

## **TABLA DE CONTENIDO**

|   |      |
|---|------|
| 13.0 CONLCUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... | 13-1 |
| 13.1 Conclusiones .....                   | 13-1 |
| 13.2 Recomendaciones .....                | 13-5 |

## **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Después de realizar las actividades asociadas al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Terminal de Contenedores y Vehículos del Puerto de Rodman, las cuales fueron descritas en los capítulos precedentes, se extraen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### **13.1 Conclusiones**

- El proyecto propuesto de la Terminal de Contenedores y Vehículos en el Puerto de Rodman, ocupa aproximadamente un polígono de 31.7 ha (terrestres y marinas) del área donde antiguamente operaba la Base Naval de Rodman del Departamento de Defensa de los EE. UU, utilizada por la Marina de los Estados Unidos.
- El proyecto propuesto es una ampliación de un área con actividad portuaria existente, que se ha venido desarrollando por más de medio siglo.
- El ecosistema del área del proyecto, en la zona terrestre, fue eliminado en su totalidad hace mas de medio siglo, siendo dominado por un herbazal conformado principalmente por paja blanca (*Saccharum spontaneum*) y gramíneas con pocos árboles dispersos. Por su parte, en la zona marina (dársena de atraque) las actividades portuarias y las operaciones del Canal son causantes de los niveles de turbiedad y perturbación existentes en este sitio. Con relación al sitio de disposición final del material dragado, el mismo ya ha sido utilizado en el pasado para esta misma actividad, por lo que este sitio, en la actualidad, también presenta ciertos niveles de perturbación.
- Las actividades a desarrollar en el área del proyecto se ejecutarán dentro de los límites del área de concesión de PIMPASA, a excepción de 0.876 ha que pertenecen a la ACP, en las cuales se piensa realizar trabajos de excavación para ampliar la dársena de atraque.
- El área del proyecto en la zona terrestre abarca una superficie de aproximadamente 24.76 hectáreas; en la zona marina (dársena de atraque) unas 6.95 hectáreas y en el sitio de disposición alrededor de 625 hectáreas.
- Dentro del área del proyecto (zona terrestre), no existen cursos o fuentes de agua superficiales.

- A pesar de que los resultados puntuales de los análisis de calidad de agua realizados en el sitio de dragado indican que éstos cumplen con los valores guías utilizados como referencias, dicho sitio ha sido reportado en otros estudios<sup>1</sup>, con altos niveles de contaminación. Una situación similar se presentó para el sitio de disposición.
- Tanto en el sitio de dragado como en el de disposición, el material del fondo o sedimentos está compuesto fundamentalmente por limo y arcilla, siendo consistente el tipo de material en ambos sitios.
- El contenido de materia orgánica presente en los sedimentos de ambos sitios resultó con valores muy altos; siendo el sitio de disposición quien presentó los mayores valores (18.79% a 31.92%).
- La zona terrestre del área del proyecto mantiene una superficie de vegetación de aproximadamente 21.35 hectáreas, donde dominan las gramíneas y herbazales compuesto por paja blanca (*Saccharum spontaneum*) con el 95.3% del total de la vegetación. El bosque secundario joven (rastrojo) con una representatividad de tan sólo 3.62%, surge como un proceso de regeneración natural en los sitios que no fueron pavimentados por las infraestructuras de la antigua base de Rodman ni por las instalaciones del puerto; mientras que los remanentes de manglar en la franja costera han sido eliminados casi en su totalidad manteniendo una representatividad de 1.12%.
- Se identificaron 25 especies de plantas terrestres, de las cuales solamente una se encuentra protegida por la legislación nacional y corresponde a la especie *Tabebuia rosea* (roble sabanero). No se reportan especies de plantas endémicas para la zona terrestre del área del proyecto.
- Fueron registradas siete especies de plantas exóticas; mango, teca, caucho, palma real, palma cola de pescado, palma cubana y la paja blanca.
- Especies colonizadoras como la paja blanca y pioneras como el guarumo, jobo y guásimo, son indicadoras de que la vegetación en el área se encuentra altamente perturbada y que en la actualidad, la misma está en un proceso temprano de crecimiento.
- En la zona marina del proyecto (dársena de atraque), no se han identificado especies fotosintéticas debido a los niveles de turbiedad existentes. En tanto que el sitio de

---

<sup>1</sup> EsIA Dragado de Mantenimiento del Puerto de Rodman – Categoría II.

disposición de material dragado, se caracteriza por la presencia de diatomeas céntricas, diatomeas pennadas y tintinidos.

- Para la zona marina no se reportan especies de plantas acuáticas consideradas como amenazadas, ni con rango de distribución restringido o endémicas. La dominancia de *Rhizosolenia* sp. en el sitio de disposición es indicadora de aguas surgidas recientemente y su dominancia sugiere el inicio del periodo de afloramiento
- El área del proyecto no posee especies con valor forestal actual, todos los árboles muestreados presentaron DAP menores de 40 centímetros, y el volumen de madera contenido en estos ejemplares no es significativo.
- Se registró un total de 46 especies entre mamíferos (12), aves (19), reptiles (9) y anfibios (6). La baja representatividad de especies de murciélagos de la familia Phyllostomidae y del grupo de los anfibios, indica que el área del proyecto es una zona en regeneración que no reúne aún las condiciones adecuadas de hábitat requeridas por estos grupos.
- Con base en el listado de la Res. Dir. 002-80, de las 82 especies consideradas en Peligro de Extinción en el área del proyecto se detectaron cinco (5) de estas especies (tres por observación directa y dos por entrevistas); no se registraron especies incluidas en el Apéndice I de CITES como amenazadas por el comercio internacional, y del Apéndice II se encontraron tres especies y ninguna en la lista roja de UICN.
- La macrofauna bentónica estuvo pobremente representada en los sitios de dragado y de disposición, con 10 y 8 organismos respectivamente. El grupo de los poliquetos resultó como el más representativo en los dos sitios. Los valores bajos de diversidad de especies, registrados en el sitio de dragado y de disposición, sugieren que la condición anóxica en la zona marina, no posee condiciones adecuadas para habitar en este tipo de ambiente.
- Especies de poliquetos pertenecientes a las familias Capitellidae, Spionidae y Cirratulidae; se reconocen como indicadores de contaminación orgánica. Estas familias han sido reportadas para los dos sitios estudiados, por lo que son indicadoras de la concentración de materia orgánica en dichas áreas. Para las dos áreas estudiadas: sitio de dragado y sitio de disposición de material, no se encontró ninguna especie bentónica considerada como amenazada o en peligro de extinción.
- El área de estudio socioeconómico incluye las comunidades más cercanas al área del proyecto, abarcando poblados de los Corregimientos de Ancón y de Veracruz. Del

