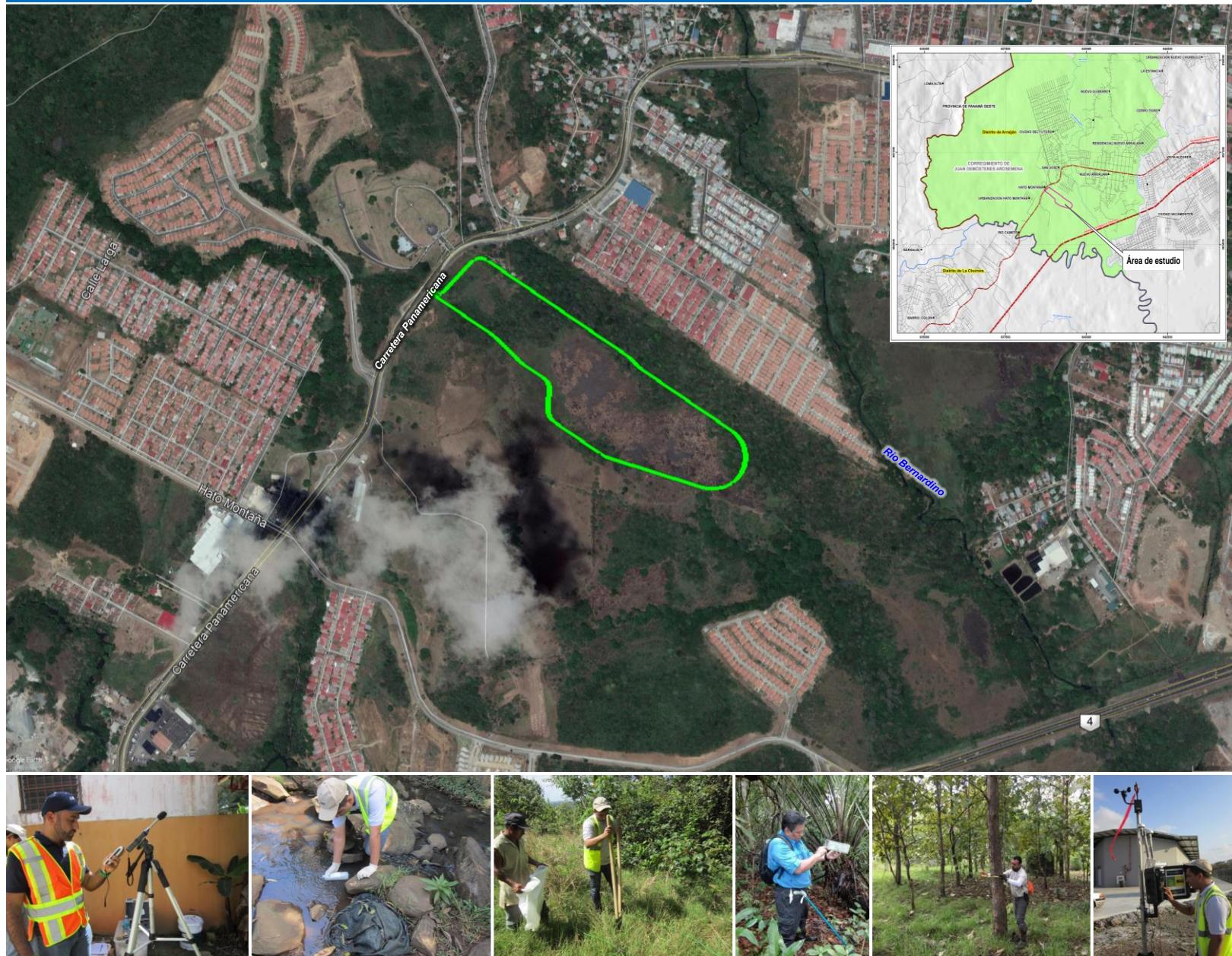


EsIA CATEGORÍA II PATIOS Y TALLERES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ

PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0030-2402-2021



Marzo, 2021.

Promotor:

Consultor:



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

URS

Por medio del presente informe se da respuesta a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0030-2402-2021**, del 2 de febrero de 2021, por la cual se solicita al Metro de Panamá, S.A. complementar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá”.

