

CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR LA MODIFICACIÓN PROPUESTA, RESPECTO A LOS IMPACTOS DESCRITOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, ETC.

Cuadro Nº .1 Identificación de impactos en fase constructiva del proyecto.

Impactos descritos en el estudio de impacto ambiental aprobado			IMPACTOS AGENERARSE POR LA MODIFICACIÓN QUE SE PRETENDE
Aspecto: actividad/proceso/producto	Impacto	Causa	Aspecto/Impacto/Causa
P1. Preparación del sitio	Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none">▪ Liberación de material particulado durante los movimientos de tierra, así como gases y ruidos molestos durante el uso de maquinaria.	<p>Durante el movimiento de tierra, para adecuar el terreno, donde se instalará la planta de tratamiento, se generarán las mismas causas o aspectos ambientales, que generará el impacto Contaminación atmosférica.</p> <p>Aspectos e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

	<p>Suelo menos permeable con estructura destruida. La vegetación no eliminada puede ser dañada por la maquinaria pesada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de maquinaria pesada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En fotografías adjuntas en la sección N° 6 de esta solicitud de modificación, correspondiente a la descripción de la modificación, se observa un suelo sin vegetación, desbroce realizado con uso de maquinaria. <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
	<p>Cambio del drenaje natural, y aumento del escurrimiento, resultando en erosión eólica y sedimentación de los cuerpos hídricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimiento de tierra - Nivelación. 	<p>El movimiento de tierra, con su respectiva nivelación, ha sido realizada de manera parcial, justo donde actualmente se construyen las viviendas en etapa D, y en el punto donde se instalará la planta. Por lo que, para la instalación de la planta, se contempla el mismo impacto.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

	<p>Afectación de las condiciones climáticas, ocasionadas por temperaturas altas y mayor contacto con el viento y radiación solar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza, remoción de capa vegetal e intervención de rastros-herbazal y arboles de galería. 	<p>Aplican las actividades descritas en el punto anterior, en relación con el movimiento de tierra, lo que requirió previo desbroce.</p> <p>Al observar las fotografías en sección N° 6 de esta solicitud, se aprecia que, en el sitio a instalar la planta, se ha realizado remoción de la capa vegetal. No obstante, las actividades de adecuación del suelo en la etapa D, ni en ninguna de las etapas del proyecto a ocasionado afectación del bosque de galería de ninguno de los cuerpos de aguas, en especial del río San Bernardino, donde se dará la descarga de la planta.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
	<p>Alteración de los cursos hídricos (quebrada Mojica y río Bernardino)) y eliminación del bosque de galería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de maquinaria pesada, movimiento de tierra y nivelación. 	<p>Los aspectos señalados durante la instalación de la planta no generarán el impacto descrito.</p> <p>Impacto que no se dará por desarrollo de la modificación (instalación y funcionamiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales).</p>

P2. Transporte de los materiales de construcción	Afectación a las cercanías inmediatas al sitio, por la congestión de caminos de acceso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento vehicular. 	<p>Los aspectos señalados durante la instalación de la planta no generarán el impacto descrito.</p> <p>Impacto que no se dará por desarrollo de la modificación (instalación y funcionamiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales).</p>
	Contaminación acústica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruido generado directamente del equipo, o provocado por quien lo conduce. 	<p>El aspecto señalado durante la instalación de la planta no generará el impacto descrito.</p> <p>Impacto que no se dará por desarrollo de la modificación (instalación y funcionamiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales).</p>
P3. Construcción en si del proyecto, incluyendo todos sus componentes.	Contaminación acústica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruido generado por el uso de las herramientas de construcción. 	<p>La instalación de la planta generará ruido, por el uso de herramientas.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

