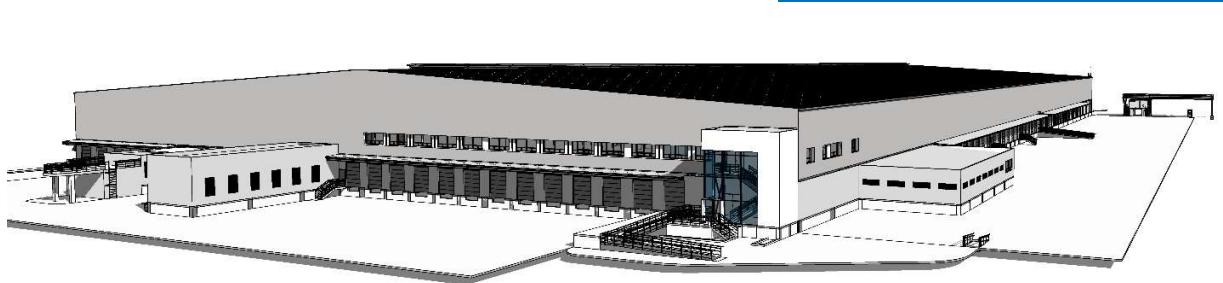


**RESPUESTA A LA NOTA
DEIA-DEEIA-AC-0017-1002-2021
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

PARQUE LOGÍSTICO SAN CARLOS



**Preparado para:
MORNINGS PROPERTY, S.A.
MARZO, 2021**

Respuesta a Ampliación

1. En el punto 5.0 Descripción de proyecto, página 39 del EsIA se indica que *“...dicho proyecto contará con una portería a partir de la cual se plantea una vía principal central la cual se encargará de comunicar y articular los edificios que conforman el proyecto con las zonas duras y las zonas verdes proyectadas. este proyecto se desarrollará en un polígono de 14.6 tareas ubicado en la finca que una vez conformaron vidrios panameños...”* sin embargo mediante verificación de coordenadas realizadas por la dirección de información ambiental (DIAM) la misma informa que *“...con los datos proporcionados se generó datos puntuales...; no se puede generar ningún polígono, ya que los datos presentados no mantenían ninguna secuencia lógica...”* por lo que se solicita presentar:
 - a. Superficie de polígono a utilizar con sus coordenadas en orden lógico
 - b. Superficie con sus coordenadas de las áreas a desarrollar dentro de la huella del proyecto (vía principal de acceso, zonas verdes proyectadas)

R: En el Anexo 1 se presentan las coordenadas UTM del polígono (en orden lógico) y de sus principales estructuras en Datum WGS84.

2. De acuerdo a los documentos aportados por el promotor en la presentación del EsIA referente a los registros públicos, se indica que el proyecto se encuentra en el distrito de Panamá, corregimiento de Las Mañanitas, aunado a esto mediante verificación de DIAM se indica que el proyecto se encuentra en los corregimientos de Las Mañanitas y Pedregal, Distrito y provincia de Panamá; mientras que las publicaciones presentadas y el fijado y desfijado indica que proyecto se encuentra en el corregimiento de Las Mañanitas, distrito de Panamá, Por lo antes expuesto se solicita:
 - a. Definir ubicación pública administrativa del área de influencia directa del proyecto
 - b. Presentar Registro Público actualizado
 - c. De presentarse proyecto en dos corregimientos que no sean los enunciados en la publicación entregada, presentar las publicaciones y el fijado y desfijado de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 del Decreto ejecutivo N° 123 de 2009

y los artículos 6 del Decreto ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 “El cual modifica el artículo 35 del Decreto ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

R:

- a. El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Las Mañanitas, distrito y provincia de Panamá.

En el Anexo 2 se presenta el mapa de ubicación geográfica con las referencias de la división política actual con respecto al proyecto.

- b. En el Anexo 3 se adjunta el Registro público de las fincas.
- c. No aplica.

3. En el punto 5.4.2 construcción-ejecución, página 46 del EsIA se indica que:

“...una vez obtengan todos los permisos correspondientes se procederá iniciar la fase de construcción, para ello se prevé la contratación de personal para las siguientes labores: construcción de campamento, remoción de la cobertura vegetal...” por lo que se solicita presentar;

- a. Coordenadas de ubicación y superficie del área de campamento
- b. Coordenadas de ubicación del botadero del área de la capa vegetal. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para proyecto, deberá presentar Registro Público de otras fincas autorización y copia de la cédula del dueño ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica deberán presentar Registro Público de la sociedad
- c. Línea bases de la zona donde se ubicará botadero

R:

- a. A continuación, se indican las coordenadas UTM de donde se plantea colocar el campamento temporal para la construcción de la obra, con una superficie aproximada de 88m².

PUNTO	NORTE	ESTE
C1	1003367.08	674366.93
C2	1003378.19	674356.78
C3	1003374.21	674352.43
C4	1003363.10	674362.59

El mismo podrá y será movilizado dependiendo de los avances de la obra. Los cambios que se ejecuten durante la construcción del proyecto serán informados al Ministerio de Ambiente a través de los informes de seguimiento ambiental que sean generados.

- b. Los desechos vegetales a generar durante la remoción de la capa vegetal serán acumulados dentro del proyecto en un área debidamente señalizada y por un periodo no mayor a una semana. Los mismos serán retirados de forma periódica y depositados en el relleno sanitario de Cerro Patacón. No se prevé el uso de áreas de botadero adicionales.

