitoreo.**

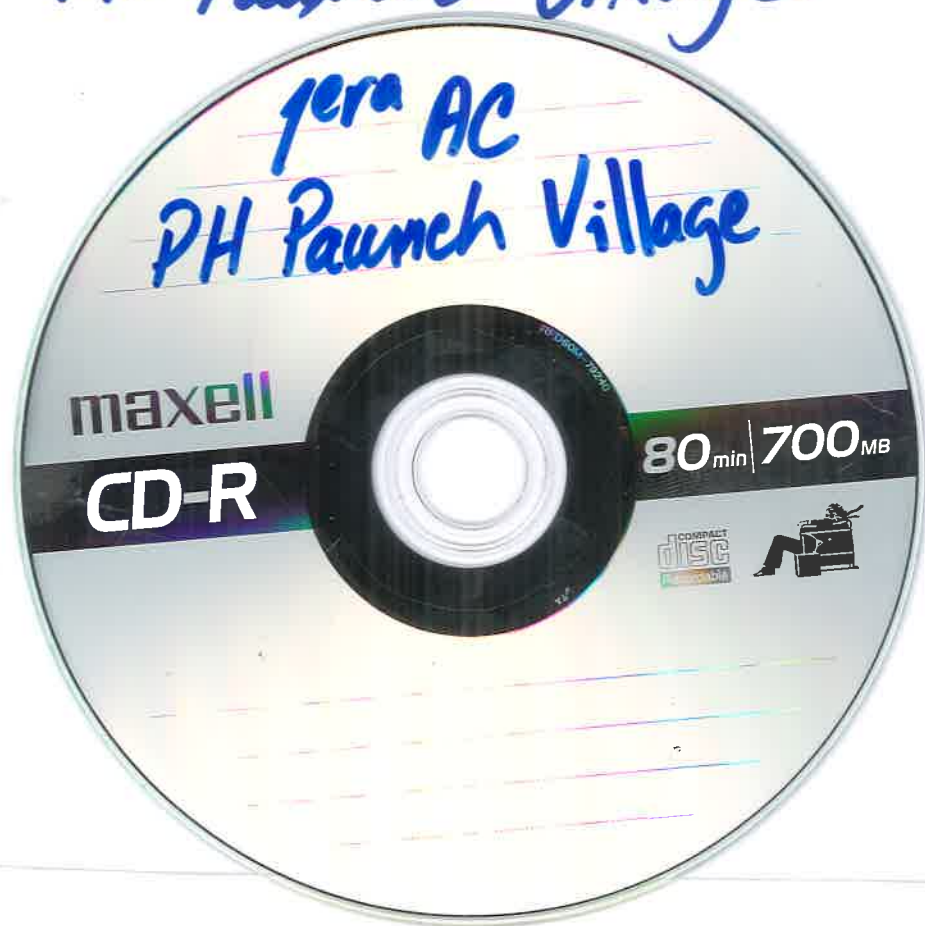




Anexo 4. Mapa con Georreferencia de cada árbol



Respuesta de la 1<sup>ra</sup> AC  
"PH Paunch Village"



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 07 de febrero de 2025  
DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025

Señor  
**OCTAVIO FERNÁNDEZ BERROETA**  
Apoderado  
**NAVA GROUP COMPANY, S.A.**  
E. S. D.

MI AMBIENTE  
Hoy: 18 de febrero de 2025  
Siendo las 12:13 de la tarde  
notifique por escrito a Octavio  
Fernández Berroeta de la presente  
documentación Permiso Int. del agua  
Johanna Notificador Caride Serrano Notificado