P4. Preparación del sitio (suelo) e implementación de actividades de construcción del proyecto	Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Por derrames de aceites (hidrocarburos) y por gases contaminantes. 	<p>El aspecto señalado durante la instalación de la planta no generará el impacto descrito.</p> <p>Impacto que no se dará por desarrollo de la modificación (instalación y funcionamiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales).</p>
P5. Generación de ruidos	Contaminación acústica, que traería como consecuencias enfermedades a la salud humana y ahuyentamiento de la fauna existente, en especial, en el bosque de galería	<ul style="list-style-type: none"> Producto del funcionamiento de equipos de construcción. 	<p>La instalación de la planta generará ruido, por funcionamiento de equipos de construcción</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
P6. Actividades de construcción en sí del proyecto.	Modificación de la calidad de paisaje. Cambio en la estética del sitio.	<ul style="list-style-type: none"> Generación y mal manejo de desechos sólidos urbanos, asimilables a urbanos y de construcción. 	<p>La instalación de la planta generará desechos de construcción.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

P7. Generación de empleos o de actividad económica.	Apertura de plazas de trabajo o generación de beneficios económicos.	<ul style="list-style-type: none"> Se generarán una cantidad significativa de empleos directos temporales en fase constructiva; y empleos indirectos. 	<p>La instalación de la planta generará plazas de trabajo, que están dentro de las plazas generadas, por construcción de viviendas en la etapa D, donde se instalará la planta.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
--	--	--	---

Cuadro Nº .2. Identificación de impactos en fase operativa del proyecto.

Impactos descritos en el estudio de impacto ambiental aprobado			IMPACTOS GENERARSE POR LA MODIFICACIÓN QUE SE PRETENDE.
Aspecto: actividad/proceso	Impacto	Causan	Aspecto/Impacto/Causa
P8. Generación de aguas residuales domésticas.	Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Asociado a un mal mantenimiento y operación del sistema de tratamiento. 	<p>Una mala operación y mantenimiento del sistema, generaría contaminación del suelo.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

	Contaminación atmosférica (olores desagradables).	<ul style="list-style-type: none"> Asociado a un mal mantenimiento y operación del sistema de tratamiento. 	<p>Una mala operación y mantenimiento del sistema, generaría contaminación atmosférica, por malos olores</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
	Contaminación de aguas subterráneas y superficiales	<ul style="list-style-type: none"> Asociado a derrames, por un mal mantenimiento y operación del sistema de tratamiento. 	<p>Una mala operación y mantenimiento del sistema, generaría contaminación de aguas subterráneas y superficiales.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
P9. Generación de desechos sólidos urbanos o asimilables a urbanos	Contaminación del suelo y modificación de la calidad de paisaje. Cambio en la estética de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> Mal manejo 	<p>Un mal manejo de los desechos que se generen en la planta, durante su funcionamiento, podría generar contaminación de suelo, modificando la calidad del paisaje y cambio en la estética en general de la etapa D.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

	Contaminación atmosférica (olores desagradables)	▪ Mal manejo	Un mal manejo de los desechos que se generen en la planta, durante su funcionamiento, podría generar contaminación atmosférica, por olores desagradables. Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.
	Aparición de vectores: moscas, ratas y ratones con efectos nocivos sobre la salud humana.	▪ Mal manejo	Un mal manejo de los desechos que se generen en la planta, durante su funcionamiento, podría generar, aparición de vectores, con afectación de la salud humana. Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.
P10. Generación de empleos	Apertura de plazas de trabajo o generación de beneficios económicos.	▪ Se generarán plazas de empleos permanentes, ocupadas por los residentes de poblaciones vecinas.	Para la operación y mantenimiento de la planta, se requerirá de personal. Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.