Adjuntamos coordenadas de las áreas consideradas para el depósito temporal de los desechos vegetales.

Norte	Este
1003430.05	674392.32
1003465.47	614359.92
1003451.97	674345.16
1003416.55	674377.56

Datum WGS84

- c. No aplica. No se prevé la utilización de sitios de botadero. Los desechos vegetales serán retirados del polígono y transportados de forma periódica al relleno sanitario de Cerro Patacón.
4. En el punto 5.4.2 construcción-ejecución página 46 del EslA se indica que *“...una vez se obtengan todo el permiso correspondiente se procederá iniciar la fase de construcción para ellos se prevé la contratación de personal para las siguientes labores movimiento de tierra.”* por lo que se solicita:
- Presentar planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: volumen de movimiento de tierra generales del proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería
 - Indicar de dónde será obtenido el material de relleno, en caso de que el mismo se ubique fuera del área de proyecto se deberá presentar Registro

Público de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la sociedad y aportar coordenadas UTM de ubicación con Datum de referencia e indicación si el mismo posee instrumento de gestión ambiental aprobada para dicha actividad

- c. **Línea base del área donde se obtendrá el material excedente.**
- d. **De generar excedentes de material nivelación de proyecto presentar coordenadas de ubicación con su respectivo de DATUM dónde se va a depositar el material. En caso de que el dueño no sea el promotor de proyecto, presentar Registro Público de las fincas autorizaciones y copia de la cédula del dueño, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica deberá presentar Registro Público de la sociedad**
- e. **Línea base del área donde se depositará el material excedente. En caso de que se encuentre fuera de polígono propuesto.**

R:

- a. En el Anexo 4 se presentan los planos con los perfiles de corte, niveles de terracería y relleno a efectuar.

Se estima que el movimiento de tierra conllevará un volumen de 87,030m³ y se requerirán aproximadamente 61,420m³ para los respectivos rellenos.

Las tierras removidas durante la nivelación serán acopiadas para ser utilizadas como material de relleno. Se prevé su acopio dentro del polígono bajo las coordenadas:

Norte	Este
1003430.05	674392.32
1003465.47	614359.92
1003451.97	674345.16
1003416.55	674377.56

Datum WGS84

El área de acopio proyectada se encuentra lejos de la fuente de agua superficial (río Tapia). Esta contará con las siguientes medidas de mitigación:

- Señalización del área de acopio
- Ubicación en un área apartada de las comunidades cercanas, fuentes de aguas superficiales y canales pluviales.
- Las tierras se mantendrán cubiertas con polipropileno para evitar su diseminación por acción de las lluvias o el viento.
- Las tierras removidas que por su calidad o por su volumen se constituyan en excedente serán retiradas a través de camiones volquete y depositadas en el relleno sanitario de Cero Patacón.

En los planos adjuntos en el Anexo 4 se describen los niveles seguros de terracería contemplados.

- b. Como se indica en el párrafo anterior, el material a utilizar de relleno se obtendrá de las tierras removidas dentro del mismo polígono. De requerirse material adicional, se contratarán los servicios de proveedores locales que cuenten con su debida permisología.
- c. No aplica
- d. No aplica

- 5. En el punto 5.5 infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar, página 49 del EsIA se indica que “*La ejecución de proyecto conlleva el desarrollo de su estructura que forma parte integral de la obra está infraestructura es tanque de almacenamiento de agua*”, por lo que se solicita:**
- a. Coordenadas de ubicación y superficie del área de tanque de almacenamiento de agua.

R: Se contempla la instalación de dos tanques de almacenamiento de agua, a saber:

Tanques de almacenamiento de agua	Norte	Este	Volumen a almacenar
Tanque del sistema de protección contra incendios	1003822.87	674246.35	180 mil Gal
Agua potable	1003806.66	674263.83	10 mil Gal

Datum WGS84

6. En el punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía agua residual vías de acceso y transporte público, otros) página 54 del EsIA se indica que “*Las aguas residuales en la etapa de operación se tratarán mediante un sistema para tratamiento de agua residual*”, sin embargo mediante verificación de coordenadas realizada por la Dirección de información Ambiental, de la misma forma que con los datos proporcionados Se generó datos puntuales...” “...no se puede generar ningún polígono, ya que los datos presentados no mantienen ninguna secuencia lógica”. En base a lo anterior presentar:
- Coordenadas UTM con su respectivo de Datum de la superficie y ubicación de dónde será instalada la PTAR.**
 - Longitud y coordenadas UTM con su respectivo Datum del alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto deberá presentar Registro Público de otra finca, autorizaciones y copia de cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica deberá presentar Registro Público de la sociedad.**
 - Línea base de la zona donde pasará la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales del área de la PTAR al punto de descarga, impactos y medidas de mitigación implementadas.**
 - Tipo y porcentaje de vegetación que será afectada por el alineamiento por donde pasará la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales.**
 - Plan de contingencia aplicar en la PTAR en caso de que se produzcan afectación en el sistema que impida el buen funcionamiento de la misma y que las descargas se realicen con valor de parámetros fuera de los límites máximos permisibles por la normativa ambiental vigente, lo cual pudiera occasionar que dichas descargas produzcan alteración de la calidad del cuerpo receptor de las mismas.**