**Respetado Señor Fernández:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 marzo de 2023, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado **“PH PAUNCH VILLAGE”**, a desarrollarse en el corregimiento, distrito y provincia de Bocas del Toro, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 22 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, se indica que, el proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios (A, B y E), cada edificio contará con tres (3) niveles (nivel 000, 100 y 200).... Sin embargo, en las páginas 190-191 del estudio, **Capítulo 14. Anexos**, se presenta Anteproyecto No. 055-2023 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, del proyecto PH Paunch Village, señalando en la descripción que: “...se trata de un proyecto de edificios Comerciales (Tipo Mercantil) y edificio para apartamentos de 2 niveles..., Edificio A, Edificio B, Edificio “E” y “E1”, todos con Nivel 000 y Nivel 100...”. Por lo que se solicita:
  - a. Aclarar la cantidad de niveles con los que contarán los edificios A, B, E y todos sus componentes.
2. En la página 40 del EsIA, punto **4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)**, subpunto Servicios básicos, Agua, [...], se indica que “...Adicional se planifica realizar sondeo para contar con pozo dentro del globo A, que se ubicará en el punto con coordenadas (363803.438 E/1036291.132 N) para emplear esta agua en piscinas...”. Sin embargo, este impacto no fue considerado en la evaluación de los criterios de protección ambiental, literal (i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas, Criterio 2. Por lo que se requiere:
  - a. Integrar los impactos y medidas de mitigación de la actividad sobre uso de agua subterránea (pozo) en la evaluación de los criterios de protección ambiental y actualizar los puntos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 9.1 del EsIA.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- b. Indicar dónde y cómo será la metodología de descarga de las aguas de las piscinas, al realizar las limpiezas y el manejo de dichas aguas, sin alterar los ecosistemas.
3. En la página 50 del EsIA, punto **4.5 Manejo y disposición de residuos en todas las fases**, subpunto **4.5.2 Líquidos**, Operación, se menciona que, *“los edificios contarán con baños para damas, caballeros y persona con discapacidad, el manejo de las aguas residuales provenientes de duchas, baños, área de restaurante, se manejará por medio de la instalación de dos (2) depuradoras AUGUST Modelo ATO 100 o similar, la cual a través de un proceso biológico depurará el agua y esta posterior se enviará a un tanque de almacenamiento en donde de acuerdo a la concentración obtenida, se le añadirá pastillas de cloro, como un tratamiento final para posteriormente ser empleada para riego de áreas verdes, aplicando lo establecido en el “Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99”*. Sin embargo, no se consideran alternativas para la descarga de las aguas residuales tratadas, en tal caso, que se requiera, una vez el tanque de almacenamiento llegue a su máxima capacidad, específicamente en la temporada lluviosa, que no se requiere de la utilización de agua para riego. Adicional, no se contemplan las medidas para el manejo y disposición de los lodos generados en el mantenimiento y limpieza de las depuradoras biológicas, en cumplimiento de la normativa. Por lo antes señalado, se solicita:
- Presentar, alternativas para las descargas de las aguas residuales tratadas en el proyecto, durante la época lluviosa, cuando los suelos se encuentren saturados por las precipitaciones, y no se requiera para riegos de áreas verdes.
  - Indicar el manejo y disposición final de los lodos generados, producto de la limpieza de las depuradoras biológicas y normativas aplicables.
  - Presentar memoria técnica del sistema de tratamiento de aguas residuales (depuradora biológica) a emplear en el proyecto, según la demanda esperada (140 personas).
  - Presentar alternativas de funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, en la fase de operación del proyecto, de presentarse fallos en el sistema eléctrico.
4. En la página 67 del EsIA, punto **5.7 Calidad de aire**, se menciona que, *“...La medición se realizó en el horario de 24 horas utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal model PM2.5/PM10, serial No. SHPM- 5005-AD0F-001, con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que hay en el sitio donde se realizará el proyecto, [...]”*. Mientras que, en la página 222, **Anexo 14.6.1, Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental**, se indica que, *“Resultados de la Medición; ...Promedio en 24 horas, se inició el día 26 a las 8:00 a.m. y se culminó el 27 a las 7:00 a.m., obteniéndose un resultado de 5.25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Conclusión; ...Con el monitoreo que se realizó de 24 horas se obtuvo un promedio de 5.25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con el resultado se concluye que el proyecto cumple con la Resolución No. 21 de 24 de enero del 2023”*. Sin embargo, no cumple con el tiempo de muestreo de 24 horas continuas, de acuerdo al artículo 8 de la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023, el cual establece: *“Para el caso de contaminantes PM2.5 y PM10, el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de veinticuatro (24) horas continuas, por un Organismo de Evaluación de la conformidad (OEC), acreditada por el Concejo Nacional de*





DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*Acreditación de Panamá (CNA) bajo la norma ISO 17020, utilizando métodos de muestreo y mediciones ambientales debidamente acreditadas por el CNA de Panamá...*” al igual, que no se observa la medición del resto de los parámetros citados en la presente resolución. Por lo antes mencionado se solicita:

- a. Presentar Análisis de Calidad del Aire Ambiental, elaborado y firmado por un laboratorio debidamente acreditado, cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y la modificación correspondiente.
5. En la página 42 del EsIA, punto **4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**, se indica que, la obra contempla una duración total de 29 meses (870 días). En la página 133 del estudio, punto **9.1.1 Cronograma de Ejecución**, se indica que, el tiempo estimado de la obra es de seis (6) meses. Por lo que se solicita:
  - a. Aclarar el tiempo de ejecución del proyecto en evaluación y actualizar los puntos antes mencionados, sus impactos, medidas de mitigación y control.
6. En la página 78 del EsIA, el punto **6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio**, indica que, *“No aplica, ya que no será requerido realizar talas. En dado caso que, al iniciar la etapa constructiva, alguna estructura afecte alguna especie arbórea, se tramitaran previamente los permisos de poda o tala que sean necesarios”*; sin embargo, en el punto **6.1 Características de la Flora**, página 74-78, se describe una vegetación considerable con evidencia fotográfica. Por lo que se solicita:
  - a. Presentar Inventario Forestal de la vegetación georreferenciada, en el área del proyecto.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 62 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Atentamente,

  
**GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

GPS/IR/yyy/aa  
14





**NOTIFICACION - AUTORIZACION**

**RESPETADOS SEÑORES MINISTERIO DE AMBIENTE (SEDE CENTRAL) – DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL:**

El suscrito, señor, **OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**, varón, mayor de edad, con identidad personal **No. E-8-155756**, en mi calidad de Apoderado de la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, promotora del Proyecto denominado **PH PAUNCH VILLAGE**, a desarrollarse en el en el área de Isla Colon, carretera Vía Bluff, corregimiento de Bocas del Toro (cabecera), distrito y provincia de Bocas del Toro, concurre a su despacho, a fin de notificarme por escrito; como en efecto me notifico de la información aclaratoria **DEIA-DEEIA-AC-0019-1002-2025**, referente a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto antes mencionado.

Autorizo al señor **Cándido Javier Serrano**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cedula de identidad personal No. 4-743-1720, para que retire dicho documento.

