

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

DRCC-IT-APRO-056-2023

“PLANTA DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS
ORGÁNICOS”

I. DATOS GENERALES

FECHA: 10 DE MARZO 2023
NOMBRE DEL PROYECTO: “PLANTA DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS”
PROMOTOR: ÁREAS VERDES PANAMÁ, S.A.
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE EL CORTEZO, DISTRITO DE NATÁ, PROVINCIA DE COCLÉ

COORDENADAS

Punto	Este	Norte
1	547376.00	921929.00
2	547415.50	921906.90
3	547423.00	921920.00
4	547430.10	921914.50
5	547443.70	921939.90
6	547433.00	921947.00
7	547448.00	921968.10
8	547415.00	921989.00

El día veinticinco (25) de noviembre de 2022, el promotor **ÁREAS VERDES PANAMÁ, S.A.**, persona jurídica, Folio Mercantil N° 645065 (S), cuyo representante es **ALVARO JOSE MARQUEZ TEJADA** portador del pasaporte N° **AU139962**, localizable a los teléfonos 6151-3727 correo electrónico ajmarqueztejada@gmail.com, con residencia en el corregimiento de Bella Vista, Avenida Balboa 42 este, PH WHITE TOWER piso 61, apto 61A, Panamá. teléfono: 3950317, página web www.areasverdes.com; presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental, categoría I denominado “**PLANTA DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS**” elaborado bajo la responsabilidad de **DIGNO ESPINOSA y DIOMEDES VARGAS** persona(s) NATURALES, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la(s) Resolución(es) **IAR-037-98 e IAR-050-98** (respectivamente).

Conforme a lo establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos. Mediante **PROVEÍDO-DRCC-ADM-056-2022** del día veintinueve (29) de noviembre de 2022 (visible en la foja 23 y 24 del expediente correspondiente), el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría I, del proyecto en mención.

El proyecto trata sobre la instalación de una planta para el tratamiento y aprovechamiento de desechos orgánicos a través de tecnologías de compostaje y biotransformación, conocida como open Windrow ofreciendo una alternativa eficaz y real a la agroindustria, industrias y municipalidades en cuanto al manejo y tratamiento de materiales orgánicos.

El compostaje es un proceso biológico, aeróbico y termófilo (con incremento de la temperatura) de descomposición de residuos orgánicos en fase sólida y en condiciones controladas que consigue la transformación de un residuo orgánico en un producto estable, aplicable a los suelos como abono orgánico.

El proceso propiamente de compostaje consta de dos fases:

DRCC-IT-APRO-056-2023

JQ/kg

Fase termófila: En esta etapa se produce un aumento progresivo de la temperatura del material a compostar. Hacia los 70° C cesa prácticamente la actividad microbiana. La aireación de este compost provoca el reinicio del proceso, con la aparición de microorganismos mesófilos, incremento de la temperatura y aparición de nuevo de microorganismos termófilos. Durante estos cambios de temperatura las poblaciones bacterianas se van sucediendo unas a otras. Este ciclo se mantiene hasta que, debido al agotamiento de nutrientes, la temperatura ya no alcanza estos valores. A lo largo de todo el proceso van apareciendo las formas resistentes de los microorganismos cuando las condiciones de temperatura hacen inviable su actividad normal. Sin embargo, es interesante alcanzar estas temperaturas para conseguir la eliminación de microorganismos patógenos.

Fase de maduración: En esta etapa ya no se producen las variaciones tan acusadas de temperatura obtenidas en la fase anterior debido a la limitación de nutrientes, desarrollándose tanto organismos mesófilos como termófilos, con un descenso importante de la actividad microbiana.

Actividades realizadas dentro del proceso de compostaje:

Los Materiales o Subproductos Aprovechables son transportados desde el lugar de su generación hasta la planta de compostaje de Áreas Verdes Panamá S.A, en donde son descargados en pilas para su biotransformación de acuerdo con el diseño de pilas estipulado. Materiales recibidos:

- Materiales Estructurantes: tales como aserrín de madera, virutas de madera, paja o hierba tipo heno deshidratada prensada en pacas, cogollo de caña de azúcar deshidratado prensado en pacas, residuos orgánicos de poda de árboles, corte de grama de áreas municipales, gallinaza seca proveniente de granjas vecinas empacada en sacos, se colocarán sobre el suelo y bajo las cubiertas existentes y sobre superficie impermeabilizada.
- Materiales y residuos rápidamente degradables con alto contenido de humedad: tales como residuos de frutas, lodos secos y deshidratados, lácteos que serán depositados en los mismos tanques en que se transportaron ya que son estos los que se les dará prioridad en las mezclas que se realizarán diariamente.

Una vez identificados los diferentes materiales disponibles para proceso, se diseña la mezcla en función de utilizar a diario la totalidad de materiales de rápida descomposición que van llegando a la planta, evitando mantener material acumulado de días anteriores, teniendo especial cuidado en lograr la relación C/N y humedad ideales para llevar a cabo el rápido inicio del proceso, evitando así que puedan ser fuente de atracción de vectores y fuente de generación de olores molestos.