R:

- Las coordenadas UTM de la zona donde se pretende instalar la Planta de tratamiento de agua residuales se indican en el siguiente recuadro:

CUARTOS TÉCNICOS		
PUNTO	NORTE	ESTE
E86	1003768.43	674218.03
E87	1003770.79	674215.88
E88	1003767.42	674212.19
E89	1003768.75	674210.97
E90	1003765.37	674207.28
E91	1003761.68	674210.66

Datum WGS84

- b. La línea de descarga se ubicará bajo las siguientes coordenadas:

PUNTO	NORTE	ESTE
Inicio	1003815.97	674249.32
Final	1003748.99	674195.29

Datum WGS84

La longitud de la línea de descarga será de aproximadamente 19.9 metros lineales desde la PTAR hasta el punto de descarga. La línea se ubicará dentro de los predios del proyecto y en la servidumbre del río Tapia por lo que no se ingresará en propiedades fuera del área propuesta.

- c. La infraestructura propuesta para la línea de descarga se desarrollará en un área con vegetación tipo Bosque secundario, con una topografía cuya cota más alta (a nivel de la PTAR) se encuentra en los 36 msnm y la cota más baja se encuentra en los 16 msnm. Esta diferencia topográfica permitirá que la descarga se desarrolle por gravedad.

Los impactos generados por la instalación de la línea de descarga, que en todo caso consiste únicamente en una tubería de PVC de 6" de diámetro semienterrada, por lo que no se desarrollarán impactos adicionales a los contemplados.

- d. El tipo de vegetación existente en el extremo noroeste del polígono y zona donde se ubicará la PTAR corresponde a un bosque secundario, sin embargo, como se ha indicado la estructura planificada para la descarga de las aguas residuales no requerirá mayor intervención que la necesaria para semienterrar una tubería de PVC de 6 pulgadas de diámetro; por lo que se respetará la vegetación correspondiente al bosque de galería dentro de la servidumbre planteada por la Ley forestal.
- e. De acuerdo a la memoria técnica de la PTAR (ver Anexo 5 del presente documento) el sistema posee una capacidad para manejar aproximadamente 7000 Galones por día, lo que excede el efluente sanitario esperado, tomando en consideración que dentro de las instalaciones del Parque Logístico solo se generarán aguas residuales producto del uso de los sanitarios y del consumo de agua potable.

En base a lo anterior la sola implementación de un programa de mantenimiento periódico de la PTAR permitirá asegurar el buen funcionamiento de la misma. Adicional a ello, todo el sistema eléctrico estará protegido por un Relay de balance de fase, el cual protege a los equipos por fluctuaciones de corriente. Igualmente, el soplador estará protegido por un contactor y una térmica, que lo protegen del posible recalentamiento de las líneas. Igualmente, los dispositivos protegen la bomba hidráulica, para prevenir recalentamiento por obstrucción. Todos estos equipos podrán ser monitoreados a través de un panel con luz indicadora de encendido, apagado y falla, con el propósito de que el operador tenga una completa guía de la operación de cada equipo, con sólo ver las luces del control.

Por último, de fallar todas las medidas establecidas con anterioridad se interrumpirá la descarga de las aguas residuales a la fuente de agua superficial a fin de evitar su contaminación, y se realizarán los mantenimientos y reparaciones necesarias antes de volver a iniciar el sistema.

7. En las páginas 271 a las 307 del EsIA se presenta el Anexo 8 informe arqueológico, no obstante, el mismo no está firmado por personal idóneo, por lo que:
 - a. Se solicita presentar el informe arqueológico firmado por la persona idónea.

R: En el Anexo 6 se presenta el Informe arqueológico con la portada firmada por el profesional idóneo a cargo.

8. En la página 585 a la 666 del EsIA se presenta el Anexo 1 se estudió Hidrológico y se indica su recomendación: “...se requiere realizar *limpieza de terrenos y darle las pendientes a las zonas de aguas empozadas...*”, no obstante, los mismos no están firmados por las personas idóneas, por lo que se solicita:
 - a. Presentar estudio hidrológico e hidráulico con firma y sello del profesional idóneo.
 - b. Indicar de cuánto será la pendiente requerida para evitar ocurrencia de inundaciones.
 - c. Presentar impactos y medidas de mitigación a implementar agua arriba y abajo.
 - d. Aportar plano donde se indique el ancho de Río Tapia y se establezca el área de protección (con coordenadas UTM y DATUM de referencia) en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Ley forestal.

R:

- a. En el Anexo 7 se presenta el Estudio Hidrológico con la firma y sello de los profesionales idóneos que lo desarrollaron.
- b. De acuerdo con las recomendaciones establecidas en el Estudio hidrológico e hidráulico del Río Tapia (ver Anexo 7 adjunto), en la pág. 52 se indica que la elevación máxima del área inundable es 21.66 msnm y la elevación mínima es 18.46 msnm. Igualmente, en el Anexo 8 se presenta un plano con los detalles de las secciones transversales con sus respectivos Niveles Máximos de Aguas Extraordinarios (NAME calculados por medio la modelación hidráulica), borde de

barranco y servidumbre pluvial (Ver páginas 4 y 5) donde es posible observar que los mismos no llegan al nivel de terracería del proyecto.

