

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

DRCC-IT-APRO-090-2025

“NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD PENONOMÉ”

I. DATOS GENERALES

FECHA: 10 DE JUNIO DE 2025
NOMBRE DEL PROYECTO: “NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD PENONOMÉ”
PROMOTOR: ISAE UNIVERSIDAD
UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CORREGIMIENTO DE PENONOMÉ, SECTOR EL ENCANTO.
COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	941278	572315
2	941283	572415
3	941183	572420
4	941178	572320
UTM DATUM WGS 84		

II. ANTECEDENTES

El día veinticuatro (24) de abril de 2025, **ISAE UNIVERSIDAD**, persona jurídica, a registrada en (mercantil) Folio N°2439, cuyo representante legal es el señor **PLUTARCO HERNAN ARROCHA RODRIGUEZ**, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal **Nº9-169-160**, con domicilio ciudad de David, urbanización San Antonio, segunda etapa, casa N° 3, corregimiento de Las Lomas, distrito de David, provincia de Chiriquí, localizable al teléfono 6674-2317 y correo electrónico plutarco70@yahoo.com; presento el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado **“NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD PENONOMÉ”**. A desarrollarse en el sector de El Encanto, corregimiento de Penonomé Cabecera, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, bajo responsabilidad de los consultores **Jorge Carrera y Digno Espinosa**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-006-03 y IAR-037-98**, respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024. Mediante **PROVEÍDO-DRCC-ADM-017-2025** de veinticinco (25) de abril de 2025 (visible en la foja 19 y 20 del expediente correspondiente), el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría I, del proyecto en mención.

Que el proyecto consiste en la construcción de una edificación consistente en un edificio principal y uno secundario, ambos de una planta, con el propósito de ubicar en el mismo la nueva sede de la universidad ISAE, centro educativo este que actualmente opera en un edificio alquilado en el centro de la ciudad de Penonomé. Dicho edificio conlleva salones de clases, laboratorios, biblioteca, sala de profesores, cuarto de enfermería, sala de turismo, cafetería para colaboradores, cuarto de aseo, cocina para colaboradores, depósitos, salón de data, auditorios, pasillos, lobby y terraza. Como complemento del edificio se construirá una cancha de baloncesto, 57 estacionamientos y una planta de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto se desarrollará sobre la finca N° 22367 con código de ubicación 2501, con una superficie total de una hectárea (1 ha) la cual utilizaran en su totalidad. Ubicado en el sector



del Encanto, corregimiento de Penonomé Cabecera, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

El costo de la inversión es de aproximadamente novecientos mil balboas (B/. 900,000.00).

Como parte del proceso de evaluación, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección Regional de Coclé solicitó la **VERIFICACIÓN DE LAS COORDENADAS** presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, la misma fue enviada el día veinticinco (25) de abril de 2025. Para lo cual, el día veintiocho (28) de abril de 2025, la Dirección de Información Ambiental (DIAM) emitió sus comentarios, señalando que con los datos proporcionados se generaron un polígono con una superficie (1ha+0,025.00m²), el mismo se ubican fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (visible en la foja 21 a la 22 del expediente correspondiente).

El día veintinueve (29) de abril de 2025, se realiza inspección ocular en conjunto con el consultor ambiental y se elabora Informe Técnico de Inspección Ocular, numerado **DRCC-IIQ-071-2025**. (ver foja 23 a la 26 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante la nota **DRCC-502-2025**, de seis (06) de mayo de 2025, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor del proyecto información complementaria de la cual el promotor se notifica el día catorce (14) de mayo de 2025. (ver foja 27 a la 30 del expediente administrativo correspondiente).

Que, mediante nota sin número, recibida el día cuatro (04) de junio de 2025, el promotor presenta en tiempo oportuno, ante la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, algunas de las inquietudes expuestas sobre el referido proyecto, la cual fue solicitada mediante nota **DRCC-502-2025**, de seis (06) de mayo de 2025. (ver foja 31 a la 58 del expediente administrativo correspondiente).

III. ANÁLISIS TÉCNICO

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

En cuanto al análisis del **ambiente biológico** (flora y fauna) El EsIA señala que, el proyecto se ubica en una zona urbanizada y con una cerca perimetral de malla de ciclón por lo que se mantiene con constante limpieza para evitar el crecimiento del pasto por lo que la diversidad de flora es bastante baja ya que, no hay oportunidad de una regeneración natural. Dentro del polígono se registran principalmente las hierbas compuestas por especies que son consideradas malezas y algunos pocos arboles pequeños de especies cultivadas como el balo (*Gliricidia sepium*) y la acacia (*Acacia mangium*) y nativos como el nance (*Byrsonima crassifolia*).