Panamá, a la fecha de la presentación

**NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

  
**OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**  
**APODERADO**



Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.  
**CERTIFICO:**  
Que, *Octavio Fernandez Berroeta*  
*E-8-155756-0*  
quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia, en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.  
*14 de febrero 2025*  
*[Signature]*  
Testigos *E Centeno* Testigos *[Signature]*  
**Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno**  
**Notaria Pública Primera**

REPÚBLICA DE PANAMÁ

TRIBUNAL ELECTORAL

Candido Javier  
Serrano Espinoza

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 07-JUL-1987

LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID

SEXO: M      DONANTE      TIPO DE SANGRE: A+

EXPEDIDA: 01-AGO-2019      EXPIRA: 01-AGO-2029

4-743-1720




**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE  
**Octavio  
Fernandez Berroeta**

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 15-MAY-1995  
LUGAR DE NACIMIENTO: ARGENTINA  
NACIONALIDAD: ARGENTINA  
SEXO: M  
EXPIRA: 13-DIC-2027

TIPO DE SANGRE: O+  
EXPIRA: 13-DIC-2027

**E-8-155756**

*ELRO*

**TE TRIBUNAL ELECTORAL**  
LA JUSTICIA EN EL PUEBLO

DIRECTOR NACIONAL DE CÍVILIZACIÓN

QR CODE

95/1551-9-3

DNE28R0039

DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO

MEMORANDO

DRBT- 006-2025

CD

PARA: GRACIELA PALACIOS S.  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: ARELYS COTES  
Directora Regional del Ministerio de Ambiente  
Bocas del Toro.



ASUNTO: Remitir informe de inspección

FECHA: 27 de enero de 2025

Por medio de la presente, se remite informe técnico de inspección, del proyecto “PH PAUNCH VILLAGE”, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de cabecera, distrito y provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es la sociedad Nava Group Company, S.A.

AC/ya.

		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:	[Signature]	
Fecha:	29/01/2025	
Hora:	8:07 am	

Informe técnico de inspección al sitio de desarrollo del proyecto.

INFORME TÉCNICO No. 004-2024

Proyecto:	"PH PAUNCH VILLAGE"		
Categoría:	I		
Promotor:	Nava Group Company, S.A.		
Representante Legal:	Octavio Fernández Berroeta		
Ubicación:	Playa Paunch, Corregimiento cabecera, distrito y provincia de Bocas del Toro.		
Expediente No.:	DEIA-I-F-091-2024		
Fecha de la inspección:	Viernes 17 de enero del 2025		
Fecha del Informe:	Jueves 23 de enero del 2025		
Participantes:	Nombre	Cargo	Institución
	Yoarís Aparicio	Técnico Evaluador	MiAMBIENTE-BOCAS
	Cándido Javier Serrano	Equipo consultor	
	Octavio Fernández Berroeta	Representante legal	Promotor

I. OBJETIVOS:

Los objetivos propuestos están alineados con las disposiciones del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

- Evaluar la exactitud de la caracterización ambiental presentada en el Estudio de Impacto Ambiental en relación con las condiciones actuales del entorno del proyecto.
- Corroborar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto en su área de influencia, y determinar si estos se encuentran dentro de los niveles bajos o leves previamente establecidos.
- Confirmar la ubicación geográfica exacta del proyecto y determinar la fase actual de ejecución en comparación con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto "PH Paunch Village" consiste en la construcción de un complejo de tres edificios de tres niveles cada uno, destinados a fines residenciales y comerciales. Además, incluye áreas comunes como piscinas, terrazas techadas, un bar, una zona de asado, un módulo de baños accesibles para hombres, mujeres y personas con discapacidad, y estacionamientos vehiculares.

Detalles de los componentes principales:

1. Edificio A:

- Planta baja: Tres locales comerciales, una oficina, terrazas y una zona de servicio (303.50 m²).
- Niveles superiores: Apartamentos diseñados en tres modelos distintos, que incluyen recámaras, baños, cocinas y terrazas abiertas techadas.

2. Área social:

- Dos piscinas (145.36 m²), terrazas perimetrales (178 m²) y un bar exterior con zona de asado (152.33 m²).
- Un edificio cerrado con cocineta, área de almacenamiento y baños, además de un SPA.

3. Edificio B:

- Diseño similar al Edificio A, con locales comerciales y terrazas en la planta baja y apartamentos en los niveles superiores.

4. Infraestructura adicional:

- Circulación peatonal y vehicular, caminerías de laja y madera, estacionamientos para 16 vehículos, incluyendo uno accesible, y áreas para bicicletas o motos.

Los edificios C y D están contemplados como fases futuras y no están incluidos en el alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental.



III. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA:

A. Ambiente Físico:

El sitio del proyecto es un terreno ondulado, con área de llano y lomas. El terreno está libre de fuentes de agua superficiales. No se observó uso agropecuario o comercial, a pesar de que se ubica alado de la carretera Big Creek – Playa Bluff.

B. Ambiente Biológico

En cuanto a las características biológica, el sitio carece de recursos importantes que requieran de manejo, existen algunos árboles dispersos en un terreno con mantenimiento frecuente de corta grama.

C. Ambiente Socioeconómico.

El proceso de participación ciudadana del proyecto PH Paunch Village incluyó la aplicación de 27 encuestas realizadas entre residentes y actores clave en el área de influencia del proyecto. Estas encuestas revelaron que el 85% de los participantes perciben que no existen problemas ambientales significativos en la zona, aunque el 14.8% mencionó preocupaciones relacionadas con el manejo de residuos sólidos, aguas negras y la afectación a flora y fauna local. Además, el 88.9% de los encuestados considera que el proyecto tendrá un impacto positivo, mientras que solo el 4% lo ve como negativo.

En términos de beneficios específicos, el 96.2% de los encuestados se mostró a favor de la ejecución del proyecto, destacando la generación de empleo como el impacto positivo más relevante (37.1%). Por otro lado, el impacto negativo más mencionado fue la generación de desechos (11.1%). La muestra fue representativa, incluyendo 67% de trabajadores locales, 29.6% de residentes, y un 11% de turistas, lo que refleja una percepción diversa y amplia de la comunidad.

