

INDICE DE MATERIAS

	Página
1. Introducción	1
2. Justificación del enfoque	2
3. Resultados del estudio	3
3.1 Temas generales para el monitoreo	3
3.2 Puntos de atención en la implementación del proyecto	3
3.3 Monitoreo antes y durante la operación	4
3.3.1 Funcionamiento del sistema	4
3.3.2 Calidad del agua y del sedimento dentro de la Ciénaga y en el Mar del Caribe	4
3.3.3 Patrones de erosión	5

Apéndices

1. Carta de DGIS de fecha 8 de octubre de 1998, en la que se pide a la Comisión que presente un estudio de asesoramiento.
2. Carta del ministerio de transporte de Colombia de fecha 7 de octubre de 1998, en la que se pide a la Comisión que presente un estudio de asesoramiento.
3. Resolución no 0091
4. Temas para el monitoreo relacionado con la construcción.
5. Aspectos a considerar en el plan de monitoreo ambiental para los manglares en la Ciénaga de la Virgen.

1. INTRODUCCIÓN

En 1996, el ministro holandés de Cooperación al Desarrollo solicitó a la Comisión para la Tasación de los Impactos Ambientales en Holanda que llevara a cabo unos estudios de asesoramiento sobre la Declaración del Impacto Ambiental e información adicional preparada para el llamado proyecto «Bocana estabilizada» cerca de Cartagena en Colombia. Estos estudios se han llevado a cabo en estrecha colaboración con CARDIQUE (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique)¹.

En marzo de 1997 CARDIQUE concedió una licencia ambiental para la ejecución del proyecto, que fue renovada en septiembre de 1998. Esta «Resolución no. 0091» contiene 14 artículos, en los que se corrobora la decisión final de la licencia ambiental (apéndice 3).

El artículo más importante en el cuadro de este informe es el no. 2, en el que se indica que *la licencia ambiental ... está sujeta al cumplimiento de todas y cada una de las medidas y acciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y de las recomendaciones puntualizadas en el documento Evaluación Consultiva de la información adicional al Diagnóstico Ambiental de Alternativas realizada por la Comisión y CARDIQUE y que forma una parte integral de esta providencia.*

En los artículos 4 y 6 se dice que CARDIQUE tiene el permiso para prescribir medidas adicionales de mitigación o de compensación si la situación lo requiere.

Hacia finales de 1998, se firmaron la mayoría de los contratos. La preparación para la ejecución del proyecto empezó a principios de 1999. En vista de estos acontecimientos, la Comisión recibió una solicitud del ministro de Cooperación al Desarrollo, aprobada por el Ministerio de Transporte colombiano (véase apéndice 1 y 2), para «dar seguimiento al proyecto, en materia ecotecnológica, por medio de la reactivación de la cooperación con CARDIQUE en la evaluación de los informes de verificación que serán redactados durante la ejecución de las obras.»

Por tanto, la licencia ambiental de CARDIQUE y las cartas de los ministerios de Colombia y de Holanda son el motivo de este asesoramiento. Sin embargo, los informes que deberán estudiarse no se especifican en la carta. El Plan de Manejo Ambiental (mencionado en la licencia) se refiere a varios informes. En el capítulo 6 de la información suplementaria al Diagnóstico Ambiental de Alternativas estos informes se mencionan de nuevo. Se indica que:

«Siguiendo la sugerencia de la Comisión y CARDIQUE, el proyecto preparará la información pedida en el capítulo 3² de su estudio de asesoramiento antes y durante la construcción. Por tanto, el proyecto publicará los siguientes manuales y documentos:

- (i) los documentos de licitación, que incluyen una descripción técnica detallada del proyecto y que definen más detalladamente las cantidades y origen/destinación de los materiales que se aplican;*
- (ii) un manual de operación y mantenimiento, que comprende un programa de monitoreo sobre hidrología, calidad del agua y morfología de la línea de la costa;*
- (iii) un programa informativo y de seguridad;*

Si se puede obtener fondos adicionales, es recomendable realizar un estudio de uso de la tierra y del agua para concertar el uso futuro de los recursos naturales en Cartagena.

Como la mayoría de los comentarios hechos en ambos estudios de asesoramiento de la Comisión y CARDIQUE se refieren a información que se proveerá en los documentos mencionados bajo (i) y (ii), preferiblemente ambos documentos se someterán a un estudio conjunto.