La mezcla de materiales se lleva a cabo en un remolque mezclador de materiales (tipo mixer agrícola con capacidad mínima de 8 metros cúbicos por bache); logrando así una mezcla homogénea y paleable que no genere, escurrimientos ni lixiviados; en ese mismo momento se le adicionarán las bacterias seleccionadas para el proceso (Bacter DMO), una vez realizada la mezcla con el mismo remolque se conforman las pilas. Una vez la pila con el material orgánico se ha conformado, se inicia con los volteos mediante la maquina Turner comenzando así el proceso de compostaje.

El armado de pilas se realiza descargando directamente el material orgánico en pilas que han sido diseñadas en volumen, mezcla y sitio específico (suelo) el mismo ha sido compactado y se le ha colocado una capa de arcilla, sobre ella una geomembrana impermeabilizante que ayudara a mitigar si se da el problema de lixiviados en el proceso. Para el manejo y control de potencial generación de lixiviados, contarán con una pequeña cuneta también impermeabilizada, conectadas a tuberías de 6 pulgadas de PVC, que conducirán el excedente de lixiviado hasta un tanque plástico con capacidad de 300 galones ubicado en la parte baja del terreno, en donde será almacenado y reutilizado diariamente incorporándolo a las pilas de compostaje como medio de humedad necesaria en el proceso. Para esto se utilizará una pequeña bomba eléctrica que transportará este líquido para ser regado sobre el material en proceso de degradación.

Durante el periodo de la fase activa realizan los siguientes procedimientos: como mínimo 2 volteos por semana por pila con la maquina Turner para incorporar y garantizar la debida aireación en el proceso, lo que a su vez minimiza la generación de gases y malos olores; durante el proceso las pilas necesitan ser mantenidas para conservar su estructura, temperatura y optimizar el espacio dentro del patio de compostaje. Así mismo, las pilas se monitorean de forma diaria a través de sondas para obtener las mediciones de los factores que inciden en el proceso y cuyos resultados son transferidos a un software especializado que indica la evolución del proceso. Durante el proceso activo, se monitorea la temperatura, oxígeno y humedad al interior de las pilas con el fin de determinar en qué momento se debe oxigenar o humedecer el proceso, con el fin de mantenerlo dentro de las normas EPA; A las pilas dispuestas bajo los invernaderos, se les realiza los volteos mecanizados con el fin de airear, picar y reducir el volumen de la biomasa inicial. Este volteo se hace periódicamente y hasta completar el proceso de compostaje; y estabilización del producto final o fase del curado, debe ser dispuesto en un lugar apropiado por mínimo 21 días donde se garantice su estabilización final. Una vez el material ha terminado su fase activa, debe pasar a una fase de curado en donde termina su estabilización, quedando listo para su utilización final. Este paso en gran medida garantiza la utilización final del producto.

El producto final es de color café, con olor a suelo húmedo, totalmente estabilizado, rico en microorganismos benéficos (fijadores de nitrógeno, solibilizadores de fósforo, actinomicetos, sulfato reductoras, hongos y levaduras). Los Materiales o Subproductos Aprovechables deben estar 100% libres de impurezas como plásticos, caucho, metal, vidrio, tela, etc.

El promotor en respuesta a primera nota aclaratoria señala que dentro del alcance del proyecto también incluye las siguientes actividades:

- Con respecto a la fase de curado o etapa final del producto, será utilizado una sección de una de las galeras para este proceso, el producto será colocado en pilas en esta sección hasta estar listo para su empaque y venta.
- Basados en el procedimiento para la elaboración de compost de alta calidad realizarán los análisis de laboratorio en los siguientes lugares: Universidad de Panamá, Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Centro de Investigaciones Químicas S.A. (CIQSA). Las muestras se tomarán 4 veces al año y los análisis se realizarán cambiando de analista o laboratorio periódicamente.
- El empaque utilizado como envase final del producto o abono orgánico (biofertilizantes), serán bolsas que van desde 1 kilo, 5 kilos, 10 kilos, 20 kilos y 40 kilos, de fibra sintética o plástico debidamente selladas.
- En cuanto al depósito con que cuenta las instalaciones, este será utilizado para almacenar herramientas, equipo de trabajo y de protección personal utilizado por los empleados (guantes, mascarillas, botas y demás), así como insumos (envases o sacos, herramientas manuales).

El proceso propuesto para manejo de lodos está definido en:

- Conversión de Lodos en Abono (Composting): Se define como el proceso de conversión de materiales inestable o materiales parcialmente descompuestos en materiales estables para abono. El proceso consiste en la agregación de desechos verdes (hojas, pastos, etc.) o químicos (cal) a los lodos. Mediante este proceso se reduce el nivel de patógenos. El producto final de este proceso se denomina abono para efecto de la presente norma.
- Digestión Aeróbica: Es la descomposición bioquímica de materia orgánica de lodos de sistemas de recolección de aguas residuales en dióxido de carbono y agua mediante microorganismos en la presencia de oxígeno.