Imágenes tomadas en el sitio.





Vista del sitio proyecto PH PAUNCH VILLAGE



Vista del sitio del proyecto PH PAUNCH VILLAGE



#### IV. CONCLUSIONES.

- Es consistente la exactitud de la caracterización ambiental presentada en el Estudio de Impacto Ambiental en relación con las condiciones actuales del entorno del proyecto.
- Se puede concordar con las predicciones del estudio, que los impactos ambientales negativos derivados del proyecto, se mantendrán dentro de los niveles bajos o leves.
- Se ha ratificado la ubicación geográfica exacta del proyecto y se confirma que no ha iniciado con la fase de ejecución, coincide con lo dispuesto en el Estudio de Impacto Ambiental.

#### V. RECOMENDACIONES.

- En caso de que sea necesario talar árboles, se deberán implementar prácticas de rescate y reubicación de la flora y fauna que habiten en ellos.

Elaborado por:



*Yoarís Aparicio*  
ING. YOARIS M. APARICIO G.  
Jefe de Sección de Evaluación de Impacto Ambiental.

Visto bueno del jefe inmediato:

*Arelys Cotes*  
Ing. Arelys Cotes

Directora Regional de Bocas del Toro  
MIAMBIENTE - BOCAS DEL TORO

AC/ya/

DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL  
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

DEPARTAMENTO DE  
EVALUACIÓN DE ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL  
RECIBIDO  
Por: *Yelenska Holman*  
Fecha: *2 enero 2025*  
Hora: *2:48 pm.*

MEMORANDO - DIAM – 0002 – 2025

PARA: GRACIELA PALACIOS S.  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.



DE: DIEGO E. FÁBREGA PERSCKY  
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EIA

FECHA: Panamá, 02 de enero de 2025

En atención al MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024, donde solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto, puntos de monitoreo y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado “PH PAUNCH VILLAGE”, le informamos que con las coordenadas proporcionadas se determinó lo siguiente:

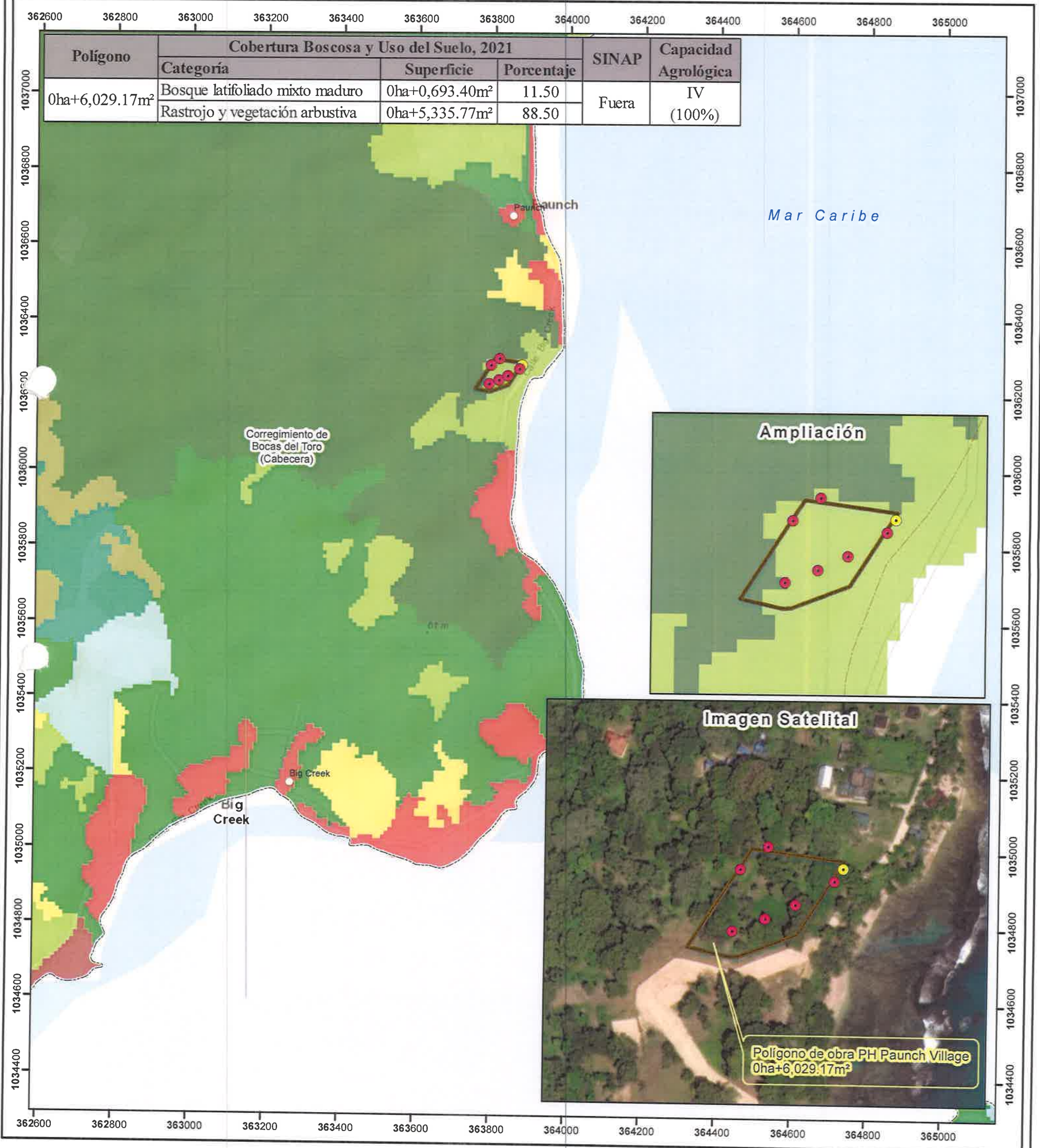
Datos	Descripción
Puntos	Prospección arqueológica Monitoreo de ruido ambiental, calidad de aire y olores
Polígono	Polígono de obra PH Paunch Village (0ha+6,029.17m <sup>2</sup> )
División Política Administrativa	Provincia: Bocas del Toro
	Distrito: Bocas del Toro
	Corregimiento: Bocas del Toro (Cabecera)
Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021	Bosque latifoliado mixto maduro y, rastrojo y vegetación arbustiva
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: IV
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP.