1. En la página 67 del EsIA punto 3.2 Caracterización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental, se menciona que “*Se concluyo que el proyecto para la construcción de los Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá, involucra la afectación de dos de los cinco criterios considerados en el referido Artículo: • Criterio 1: Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados) y sobre el ambiente en general. • Criterio 4: Se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos*”. Sin embargo, el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, desglosa para cada uno de los 5 criterios de protección ambiental, factores o acápite (a, b, c, d, e, f...), los cuales no fueron identificados, de acuerdo a su grado de intervención por el proyecto, por lo que debe:
 - Identificar los acápite que conciernen a la intervención del proyecto de los dos criterios de protección ambiental identificados (criterio 1 y 4).

R/. A continuación, se enuncian los acápite del criterio 1 y criterio 4, que fueron considerados para determinar la categoría del EsIA, tomando en cuenta que en un momento dado pudieran verse afectados por las actividades del proyecto en alguna de sus etapas, si no se consideran y se aplican adecuadamente las medidas presentadas en el PMA.

Criterio 1: Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados) y sobre el ambiente en general. Factores considerados:

- a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad,

cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.

- b.** La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.
- c.** Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, y vibraciones y/o radiaciones.
- e.** La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.

Criterio 4: Se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Factores considerados:

- c.** La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.
 - h.** La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.
2. En la página 67 del EsIA punto 3.2 Caracterización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental, no se identifica el **criterio 2** y mucho menos sus acápite, específicamente a los componentes flora, fauna, agua, suelo. Sin embargo, en la página 279 del EsIA se indican los impactos potenciales a los elementos agua, suelo, flora y fauna, entre otros, como también en la página 338 a la 349 del EsIA Plan de Manejo Ambiental, se recomiendan las medidas de mitigación para los elementos antes mencionados, mientras que en la página 414 del EsIA se incluye un Plan de rescate y reubicación de fauna y flora, por lo que debe:
- Actualizar el EsIA en el punto 3.2. Caracterización; Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental, incluyendo en los criterios la afectación a la flora y fauna, agua, suelo.

R/. En el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 se señala lo siguiente:

Criterio 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos **con valor ambiental y/o patrimonial.**

Los resultados de la línea base levantada para los componentes flora y fauna demuestran que el área de estudio se encuentra bastante perturbada y no corresponde a un área con valor ambiental, ni patrimonial. Así tenemos que, en el capítulo 7 línea base biológica, se puede observar que la diversidad de especies en el área es muy baja, además, la fauna identificada en su mayoría corresponde a especies generalistas que se caracterizan por desplazarse y adaptarse fácilmente a los cambios de hábitat. Con respecto a las especies protegidas registradas la diversidad es muy baja y las mismas recaen sobre la categoría vulnerable que es la categoría más baja de protección y en su mayoría son del grupo de las aves que son de fácil desplazamiento.

Por otro lado, como parte del proceso de elaboración del EsIA, se procedió a realizar una evaluación de los potenciales impactos ambientales que pudieran generarse por las actividades del proyecto utilizando una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). Una vez evaluados los impactos ambientales, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental que indica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. Los resultados de esta evaluación **no identifican impactos significativos con alta o muy alta significancia** para los componentes, agua, suelo, flora y fauna, estos impactos fueron evaluados con una significancia de moderada a baja y/o neutro, tal como se presenta en el capítulo 9, acápite 9.2.2.7 al 9.2.3.5 y en las Matrices 9-3a y 9-3b al final del capítulo 9.

Con respecto al Plan de Rescate de Flora y Fauna el mismo corresponde a un contenido mínimo con el cual deben cumplir todos los EsIA independientemente de la categoría del estudio.

En base a la definición del criterio 2 y el análisis de sus acápite, y considerando la línea base levantada, así como la evaluación realizada a los potenciales impactos, este criterio no fue considerado con afectación durante la evaluación para determinar la categoría del EsIA, ya que los potenciales impactos que se puedan generar son los impactos comunes de una construcción y se pueden manejar con medidas fáciles y técnicas conocidas.