En cuanto a la fauna, el polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra en un área muy intervenida con viviendas cercanas, presencia de personas, animales domésticos, con poca disposición de alimento, refugio, además de una cerca perimetral que limita el desplazamiento de los especímenes de mayor tamaño, estas condiciones poco propicias para el desarrollo de fauna silvestre explican la escasa diversidad de registrada al momento de la visita del equipo consultor. En este apartado se ha incluido el análisis de la fauna acuática, tomando en consideración que de alguna forma el proyecto incide sobre la fuente hídrica más cercana, en este caso el río San José, que se ubica a cierta distancia, fuera del terreno para el proyecto, a fin de tener una mejor visión de este componente y el posible impacto que sobre el mismo pudiera darse. La fauna acuática observada en el sitio muestra rasgos característicos del lugar, con escasa diversidad de especies, las cuales se han adaptado al tipo de hábitat. No obstante, se pueden observar numerosos juveniles de las especies registradas.

En cuanto al análisis del **ambiente físico** (suelo, agua, aire), contenido en el EsIA, señala que el suelo específico del área de estudio es mixto siendo en su mayoría franco arenoso y una fracción es franco arcilloso arenoso, el cual viene a ser una mezcla de los suelos arcillosos

de las llanuras coclesanas y el aporte de las grandes vetas de arena continental del sector este del distrito.

La topografía de la región es regular y consistente, la zona esta está clasificada como regiones bajas y planicies litorales, menores a los 200 metros sobre el nivel del mar. El terreno donde se desarrollará el proyecto es relativamente plano y se ubica en el orden de los 93 a 97 msnm, no será necesario gran movimiento de suelo para conformar la terracería previa a la construcción. Solo será necesario una adecuación superficial para nivelar el área de desarrollo dentro de los rangos del propio perfil de elevación natural de la zona (terracería).

En cuanto a la hidrología, dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, es importante señalar que el complejo a construir se ubica en las proximidades al río San José, situado hacia la parte este del terreno, interponiéndose entre este y la fuente hídrica una calle de tosca y área de servidumbre, aproximadamente a una distancia de 54 metros. Se hace mención de esta fuente, por el hecho que se prevé descargar las aguas residuales tratadas, en un punto específico del río y por ello, en cumplimiento con la normativa vigente, se está realizando lo que corresponde para el caso.

En cuanto a la calidad del aire, para determinar la calidad del aire se determina la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es aceptable al no encontrarse ninguna fuente fija, sin embargo, es necesario tomar en consideración la afectación de la calidad del aire, provocada por emisiones móviles originadas por la combustión interna de los motores. Se realizó ensayo de Calidad de Aire Ambiental para PM10 durante veinticuatro horas de la cual las lecturas dieron como resultado una concentración de 8.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, lo que de acuerdo al valor guía ($75\mu\text{g}/\text{m}^3$), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

En cuanto a ruido, los resultados del monitoreo obtenidos en campo equivalente (Leq), realizado en un solo punto, dentro del área destinado para el proyecto, fue de un L/min de 48.7 (dBA) y un L/Max de (73.5 dBA). En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (dBA) cumplen de acuerdo a lo establecidos dentro de los niveles de rangos y límites permitidos en el Decreto Ejecutivo: N° 1 del 15 de enero del 2004

En cuanto a olores, no se registraron olores desagradables en el área del proyecto, ni se contempla que se generen durante el desarrollo del proyecto.

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, señala el EsIA que, que para informar a la comunidad sobre el proyecto de construcción de la nueva sede de ISAE Universidad y la consulta ciudadana a través de un volanteo informativo. La actividad incluyó la distribución de volantes en áreas públicas y un diálogo preliminar con los moradores, anticipando la encuesta de opinión programada para el día siguiente.

Distribución de Volantes: Se pegaron 30 volantes en lugares públicos estratégicos de la comunidad, incluyendo paradas de autobús, comercios locales y otras áreas de tránsito común, con el fin de maximizar la visibilidad e informar a la mayor cantidad de personas posible.

Diálogo con Moradores: Durante la actividad, se mantuvieron conversaciones informales con algunos moradores sobre el contenido del volante. Además, se les informó sobre la encuesta de opinión planificada para el día siguiente, explicándoles la importancia de su participación y cómo su opinión contribuirá al estudio de impacto ambiental.