El análisis real de la posibilidad de que se presenten inundaciones se muestra entre las páginas 46 y 49 del Estudio hidrológico (Punto 13. Modelación Hidráulica para determinar las planicies de inundación del Río Tapia) y en los Anexos de las pág. 56 (A.1.5. Vista 3D de la modelación hidráulica del Río Tapia) y pág. 59 (A.2.1. mapa de planicie de inundación del Río Tapia).

De este modo y tal como se observa en los mapas, no existe riesgo de inundación que afecte las estructuras del Proyecto Parque Logístico San Carlos.

- c. De acuerdo a las conclusiones establecidas en el Estudio Hidrológico, el proyecto Parque Logístico San Carlos no presenta riesgo de inundación, por lo que los impactos a los que estará expuesta la fuente de agua superficial han sido desarrollados en el Plan de Manejo Ambiental presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.
 - d. El ancho del río Tapia se detalla en los cálculos hidráulicos establecidos en el Estudio hidrológico y se presenta en el Anexo 8. Mientras que en los planos generales del proyecto se observan y detallan las servidumbres a mantener a fin de cumplir con lo establecido en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994.
9. En las páginas 239 a la 270 del EsIA se presenta en los anexos 5,6 y 7 Informe de calidad de agua, monitoreo de aire y ruido ambiental, no obstante, los mismos son una copia simple y algunas partes son ilegibles, por lo que se solicita presentar:
- a. Los informes de calidad de agua monitoreo de ruido y aire ambiental original o copia con sello fresco de acuerdo al código judicial título 2 artículo 833 donde indica *“los documentos se aportarán al proceso originales o en copia de conformidad con la exposición este código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica química o por cualquier otro medio científico, las reproducciones deben ser*

autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia de la original a menos que sean compulsados del original o en copia auténtica inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa”.

R:

- a. En el Anexo 9 se presentan los monitoreos ambientales de ruido, aire y calidad de las aguas superficiales con firma fresca de los profesionales idóneos que los ejecutaron.

10. En el punto 8.3 percepción local sobre el proyecto obra o actividad página 111 del EsIA dónde se indica que “*la participación ciudadana establecida para este proyecto ser adecuada a un proceso comunicacional de dos sentidos por un lado informar a la comunidad organizada respecto al proyecto y por otro propiciar el derecho a participar permitiendo a los interesados expresar sus inquietudes*”, sin embargo en el anexo 10 página 317 a las 584 del EsIA se adjuntaron las encuestas realizadas al área influencia, sin embargo, no se incluye los aportes de los actores clave autoridades organizaciones etcétera tal como lo establece el artículo 30 del decreto ejecutivo 123 de 14 agosto de 2009 Por lo antes señalado se solicita:

- a. Presentar dentro del plan de participación ciudadana, con su respectivo análisis, el aporte de los actores claves como autoridades juntas comunales organizaciones y otros.

R.

- a. En el Anexo 10 se presenta copia de la entrevista realizada a la Junta Comunal de Las Mañanitas y las volantes informativas presentadas a la Junta Comunal y a la Policía Nacional, ambos documentos originales fueron presentados en el Estudio de Impacto Ambiental.

Las recomendaciones emitidas por las autoridades locales estuvieron dirigidas a la protección de las áreas residenciales colindantes, en especial en lo referente a las inundaciones que en la actualidad sufre la barriada Santa Mónica, quien por su topografía se ve afectada durante el periodo de lluvias.

De igual forma, se le solicitó al promotor que la mano de obra a contratar sea en su mayoría miembros de la comunidad, a fin de disminuir el nivel de desempleo existente.

11. En consideración técnica emitida por la sección Ambiental del Ministerio de Obras Públicas mediante nota SAM-025-2021 recibida el 19 de enero de 2021, se solicita:

- a. Especificar las vías que serán utilizadas para transporte de material y equipo, de darse alguna afectación en las vías que utilicen.**
- b. Presentar un análisis real de inundaciones, además tomar en cuenta que el desmonte de la capa vegetal disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial las corrientes superficiales, lo que modifica las características del lugar, por ende, su comportamiento ante precipitaciones máximas.**
- c. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para control de erosión y sedimentos.**
- d. Presentar medidas de mitigación para manejo y tratamiento de los desechos peligrosos: aceite, grasa, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames).**
- e. Especificar si el patio de maquinaria y abastecimiento de combustible y aceite se ubicará dentro del polígono del proyecto con sus coordenadas.**

R:

- a. La Avenida José María Torrijos es la única vía de acceso al proyecto, por lo que para el transporte de materiales y equipos se deberá transitar sobre ella para acceder al polígono. De comprobarse el daño a la vía pública por alguna actividad relacionada a la obra, el promotor deberá hacerse cargo de las actividades que sean necesarias para su debida reparación.**
- b. El análisis real de la posibilidad de que se presenten inundaciones se muestra entre las páginas 46 y 49 del Estudio hidrológico (Ver Anexo 7, Punto 13. Modelación Hidráulica para determinar las planicies de inundación del Río Tapia) y en los Anexos de las pág. 56 (A.1.5. Vista 3D de la modelación hidráulica del Río Tapia) y pág. 59 (A.2.1. mapa de planicie de inundación del Río Tapia).**

De este modo y tal como se observa en los mapas, no existe riesgo de inundación que afecte las estructuras del Proyecto Parque Logístico San Carlos.