Adjunto: Mapa  
DEFP/aodgc/aj/ym  
CC: Departamento de Geomática





CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO (CABECERA),  
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO  
VERIFICACIÓN DE COORDENADAS DEL PROYECTO  
PH PAUNCH VILLAGE



Polígono	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, 2021			SINAP	Capacidad Agrológica
	Categoría	Superficie	Porcentaje		
0ha+6,029.17m²	Bosque latifoliado mixto maduro	0ha+0,693.40m²	11.50	Fuera	IV (100%)
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0ha+5,335.77m²	88.50		

Escala 1:10,000  
200 100 0  
m

LEYENDA



- Lugares Poblados
- Monitoreo de ruido ambiental, calidad de aire y olores
- Prospección arqueológica
- Polígono de obra PH Paunch Village

**Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021**  
**Categorías**  
■ Bosque latifoliado mixto maduro  
■ Bosque latifoliado mixto secundario

- Bosque de rafia
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación baja inundable
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada
- Infraestructura

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

**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Información Ambiental  
Departamento de Geomática

**Nota:**  
1. Los puntos y el polígono se ubicaron en base a las coordenadas proporcionadas.  
2. Se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

**Capacidad Agrológica**  
**IV** Arables, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requieren un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.


**Fuente:** - Instituto Nacional de Estadística y Censo  
- Ministerio de Ambiente  
- Imagen ESRI  
- Memorando DEEIA-0874-2612-2024.



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024

PARA: **DIEGO FÁBREGA**  
Director de Información Ambiental

DE:   
**GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EsIA

FECHA: 26 de Diciembre de 2024



Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, puntos de monitoreo y todos sus componentes, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado: “**PH PAUNCH VILLAGE**”, cuyo promotor es **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**; la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Hidrología, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido, según el área de su competencia.

Nota:


- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA\_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-I-F-091-2024**

Fecha de Tramitación: **2024.**

Fecha de Tramitación: **DICIEMBRE.**

GPS/IR/yy/aa



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0874-2612-2024**

**PARA:** ARELYS COTES  
Directora Regional de MiAMBIENTE – Bocas del Toro.

**DE:** *Graciela Palacios S.*  
GRACIELA PALACIOS S.  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

**ASUNTO:** Solicitud de inspección

**FECHA:** 26 de Diciembre de 2024



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado: “**PH PAUNCH VILLAGE**”, cuyo promotor es **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro y provincia de Bocas del Toro; por lo que, solicitamos se realice la inspección al área del proyecto con personal de la sección de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental y Costas y Mares, para que se verifique la afectación de la vegetación dentro del polígono del proyecto y colindante a éste, además de la zona marina, tomando en cuenta que el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra en proceso de evaluación.

Una vez realizada la inspección, agradecemos remitir los informes de la Dirección Regional de Bocas del Toro.

Sin más que decir, agradecemos todo el apoyo que usted nos pueda brindar para que la inspección se lleve a cabo de manera eficiente y sin ningún inconveniente para realizar la misma.

Nº de expediente: **DEIA-I-F-091-2024**

Fecha de Tramitación: **2024.**

Fecha de Tramitación: **DICIEMBRE.**

GPS/IR/yyy/aa  
*[Signature]*

*Maifin*  
*26/12/24*  
*2:03*

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROVEIDO DEIA 075-2312-2024**

**DE 23 DE DICIEMBRE DE 2024**

LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

**CONSIDERANDO:**

Que la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, a través de su representante legal el señor **OCTAVIO FERNÁNDEZ**, con documento de identidad personal E-8-155756, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría I, denominado: **"PH PAUNCH VILLAGE"**.

Que, en virtud de lo antedicho, el día 17 de diciembre de 2024, la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I denominado **"PH PAUNCH VILLAGE"**, ubicado en el corregimiento de Bocas del Toro (Cabecera), distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores: **DIONYS OSORIO** y **LIBRADA DE LEÓN**, personas naturales, inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente identificadas mediante las resoluciones No. IRC-006-2022 e IRC-014-2024 respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25 y 31 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26, 31 y lo establecido en los artículos 18, 55, 56 y 57 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para elaborar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 23 de diciembre de 2024, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría I, denominado **"PH PAUNCH VILLAGE"** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1: ADMITIR** la solicitud de evaluación del EsIA, categoría I del proyecto denominado **"PH PAUNCH VILLAGE"** promovido por la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

**ARTÍCULO 2: ORDENAR** el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 23 días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro (2024).