Análisis de las preguntas

1. ¿Cómo describiría el estado ambiental actual de su comunidad? La mayoría de los participantes calificaron el estado ambiental de la comunidad como "muy bueno" (55.6%) o "bueno" (38.9%). Esto indica que un alto porcentaje (94.5%) de los encuestados tiene una respuesta positiva.
2. ¿cuáles son las principales preocupaciones ambientales que tiene en su comunidad en este momento? La pérdida de áreas verdes es la preocupación más destacada, con un 38.9% de las respuestas.
3. ¿Está al tanto de algún proyecto o desarrollo importante que se pueda llevar a cabo en la comunidad? Respuestas: Los datos obtenidos señalan que un 78% (14 encuestados) si tiene conocimiento que un proyecto se pretende llevar a cabo, mientras que un 22 % indica que no tiene conocimiento al respecto. A los que contestaron positivamente, se les preguntó,

adicionalmente, si sabían cuál era el proyecto, contestando el mismo porcentaje que se trataba de la Universidad ISAE.

4. ¿Cómo calificaría el nivel de información que recibe sobre este nuevo proyecto, sus actividades y en especial de aquellas que podrían impactar el medio ambiente en su comunidad? Sólo un 5.6% califica la información como "muy buena" y *un 33.3% como "buena". Aunque hay un 38.9% que considera que la información recibida es adecuada (sumando "muy bueno" y "bueno" más del 60% de los encuestados no están completamente satisfechos con el nivel de información disponible).

5. ¿Qué tan preocupado/a estaría si un proyecto de gran escala se desarrollara en su comunidad? 38.9% están "algo preocupados": Este grupo es el más grande de todos y refleja una preocupación moderada. Aunque no hay un rechazo explícito, sí existe una sensibilidad hacia los posibles efectos negativos del proyecto ruido, contaminación, cambio en la dinámica social o económica, impactos en los espacios naturales y áreas verdes. Estos moradores probablemente necesiten más información sobre el compromiso sobre cómo el proyecto abordará la gestión ambiental durante y después de su inauguración.

6. En caso de que se construyera un proyecto en su comunidad ¿qué tipo de impactos ambientales esperaría que ocurrieran? La opinión en cuanto a posibles impactos ambientales que pudiesen ocurrir con la ejecución de un proyecto en la comunidad es variada, siendo el impacto de mayor relevancia el posible aumento de tráfico en la zona, con un 61% de la parte encuestada. Le siguen en el orden la pérdida de áreas verdes con un 16%, el aumento de ruido con un 11% y el deterioro de los caminos y contaminación del agua con un 6%, respectivamente.

7. ¿Qué aspectos de la vida en la comunidad cree que serían más afectados por un proyecto de construcción? Preocupación Principal por el Medio Ambiente: las respuestas nos indican preocupación significativa por el impacto que el proyecto de construcción podría tener sobre los recursos naturales y el entorno físico de la comunidad. Los aspectos de destrucción de áreas verdes, la contaminación del aire, ruido o la alteración del paisaje son coherentes con la preocupación general de que muchas personas tienen acerca de proyectos de gran escala que pueden cambiar el entorno natural. La sensibilidad ambiental es alta en la comunidad.

Por otro lado, el 38.9% cree que la calidad de vida será lo más afectada: Este es el porcentaje más alto y refleja una gran preocupación por cómo el proyecto podría alterar el estilo de vida de los residentes. Los factores que pueden estar influyendo en esta percepción incluyen: Ruidos y molestias durante la construcción, tráfico y congestión debido al movimiento de maquinaria, materiales y trabajadores, aumento de la densidad poblacional y cambios en la estructura social, esto debido a los estudiantes que asistirán a clases semanalmente a la Universidad ISAE, pérdida de espacios públicos que se afectan directamente cuando las instituciones educativas existentes, el PIT, realizan actividades masivas culturales, limitando el paso de vehículos de los residentes a sus hogares.

8. En su opinión, ¿cuáles serían los beneficios potenciales que un proyecto como la construcción de una sede de Universidad se realice en su comunidad? El 55.6% de los encuestados ve la creación de empleos como el beneficio más importante que traería el proyecto. Este resultado refleja una gran expectativa de impacto positivo en la economía local a través de la generación de oportunidades laborales, tanto directamente en la construcción del proyecto como en los trabajos que surjan como resultado de su implementación.

9. Cree que los proyectos de desarrollo en la comunidad deberían priorizar la protección del medio ambiente sobre el crecimiento económico? Un 78% de los encuestados respondió a esta pregunta considerando estar totalmente de acuerdo que los proyectos deben priorizar los aspectos relacionados con el tema ambiental, mientras que un 17% dijo solamente estar de acuerdo. Sólo un 5% manifestó estar totalmente en desacuerdo con dicha propuesta. Al preguntársele del porqué de dicha opinión, adujo que estos aspectos frenan el desarrollo de las comunidades y por ende la economía reduciendo la posible generación de fuentes de empleo.