En la planta tratarán los siguientes tipos de lodos siempre y cuando cumplan con límites máximos permitidos en las tablas 3.1 y 3.2 del “REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 47/2000” sobre “USOS Y DISPOSICION FINAL DE LODOS”, y provenientes de:

- Lodos Deshidratados: Corresponden a aquellos lodos que contienen al menos 25% de sólidos totales, es decir el peso seco de los sólidos es al menos el 25% del peso total del lodo.
 - Lodos secos: Corresponden a aquellos lodos que contienen al menos 40% de sólidos totales.
- Los lodos se transportarán y almacenarán en isotanques de 1.000 litros ya que facilitan su manejo, apilado y almacenamiento.

Los lodos deshidratados y/o lodos secos: Serán transportados en tinas plásticas con tapa con capacidad de 1.000 litros, lo que permitirá el fácil descargue y almacenamiento a medida que se van mezclando con otros materiales; o en camión tipo volquete tomando las medidas de precaución sin producir derrames y cumpliendo con las normativas de transporte vigentes, en este caso se tendrá un área de 10 x 10 metros cubierta con geomembrana o láminas para impermeabilizar la zona de descargue. Esta área cubierta con geomembrana estará bajo una sección de la galera para poder descargar los lodos mencionados y protegerlos por posibles lluvias. Una vez transportados los lodos a la planta, estos se irán mezclando con materiales estructurantes tales como virutas o aserrín de madera utilizados en establos de caballos (guano) o establos de ganado, residuos de poda de zonas verdes, residuos de cosecha, y otros materiales que por su tamaño de partículas garanticen una adecuada presencia de oxígeno al interior de la pila para que se estimule la fermentación aerobia.

Este tipo de materia orgánica (Lodos) no será almacenada en la planta, ya que se dará prioridad en la realización de las mezclas y formación de las pilas por menos durante las 24 horas siguientes a su recibimiento.

Capacidad de recepción de la planta con las instalaciones actuales:

El área cubierta actual que consta de una galera de 30mts x 30 mts., permite el montaje de 7 a 8 pilas de compostaje en el caso de llegar a producir en un 100% y que se cuente con la disponibilidad de material orgánico para llegar a este nivel de producción. Se trabajará de manera gradual, es decir con el material recibido en el día, evitando mantener material por más de 24 horas en el área.

De acuerdo al área disponible en la galera se estima un máximo de capacidad según las siguientes consideraciones:

- Montaje inicial de cada pila, 30 metros de largo x 3.3 metros de ancho x 1.8 metros de altura (178.2 metros cúbicos).
- El peso promedio de la mezcla de materiales a compostar en el inicio de proceso es de 0.7 toneladas por metro cubico.
- Cada pila quedara montada con 125 toneladas aproximadamente de material mezclado, esto en condiciones óptimas de disponibilidad de material orgánico, este material a medida que se procesa reduce sustancialmente su volumen, lo que hace que a partir de la tercera semana las pilas se puedan remontar.
- Para poder procesar el material mezclado en las pilas de compostaje, se requiere agua, los cuales se esparcirán sobre las pilas con el equipo instalado en la maquina Turner para poder humedecer el material homogéneamente a medida que se va volteando sin producir escurrimientos; se estima que por cada tonelada de materiales en proceso se requiere de 1 metro cubico de agua. Para humedecer se utilizará el lixiviado si es el caso de que se haya generado, agua producto de la cosecha que se realizará recolectando el agua lluvia que se recoge en el techo y que será almacenada también en dos tanques de 350 galones cada uno.

El suministro de agua potable que tendrá el proyecto tanto en la etapa de construcción como en la de operación y funcionamiento, será adquirido de un pozo que ya existe en el área del proyecto y que está siendo utilizado desde hace varios años por las instalaciones existentes, ya que el resto de la finca es utilizado para actividad ganadera. Este pozo se ubica en las siguientes coordenadas UTM WGS-84 547715 E, 921828 N. La empresa promotora cuenta ya con manejo de aguas residuales por medio de tanque séptico, y el nuevo proyecto se acogerá a este tipo de manejo.

El área del proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de El Cortezo, distrito de Natá, provincia de Coclé, en la Finca con **Folio Real N° 6891** la cual cuenta con una superficie de veintiséis hectáreas con dos mil quinientos metros cuadrados (26 Has + 2, 500 m²), propiedad de la sociedad AGRICOLA SAN CAYETANO, S.A., para lo cual han presentado una autorización notariada para el uso de un área de tres mil doscientos cincuenta y cuatro metros cuadrados (3, 254 m²) para el desarrollo del proyecto, más el camino de acceso. Dicho folio real tiene Constitución de Hipotecas de Bien Inmueble, con limitaciones del dominio a favor del Banco Nacional de Panamá. Por lo que han presentado documento por parte de la entidad bancaria, donde señalan que tienen conocimiento sobre el presente proyecto a desarrollar dentro de la finca que forma parte de las garantías del Banco Nacional de Panamá.

El costo de la inversión es de aproximadamente cincuenta mil dólares (B/. 50,000.00).

Como parte del proceso de evaluación, se solicitó la **VERIFICACIÓN DE LAS COORDENADAS** presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, la misma fue enviada el día primero (01) de diciembre de 2022. Para lo cual, el día siete (07) de diciembre de 2022 la Dirección de Información Ambiental (DIAM) emitió sus comentarios, señalando que se generó un polígono con una superficie de 3, 088.50 m² lo cual es un polígono aproximado al área indicada a utilizar para el proyecto (ver foja 29 y 30 del expediente administrativo correspondiente).