CÚMPLASE,



*Graciela Palacios S.*  
**GRACIELA PALACIOS S.**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**INFORME DE ADMISIÓN**

**REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

FECHA DE INGRESO :	17 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DE INFORME:	23 DE DICIEMBRE DE 2024
PROYECTO:	PH PAUNCH VILLAGE
CATEGORÍA:	I
PROMOTOR:	NAVA GROUP COMPANY, S.A.
CONSULTORES:	DIONYS OSORIO (IRC-006-2022) LIBRADA DE LEÓN (IRC-014-2024)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO (CABECERA)

**II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de tres (3) edificios de tres (3) niveles cada uno; de los cuales dos (2) serán de uso mixto (locales comerciales y apartamentos) y uno (1) de apartamentos (este será un solo edificio, pero dividido en dos alas E1 y E2), dando un total de veintiséis (26) apartamentos y seis (6) locales comerciales. Los apartamentos contarán con su recámara, desayunador, un baño, sala/comedor cocina, walking closet y terraza.

Adicionalmente contará en estas instalaciones con un restaurante, centro de Spa, áreas de uso común (2 piscinas), terrazas techadas, bar, zona de asado, módulo de baños y área de estacionamiento vehicular.

**III. FUNDAMENTO DE DERECHO**

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024 y demás normas complementarias y concordantes.

**IV. VERIFICACION DE CONTENIDO**


Conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25, 26, 30 y 31 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024,

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, del proyecto denominado: “PH PAUNCH VILLAGE”, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

**V. RECOMENDACIONES**

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría I del proyecto denominado: “PH PAUNCH VILLAGE”, promovido por la sociedad NAVA GROUP COMPANY, S.A.

  
**MARIANELA CABALLERO**  
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

  
**ITZY ROVIRA**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

  
**GRACIELA PALACIOS S.**  
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
Artículo 25. DECRETO EJECUTIVO No. 1 DE 1 DE MARZO DE 2023, MODIFICADO POR EL  
DECRETO EJECUTIVO No. 2 DEL 27 DE MARZO DEL 2024

PROYECTO: PH PAUNCH VILLAGE

PROMOTOR: NAVA GROUP COMPANY, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO (CABECERA)

Nº DE EXPEDIENTE:DEIA-I-F-091-2024

FECHA DE ENTRADA: 17 DE DICIEMBRE DE 2024

REALIZADO POR (CONSULTORES): DIONYS DANIEL OSORIO RIVERA, LIBRADA DE LEÓN

REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	INDICE	X		
2	RESUMEN EJECUTIVO	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser Persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor	X		
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	X		
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	X		
3	INTRODUCCIÓN	X		
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	X		
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	X		
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	X		
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	X		
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	X		
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	X		

4.3.1	Planificación	X		
4.3.2	Ejecución	X		
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	X		
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de agua residuales, transporte público, otros)	X		
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	X		
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	X		
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	X		
4.5.1	Sólidos	X		
4.5.2	Líquidos	X		
4.5.3	Gaseosos	X		
4.5.4	Peligrosos	X		
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	X		
4.7	Monto global de la inversión	X		
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	X		
5	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	X		
5.3	Caracterización del suelo del sitio de actividad, obra o proyecto	X		
5.3.1	Caracterización del área costera marina	X		
5.3.2	La descripción del uso de suelo	X		
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	X		
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	X		
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	X		
5.6	Hidrología	X		
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
5.6.2	Estudio Hidrológico	X		
5.6.2.1	Caudales (máximos, mínimos y promedio anual)	X		
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo el ancho del cauce, el margen de protección	X		



	conforme a la legislación correspondiente			
5.7	Calidad de aire	X		
5.7.1	Ruido	X		
5.7.3	Olores	X		
5.8	Aspectos Climáticos	X		
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	X		
6	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	X		
6.1	Características de la flora	X		
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y el peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	X		
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	X		
6.2	Características de la Fauna	X		
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	X		
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	X		
7	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO</b>	X		
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	X		
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	X		
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de cultura	X		
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
8	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	X		
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en	X		

	cada una de sus fases			
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia	X		
8.3	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	X		
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	X		
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	X		
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	X		
9	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	X		
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	X		
9.1.1	Cronograma de ejecución	X		
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	X		
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	X		
9.6	Plan de Contingencia	X		
9.7	Plan de Cierre	X		
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	X		
11	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	X		
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	X		
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	X		
12	<b>CONCLUSIONES RECOMENDACIONES</b>	Y	X	
13	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		X	
14	<b>ANEXOS</b>		X	



14.1	Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto ambiental Copia de cédula del promotor	X		
14.2	Copia del paz y salvo, y copia de recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	X		
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	X		
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	X		
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN	
<b>PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS HIDROELÉCTRICA</b> Deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	NO APLICA	
<b>PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS</b> Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).		X	NO APLICA	
<b>PROYECTOS FORESTALES</b> Documento con el Plan de reforestación		X	NO APLICA	
<b>PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO</b> Análisis de compatibilidad.		X	NO APLICA	

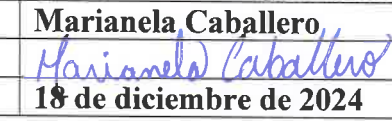
VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Dionys Daniel Osorio Rivera	IRC-006-2022	DEIA-IRC-006-2022	X		
Librada De León	IRC-014-2024	DEIA-IRC-014-2024	X		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "PH PAUNCH VILLAGE".					Categoría: <div>I</div>
UBICADO: CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO (CABECERA), DISTRITO Y PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO					
PROMOTOR					
Promotora: NAVA GROUP COMPANY S.A.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA					
Nombre: OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA					Cédula : E-8-155756

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental  
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Juliana López Herrera
Firma	
Fecha de Verificación	18 de diciembre de 2024