1 Para información sobre este proyecto y los resultados de estos estudios se hace referencia a «Evaluación consultiva del diagnóstico de impacto ambiental de la Bocana Estabilizada, Cartagena, Colombia» del 27 de junio de 1996 y «Evaluación consultiva de la información adicional al diagnóstica de impacto ambiental de la Bocana Estabilizada, Cartagena, Colombia» del 19 de noviembre de 1996.

2 Observaciones sobre las deficiencias del Diagnóstico que son menos esenciales para la toma de decisiones de la financiación del proyecto pero que tienen que estar disponibles antes y durante las actividades de construcción.

2. JUSTIFICACIÓN DEL ENFOQUE

En marzo de 1999, la Comisión y CARDIQUE recibieron el informe : «Programa de Monitoreo Ambiental», febrero 1999.

Los documentos de licitación no fueron mandadas para su estudio. Sin embargo, si la Comisión y CARDIQUE tendrían que dar su juicio sobre el monitoreo relacionado con la fase de construcción, algunas partes de los documentos de licitación tendrían que ser resumidas o incluidas en el Programa de Monitoreo Ambiental (véase apéndice 4, directrices para la información necesaria para el monitoreo de actividades relacionadas con la fase de construcción).

Para poder evaluar el Programa de Monitoreo Ambiental, se decidió hacer una distinción de 3 categorías (partes de texto y capítulos sobre monitoreo copiados de los estudios de asesoramiento de 1996):

- (i) Temas generales para el monitoreo
- (ii) Puntos de atención en la implementación del proyecto
- (iii) Monitoreo antes y durante la operación.

Los resultados se presentan en el capítulo 3. El consultor propone una evaluación de los resultados y posibles ajustes del programa de monitoreo, 3 meses después de iniciarse el monitoreo (mayo de 1999). Los resultados en el capítulo 3 de este informe serán una aportación para esta evaluación.

3. RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1 Temas generales para el monitoreo

El Programa de Monitoreo Ambiental no dispone de un análisis del (los) objetivo(s) del monitoreo y le falta una filosofía en cuanto al enfoque del monitoreo a corto y a largo plazo. No se indica el área de estudio. Esta área está determinada por el área geográfica afectada por los impactos de las obras. El área de estudio puede ser distinta por cada aspecto y determina el alcance del programa de monitoreo.

- # Se recomienda adaptar el programa, desarrollando una estrategia clara y un plan de acción: (i) primero se tendrá que analizar (o tomar del Diagnóstico Ambiental) lo que puede ir mal durante la construcción y la operación (desarrollo de escenarios); (ii) seguidamente se deberá determinar qué parámetros son esenciales para indicar si algo va mal para los diferentes escenarios; esto también facilitará la justificación para el lugar de muestreo, la frecuencia del muestreo y la duración del muestreo; (iii) indicará qué valores de los parámetros seleccionados serán críticos en relación a 'lo que puede ir mal' (punto i) y finalmente (iv) se deberá también determinar quién es responsable en los distintos niveles de autoridad y organización para la evaluación de los resultados del monitoreo y qué acciones deben tomarse si los parámetros resultan estar en conflicto con el cumplimiento. La selección de los parámetros da listas bastante largas de parámetros relacionadas con los distintos escenarios, que se pueden reducir eligiendo los parámetros más esenciales para el fin y situación específica. Lo mismo es de aplicación al número de puntos de muestreo; un programa hecho más a la medida puede ahorrar dinero que se puede utilizar para financiar el monitoreo biológico.
- # El programa de monitoreo deberá resumir la información existente sobre los distintos parámetros o indicar los pasajes y anexos del Diagnóstico ambiental donde se pueden encontrar estos datos.
- # Se recomienda revisar la factibilidad del programa de monitoreo bajo las circunstancias en Colombia.

3.2 Puntos de atención en la implementación del proyecto

La relación entre el proyecto y el Plan Maestro de Alcantarillado y otros planes no se menciona en el Programa de Monitoreo Ambiental.

Aunque estos temas no están estrictamente relacionados con el monitoreo de las obras del proyecto, son vitales para el buen funcionamiento y el éxito general del proyecto.

La Comisión considera vital la implementación simultánea del Plan Maestro de Alcantarillado y la Bocana estabilizada, ya que de otra manera los objetivos del proyecto no se podrán realizar.

El buen funcionamiento de la Bocana estabilizada impondrá ciertas limitaciones y precondiciones en los planes existentes, tales como el Plan de Gestión para el Cerro de la Popa, la Vía Perimetral y la expansión del Aeropuerto Rafael Nuñez. En las decisiones sobre estos planes y programas existentes deberán incluirse estas precondiciones y limitaciones.