El día cinco (05) de diciembre de 2022 se realiza inspección ocular en conjunto con el consultor ambiental y se elabora Informe Técnico de Inspección Ocular el día seis (06) de diciembre de 2022, numerado DRCC-IIO-192-2022 (ver foja de la 25 a la 28 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante la nota **DRCC-1589-2022** del día nueve (09) de diciembre de 2022, la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor del proyecto información complementaria de la cual el promotor se notificó el día diecisiete (17) de enero de 2023, (ver foja 31 y 32 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota sin número, recibida el día tres (03) de febrero de 2023, el promotor presenta en tiempo oportuno, ante la Dirección Regional de Coclé, lo cual fue remitido a la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental; respuesta a las inquietudes expuestas sobre el referido proyecto, la cual fue solicitada mediante nota **DRCC-1589-2022** (ver foja 34 del expediente administrativo correspondiente).

El día diez (10) de febrero de 2023 la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, envía nota **DRCC-0163-2023** de consulta al Ministerio de Salud, para conocer el criterio técnico y recomendaciones respecto al tipo de proyecto, en función del alcance y competencia de la institución en la temática de Salud Pública y Saneamiento Ambiental (foja 57 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **nota D.R.S.C. N° 214**, recibida el día seis (06) de marzo de 2023, se recibe informe N° 075-2023 DSA/RSC realizado por personal técnico de Salud Pública, del Ministerio de Salud (de la foja 59 a la 62 del expediente administrativo correspondiente) el mismo establece una serie de consideraciones.

II. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de realizada la inspección el día cinco (05) de diciembre de 2022, 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 lote donde se ubicará el proyecto cuenta en un 100 % con cobertura vegetal tipo gramínea pasto mejorado. Para el desarrollo de la actividad propuesta no afectarán vegetación mayor; porque no existen árboles en el área de influencia directa de las instalaciones y las instalaciones ya existen en el área. Por lo expuesto en el punto anterior el inventario forestal no aplica.

La fauna de la zona está representada por especies menores, ya que se trata de un área dedicada desde años atrás a la ganadería y pastoreo. La fauna de área está representada básicamente por roedores, aves de paso, reptiles e insectos, entre los cuales podemos destacar: Perdiz de Llano, Tortolitas, Gallotes, Chango, azulejos, murciélagos, Rata, Ardillas, Mariposas, Borrigueros, Sapo, Hormigas y Avispas.

En cuanto al análisis del **ambiente físico** (suelo, agua, aire), contenido en el EsIA, indica que el área presenta una superficie con ciertas variantes en la topografía, pero la instalación y operatividad de la planta no se realizará ningún tipo de movimiento de tierra, en los alrededores se aprecian terrenos dedicados a la ganadería extensiva, a unos 300 metros y del otro lado de la carretera, galeras para la cría y ceba de pollos, no se visualizan viviendas cercanas y dentro del mismo globo de terreno se encuentran con bodega de depósitos y almacenamiento, galera techada abierta y una vivienda. El suelo del área es de franco-arcilloso, presenta una fertilidad de mediana a buena, pocos profundos y compactados por actividades ganaderas y agrícolas años atrás y por la actividad humana en la actualidad, no obstante, debido a que el polígono del proyecto se encuentra al margen de la carretera vía a El Cortezo, puede considerarse como suelos bajo la clasificación de uso industrial liviana. El área del polígono destinado a la actividad propuesta, ya cuenta con instalaciones ya descritas, que le permitirán llevar a cabo los procesos operativos que conlleva el manejo y tratamiento de desechos no peligrosos, con el fin de producir abono orgánico. El resto de la finca cuenta con pasto mejorado y está siendo dedicada a la actividad ganadera.

El punto de la planta se ubica a mayor elevación con respecto a la carretera. Ya en el sitio a utilizar para la operatividad de la planta, se encuentra una superficie plana tipo meseta. No se presentan fuentes hídricas dentro del lote ni en sitios colindantes. Por la ubicación geográfica del sitio del proyecto, podemos establecer que pertenece a la cuenca 134 Rio Grande, subcuenca media-baja de rio Chico. El aire lo consideran bastante limpio porque no hay industrias o actividades que viertan contaminantes a la atmósfera en los alrededores. Por estar al margen de la carretera que comunica hacia El Cortezo, el área se encuentra sometida a partículas en suspensión y presencia de CO₂, producto del flujo vehicular que se da por dicha vía, así también por la combustión interna de los motores de vehículos que circulan por la misma y los que estarían entrando y saliendo al área del proyecto como parte del acarreo de los desechos.

El ruido es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias del proyecto. Durante la operación del proyecto generarán ruido ocasionado por los vehículos y equipo rodante al entrar o salir ya sea a recoger desechos y al entrar cargado de desechos. Basado en esto la consultoría ambiental realizó un sondeo sobre los niveles de ruido que presenta actualmente el área, el cual fue tomado durante un periodo de treinta (30) minutos, de 10.00 a.m.- 10:30 a.m., con la ayuda de un medidor sonoro marca **EXTECH – Instruments, 407750**, (Digital Sound Level Meter), durante este periodo registraron sonidos con rangos desde 65 decibeles hasta 87 decibeles, encontrándose que las diferentes variaciones que se registran por instantes debido al paso de equipo rodante por la calle adyacente.