- c. Para el control de erosión y sedimentos se plantea el manejo de las aguas de escorrentía a través de cunetas, zanjas, drenajes, diques de piedra y gaviones, así como el uso de barreras de control de sedimentos tipo mallas de geotextiles, geomembranas y similares, a implementarse de acuerdo a las condiciones y pendientes de los taludes existentes (Ver PMA en el EsIA presentado, cuadro 10.4 Medidas de mitigación contra la erosión y sedimentación).
- d. En el acápite 5.7.4 Residuos peligrosos del EsIA presentado se indica que *“Los desechos peligrosos como baterías, paños absorbentes usados y envases de aceites, serán retirados del área de forma semanal y dispuestos conforme a la normativa”*. Igualmente, en el Plan de Manejo Ambiental presentado (cuadro 10.7 se describen las siguientes medidas de mitigación para el manejo de los residuos peligrosos:
 - Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la construcción
 - Las actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se realizarán fuera del sitio de obra en instalaciones o lugares autorizados para tal fin.
 - Se evitará cualquier acción que pueda provocar vertidos hacia el ambiente y se contará con material absorbente para evitar derrames (kit antiderrames, arena, trapos, aserrín).
 - El almacenamiento de aceites u otras sustancias químicas deberá efectuarse en un área cerrada con suficiente ventilación, debidamente señalizada y sobre una tina de contención.

En el caso de desechos tales como hidrocarburos y derivados, los mismos serán almacenados en tanques de 55 Gal con tapa sobre una tina de contención, hasta ser retirados por una empresa acreditada en el manejo y disposición final de los mismos.

Los derrames de hidrocarburos serán manejados con el uso de material absorbente (kit antiderrame), mientras que las tierras que resulten

contaminadas, serán excavadas, extraídas y almacenadas como residuo peligroso, hasta ser retiradas del proyecto por una empresa acreditada en su manejo y disposición final.

- e. Las maquinarias y equipos pernoctarán en el proyecto en el área de campamento, las mismas serán abastecidas de combustible en las gasolineras cercanas al proyecto.

12. En referencia a los comentarios realizados por la dirección Forestal, memorando DIFOR-029-2021 recibido el 20 enero de 2021 indica presentar:

- a. **Información vegetacional de proyecto propuesto como corresponde según la norma**
- b. **Porcentaje de los tipos de vegetación reportada dentro del polígono del proyecto**
- c. **Indicar cuáles serán y la cantidad de árboles al talar**
- d. **Cuadro desarrollado por un técnico idóneo con las especies inventariadas, diámetros, altura y la debida cubicación con su volumen resultante**

R.

- a. Para describir la información de la vegetación del proyecto propuesto, se utilizó descripciones e información establecidas en el Atlas Ambiental de Panamá (ANAM, 2011) y en el Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra (ANAM, 2012), como Cobertura y Uso de la Tierra, Zona de Vida y Ecorregiones Terrestres. Como se mencionó en el acápite 7.1 del Estudio de Impacto Ambiental: “El área del proyecto se caracteriza por presentar tres tipos de vegetación: rastrojo, bosque secundario y herbazal, éste último dominado por la llamada Paja canalera. En el área de bosque secundario se observan especies conocidas comúnmente como Barrigón, Corotú, Laurel, Guayacán, entre otros. Adicional, en el terreno se observan algunos árboles dispersos como el Marañón y Mango, y en la parte frontal del mismo, una línea o cerca viva de Ficus.” Utilizando como base la nomenclatura de los tipos de vegetación establecidos en la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003 “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica…”, los tres tipos de vegetación identificados en el área del proyecto corresponden a Bosque

secundario joven (rastrojo), Bosque secundario con desarrollo intermedio y Formaciones de gramíneas (pajonales)

- b. En base a la información recopilada en campo y con el apoyo de imágenes satelitales y mapa de cobertura boscosa 2012, se reporta que el área del polígono cuenta con los siguientes tipos de vegetación:

Tipo de vegetación	Área (ha)	Porcentaje (%)
Bosque secundario con desarrollo intermedio	1.27	13
Bosque secundario joven (Rastrojo)	0.48	5
Formación de gramíneas (pajonales)	8.31	83

- c. En el anexo XII del EsIA se presentó un plano donde se indica las áreas que serán desprovistas de vegetación o árboles a talar, para el desarrollo del proyecto. En la siguiente tabla (tabla ya presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, Cuadro 7.3), se presenta el inventario realizado en las zonas propuestas a talar o desbrozar la vegetación. Se reportan un total de 71 árboles.