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

Nombre	Marianela Caballero
Firma	
Fecha de Verificación	18 de diciembre de 2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Nº = 185-2024

PROYECTO: PH PAUNCH VILLAGE

PROMOTOR: NAVA GROUP COMPANY, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO Y CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO

CATEGORÍA: I

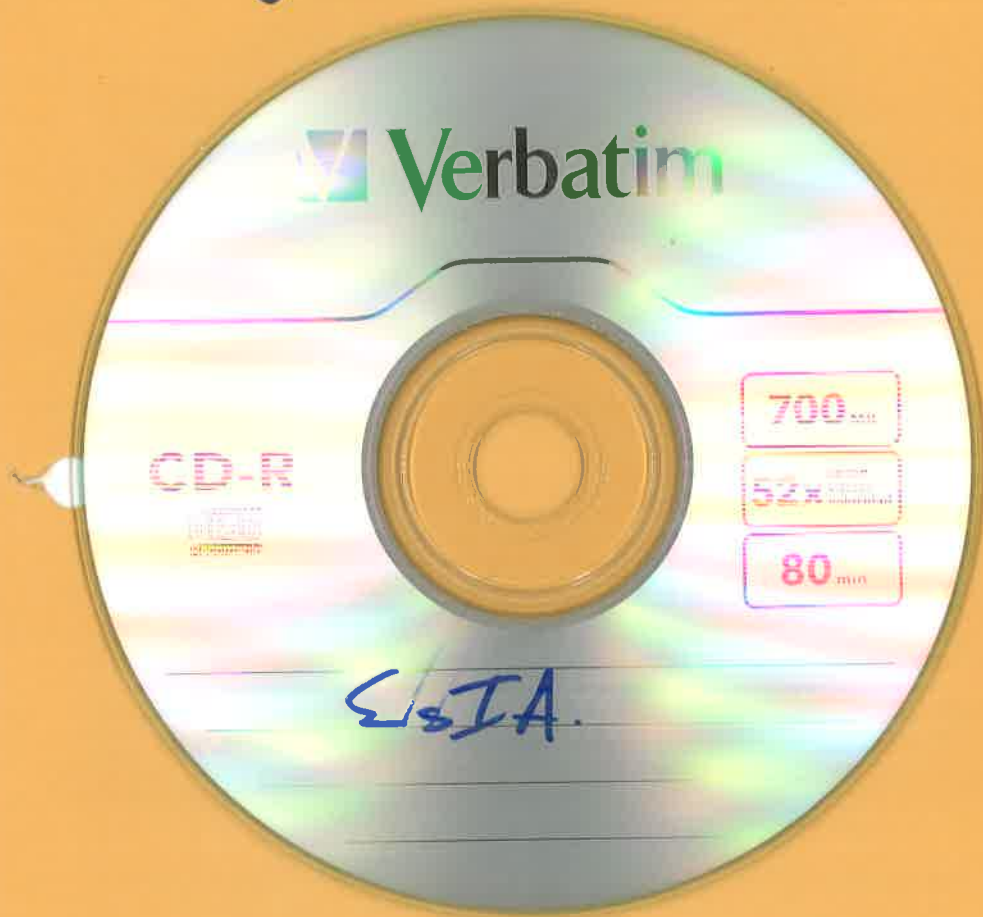
FECHA DE ENTRADA: DÍA 17 MES DICIEMBRE AÑO 2024

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		(I TOMO)
3.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
4.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)	X		( 2 USB)
5.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
6.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
7.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
8.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
9.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		X		

Entregado por: (Usuario)  
Nombre: Cordoba Serrano  
Cedula: 4-743-1720  
Correo: framisegland-07@bcbnccr.com  
Teléfono: 6899-0869  
Firma: [Signature]

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)  
Técnico: ESTEFANY ASPRILLA  
Firma: [Signature]  
Verificado por: (Ministerio de Ambiente)  
Nombre: ITZY ROVIRA.  
Firma: [Signature]

# Estudio de Impacto Ambiental Digital (CD)



7



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

No.  
77984

INFORMACION GENERAL

<b>Hemos Recibido De</b>	NAVA GROUP COMPANY S.A. / 155678518-2-2019	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-12-10
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	TRANSFERENCIA	<b>No. de Cheque / Trx</b>	1656999439 B/. 350.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

OBSERVACIONES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I MONTO 350.00

Día	Mes	Año	Hora
10	12	2024	12:43:58 PM

Firma

Nombre del Cajero JULIO GONZALEZ



IMP 1



INFORMACION GENERAL

<b>Hemos Recibido De</b>	NAVA GROUP COMPANY S.A. / 155678518-2-2019	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-12-10
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	TRANSFERENCIA	<b>No. de Cheque / Trx</b>	1656999439 B/. 3.00
<b>La Suma De</b>	TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 3.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

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

OBSERVACIONES

PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
10	12	2024	12:46:11 PM

Firma

Nombre del Cajero JULIO GONZALEZ



Sello

IMP 1



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 248329

Fecha de Emisión:

10	12	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

09	01	2025
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**NAVA GROUP COMPANY S.A.**

Representante Legal:  
**OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**

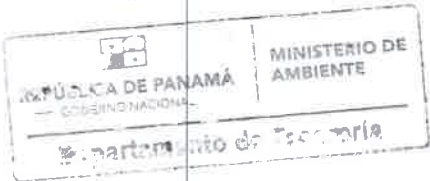
Inscrita

155678518-2-2019

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

Certificación, válida por 30 días

  
Jefe de la Sección de Tesorería.