3. En la página 115 a la 116 del EsIA punto 5.6.1.3. Aguas Servidas, se menciona "En su fase de operación, las aguas residuales cumplirán con el Reglamento Técnicos DGNTICOPANIT 35-2000: "Descarga de efluentes líquidos directamente en Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas, DGNTI-COPANIT 39-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales", dependiendo del punto de descarga y DGNTI-COPANIT 24-99: "Reutilización de Aguas Residuales Tratadas", cabe mencionar que, para este propósito, el área de Patios y Talleres cuenta entre sus instalaciones, con una planta de tratamiento de las aguas jabonosas resultantes del lavado de los trenes. Adicional se instalará una planta de tratamiento para las aguas residuales procedentes de las oficinas, la cual cumplirá con la norma COPANIT que corresponda de acuerdo al punto de descarga. Mientras que en la página 122 del EsIA se indica que *"La etapa de operación se estima un aproximado de 160 empleados, se estima que el volumen de aguas residuales para esta, fase será de unos15 galones/día"*. Sin embargo, no se deja claro el área exacta de cada planta de tratamiento de aguas residuales y aguas jabonosas, como tampoco se identifica en que cuerpo hídrico descargaran estas aguas o que sistema aplicaran para su debida descarga, por lo que debe:
- Aclarar cuál de las tres COPANIT, (DGNTICOPANIT 35-2000: "Descarga de efluentes líquidos directamente en Cuerpos y Masas de Agua superficiales y Subterráneas, DGNTI-COPANIT 39-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales". dependiendo del punto de descarga y DGNTI-COPANIT 24-99: "Reutilización de Aguas Residuales Tratadas"), se acogerá el proyecto para su tratamiento de las aguas.
- Presentar las coordenadas del punto de descarga de cada planta de tratamiento (aguas jabonosas y residuales).

- Indicar el o los cuerpos hídricos donde van a descargar las aguas residuales y jabonosas, provenientes de las plantas de tratamiento o que sistema aplicaran para su debida descarga.
- En caso de que al cuerpo de agua no se le haya presentado análisis de la calidad de agua, deberá presentar el mismo realizado por un laboratorio acreditado (original o copia notariada).
- Delimitar mediante coordenadas el alineamiento de la tubería de descarga de cada planta de tratamiento. En caso de que se encuentre fuera de la finca No. 24916, aportar: Certificado de propiedad de la finca o fincas, autorización por parte del propietario para su uso y cedula de identidad personal (ambos documentos debidamente notariados). En caso de que el propietario de la finca sea una empresa, adjuntar certificado de persona jurídica.
- Especificar mediante coordenadas el polígono de cada planta de tratamiento, dentro del proyecto.

R/. El diseño final del proyecto incluyendo la ubicación, tipo de planta de tratamiento y sus características técnicas, aún se encuentran en elaboración por parte del contratista, por lo cual una vez se tenga definido la ubicación y el tipo de planta de tratamiento podremos definir a que COPANIT se acogerá el proyecto y será notificado al Ministerio de Ambiente mediante una nota o en el primer informe de seguimiento.

Como se indicó en el punto anterior aún no se tienen los diseños finales y una vez se defina la ubicación se procederá a notificar al Ministerio de Ambiente las coordenadas de las plantas de tratamiento.

Al no tener el diseño final y definida la ubicación y el tipo de planta de tratamiento que se instalará, tampoco se tiene definido en donde será la descarga de estas.

Si al definir el diseño final se decide realizar la descarga a un cuerpo de agua se procederá a realizar el análisis de calidad de agua en un laboratorio acreditado y los resultados serán presentados al Ministerio de Ambiente en el primer informe de seguimiento.

Una vez se cuente con el diseño final, será presentado al Ministerio de Ambiente y se incluirán las coordenadas de la tubería de descarga. En caso de que la tubería estuviera fuera de la finca No. 24916 se presentarían todos los documentos pertinentes relacionados a la finca por donde pasaría la tubería de descarga. De igual forma, una vez se tenga la ubicación de las plantas de tratamiento se presentarán a MiAmbiente las coordenadas del polígono de cada planta, junto con el diseño final.