Especies a desbrozar para el desarrollo del proyecto

No.	Familia	Especie	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
1	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	54	15
2	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.		25.5	8
3	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	11.5	5
4	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	17.8	8
5	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Peine de mono	23.5	4

No.	Familia	Especie	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
6	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) <i>Oken</i>	Laurel	16.3	8
7	Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	Barrigón	133	15
8	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	18	6
9	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.	Inga	15.8	4
10	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jagua	24.5	7
11	Bignoniaceae	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	Guayacán	49	8
12	Bignoniaceae	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	Guayacán	45	8
13	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo negrito	41	6
14	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	Guarumo de pava	27	6
15	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Peine de mico	30	6
16	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	Guarumo de pava	31.5	6
17	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	Malagueto	43	6
18	Moraceae	<i>Castilla elastica</i> Sessé ex Cerv.	Caucho	13	4
19	Malvaceae	<i>Pachira sessilis</i> Benth.	Yuco de monte	24.5	8
20	Malvaceae	<i>Pachira sessilis</i> Benth.	Yuco de monte	43.5	8
21	Fabaceae	<i>Andira inermis</i> (W. Wright) DC.	Harino	19	6
22	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.		27.3	7
23	Moraceae	<i>Castilla elastica</i> Sessé ex Cerv.	Caucho	19.5	6

No.	Familia	Especie	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
24	Anacardiacea e	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Zorro	14.5	6
25	Moraceae	<i>Castilla elastica</i> Sessé ex Cerv.	Caucho	23.9	5
26	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	15.5	7
27	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	20.5	7
28	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	22.3	7
29	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	20.7	7
30	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	14.4	6
31	Malvaceae	<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.	Guácimo colorado	36	15
32	Malvaceae	<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.	Guácimo colorado	45	15
33	Anacardiacea e	<i>Anacardium excelsum</i> (Bert. & Balb. ex Kunth) Skeels	Espavé	134.5	20
34	Lecythidacea e	<i>Gustavia superba</i> (Kunth) O. Berg	Membrillo	12.8	6
35	Anacardiacea e	<i>Anacardium excelsum</i> (Bert. & Balb. ex Kunth) Skeels	Espavé	24.5	6
36	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	20.6	7
37	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.	Inga	12.7	6
38	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	32	6
39	Malvaceae	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.		24.8	7
40	Malvaceae	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.		16.3	6
41	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	18.4	6
42	Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i> Triana & Planch.	Candelillo	15.9	6

No.	Familia	Especie	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
43	Malvaceae	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.		17.6	8
44	Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i> Triana & Planch.	Candelillo	28.7	4
45	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	31	10
46	Desconocido	<i>Desconocido</i>	Desconocido	29.5	7
47	Fabaceae- Mim.	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Corotú	106	15
48	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	23.5	7
49	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Ficus sp.	102	15
50	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	41.2	7
51	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo	22.7	5
52	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	42.3	6
53	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunthv	Nance	46.5	5
54	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	79	7
55	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	25	4
56	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Mamón	50.8	7
57	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	62.5	7
58	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	23	7
59	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	26	7
60	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	10	5
61	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	14.7	5
62	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	10.9	5
63	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	11.4	5
64	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	Ficus	10	5

No.	Familia	Especie	Nombre común	DAP (cm)	Altura (m)
65	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	13.5	5
66	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	14	5
67	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	10.5	5
68	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	18	5
69	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	12.3	5
70	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	12.2	5
71	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	Ficus	15	5

- d. Adjuntamos cuadro 7.3 Inventario forestal de las especies identificadas, presentado en el Estudio de Impacto Ambiental

En el desarrollo del inventario forestal en el área del proyecto, se tomaron en consideración variables cualitativas observadas y registradas en campo, como nombre científico (especie) y familia taxonómica. De igual forma se consideraron variables dendrométricas como DAP, altura y el volumen.

Para realizar el cálculo de volumen se utilizó la ecuación para la cubicación de árboles en pie establecida en el Artículo 2, de la Resolución No. AG-0168-2007 de la Autoridad Nacional del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente):

Artículo 2: La ecuación para la cubicación de árboles en pie será la siguiente:

$$\text{II} \cdot \text{D}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{fm}$$

4_

Donde:

$$\text{II} = 3.1416$$

D = Diámetro del árbol en metros

h = Altura comercial del tronco en metros

fm = Factor mórfico ¹

¹ Factor mórfico: A = 0.70; B = 0.60 y C = 0.45. Artículo 3, Resolución No. AG-0168-2007.

En la siguiente tabla, se presentan las especies inventariadas, diámetros, altura, y la debida cubicación con su volumen restante.

No.	Familia	Especie	DAP (cm)	Altura (m)	Altura comercial (m)	Factor mórfico	Volumen (m ³)
1	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	54	15	8	A	1.28
2	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.	25.5	8	5	B	0.15
3	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	11.5	5	3	B	0.02
4	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	17.8	8	5	B	0.07
5	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	23.5	4	2	B	0.05
6	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	16.3	8	5	A	0.07
7	Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand	133	15	8	B	6.67
8	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	18	6	4	B	0.06
9	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.	15.8	4	2	B	0.02
10	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	24.5	7	4	B	0.11
11	Bignoniaceae	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	49	8	5	A	0.66
12	Bignoniaceae	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	45	8	5	A	0.56
13	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	41	6	4	A	0.37
14	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	27	6	4	B	0.14
15	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	30	6	4	B	0.17
16	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	31.5	6	4	B	0.19
17	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	43	6	4	A	0.41
18	Moraceae	<i>Castilla elastica</i> Sessé ex Cerv.	13	4	2	B	0.02