10. ¿Qué medidas le gustaría que las autoridades o empresas tomen para proteger el medio ambiente antes de iniciar un gran proyecto? El 33.3% de los encuestados considera que una medida clave es el monitoreo ambiental. Este resultado refleja una gran preocupación por los posibles impactos negativos del proyecto en el entorno natural y un deseo de garantizar que los impactos se gestionen adecuadamente desde el principio. Además, el monitoreo ambiental permite una respuesta temprana ante problemas, lo que ayuda a mitigar posibles daños antes de que se agraven. Los residentes parecen valorar un enfoque proactivo que garantiza que las actividades de construcción sean transparentes y reguladas, y que se tomen medidas correctivas si se presentan daños al entorno natural o social existente.

11. Si la comunidad tuviera la oportunidad de participar en la consulta de un macro proyecto, ¿le interesaría formar parte de las discusiones? El hecho de que el 100% de los encuestados haya respondido afirmativamente a la pregunta "Si la comunidad tuviera la oportunidad de participar en la consulta de un macro proyecto, ¿le interesaría formar parte de las discusiones?" tiene varias implicaciones positivas y muestra un nivel alto de interés y disposición de la comunidad para involucrarse en los procesos de toma de decisiones, especialmente.

La unanimidad en la respuesta afirmativa sugiere que la comunidad está altamente comprometida con los procesos que pueden afectar su deseo de participación es un indicador positivo de ciudadanía activa, lo que refleja un nivel de madurez en la conciencia cívica y el interés en la gestión ambiental y social.

Este 100% también puede reflejar una desconfianza o escepticismo en la capacidad de las autoridades o empresas encargadas del proyecto. Si bien los proyectos a menudo son gestionados por instituciones o empresas que buscan el bien común, las comunidades afectadas a menudo perciben que sus voces son minimizadas o ignoradas en la toma de decisiones lo cual, posteriormente, genera desacuerdos y conflictos. Es por ello que deciden participar desde el inicio con lo cual se limitan percances futuros,

12. ¿Qué tipo de información o recursos le gustaría recibir para entender mejor los impactos ambientales de futuros proyectos en su comunidad? La respuesta más destacada, con un 83,3%, es la preferencia por charlas y talleres. Esto indica que la comunidad está particularmente interacciones directas y personalizadas, donde puedan hacer preguntas, expresar inquietudes y recibir información detallada y explicativa sobre los impactos ambientales de los proyectos.

Las charlas y talleres permiten una comunicación bidireccional, lo que significa que los participantes pueden no solo recibir información, sino también interactuar con los responsables del proyecto, expertos o autoridades en el tema. Esta forma de comunicación es más inclusiva y accesible especialmente para aquellos que no pueden estar familiarizados con la información técnica o especializada.

El 11,1% de los encuestados mencionó que preferiría folletos. Aunque esta es una proporción considerablemente más baja que la de las charlas y talleres, sigue siendo una opción válida.

En cuanto a la prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, conviene el Estudio que, durante recorrido de la superficie del terreno se evidenció que es un terreno plano tipo potrero alterado por actividades antrópicas como pastoreo de ganado. Con estructuras modernas en propiedades colindantes. La vegetación predominante consiste en gramíneas, herbazales y rastrojo con algunos árboles. Se ubicaron las zonas propicias para la aplicación de los pozos de sondeo. No han hallazgos históricos/ culturales.

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 siguiente información mediante **DRCC-502-2025**, de seis (06) de mayo de 2025:

1. En el punto 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros). Que en dicho punto en servicios básicos requeridos indican que el agua potable será suministrada por IDAAN, sin embargo, en la nota No.201-2024-DPC con fecha del 7 de noviembre de 2024. El Ing. Arsenio González Director Provincial del IDAAN-Coclé indica que el IDAAN el área cuenta con línea de agua potable pero carece de alcantarillado, para dicho proyecto es recomendable la perforación de pozo profundo de manejo privado y tanque de reserva.
 - Por lo que deberán aclarar si para la operación del proyecto realizarán la construcción de pozo con su respectivo tanque de reserva e indicar mediante coordenadas la ubicación de los mismos.
2. En el punto 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte

público, otros). En la página 17 el promotor indica que la edificación tendrá dos vías de acceso. Para acceder por la entrada principal, se hará a pie, desviándose de la calle lateral que se localiza hacia el norte de la finca. Se podrá acceder en vehículos, desde la misma calle, 40 metros más adelante, quedando inmediatamente en el área de estacionamiento, entre los dos edificios.