Es posible que el proyecto genere olores a una baja escala debido a la presencia de y manejo de desechos orgánicos que alteren la atmósfera local, el poco olor que se genere está representado por gases que se originen en el proceso de compostaje. Cabe mencionar que este proceso precisamente por la formación de las pilas o camas en capas y cuya descomposición se dará en un medio aeróbico, los olores o gases que se generan no afectaran significativamente el ambiente local,

además la población que pudiese ver afectada está representada por el personal que labore en la planta y el cual de acuerdo a recomendaciones establecidas deberá contar con gafas y mascarillas al momento de llevar a cabo el volteo y movimiento de las pilas o camas de compostaje.

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, señala el EsIA que, para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, utilizaron la metodología de entrega de volantes, visitas a las viviendas más cercanas y el levantamiento de las encuestas la cual fue realizada el día 20 de agosto de 2022. El número de muestra para este estudio fue de 11 personas (hombres y mujeres), más la encuesta realizada a la Juez de Paz del corregimiento de Natá, de los cuales 55 % son del sexo femenino y 45 %, son del sexo masculino. Las entregas de volantes informativas y el levantamiento de las encuestas, fueron realizadas en una visita de a pies por las viviendas más cercanos al área del proyecto.

Resultados de las encuestas realizadas:

- De los 11 encuestados, el 100 % afirmo que no tenía conocimiento del desarrollo del proyecto.
- La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto? les permitió conocer que el 100 % se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental.
- En cuanto a si el proyecto es factible o no, el 64 %, manifestó que es factible el desarrollo del proyecto en esta zona y un 36 % que no es factible cuyas razones exponemos a continuación: Por los malos olores que puede producir y afectar a la comunidad, pueden perjudicar a la comunidad y no sabe.
- En cuanto a los efectos negativos que puede causar el proyecto sobre el ambiente y la comunidad, la población manifestó en un 82% que no afectaría a ninguno de los dos aspectos respectivamente. El otro 18% manifestó que si se afectaría.
- Recomendaciones de la población encuestadas: Controlar la acumulación de los desechos y malos olores, mantener buena higiene, hacer todo de acuerdo a la normativa ambiental.

En cuanto a las condiciones históricas, arqueológicas y culturales, conviene el Estudio que, la zona no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, además es un área altamente intervenida con presencia de instalaciones para el manejo de ganado.

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 nota **DRCC-1589-2022** del día nueve (09) de diciembre de 2022:

1. Se solicita presentar las descripciones corregidas referentes al sub punto 3.2 Categorización en base a los Criterios de Protección Ambiental y al 4.2 Paz y salvo de ANAM; ambas acorde al proyecto en evaluación ya que la información descrita hace referencia específicamente a la actividad de construcción de puentes a desarrollarse por el Ministerio de Obras Públicas.
2. Se solicita aclarar el alcance del proyecto respecto al tipo de desechos orgánicos a recibir en la planta ya que en el EsIA en la pág. 23 señala que recibirán la siguiente materia prima: Materiales o subproductos aprovechables de cosecha y rechazos de plazas de mercado, lácteos, vegetales y frutas, materiales o subproductos aprovechables de podas de zonas verdes, lodos secos y deshidratados y podas y cortes de césped. Y en la pág. 24 señala que serán: materiales estructurantes y materiales y residuos rápidamente degradables con alto contenido de humedad, lo cual no incluye productos lácteos.
3. Al momento de realizar la inspección se observaron que ya cuentan con parte del equipo a utilizar para la transformación de desechos orgánicos; al igual que tienen envases

DRCC-IT-APRO-056-2023

plásticos con contenido sin embargo no se pudo conocer que almacenaban dichos recipientes; Además se observó material apilado (posiblemente compost) por lo que surge la incertidumbre si el promotor ya está realizando actividades específicas de la fase operativa del proyecto sin contar con las instalaciones adecuadas. Por lo que se solicita lo siguiente:

- a. Indicar cuál es el contenido almacenado en los envases plásticos.
 - b. Aclarar si el promotor ya está realizando la transformación de materia orgánica en compost.
4. Presentar la ficha técnica de los equipos con los que ya cuenta el promotor (actualmente están dentro del área de las galeras).
5. Dentro de la descripción del EsIA (pág. 28 y 29) y flujograma del proceso presentado en la pág. 30 señala que el material terminado debe ser dispuesto en un lugar apropiado por mínimo 21 días donde se garantice su estabilización final (fase de curado) quedando listo para usar el producto final, por lo que se solicita lo siguiente:
 - a. Dentro de las infraestructuras con la que contará el proyecto, cuál será el área destinada para la fase de curado.
 - b. Indicar si una vez obtienen el producto final, realizarán algún tipo de análisis para evaluar los componentes del producto obtenido.
 - c. Una vez finalizado la fase de curado, cuál será el empaque final para ofrecer el producto a los diversos clientes.
6. De acuerdo a la descripción del EsIA, el proyecto contará con un depósito por lo que se solicita describir el uso que le dará a dicho depósito.
7. De acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por DIAM las mismas conforman un polígono de 3, 088.50 m²; sin embargo, dentro del EsIA señala que el área a utilizar para el proyecto es de 3, 254 m². Por lo que se solicita lo siguiente:
 - a. Verificar, corregir y presentar las coordenadas (DATUM WGS84) que conforman el polígono a utilizar para el desarrollo del proyecto.
 - b. Presentar el mapa de ubicación geográfica (pág. 22) debidamente corregido.
8. Al desarrollarse el proyecto en un área abierta, el promotor deberá presentar las debidas medidas de mitigación para el control de vectores (moscas, ratas, presencia de aves entre otros).
9. Se solicita presentar el criterio técnico del Ministerio de Salud, al tratarse de la manipulación de diversos desechos orgánicos (materiales o subproductos aprovechables de cosecha y rechazos de plazas de mercado, lácteos, vegetales y frutas, materiales o subproductos aprovechables de podas de zonas verdes, lodos secos y deshidratados, podas y cortes de césped, aserrín de madera, virutas de madera, paja o hierba tipo heno deshidratada prensada en pacas, cogollo de caña de azúcar deshidratado prensado en pacas, residuos orgánicos de poda de árboles, corte de grama de áreas municipales, gallinaza seca proveniente de granjas vecinas empacada en sacos); y que durante el proceso se dará la generación de gases como (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y amoníaco), generación de lixiviados y control de vectores. También utilizarán el producto Bacter DMO; esto con la finalidad de conocer las recomendaciones hacia el promotor y personal que trabajará en la fase operativa del proyecto.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor, recibida el día tres (03) de febrero de 2023:

- a) El promotor en respuesta a la pregunta 1 señala que presenta las correcciones en las descripciones establecidas en el sub punto 3.2 sobre categorización y en punto 4.2 Paz y salvo de ANAM (visible de la foja 35 a la 39 del expediente administrativo).
- b) El promotor en respuesta a la pregunta 2 de la Información Complementaria señala que en cuanto a los desechos orgánicos a manejar en la planta en la página 23 se establecen los materiales a ser utilizados como materia prima para la producción de biofertilizantes y en la página 24 se incluyen los lácteos como residuo rápidamente degradable con alto contenido de humedad, quedando como se detalla a continuación:

Materiales Estructurantes: tales como aserrín de madera, virutas de madera, paja o hierba tipo heno deshidratada prensada en pacas, cogollo de caña de azúcar deshidratado prensado en pacas, residuos orgánicos de poda de árboles, corte de grama de áreas municipales, gallinaza seca proveniente de granjas vecinas empacada en sacos, se colocarán sobre el suelo y bajo las cubiertas existentes y sobre superficie impermeabilizada.

Materiales y residuos rápidamente degradables con alto contenido de humedad: tales como residuos de frutas, lodos secos y deshidratados, lácteos, que serán depositados en los mismos tanques en que se transportaron ya que son estos los que se les dará prioridad en las mezclas que se realizarán diariamente.

El proceso de materia orgánica busca el aprovechamiento de todos los recursos disponibles dentro de los ya detallados y nuestro propósito es de utilizar todo el producto, en función de una adecuada transformación y utilización en el sector agropecuario (visible en la foja 39 y 40 del expediente administrativo).

- c) El promotor en respuesta al acápite *a* y *b* de la pregunta 3 de la Información Complementaria señala que:
- El contenido de los tanques se trata de gallinaza y en otros tanques contienen melaza utilizadas por el propietario de la finca para ser utilizado como suplemento del ganado que allí mantiene y como la aprobación final del estudio no se ha dado aún, los tanques permanecen allí.
 - Con respecto al material apilado se trata una prueba que realizó, a manera de ensayo y hacer prueba de compostaje, con gallinaza y equinaza con viruta de madera, a modo de capacitación de personal que será utilizado en la etapa operativa y al mismo tiempo prueba de funcionamiento y eficiencia de los equipos mientras se espera la aprobación final del Estudio de Impacto Ambiental.
 - Una vez el proyecto empiece etapa operativa los tanques con contenido de melaza serán ubicados por el propietario de la finca en otro sitio, dejando la superficie libre para el funcionamiento de la planta (visible en la foja 40 del expediente administrativo).
- d) El promotor en respuesta a la pregunta 4 de la Información Complementaria señala que presenta en anexos las fichas técnicas del equipo que será utilizado en la etapa operativa de la planta (visible en la foja 41, y de la 44 a la 53 del expediente administrativo).
- e) El promotor en respuesta al acápite *a*, *b* y *c* de la pregunta 5 de la Información Complementaria señala que:
- Con respecto a la fase de curado o etapa final del producto, será utilizado una sección de una de las galeras para este proceso, el producto será colocado en pilas en esta sección hasta estar listo para su empaque y venta.
 - Basados en el procedimiento para la elaboración de compost de alta calidad realizarán los análisis de laboratorio en los siguientes lugares: Universidad de Panamá, Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Centro de Investigaciones Químicas S.A. (CIQSA). Las muestras se tomarán 4 veces al año y los análisis se realizarán cambiando de analista o laboratorio periódicamente.
 - El empaque utilizado como envase final del producto o abono orgánico (biofertilizantes), serán bolsas que van desde 1 kilo, 5 kilos, 10 kilos, 20 kilos y 40 kilos, de fibra sintética o plástico debidamente selladas (visible en la foja 41 del expediente administrativo).