<p>P11. Uso de bienes y servicios</p>	<p>Agotamiento de los recursos naturales, saturación y deterioro de servicios (centros hospitalarios, caminos de acceso, otros).</p>	<p>▪ Uso del agua potable, energía, requerimiento de los centros de salud de población cercana y deterioro de vías de acceso por uso y aumento del tráfico.</p>	<p>Se requerirá agua potable, aunque en mínimas cantidades, por mantenimiento del área de la planta y limpieza de los operadores, y de darse una emergencia, durante la realización de actividades de operación, los operadores de la planta posiblemente harán uso de los establecimientos de salud.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
<p>P12. Ocupación del proyecto</p>	<p>Daño al tejido cultural existente, en residencias colindantes y área de influencia indirecta, en un radio de 500 metros a más.</p>	<p>▪ Dueños de residencias, procedentes de otros sitios diferentes a los del distrito de Arraiján y/o república de Panamá.</p>	<p>La operación de la planta de tratamiento no generará daño alguno al tejido cultural existente, en residencias colindantes.</p> <p>Impacto que no se dará por desarrollo de la modificación (instalación y funcionamiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales).</p>

P13. Ocupación del proyecto.	Daño a la calidad estética y a la adaptación del proyecto a las características culturales de la zona de influencia directa e indirecta.	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de diseño arquitectónico y colores discordantes con las características de la zona. Los valores culturales, hábitos de vida y las necesidades espaciales de los futuros usuarios, pueden influir en los residentes colindantes al proyecto. 	<p>El diseño de la planta podría generar daños a la estética del sitio.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>
-------------------------------------	--	--	---

Cuadro N° 3. Identificación de impactos en fase de abandono

			IMPACTOS GENERARSE POR LA MODIFICACIÓN QUE SE PRETENDE.
Aspecto: actividad/proceso	Impacto	Observación	Aspecto/Impacto/Causa
P14. Generación de residuos.	Alteración del paisaje	No remoción de escombros y desechos producto del desmantelamiento de las estructuras e infraestructuras que conforman el proyecto.	<p>El desmantelamiento del sistema, y la no remoción de la infraestructura, por cese de las operaciones, generaría residuos, impactando la belleza escénica del paisaje.</p> <p>Aspecto e Impacto contemplado en el estudio aprobado.</p>

CONCLUSIÓN:

1. Hemos hecho un cuadro comparativo, describiendo en columna hacia la izquierda los aspectos e impactos señalados en el estudio aprobado, y en columna derecha los aspectos e impactos potenciales por la modificación que se pretende.
2. Del total de impactos descritos en su momento en el estudio aprobado, cinco (5) de ellos, no existe la posibilidad que se den, por instalación, operación y mantenimiento de la planta, en el sitio que se pretende, dentro del polígono donde se desarrolla el proyecto, con estudio aprobado. Esos impactos, con posibilidad de no darse son:
 - a. Alteración de los cuerpos hídrico (rio San Bernardino y quebrada Mójica) y eliminación del bosque de galería, por uso de maquinaria pesada, durante movimiento de tierra.
 - b. Con gestión de caminos de acceso, por aumento vehicular.
 - c. Ruido generado por transporte de materiales de construcción.
 - d. Contaminación del suelo, por derrame de aceites, hidrocarburos y gases contaminantes.
 - e. Daños al tejido cultural, por ocupación del proyecto, en este caso sería la existencia de la planta.
3. Por lo señalado en el punto anterior, la cantidad de impactos potenciales, por instalación de la planta de tratamiento en sitio diferente al destinado en el estudio de impacto ambiental; pero dentro del polígono contemplado para el proyecto; genera una cantidad menor de potenciales impactos.

4. El resto de los potenciales impactos a generarse, por instalación, operación y mantenimiento de la planta de tratamiento, no son diferentes a los señalados, para el desarrollo de todo el proyecto residencial.
5. No existen impactos ambientales, diferentes a darse, por instalación, operación y mantenimiento de la planta de tratamiento del proyecto Parque de Las Villas; en sitio diferente (etapa D), al que se tenía contemplado en el estudio de impacto aprobado (etapa C).
6. Hemos hecho una valoración de la significancia de cada impacto posible de generarse por desarrollo de la modificación; para los que existen los mismos valores, señalados en su momento, para los impactos posibles, a generarse por instalación de las plantas de tratamiento de las aguas residuales y el desarrollo general de todo el proyecto