- Que en la inspección se observó que el camino de acceso para entrar a la propiedad es de tierra por lo que deberá indicar si esta vía es el acceso a la universidad e indicar si en la misma se realizarán mejoras.
3. En el 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, transporte público, otros). En la página 25 nos dicen, que, para la recolección de las aguas servidas, durante esta etapa, se utilizará la planta de tratamiento de aguas residuales a construir. Por lo que se le solicita al promotor:
- Presentar la Ficha técnica de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que incluya todo el sistema operativo de la planta propuesta, debidamente firmada y sellada por una persona idónea.
 - Indicar mediante coordenadas UTM, Datum WGS84 la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y recorrido de las tuberías hasta el punto de descarga.
 - Indicar mediante coordenadas UTM, Datum WGS84 el alineamiento desde el punto de descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, hasta el punto de descarga en el Río San José.
 - Indicar cuál será el manejo o disposición final de los lodos excedentes de la operación de la PTAR.
 - Indicar a qué distancia se encuentra la PTAR de la casa o edificio más cercano.
 - Presentar certificación emitida por el MINSA respecto a la ubicación de la PTAR, y el uso de tuberías para llevar el agua tratada desde la PTAR hasta el punto de descarga el cual no se encuentra dentro de la propiedad sujeta en la evaluación.
 - Presentar la descripción de cómo será el mantenimiento de la misma, acompañado de un cronograma de actividades.
4. Al momento de la inspección se evidenció que dentro del polígono propuesto no existe fuente hídrica. Sin embargo, existe un camino de tierra perimetral al polígono del proyecto, y en la parte posterior del terreno, después de dicho camino de tierra, colinda a la fuente hídrica (río San José). Dicho esto, en el EsIA presentado indica que en la etapa de operación para el tratamiento de aguas residuales contarán con una Planta de tratamiento de Aguas Residuales, por lo que al momento de la inspección se consultó la metodología de descarga de las aguas residuales tratadas. De lo cual el consultor indicó que las tuberías saldrán desde el polígono del terreno (específico del área de la PTAR), y dicha tubería pretenden instalarla dentro de la alcantarilla existente en el camino de tierra, para utilizar como punto de descarga en el río San José.

Cabe mencionar que la alcantarilla descarga actualmente las aguas pluviales del área, hacia la fuente hídrica, y parte del cabezal de la alcantarilla en la sección colindante al río, se encuentra actualmente deteriorada. De lo cual el consultor indicó que tienen en planes realizar mejoras a dicha infraestructura y solicitar los permisos correspondientes. Por lo que se le solicita al promotor

- Presentar la certificación o visto bueno de las entidades gubernamentales como el MOP, MIVIOT o Municipio de Penonomé, donde indiquen que el paso de las tuberías procedentes de la PTAR es servidumbre pública.
- Especificaciones técnicas de los trabajos a realizar.
- Indicar quienes son los usuarios aguas abajo y presentar medidas de mitigación para que estos no sean afectados en la etapa de operación del proyecto.

5. En los anexos presentados pagina 189, 190 y 191 el promotor presento registro fotográfico de un área que no pertenece al EsIA en evaluación. Por lo que el promotor deberá corregir.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor, recibida el día cuatro (04) de junio de 2025:

1. Con relación a las recomendaciones realizadas por el IDAAN, la sociedad promotora las tendrá en cuenta a corto plazo, no obstante, de forma inmediata nos abasteceremos con el servicio que nos pueda brindar la Institución, previo contrato a realizar, dado que la población estudiantil, así como el personal administrativo, no representa un número que no pueda ser abastecido con este servicio inicial. Una vez se decida proceder a la perforación del pozo, se estará notificando a la institución rectora en la materia, para tramitar el permiso correspondiente. Si se instalará un tanque de reserva para casos de emergencia. Este estará ubicado en un punto de la finca destinada para el proyecto con las siguientes coordenadas UTM- WGS 84: 572406.45 E y 941275.48 N.
2. Tal como se anotó en el Estudio de Impacto, habrá una entrada tipo acera desde la calle lateral ubicada hacia el norte de la finca (ver foto N°1). Esta acera será acondicionada sólo con material selecto. La entrada para vehículos y también peatonal, que también partirá desde la calle lateral, 40 metros, aproximadamente más delante de la peatonal, será acondicionada con tosca compactada hasta llegar a los estacionamientos (ver foto N° 2).
3. Con relación a los puntos solicitados sobre la planta de tratamiento que se construirá, se amplía lo siguiente:

- En el anexo N°1 se adjunta la ficha técnica de la PTAR debidamente firmada.
- En el siguiente mapa se ilustra la posición donde se ubicará la PTAR y el recorrido de las tuberías hasta el punto de descarga en el río San José.