En los próximos años, la información relevante sobre el progreso de la ejecución del Plan Maestro, así como otros desarrollos y planes que pueden influir en el área del proyecto, se deberán recoger e incluir en la evaluación periódica de los datos de monitoreo del proyecto.

- # La Comisión opina que el programa de monitoreo debe indicar quién es responsable del monitoreo del progreso del Plan Maestro de Alcantarillado, lo que se hará con los resultados y con las medidas que hay que tomar eventualmente.

3.3 Monitoreo antes y durante la operación

3.3.1 **Funcionamiento del sistema**

Monitoreo de los parámetros biológicos (especies y cantidades) es esencial en relación con los objetivos de la actividad, debido a las grandes inseguridades como la vitalidad de los manglares, competición en la fase del agua entre productores primarios, pescado, funcionamiento y cambios en el ecosistema.

La Comisión considera vital asegurar fondos para el monitoreo biológico. CARDIQUE dió información sobre aspectos a considerar en el Plan de Monitoreo Ambiental para el monitoreo de los manglares (apéndice 5).

3.3.2 **Calidad del agua y del sedimento dentro de la Ciénaga y en el Mar del Caribe**

Se dan a continuación algunos puntos de atención seleccionados:

Actualmente la parte sur de la Ciénaga contiene sedimento fuertemente contaminado. Como resultado del dragado y el flujo del agua esta capa polucionada se extiende a otras áreas. Esto conducirá a un aumento del área con sedimento polucionado, que empeorará la situación.

El programa de monitoreo tiene que indicar cómo se va a controlar la situación. En general, las imágenes de detección a distancia pueden ayudar. La diferencia en color de las imágenes puede indicar fuentes de dispersión de polución.

Sólo se prevee un número reducido de muestreos de la calidad del agua en la zona costera. Aunque con los lugares seleccionados será posible registrar la polución que afecta el Mar del Caribe, será difícil calcular los efectos en la zona costera (donde tienen lugar las actividades turísticas).

Se recomienda aumentar el número de lugares de muestreo a una distancia mayor de la Bocana.

El lugar de los puntos de muestreo en la Ciénaga no se han densificado en relación con las fuentes principales de polución (parte sur) ni tampoco dentro de las calas donde se descarga la polución. Cuanto mayor es la distancia de estas fuentes (punto y esparcimiento) más amplio puede ser el muestreo. Los efectos de reducción o aumento de la descarga de vertidos polucionados y la operación de las obras de salida pueden medirse. ¿Qué entra en la laguna y qué sale? Esto no sólo está relacionado con la calidad y cantidad de agua sino también con la calidad y cantidad de sedimento.

El programa de monitoreo debe ajustarse a los lugares para el muestreo de los parámetros que hay que medir.

Se ha establecido que sólo se hará un muestreo en la superficie del fondo del lago.

Se recomienda el muestreo hasta el suelo no polucionado.

El programa de monitoreo indica muestreo de las playas.

El programa de monitoreo tiene que escoger el sedimento a ciertas distancias de la playa y controlar el lugar de la sedimentación.

Un gran número de muestreos (7) se tomarán en los canales: puntos 11, 13 y 14 pero no proveen mucha información adicional. En general, la relación del muestreo entre los canales, la Ciénaga y la costa no se ha indicado claramente.

- # Se recomienda incluir puntos de muestreo en la Ciénaga Las Quintas y en la Bahía de Cartagena y justificar la relación entre el muestreo en los canales, la Ciénaga y la costa.

3.3.3

Patrones de erosión

El capítulo sobre monitoreo morfológico no determina los parámetros relacionados con un cambio aceptable de la erosión costera o sedimentación de la salida o "La Boquilla". Por ejemplo, ¿es aceptable que "La Boquilla" se cierre debido a los cambios en el flujo del agua (y sedimento), o la población local quiere una conexión abierta con el mar a causa de sus actividades pesqueras?

- # Se recomienda incluir este impacto en el programa de monitoreo, inclusive medidas de mitigación si son necesarias.

Se recomienda un monitoreo de los cortes transversales de la imagen de La Boquilla hasta Crespo. La longitud en el mar (on-shore) y en la costa (off-shore) de los cortes transversales no se menciona.

- # Los cortes transversales hay que tomarlos a intervalos, de acuerdo con los cambios morfológicos y tienen que fijarse. Como resultado del monitoreo inicial se podrá adaptar, ampliando o disminuyendo los intervalos. El transporte del sedimento y el monitoreo morfológico se podrá registrar con fotografía aérea (Servicio de Aerofotogrametría de Colombia) o por medio de imágenes de satélite (SPOT).