4. En la página 121 del EsIAse indica que “*Adicionalmente, podrían producirse lodos provenientes del proceso de tratamiento de las aguas residuales, los cuales, en caso de generarse, cumplirán con la norma DGNTI-COPANIT 47-2000. No obstante, la generación de este residuo dependerá del sistema de tratamiento a utilizar el cual será seleccionado por la empresa que se adjudique el contrato de construcción*”. Sin embargo, no se define el lugar de disposición final de estos lodos, por lo que debe:

- Presentar coordenadas de la ubicación de disposición final de los lodos, provenientes del sistema de tratamiento y como serán manejados los mismos.

R/. Por el momento el diseño que se está considerando para el sistema de tratamiento de las aguas residuales no generará lodos, sin embargo, si se llegaran a generar, los mismos serán tratados cumpliendo con la norma DGNTI-COPANIT 47-2000 y luego serán trasladados por un gestor autorizado al vertedero de Cerro Patacón para su disposición final.

5. En la página 140 del EsIA punto 6.4. Topografía, se menciona que “*Se encontró que la zona se localiza en una posición elevada respecto al entorno alcanzando en su punto más alto la cota de los 60 msnm, con una topografía plana donde las alturas promedio oscilan entre 40 y 60 msnm. Hacia las afuera del área de influencia directa, se observa la presencia de taludes con pendientes moderadas en dirección Norte, hacia la carretera Panamericana y al Este hacia la Barriada Brisas de Arraiján, donde las cotas se reducen hasta los 20 msnm*”. Sin embargo, no se deja claro como manejarán las escorrentías producto de las aguas lluvias, las cuales serán más consistentes producto de la compactación y menor infiltración de los suelos, lo que trae consigo, posibles afectaciones a los residenciales colindantes con el proyecto

específicamente donde las cotas se reducen hasta los 20 msnm, hacia la barriada Brisas de Arraiján, por lo que debe:

- Especificar cómo manejaran las escorrentías de fuertes lluvias, en las áreas donde las cotas se reducen y quedan expuestos residenciales como Brisas de Arraiján, y otros circundantes al proyecto.

R/. Como se mencionó anteriormente el contratista se encuentra en la elaboración del diseño final del proyecto Patios y Talleres, en el cual se incluye la implementación de un sistema para el manejo de aguas pluviales. Con la implementación de este sistema de aguas pluviales los residenciales colindantes no serán afectados por la construcción del proyecto Patios y Talleres. Una vez se tenga el diseño final el mismo será entregado a MiAmbiente para dar a conocer el manejo de la escorrentía, especialmente de las zonas donde se reducen las cotas.

6. En la página 184 y 185 del EsIA se menciona que *"El área de influencia directa del proyecto, que incluye los patios y talleres, abarca 17.148 ha, donde toda el área está cubierta par algún tipo de vegetación, como son: el bosque secundario intermedio, bosque secundario joven, gramíneas, plantación forestal y área verde urbana"*, tal como se puede observar en la (tabla 7-1 y figura 7-2). Sin embargo, en el EsIA no se especifica si toda la cobertura vegetal identificada en la tabla 7-1, por categoría será afectada o talada, por lo que debe:

- Presentar el total de la cobertura vegetal en hectáreas y números de individuos, de acuerdo al inventario forestal, que se serán afectadas o intervenidas por las actividades del proyecto, especificándolos por categoría (bosque secundario intermedio, bosque secundario joven, gramíneas, plantación forestal, área verde urbana).
- Presentar un mapa en donde se pueda observar el polígono del proyecto versus las áreas de acuerdo al tipo de vegetación que serán afectadas o intervenidas (bosque secundario intermedio, bosque secundario joven, gramíneas, plantación forestal, área verde urbana).

R/. Basados en los resultados del inventario forestal realizado para el proyecto, en la Tabla 1 de este documento, se presenta el estimado de la cantidad de árboles a intervenir en cada tipo de vegetación.

Tabla 1

Tipos de Vegetación	Densidad de Árboles por Hectárea	Superficie por Intervenir en hectáreas (Ha)	Número Árboles por Intervenir
Bosque Secundario Intermedio	300	3.953	1185.9
Bosque Secundario Joven	312	2.005	625.56
Plantación Forestal	300	1.569	470.7
Gramíneas	---	9.621	---
Área verde urbana	---	---	---
Total		17.148	2282.16

Elaborado por URS Holdings, Inc.