UBICACIÓN DE LA PTAR DENTRO DEL TERRENO

PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1	572390.06	941185.30
2	572389.64	941196.31
3	572376.34	941184.48
4	572374.42	941195.03

RECORRIDO DE LA TUBERIA DESDE LA PTAR HASTA EL RÍO SAN JOSE

DETALLE	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
Punto de la cámara de muestreo.	572392.41	941187.64
Punto de conexión con alcantarilla pluvial.	572420.55	941184.76
Sitio de confluencia de descarga en el río San José.	572439.00	941173.00

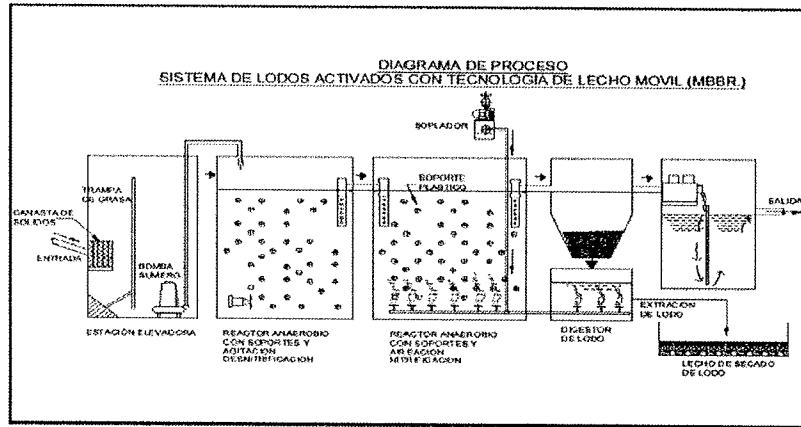
Las coordenadas UTM son del DATUM WGS-84.

Toda la tubería que sale de la PTAR hasta el punto de confluencia de descarga en el río San José será de PVC, de seis pulgadas de diámetro, calibre 20.

La distancia de recorrido de la tubería desde el punto de la cámara de muestreo hasta el cabezal de la alcantarilla será de 21.87 metros.

A partir del cabezal, un tramo de la tubería de descarga pasará por debajo de la calle a través de la alcantarilla que la atraviesa hasta llegar al punto de descarga en el río San José.

- El tratamiento propuesto para los lodos, según la ficha técnica, es el de “Lodos Activados con Biorreactor de Lecho Móvil (MBBR)”, técnica esta que comprende los siguientes pasos (ver diagrama):



Fuente: Manual de Operación y Mantenimiento, Planta de Aguas Residuales, ISAE Universidad

1. Entrada de los sólidos al sistema.
2. Reactor anaerobio con soportes y agitación (desnitrificación).
3. Reactor anaerobio con soportes y aireación (nitrificación).
4. Digestor de lodo.
5. Extracción de lodo.
6. Lecho de secado de lodo.

Como se detalla en el plano anexo en el Estudio de Impacto Ambiental (hoja N°10) se construirá la caseta del lecho de secado la cual estará habilitada especialmente para recibir este material, previamente tratado en el sedimentador- digestor del sistema. En el lecho de secado el lodo será colocado para su deshidratación y secado.

El lodo desecharo de una planta de tratamiento que opera bajo aireación extendida es estable y puede ser utilizado convenientemente como abono en la agricultura o llevado al vertedero sin complicaciones. Puesto que el volumen que se espera que la planta del proyecto genere no superará los 5 kilogramos, cada vez que se realice este proceso (mensualmente), se solicitará el permiso correspondiente a las autoridades competentes para llevar este material al relleno sanitario municipal, cumpliendo con la normativa DGNTI-COPANIT-47 2000.

- La residencia más cercana al sitio donde se ubicará la PTAR se ubica a una distancia de 60 metros.
- Al momento de presentar este documento de ampliación, no se había recibido la respuesta del MINSA sobre la consulta realizada sobre el tema de la PTAR. Tan pronto la recibamos, la haremos llegar a su despacho (ver anexo N° 2).
- La empresa por contratar para instalar la PTAR, por parte de la promotora, le ha proporcionado un manual de operación y mantenimiento del cual se extraen algunos puntos básicos sobre el punto solicitado. Un ejemplar de este manual se incluye en la información digital que se anexa a este informe de ampliación, dado lo extenso del documento (ver anexo N° 4).

Ver fojas de la 33 a la 36.