- f) El promotor en respuesta a la pregunta 6 de la Información Complementaria señala que en cuanto al depósito con que cuenta las instalaciones, este será utilizado para almacenar herramientas, equipo de trabajo y de protección personal utilizado por los empleados (guantes, mascarillas, botas y demás), así como insumos (envases o sacos, herramientas manuales) (visible en la foja 41 y 42 del expediente administrativo).
- g) El promotor en respuesta al acápite *a* y *b* de la pregunta 7 de la Información Complementaria señala que presentan las coordenadas (DATUM WGS-84) que conforman el polígono a utilizar para el desarrollo del proyecto, las cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Punto	Este	Norte
1	547376.00	921929.00
2	547415.50	921906.90
3	547423.00	921920.00
4	547430.10	921914.50
5	547443.70	921939.90
6	547433.00	921947.00
7	547448.00	921968.10
8	547415.00	921989.00

En los anexos presentaron el mapa de localización regional debidamente corregido (visible en la foja 42 y 53 del expediente administrativo).

- h) El promotor en respuesta a la pregunta 8 de la Información Complementaria señala que en cuanto a las medidas de mitigación para el control de vectores (moscas, ratas, presencia de aves entre otros) por tratase de una actividad en área abierta, establece lo siguiente:
- 1- Se colocará una cerca perimetral en las galeras con alambre de malla para evitar la presencia de aves.
 - 2- Todo el material utilizado como materia prima estarán colocados en contenedores plásticos debidamente sellados o tapados tal y como se estableció en el estudio de impacto ambiental.
 - 3- La planta utilizará todo el material recolectado en el día para formar las pilas de compostaje, es decir que todo aquel material que contenga humedad o puede generar olores molestos (Estiércol de caballo, lodos deshidratados, lácteos, en algún caso gallinaza) no será almacenado si no que será utilizado de inmediato y de quedar algún sobrante para ser utilizado después, se mantendrá en los contenedores plásticos debidamente sellados.
 - 4- Se colocarán trampas para roedores en las inmediaciones de las galeras para mantener este aspecto controlado.
 - 5- Las pilas en procesos de formación de biofertilizantes, se les aplicará un volteo regularmente, lo que además de minimizar este efecto, controla también la generación de malos olores (visible en la foja 42 y 43 del expediente administrativo).
- i) El promotor en respuesta a la pregunta 9 de la Información Complementaria señala que en cuanto al criterio técnico del Ministerio de Salud por tratarse del manejo de diversos desechos orgánicos, se presenta en los anexos dicho documento (visible en la foja 43 y 54 del expediente administrativo).

Por el tipo de proyecto se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo el día diez (10) de febrero de 2023 la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, envía nota DRCC-0163-2023 de consulta al Ministerio de Salud, para conocer el criterio técnico y recomendaciones respecto al tipo de proyecto, en función del alcance y competencia de la institución en la temática de Salud Pública y Saneamiento Ambiental. Pasamos a destacar algunos puntos importantes del informe N° 075-2023 DSA/RSC recibido el día seis (06) de marzo de 2023:

- De realizarse adecuaciones que conlleven construcciones de instalaciones sanitarias, deberá presentar los planos debidamente sellado y firmado por profesional idóneo para su revisión en las instalaciones de salud del área donde se desarrolla el proyecto.

- En la fase operativa deberá cumplir:
 - Artículo 205 del Código Sanitario: "Prohíbese descargar directa o indirectamente los desagües de aguas usadas, sean de alcantarillas o de fábricas u otros, en ríos, lagos, acequias o cualquier curso de agua que sirva o pueda servir de abastecimiento para usos domésticos, agrícolas, o industriales o para recreación y balnearios públicos, a menos que sean previamente tratadas por métodos que las rindan inocuas, a juicio de la Dirección de Salud Pública."
 - Resolución No. 001 de 24 de enero de 2023 "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 del 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"
 - Decreto Ejecutivo No. 386 de 4 de septiembre 1997. Control de plagas.
 - Decreto No 2 de 15 de febrero de 2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción" de haber alguna construcción.
 - Resolución No. 45588 del 17 de febrero de 2011 Por la cual se modifica la Resolución No.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el trabajo.
 - Cumplir con los REGLAMENTOS DGNTI-COPANIT 35-2019 o DGNTI-COPANIT 39-2000 o DGNTI-COPANIT 24-99.
 - Cumplir con el REGLAMENTO DGNTI-COPANIT 21-2019 sobre Calidad de Agua.

De acuerdo a la inspección realizada por el técnico del área, el proyecto se encuentra a una distancia mayor de 900 metros con respecto al área residencial.