Los datos de superficie de los diferentes tipos de vegetación a ser afectada han sido obtenidos de la Tabla 7-1 Cobertura vegetal y uso del suelo dentro del área de influencia del proyecto y los de densidad de las Tablas 7-6, 7-8 y 7-1 Resumen de número de árboles por clase diamétrica y por especie por hectárea (Bosque Secundario intermedio, Bosque secundario joven y plantación forestal), incluidas en el EsIA que está siendo evaluado; también se presenta la superficie de gramíneas a ser intervenidas.

Al final de este documento se presenta el mapa de vegetación y uso de suelo que será intervenida en el polígono del proyecto. El mismo cumple con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

7. En la página 185 a la 190 del EsIA se menciona que para el bosque secundario intermedio se identificaron según la tabla 7-2, (50 árboles), para el bosque secundario joven tabla 7-3 (45 árboles), plantación forestal tabla 7-4 (12 árboles). Mientras que la página 193 a la 200 del inventario forestal, se menciona que los resultados por tipo de vegetación son: bosque secundario intermedio se estima que el 75 % (225 árboles) mientras que el restante 25 % corresponde a clase diamétrica de árboles aprovechables, totalizando ambos valores, se estima la presencia de 300 árboles por hectárea; bosque secundario joven presenta un 100 % donde

se estima la presencia de 312,5 árboles por hectárea; plantación forestal se estima 300 árboles por hectárea. Sin embargo, los resultados obtenidos en el inventario forestal por medio del análisis de imágenes satelitales de estratificación, no es representativo con la caracterización vegetal presentada en las páginas 185 a la 190, por lo que debe:

- Aclarar el número de individuos o arboles identificado en las categorías de bosque secundario intermedio tabla 7-2, bosque secundario joven tabla 7-3, plantación forestal tabla 7-4, en referencia a las mismas categorías identificadas en el inventario forestal.

R/. Las informaciones plasmadas en las Tablas 7-2, 7-3 y 7-4, corresponden a la *sección 7.1.1.1 Tipos de vegetación y composición florística*, sección en la que se realiza la descripción de los tipos de vegetación, especies y familias taxonómicas. Esta información fue complementada con un conteo de árboles por especie, el cual no guarda relación con la caracterización del potencial forestal descrita en la *sección 7.1.1.2 inventario Forestal (aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por MiAmbiente)*. Este número de árboles plasmado en la sección 7.1.1.1 corresponde al número de individuos encontrados en parcelas realizadas para determinar la predominancia de una especie sobre el resto de las especies identificadas en cada parcela.

Es importante mencionar que los resultados del inventario del Potencial Forestal (densidad y volumen) para la línea base de este EsIA están establecidos en la *Sección 7.1.1.2 inventario Forestal (aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por MiAmbiente)* y no representa el inventario pie a pie que se realiza una vez es aprobado el EsIA para estimar el volumen de madera a indemnizar por el proceso de tala que se requiera realizar para desarrollar el proyecto, una vez se tenga el diseño final del mismo.

El inventario del Potencial Forestal de la línea base biológica es producto de la medición de los árboles con DAP iguales o mayores a los 20 cm dentro de las parcelas establecidas para este inventario y los resultados se expresan en volumen de madera (m^3) por unidad de superficie (hectáreas) de cada tipo de vegetación.

8. En la página 152 a la 153, punto 6.6.1 Calidad de las aguas superficiales, se menciona que se realizó caracterización de las aguas presentes en dos sectores cercanos "*El primero de ellos corresponde a un curso de agua hacia donde drenan las aguas que escurren del área de influencia directa de los patios y talleres. El segundo punto se localiza en un curso de agua permanente ubicado contiguo a la barriada Brisas de Arraiján, que discurre al Norte y Este del área a ser intervenida.* Mientras que en la tabla 6-12, coordenadas de puntos de muestreos de agua superficial, en referencia de ubicación se menciona el PT-AS1, "*curso de agua receptor de las aguas de escurrimiento del sector*" y PT-AS2, "*corriente de agua en sector anegadizo*". Sin embargo, lo mencionado en el punto 6.6.1 Calidad de las aguas superficiales, no concuerda con lo señalado en la tabla 6-12, por lo que debe:

- Aclarar la incongruencia de lo señalado en la tabla 6-12 y el punto 6.6.1, ya que se indica que en el segundo punto se localiza un cuerpo de agua permanente que se ubica contiguo a la barriada Brisas de Arraiján y de acuerdo a la verificación de las coordenadas el punto PT-AS2, corresponde al sector anegadizo.
- Especificar como manejaron las aguas lluvias que escurren hacia el área anegadiza y que las mismas no afecten a los residenciales colindantes con el proyecto.