4. Respuestas a la pregunta 4

- Se emitió una consulta al Municipio de Penonomé, dirección de ingeniería Municipal, a fin de que se certificará la servidumbre de uso público, específicamente en la calle contigua al proyecto a realizar. A momento de entregar este informe, no se había recibido la respuesta a dicha consulta. Nos comprometemos a entregar dicha respuesta tan pronto la recibamos (ver anexo N° 3).
- Con relación al trabajo que se pretende realizar en el cabezal deteriorado, es necesario aclarar que este trabajo no está contemplado en el proyecto a realizar. Lo que se pretende realizar, en su momento, es ofertarle a la comunidad de la zona contribuir a mejorar esta infraestructura, dada la situación física en que actualmente se encuentra (ver foto N° 3); lo que implica que necesitaríamos la autorización de la autoridad correspondiente, en primera instancia, para proceder a confeccionar un diseño del trabajo a realizar presentarlo para su aprobación, el cual consistiría en colocar una alcantarilla de 90 pulgadas al final del tramo y montar la armazón de madera del cabezal y llenar con concreto armado la misma. Esta actividad estará sujeta, también, a la aprobación del proyecto planteado en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Las pruebas de laboratorio realizadas a las aguas del río San José mostraron un alto grado de contaminación, en cuanto a los coliformes totales y fecales, por lo que dichas

aguas, hacia la parte baja de esta fuente, no son de uso humano en ninguno de sus puntos. En su recorrido, aguas abajo se observan complejos residenciales cercanos a esta fuente, no obstante, no se prevé que las aguas sean utilizadas por los residentes de estas barriadas (ver mapa N° 1).

Es el propósito de la empresa promotora realizar un buen tratamiento a las aguas residuales que se generen del proyecto con el propósito de no aumentar el grado de contaminación con que ya cuentan las aguas de esta fuente hídrica. Para ello se estará realizando un monitoreo intermedio, trimestral (laboratorio), de la calidad de las aguas residuales que provengan de la PTAR, una vez esta entre en operación.

5. En efecto hubo un error al insertar las fotos que corresponden al proyecto. A continuación, se adjuntan las fotos correctas. (ver foja de la 38 a la 43).

En resumen, durante la Evaluación del Estudio se determinó que los impactos más significativos a generarse por el desarrollo de la actividad en la etapa de construcción son: compactación de suelo, erosión, contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, generación de partículas de polvo, generación de gases de hidrocarburos, generación de ruido, generación de vibración, generación de aguas residuales, gramíneas y algunos árboles de Nance se verán afectados, la escasa fauna observada podrá ahuyentarse temporalmente, accidentes laborales, generación de desechos sólidos, accidentes de tránsito. Para los cuales, el Estudio presenta medidas de prevención y mitigación adecuada para cada uno de los impactos arriba señalados, por lo que se considera viable el desarrollo de la actividad. No obstante, se recomienda incluir en la parte resolutiva que aprueba el Estudio lo planteado a continuación.

En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del Proyecto, tendrá que:

- a) El promotor del Proyecto deberá cumplir con las leyes, decretos, permisos, resoluciones, acuerdos, aprobaciones y reglamentos de diseños, construcción, ubicación y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
- b) Reportar a la Dirección Regional de Coclé, por escrito, con anticipación de por lo menos un (1) mes, la fecha de inicio de las actividades relativas al proyecto.
- c) 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.
- d) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada, por el desarrollo del proyecto, el promotor, actuará siempre mostrando su mejor disposición, a conciliar con las partes, actuando de buena fe.
- e) Previo inicio de obras y durante la construcción del proyecto el promotor deberá mantener comunicación con las autoridades locales referente a lo que se esté realizando en la obra.
- f) Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de Coclé, le establezca el monto a cancelar. Según la Resolución N° AG-O235 -2003, del 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- g) Para realizar la tala de los árboles, el Promotor deberá solicitar los permisos a la Agencia correspondiente del Ministerio de Ambiente Coclé. En este sentido, el promotor deberá cumplir con el siguiente requisito: Por cada árbol talado, deberán plantearse diez (10) plantones con un mínimo de prendimiento de 70%. Esto de acuerdo a lo señalado en Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal). Y tomando en cuenta la Resolución DM-0215-2019 del 21 de junio de 2019.