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: Alteración del aire por generación de polvo, partículas en suspensión y CO₂, alteración de la calidad del aire por generación de ruidos, alteración de atmósfera local por potencial generación de olores molestos y gases, potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de desechos orgánicos y basura común, potencial contaminación de aguas subterráneas y superficiales por derrames de desechos orgánicos durante el transporte hasta la planta, mejora la calidad de los suelos por adición de abono orgánico, minimiza la contaminación del suelo y aguas superficiales, por el manejo brindado a los desechos orgánicos, generación de gases tales como: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), afectación de la flora menor (pasto) por ocupación de espacio operativo, afectación a la fauna menor y de paso, riesgos de accidentes laborales y de tránsito, potencial generación de enfermedades del personal por manejo de desechos orgánicos, generación de plazas de trabajo, potencial contaminación de suelo y aguas subterráneas por presencia y generación de aguas residuales, mejora la economía hogareña del personal empleado en la planta, la actividad representa ingresos para el promotor, producto final de calidad que mejorará el rendimiento de los suelos, se mejora el panorama tanto en las empresas como en el sitio de vertedero al alojar menor volumen de desechos orgánicos y disminuye el grado de contaminación del ambiente por manejo y tratamiento de residuos orgánicos en la región central del país. 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 resolutive 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, deberá remediar y subsanar los mismos, siempre mostrando su mejor disposición, a conciliar con las partes, actuando de buena fe.
- e) Una vez, el promotor de inicio al proyecto deberá solicitar al Ministerio de Ambiente-Dirección Regional de Coclé, la inspección requerida para el trámite de Indemnización Ecológica.
- 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) Solo se permitirá la remoción de la capa vegetal en los sitios donde sea estrictamente necesario dentro del área que está aprobada en esta resolución.
- h) Deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales, entrada y salida de equipo pesado en las horas diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
- i) Reportar de inmediato al Ministerio de Cultura, Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- j) 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 termino 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.
- k) En los informes sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, el promotor deberá presentar los resultados de los análisis de laboratorio, los cuales señalaron que las muestras las tomarán 4 veces al año y los análisis se realizarán cambiando de analista o laboratorio periódicamente.
- l) El promotor deberá tomar en cuenta y cumplir con las consideraciones señaladas en el informe N° 075-2023 DSA/RSC recibido en respuesta de consulta realizada al Ministerio de Salud, las cuales se describen a continuación:
 - De realizarse adecuaciones que conlleven construcciones de instalaciones sanitarias, deberá presentar los planos debidamente sellado y firmado por profesional idóneo para su revisión en las instalaciones de salud del área donde se desarrolla el proyecto.
En la etapa operativa deberá cumplir con:
 - Artículo 205 del Código Sanitario: "Prohíbese descargar directa o indirectamente los desagües de aguas usadas, sean de alcantarillas o de fábricas u otros, en ríos, lagos, acequias o cualquier curso de agua que sirva o pueda servir de abastecimiento para usos domésticos, agrícolas, o industriales o para recreación y balnearios públicos, a menos que sean previamente tratadas por métodos que las rindan inocuas, a juicio de la Dirección de Salud Pública."

- Resolución No. 001 de 24 de enero de 2023 "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 del 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"
 - Decreto Ejecutivo No. 386 de 4 de septiembre 1997. Control de plagas.
 - Decreto No 2 de 15 de febrero de 2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción" de haber alguna construcción.
 - Resolución No. 45588 del 17 de febrero de 2011 Por la cual se modifica la Resolución No.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el trabajo.
 - Cumplir con los REGLAMENTOS DGNTI-COPANIT 35-2019 o DGNTI-COPANIT 39-2000 o DGNTI-COPANIT 24-99.
 - Cumplir con el REGLAMENTO DGNTI-COPANIT 21-2019 sobre Calidad de Agua.
- m) El promotor deberá aplicar las medidas de mitigación señaladas para el control de vectores entre las que están: colocar una cerca perimetral en las galeras con alambre de malla para evitar la presencia de aves, colocar trampas para roedores en las inmediaciones de las galeras para mantener este aspecto controlado y los desechos orgánicos deben ser almacenados en los respectivos contenedores plásticos debidamente sellados o tapados.
- n) Para el uso de agua del pozo existente en la finca, el promotor deberá contar con el permiso de uso de agua ante el Ministerio de Ambiente en la Dirección Regional correspondiente y cumplir con la Ley No.35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de las aguas.
- o) 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”.
- p) 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.
- q) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-35-2019, establecida para el medio ambiente y la protección de la salud, seguridad, calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos de masas de agua continentales y marinas.
- r) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT-47-2000, Agua. Usos y Disposición Final de Lodos.
- s) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere ruido. Resolución No. 506 de 6 de octubre de 1999.
- t) Cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajos donde se genere vibraciones.
- u) 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.
- v) Presentar cada seis (6) meses, ante la Dirección Regional de Coclé, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción y operación del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en la información aclaratoria y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.

- w) 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° 123 de 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 y modificado por el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019.

III. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental, la Declaración Jurada 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 No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019 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.
4. Que la comunidad directamente afectada por el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de participación ciudadana; el 64% de los encuestados opina que el desarrollo del proyecto es factible en el Área.

IV. RECOMENDACIONES

Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“PLANTA DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS”**.

MGTRA. KIRIAM GONZÁLEZ
Evaluadora MiAMBIENTE - Coclé

LIC. JOSÉ QUIRÓS
Jefe de la Sección de Evaluación de Impacto
Ambiental- MiAMBIENTE-Coclé