No.	Familia	Especie	DAP (cm)	Altura (m)	Altura comercial (m)	Factor mórfico	Volumen (m ³)
19	Malvaceae	<i>Pachira sessilis Benth.</i>	24.5	8	5	B	0.14
20	Malvaceae	<i>Pachira sessilis Benth.</i>	43.5	8	5	B	0.45
21	Fabaceae	<i>Andira inermis (W. Wright) DC.</i>	19	6	4	A	0.08
22	Annonaceae	<i>Annona sp.</i>	27.3	7	4	B	0.14
23	Moraceae	<i>Castilla elastica Sessé ex Cerv.</i>	19.5	6	4	B	0.07
24	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens Jacq.</i>	14.5	6	4	B	0.04
25	Moraceae	<i>Castilla elastica Sessé ex Cerv.</i>	23.9	5	3	B	0.08
26	Urticaceae	<i>Cecropia peltata L.</i>	15.5	7	4	B	0.05
27	Urticaceae	<i>Cecropia peltata L.</i>	20.5	7	4	B	0.08
28	Urticaceae	<i>Cecropia peltata L.</i>	22.3	7	4	B	0.09
29	Urticaceae	<i>Cecropia peltata L.</i>	20.7	7	4	B	0.08
30	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken</i>	14.4	6	3	B	0.03
31	Malvaceae	<i>Luehea seemannii Triana & Planch.</i>	36	15	8	B	0.49
32	Malvaceae	<i>Luehea seemannii Triana & Planch.</i>	45	15	8	B	0.76
33	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum (Bert. & Balb. ex Kunth) Skeels</i>	134.5	20	8	A	7.96
34	Lecythidaceae	<i>Gustavia superba (Kunth) O. Berg</i>	12.8	6	4	B	0.03
35	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum (Bert. & Balb. ex Kunth) Skeels</i>	24.5	6	4	B	0.11
36	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	20.6	7	4	B	0.08
37	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	12.7	6	4	B	0.03
38	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	32	6	4	B	0.19

No.	Familia	Especie	DAP (cm)	Altura (m)	Altura comercial (m)	Factor mórfico	Volumen (m ³)
39	Malvaceae	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	24.8	7	4	A	0.14
40	Malvaceae	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	16.3	6	4	B	0.05
41	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	18.4	6	4	B	0.06
42	Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i> Triana & Planch.	15.9	6	4	B	0.05
43	Malvaceae	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	17.6	8	5	B	0.07
44	Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i> Triana & Planch.	28.7	4	2	B	0.08
45	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	31	10	6	B	0.27
46	Desconocido	Desconocido	29.5	7	4	B	0.16
47	Fabaceae-Mim.	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	106	15	8	A	4.94
48	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	23.5	7	4	B	0.10
49	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	102	15	8	B	3.92
50	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	41.2	7	4	B	0.32
51	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	22.7	5	2	B	0.05
52	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	42.3	6	2	B	0.17
53	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunthv	46.5	5	2	B	0.20
54	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	79	7	3	B	0.88
55	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	25	4	2	B	0.06
56	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	50.8	7	3	B	0.36
57	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	62.5	7	3	B	0.55
58	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	23	7	3	B	0.07
59	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	26	7	3	B	0.10
60	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>kurzii</i> King	10	5	2	B	0.01

No.	Familia	Especie	DAP (cm)	Altura (m)	Altura comercial (m)	Factor mórfico	Volumen (m ³)
61	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	14.7	5	2	B	0.02
62	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	10.9	5	2	B	0.01
63	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	11.4	5	2	B	0.01
64	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	10	5	2	B	0.01
65	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	13.5	5	2	B	0.02
66	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	14	5	2	B	0.02
67	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	10.5	5	2	B	0.01
68	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	18	5	2	B	0.03
69	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	12.3	5	2	B	0.01
70	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	12.2	5	2	B	0.01
71	Moraceae	<i>Ficus cf. kurzii King</i>	15	5	2	B	0.02
							Total 34.82

13. En referencia a los comentarios realizados por la Regional de ambiente metropolitana mediante informe de técnico de inspección, se solicita qué

a. Cuadro 3.1 Criterios de protección Ambiental del contenido 3.2 categorización: Justificar la categoría de ella en función de los criterios protección ambiental para factor “la generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos cuyas concentraciones superan los límites máximos permisibles establecidos en la norma de calidad ambiental” solamente se hace referencia a los desechos líquidos que serán generados durante la fase de construcción del Proyecto, omitiendo los desechos sólidos (lodos) que serán generados por la planta de tratamiento de agua residuales (PTAR). El contenido 5.7.1. sólidos no hace referencia que en la fase de operación del proyecto de la PTAR genera desechos sólidos (lodos) y tampoco se especifica cuál será el manejo y disposición final que se le dará a los mismos. En el cuadro 9.2 Actividades del proyecto y efectos ambientales potenciales del contenido 9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL,

RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, y REVERSIBILIDAD; no se identifica que en la fase operativa de proyecto la PTAR generará lodos (desechos sólidos).