- h) Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- i) Previo inicio de obras el promotor deberá contar con la aprobación y plena anuencia del MINSA e IDAAN, para el diseño e implementación de la Planta de Aguas Residuales, dispuesta para el proyecto y presentarlo en el primer informe de cumplimiento de las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental y de esta resolución.
- j) Previo inicio de obras el promotor deberá contar con la aprobación y plena anuencia del MOP, MIVIOT o Municipio de Penonomé, donde indiquen que el paso de las tuberías de la PTAR es servidumbre pública y presentarlo en el primer informe de cumplimiento de las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental y de esta resolución.
- k) "Los literales (i) y (j) son de estricto cumplimiento previo al inicio de las obras del proyecto, toda vez que las anuencias interinstitucionales solicitadas son fundamentales para la regularización y buen manejo de las aguas residuales producto del funcionamiento de la PTAR"
- l) El promotor está obligado a implementar medidas efectivas para el control de la erosión, por lo que deberá implementar medidas efectivas y acciones durante la fase de movimiento de tierra, para evitar daños a terceros.
- m) Previo inicio de obra el promotor deberá contar con la Certificación de recolección de desechos sólidos por parte del Municipio correspondiente.
- n) Previo inicio de obras, contar con la certificación de interconexión de agua potable, aprobada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) para el nuevo proyecto
- o) De requerir la utilización de un pozo para el abastecimiento del agua al proyecto, deberá cumplir con la Ley No.35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas.
- p) Colocar barreras físicas o cercas perimetrales provisionales y redes de protección las cuales contribuirán a contener los ruidos, no afectar a los transeúntes, o las actividades humanas que se desarrolleen cercanas a la zona y prevenir accidentes.
- q) Solo se permitirá la remoción de la capa vegetal en los sitios donde sea estrictamente necesario dentro del área que está aprobando en esta resolución.
- r) El promotor será responsable del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante la fase de construcción, cumpliendo con lo establecido en la ley 66 de 10 de noviembre de 1947 "Código Sanitario".
- s) Cumplir con la Resolución DM- 0431 del 2021 del 16 de agosto de 2021, la cual establece los requisitos para la autorización de obras que puedan afectar el cauce de ríos, quebradas o cualquier fuente hídrica natural.
- t) Presentar cronograma de mantenimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en los informes de cumplimiento de las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental.
- u) Contar con los permisos de descarga de las aguas tratadas de la Planta Tratamiento de Aguas Residuales.

- v) En cuanto a la construcción y diseño de caminos de acceso y drenajes, deberán realizarse de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales, para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y puentes del MOP.
 - w) Previo inicio de obras el promotor deberá contar con la aprobación de los planos, por parte del MOP, del sistema de drenaje pluvial del proyecto, al igual que aquellas obras que se requerirán realizar, para evitar que las aguas pluviales se dirijan y/o afecten a terceros.
 - x) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2019, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
 - y) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 47-2000. “Agua, Norma de Usos y Disposición Final de los Lodos”, los objetivos primordiales de este Reglamento Técnico, son los de proteger la salud de la población, los recursos naturales, el medio ambiente, y aprovechar una valiosa fuente de elementos nutritivos para ser utilizado en la actividad agropecuaria (como fuente de proteínas, elementos fertilizantes y como mejorados de la condición física de los suelos), en la República de Panamá.
 - z) Cumplir con la Resolución AG-0026-2002 por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los Reglamentos Técnicos para las Descargas de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 39-2000.
- aa) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-43-2001- Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo producida por Sustancias Químicas.
 - bb) Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009 por la cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
 - cc) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-44-2000, “Higiene y Seguridad en ambientes de trabajos donde se genere ruido.
 - dd) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere vibraciones.
 - ee) Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 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. Y el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
 - ff) El promotor deberá aplicar y garantizar de manera general en el proyecto, todas aquellas medidas de producción más limpia que contribuyan a mejorar el ambiente, principalmente en lo que respecta al manejo racional del agua y de la energía eléctrica (por el uso de hidrocarburos); al igual que en la disposición de los desechos sólidos en término de reciclaje y reutilización para aquellos materiales que por naturaleza y composición permitan este tipo de manejo. De ninguna manera se permitirá la acumulación de desperdicios en los predios y sitios donde se desarrolla el referido proyecto.
 - gg) Presentar ante el MiAMBIENTE Dirección Regional de Coclé cada seis (6) meses, durante la etapa de construcción y cada año durante la vida útil del proyecto, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de Aprobación e igualmente el pago de concepto de Indemnización Ecológica. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso y tres (3) copias digitales. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.

hh) Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica algunos de los artículos Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023.

IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023, que modifica alguno de sus artículos por el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por la construcción del proyecto, se considera viable el desarrollo de dicha actividad.
2. Que el Estudio de Impacto Ambiental 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, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. Que de acuerdo a las opiniones expresadas por las unidades técnicas del Ministerio de Ambiente se determinó que el proyecto es ambientalmente viable, por lo que no se tiene objeción al desarrollo del mismo

V. RECOMENDACIONES

Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado "**NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD PENONOMÉ**"


MSc. YARIANIS SANTILLANA
Evaluadora Ambiental
MiAMBIENTE–Coclé.




ING. ÁNGELA LÓPEZ NAME
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
MiAMBIENTE–Coclé.