R/. Efectivamente se cometió un error a la hora de describir el segundo punto, el curso de agua permanente ubicado contiguo a la barriada Brisas de Arraiján, que discurre al Norte y Este del área a ser intervenida era una segunda opción que se tenía si al momento de realizar el muestreo el sitio anegado se encontraba seco, sin embargo, cuando el personal técnico fue a campo encontró las condiciones apropiadas para poder tomar la muestra en el área anegada ubicada dentro del polígono del proyecto. Por lo anterior se hace la aclaración que el segundo punto (PT-AS2) corresponde a un sector anegadizo, en los meses de lluvia, dentro del área de influencia directa del proyecto, como se indica en la Tabla 6-12, por lo cual ese párrafo quedaría así:

Se realizó la caracterización de la calidad de las aguas en dos sectores que mantienen agua temporalmente, durante los meses de lluvia. El primero de ellos corresponde a un curso de agua hacia donde drenan las aguas de lluvia que escurren del área de influencia directa de los patios y talleres. El segundo punto se localiza en un área anegadiza que se encuentra en medio del polígono del proyecto. En la tabla 6-12 se indican las coordenadas UTM (WGS 84) de los puntos de muestreo. Al final del capítulo, en la Figura 6-3 se muestra la ubicación de dichos puntos.

Tabla 6-12
Coordenadas de Puntos de Muestreo de Agua Superficial

Punto	Referencia de Ubicación	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Este	Norte
PT-AS1	Curso de agua receptor de las aguas de escurrimiento del sector	638982	985847
PT-AS2	Corriente de agua en sector anegadizo	639091	986291

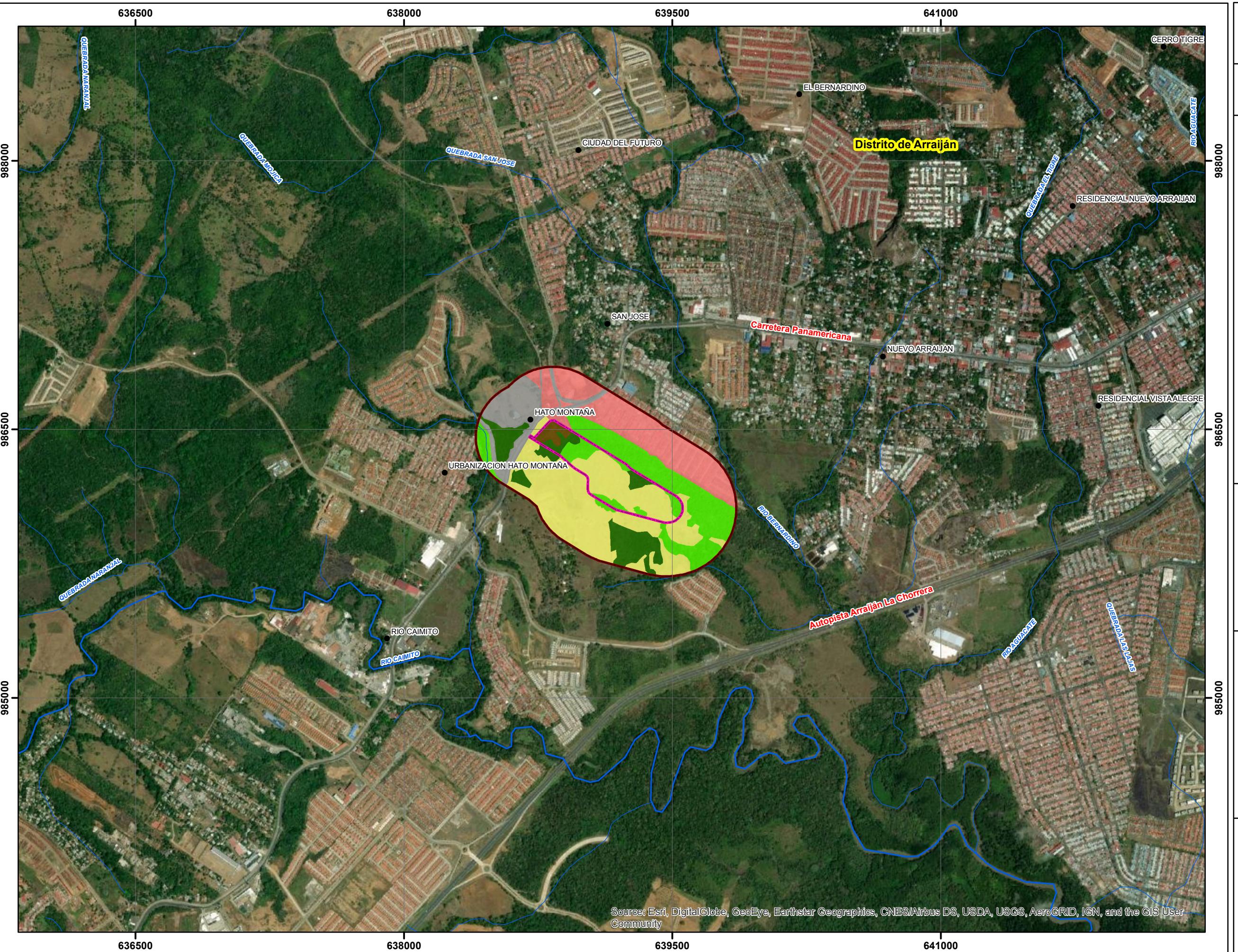
Fuente: URS Holdings, Inc.