- Aclarar por qué en el Estudio de impacto ambiental en su respectivo contenido no identifica, no valora y determina el valor de importancia de la generación de desechos sólidos (lodos) de la PTAR en la fase operación del proyecto.
 - Considerar valorar y determinar el posible impacto ambiental que representa la generación de desechos sólidos (lodos) en la fase operación de proyecto por la PTAR.
 - Presentar metodología de manejo y disposición final que se dará a los lodos de la PTAR, las cuales estén orientadas a evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos que podrían presentarse ante una posible alteración del sistema circundante.
- b. En el contenido 6.6 Hidrología se señala que el polígono de desarrollo de proyecto colinda con el río Tapia, mientras que en el contenido 7.1.1 Caracterización vegetal e inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM), se indica que en el anexo 12 se presentan plano de obra señalizando las áreas de vegetación arbórea a remover. En el mismo es posible apreciar el mantenimiento de la servidumbre con la fuente de Agua de acuerdo a lo indicado en la ley forestal
- Presentar una descripción de las características fisiográficas, ancho y longitud de la sección de cauce del río Tapia que guarda correspondencia con el polígono propuesto para el desarrollo de proyecto, que permite verificar si la zona de protección establecidas cumple con lo establecido en el artículo 23 numeral 2 de la ley 1 de 3 febrero de 1994

R:

- a. Atendiendo a la memoria técnica presentada de la Planta de tratamiento, se estima que la capacidad del sistema permitirá que la misma genere lodos en un porcentaje tan poco significativo que los excedentes deberán ser extraídos y dispuestos cada 2 a 4 años de operación. En este sentido la generación de lodos ha sido valorada

en conjunto con las actividades de mantenimiento de la PTAR (Ver ítem 3 "Generación de desechos sólidos y líquidos, del Cuadro 9.8 del Estudio de Impacto Ambiental). Igualmente, al valorar de forma individual el impacto ambiental ocasionado por la generación de lodos, obtenemos una relevancia NO SIGNIFICATIVA.

ID	Impacto	Carácter	Intensidad	Duración	Desarrollo	Extensión	Reversibilidad	VIA	Relevancia
1	Generación de lodos	-	2	5	2	5	2	3.5	No significativo

Los lodos generados serán manejados a través de una empresa acreditada que se encargue de su extracción, transporte y disposición final certificada.

- b. El ancho del río Tapia se detalla en los cálculos hidráulicos establecidos en el Estudio hidrológico y se presenta en el Anexo 8. Mientras que en los planos generales del proyecto se observan y detallan las servidumbres a mantener a fin de cumplir con lo establecido en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994.

14. Mediante informe técnico de inspección realizada por la Regional de mi ambiente Panamá metropolitana se puede observar que: dentro del polígono se observó una antena de telecomunicaciones instalada, algunas infraestructuras que fueron en su momento utilizadas como garita de seguridad de la antigua fábrica de vidrios, tuberías expuestas, cámara de inspección de alcantarillado, por lo que se solicita:

- a. **Presentar coordenadas de ubicación de la antena dentro del polígono en evaluación.**

- b. Indicar si el área propuesta para el desarrollo de proyecto tendría alguna variación por la ubicación de la antena.**
- c. De ser afirmativo presentar coordenadas con su respectiva área desarrollar, excluyendo el área donde se encuentra la antena instalada.**
- d. Indicar si las infraestructuras dentro del proyecto serán demolidas.**
- e. Sitio de disposición final de los escombros**
- f. Medidas de mitigación de la actividad**

Presentar las coordenadas solicitadas en DHL wgs84 y formato digital Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencial los vértices de acuerdo a lo establecido en la resolución n 0dm 0221 2019 de 24 de junio de 2019

R:

- a. La Antena de comunicaciones existente se encuentra bajo las siguientes coordenadas:

ANTENA		
PUNTO	NORTE	ESTE
E47	1003318.76	674341.04
E48	1003320.19	674337.43
E49	1003312.28	674333.71
E50	1003310.50	674337.80

Datum WGS84

- b. El área propuesta para el proyecto ha considerado la existencia de la antena de comunicaciones, la cual no será removida ni su ubicación se verá afectada por el desarrollo del parque logístico, por lo que no existen variaciones a los planos presentados.
- c. No aplica.
- d. Las infraestructuras existentes dentro del polígono que pertenecieron a la empresa vidrios panameños serán demolidas, a excepción de los cámaras de inspección y tuberías internas, las cuales serán selladas.

- e. Los escombros se dispondrán de forma final en el relleno sanitario de Cerro Patacón.
- f. Durante la remoción de las estructuras restantes se deberán implementar las siguientes medidas de mitigación:
 - Humedecer las áreas previo a la demolición
 - Los restos de la demolición deberán ser acopiados en un sitio previamente señalizado y retirados a la brevedad posible para ser dispuestos en el relleno sanitario de Cerro Patacón.
 - Los escombros acopiados deberán ser cubiertos mientras son retirados para evitar la dispersión de material particulado.
 - Los camiones volquete que trasladen los restos de escombros deberán hacer uso de la lona para evitar la dispersión de material particulado.

ANEXO 1. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL POLÍGONO E
INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR

ANEXO 2. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ANEXO 3. REGISTRO PÚBLICO DE LAS FINCAS

ANEXO 4. PLANOS DE TERRACERÍA

ANEXO 5. MEMORIA TÉCNICA DE LA PTAR

ANEXO 6. INFORME ARQUEOLÓGICO

ANEXO 7. ESTUDIO HIDROLÓGICO

ANEXO 8. SECCIÓN TRANSVERSAL Y NIVELES MAXIMOS DE AGUAS EXTRAORDINARIOS DEL RIO TAPIA

ANEXO 9. MONITOREOS AMBIENTALES

ANEXO 10. PARTICIPACIÓN DE ACTORES CLAVES