Corregimiento de Ancón, se incluyen específicamente las localidades urbanas de Altos de Diablo (862), Amador (31), Balboa (1,214) y La Boca (217) y del Corregimiento de Veracruz, los poblados de Hospital de Larga Estancia o Palo Seco (52), Rodman (1), y Farfán (integrado por Farfán 1 y Farfán 2) con 6 viviendas ocupadas (según el Censo 2000, pero aprox. 300 viviendas en un 70 % habitadas, según MEF-áreas revertidas para el 2007).

- Existe un alto nivel de desinformación del proyecto entre la población encuestada. A la vez, un alto porcentaje estima necesario el Proyecto, otro porcentaje similar señala que no sabe si serán beneficiados o perjudicados por el mismo.
- Debido al desconocimiento del proyecto y sus objetivos entre la población encuestada, se crea incertidumbre en la población, pudiéndose identificar la necesidad que tiene la misma de que el Proyecto tenga mayor difusión. Como resultado, el promotor del proyecto propondrá a la ANAM la realización de un Foro Público con la finalidad de atender las inquietudes de la población
- Dentro del área del proyecto no se detectaron evidencias que indicaran la presencia de algún yacimiento arqueológico.
- Se identificaron un total de 27 impactos. De éstos, 24 fueron identificados para la fase de construcción (- 22 y +2) y 21 para la de operación (- 16 y + 5).
- Más del 70% de los impactos negativos, identificados para ambas fases, resultaron con significancia entre muy baja a moderada y tan sólo 1 impacto negativo resultó con significancia alta.
- La determinación de una gran proporción de impactos negativos evaluados como de baja a moderada significancia no es de extrañarse, considerando que el sitio donde se realizarán las labores de la Terminal de Contenedores y Vehículos corresponde, en gran parte, a áreas anteriormente intervenidas las cuales cuentan hoy día con un desarrollo portuario, con lo cual las mismas han sido previamente afectadas por las actividades antrópicas ahí realizadas.
- Los impactos negativos identificados podrán ser prevenidos en la mayoría de los casos o atenuados en gran medida, reduciendo de esta manera la intensidad de los mismos.

- El Estudio de Impacto Ambiental incluye un Plan de Manejo Ambiental, el cual contiene un Plan de Mitigaciones para minimizar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos. Dicho Plan comprende a su vez cinco programas; Control de Calidad del Aire y Ruido; Protección de Suelos; Control de la Calidad del Agua de Mar; Protección de la Flora y Fauna y Socioeconómico e Histórico-Cultural.
- El Plan de Participación Ciudadana implementado para el proyecto incluyó un acercamiento a distintos actores sociales del área socioeconómica, así como una encuesta que involucró a residentes de los distintos poblados más cercanos al área del proyecto. Un alto porcentaje de los entrevistados consideró que el proyecto es necesario y que el mismo traerá progreso y beneficio para el país y las comunidades aledañas.
- El valor monetario estimado para los impactos positivos es superior a los costos derivados de los impactos negativos, de manera que si bien es cierto que el proyecto genera impactos negativos, los beneficios generados por el desarrollo portuario supera los mismos, lo cual justificaría la inversión. El bajo valor monetario de los impactos negativos del proyecto se debe a que el área de desarrollo del mismo se encuentra altamente intervenida.
- El proyecto es considerado como ambiental y socialmente viable, siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y compensación identificadas en el Plan de Manejo Ambiental.

## 13.2 Recomendaciones

- El Proyecto debe implementar el Plan de Manejo Ambiental y cada uno de sus programas y planes, incluyendo el Plan de Monitoreo y Seguimiento durante la construcción y operación del Proyecto para asegurar que todos los impactos sean controlados y que se ejecuten los compromisos del Plan de Manejo Ambiental.
- Antes del inicio de la construcción de un componente particular del proyecto, el Promotor debe asegurar que el contratista presente un Plan detallado donde se incluya el cumplimiento de las medidas de mitigación para el componente en particular y de las normativas aplicables.

- Las actividades de construcción se deberán realizar en estrecha coordinación con la ACP e involucrar a la ANAM y a la AMP.
- El Promotor debe mantener colaboración estrecha con la ACP, ANAM y las comunidades locales durante el desarrollo del Plan de Reforestación, el Plan de Rescate de Fauna y el Plan de Educación Ambiental.
- El Promotor deberá designar un especialista independiente para coadyuvar en los procesos de monitoreo y elaboración de informes a lo largo del desarrollo del Proyecto. Los reportes deben instruir a los interesados y público en general sobre los avances del Proyecto y su desempeño ambiental y social durante la construcción y operación del mismo.