Las aguas de lluvia del área de Patios y Talleres serán manejadas a través de un sistema de drenajes de aguas pluviales que es parte del diseño final del proyecto y que será entregado a MiAmbiente una vez se tenga listo. Con la implementación de este sistema pluvial las áreas residenciales colindantes al proyecto no serán afectadas.

9. En la Documentación Legal (anexos), se presenta el Certificado de Propiedad del Registro Público de la finca folio real No. 24916 (foja 9 del expediente administrativo), el cual se ubica en una superficie de 27 ha + 4,250 m², propiedad de la empresa SOLFAR INVESTMENT. S.A. Mientras que en la página 72 y 80 del EsIA, se señala que la superficie requerida para la construcción de todas las instalaciones que conforman el proyecto abarca aproximadamente 17.148 ha, por lo que debe:
 - Aclarar si la finca No. 24916, se segregará, el área a desarrollar (17.148 ha) y formar folio real aparte o el desarrollo del proyecto mantendrá solo una parte del terreno total.

Respuesta a nota DEIA-DEEIA-AC-0030-2402-2021

R/. El Metro de Panamá, S.A., se encuentra en trámite de adquirir la totalidad de la Finca No. 24916 por lo cual, no se considera la segregación de la finca.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA II
PATIOS Y TALLERES DE LA
LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ

FIGURA N° 1
COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

LEYENDA

- Lugares Poblados o Barriadas
- Ríos Principales
- Ríos Secundarios y Quebradas
- Vías principales

Áreas del Proyecto

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Categorías de cobertura vegetal y uso de suelo actual

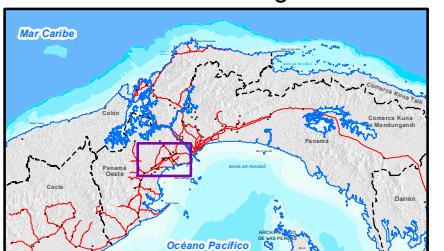
- Bosque secundario intermedio
- Bosque secundario joven
- Estructura e infraestructura
- Gramíneas
- Plantación forestal
- Área verde urbana



Norte de Cuadrícula U.T.M.
Datum WGS84
Zona 17

Escala:
1:20,000

Localización Regional



Fuente: IGN "Tommy Guardia / Contraloría General de la República de Panamá / Base de Datos SIG - URS Holdings Inc./Atlas Ambiental de la República de Panamá, Año 2010.



Promotor:



Consultor: **URS**