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALBA YOLINETH  
RODRIGUEZ VALDES  
FECHA: 2024.10.17 14:11:42 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Alba Yolineth R.O.U.*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 414727/2024 (0) DE FECHA 16/10/2024.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOCAS DEL TORO CÓDIGO DE UBICACIÓN 1001, FOLIO REAL Nº 10077 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO BOCAS DEL TORO, DISTRITO BOCAS DEL TORO, PROVINCIA BOCAS DEL TORO  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 15 ha 8777 m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 15 ha 8777 m<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE B/.93,000.00 (NOVENTA Y TRES MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.93,000.00  
(NOVENTA Y TRES MIL BALBOAS)

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

NAVA GROUP COMPANY, S.A. (RUC 155678518) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 17 DE OCTUBRE DE 2024 2:10 P. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404844758



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 55C9177D-347C-423B-BFE2-A1772E03F631  
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: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2024.11.12 10:39:45 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

444865/2024 (0) DE FECHA 12/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

NAVA GROUP COMPANY, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155678518 DESDE EL MARTES, 16 DE ABRIL DE 2019

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: GIOVANI JESUS ACOSTA GORDON

SUSCRIPTOR: MEYBELLINE MABEL DELGADO MARTINEZ

PRESIDENTE: JULIETA FERNANDEZ BERROETA

DIRECTOR / TESORERO: JULIETA FERNANDEZ BERROETA

SECRETARIO: JULIETA FERNANDEZ BERROETA

DIRECTOR: LUIS BLADIMIR TORRES HERNANDEZ

DIRECTOR: ABEL AURELIO NAVARRO BATISTA

AGENTE RESIDENTE: PANAMA LEGAL BUSINESS (PANLEB) EN ESPAÑOL NEGOCIOS LEGALES DE PANAMA.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

JULIETA FERNANDEZ BERROETA

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL ES DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00), REPRESENTADO POR CIENTO (100) ACCIONES CON UN VALOR DE CIENTO BALBOAS (B/.100.00), CADA UNA QUE SERÁN EXCLUSIVAMENTE NOMINATIVAS Y SE PROHÍBEN LAS ACCIONES AL PORTADOR. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA ESCRITURA PUBLICA NO. 2392 DEL 22 DE AGOSTO DE 2023, NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 12 DE NOVIEMBRE DE 2024A LAS 10:25 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404877581**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 36430E24-0409-4844-AF6D-9798D5C745AF  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000





Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que este documento es copia autenticada de su original.

Bocas del Toro, 15-10-2024

Notaria Pública

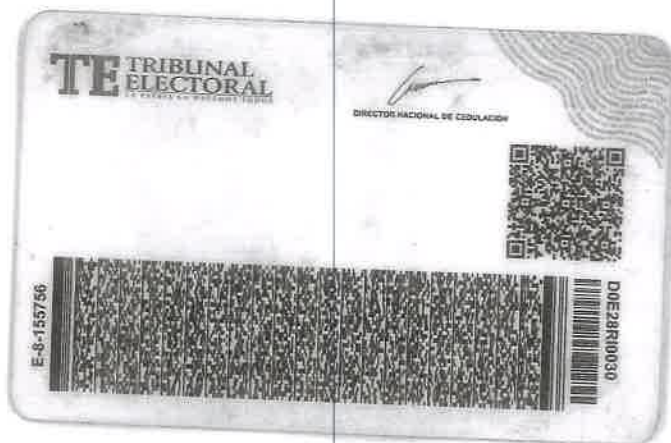
DM

Testigos

E. Centeno

Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno  
Notaria Pública Primera



6 de diciembre de 2024

Directora  
**Graciela Palacios**  
Dirección De Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente de Panamá  
E. S. D.



Respetada Directora Palacios:

El suscrito, señor, **OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**, varón, panameño, mayor de edad, con **cédula de identidad personal No. E-8-155756**, en mi calidad de apoderado de la sociedad **NAVA GROUP COMPANY, S.A.**, registrada con el **Folio No. 155678518**, en el Registro Público de Panamá, promotora del proyecto **“PH PAUNCH VILLAGE”**, con domicilio para notificaciones en Isla Colon, Calle Norte G, Shigui, casa 11200, corregimiento de Bocas del Toro (Cabecera), distrito y provincia de Bocas del Toro, con número telefónico 6619-5988 o 6899-0869 y correos electrónicos **octaviofernandezberroeta@gmail.com** o **info.mecasolutions@gmail.com.**, solicito muy respetuosamente la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto antes mencionado, que cuenta con un **308** páginas.

El proyecto se desarrollará, dentro de la finca inscrita al **Folio Real No. 10077**, con **Código de Ubicación 1001**, de la Sección de propiedad del Registro Público de Panamá, en una superficie de 6,023.10 m<sup>2</sup>, ubicado en el área de Isla Colon, Vía Bluff, corregimiento de Bocas del Toro (Cabecera), distrito y provincia de Bocas del Toro.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, fue elaborado por el consultor **Dionys Daniel Osorio Rivera** con registro **DEIA-IRC-006-2022**(Coordinador) y **Librada De León** con registro **DEIA-IRC-014-2024**.

Agradeciendo la atención prestada de usted,

Atentamente,

Yo, **ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO**, Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497

**CERTIFICO:**

**NAVA GROUP COMPANY, S.A.**

Que **Octavio Fernandez Berroeta**  
**E - 8 - 155756**

**OCTAVIO FERNANDEZ BERROETA**  
**APODERADO**  
**C.I.P. E-8-155756**

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.

Bocas del Toro, **10-12-2024**

Testigos **Norma Palacios** Testigos

**Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno**  
Notaria Pública Primera