PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Río Magdalena



Fedenavi

1. Obras de encauzamiento río Magdalena

LOCALIZACIÓN DEL SECTOR 1 RÍO MAGDALENA

Canal de acceso al puerto de Barranquilla (K-3 hasta K+ 22,75)





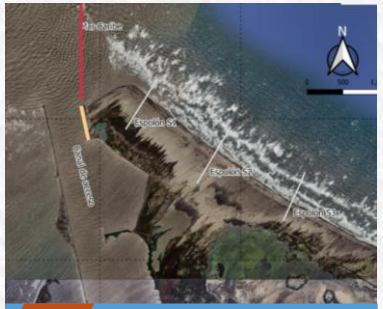
1

Obra mantenimiento del tajamar occidental

Apuesta
$140.055 millones

Tiempo de ejecución
13 meses

Reparación de 1 km de tajamar occidental



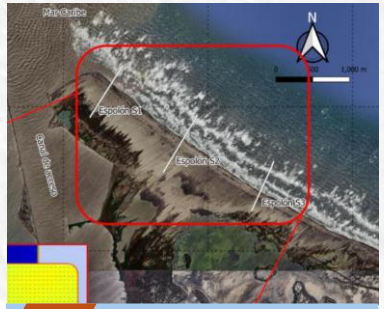
2

Obra reparación del tajamar oriental Apuesta

Apuesta
$158,486 millones

Tiempo de ejecución
6 meses

Reparación de 540 m morro tajamar



3

Construcción de espolones

Apuesta
$ 69.507 millones

Tiempo de ejecución
5 meses



4

Protección de orilla K+14-K+16 Apuesta

Apuesta
$140.055 millones

Tiempo de ejecución
9 meses

Implementación de 1.6 km

$ 397.074.241.131 COP

LOCALIZACIÓN DEL SECTOR 2 RÍO MAGDALENA

Hidrovía entre Puerto Carmelitas y el Puente Pumarejo(K+645 hasta K+0)

1. **Dique Sumergido 1.** Yondó (K+631) — **$6.517** mill
2. **Espolón 1.Sector:** Yondó -Barrancabermeja. — **$11.603** mill
3. **Protección de orillas.** Isla del río Yondó –Barra. (entre el K+628 y K+627) — **$ 30.922**mill
4. **Dique Sumergido 2** Canal de la Bufalera (K+624 –K623) — **$18.240** mill
5. **Dique Sumergido 3** Canal de la Bufalera(K+622 –K+621) — **$50.528**mill
6. **Dique Sumergido 4** Canal de la Bufalera(K+620) — **$1.607** mill
7. **Dique Sumergido 5** Canal de la Bufalera(K+619) — **$6.728** mill
8. **Dique Sumergido 6** Canal de la Bufalera (K+620 –K+618) — **$65.443**mill
9. **Dique Sumergido 7** Canal de la Bufalera (K+617 –K+616) — **$64.870** mill
10. **Dique Sumergido 8** Sector Sogamoso (K+614 –K+613) — **$38.892** mill
11. **Dique Sumergido 9** Sector Sogamoso (K+613 –K+611) — **$40.899** mill
12. **Dique Sumergido 10** Sector Sogamoso (K+610) — **$23.562** mill
13. **Dique Sumergido 11** Permiso de ocupación de cauce. — **$7.997** mill
14. **Dique Sumergido 12** Permiso de ocupación de cauce. — **$6.043** mill
15. **Dique Sumergido 13** Permiso de ocupación de cauce. — **$7.824** mill

Protección de orilla K+14-K+16

$ 380,738,903,109 COP

Inversiones de dragado Vs Obras de encauzamientos (2012-2026)

- Durante los últimos 14 años en Colombia se han destinado más de **1 billón de pesos en labores de dragado a lo largo del Río Magdalena**, incluyendo los dragados de Cormagdalena propios con la draga CMG

- En este periodo no se ha llevado a **cabo ninguna obra significativa de encauzamiento en el río Magdalena**. La ausencia de estas intervenciones estructurales ha sido una de las principales causas de sedimentación y fluctuaciones en el calado, afectando el tránsito constante de embarcaciones comerciales.

2 .Vigencias futuras 2027 para el dragado de mantenimiento.

CONTINUIDAD DEL DRAGADO – VIGENCIAS FUTURAS 2027

- **Continuidad operativa:**
  Los contratos actuales de dragado culminan el **31 de diciembre de 2026** y no admiten prórroga, por lo que es fundamental asegurar la continuidad del servicio desde enero de 2027.

- **Gestión oportuna:**
  Respetuosamente, solicitamos el apoyo del Ministerio para avanzar en la **aprobación de las vigencias futuras a más tardar a mediados de octubre**, permitiendo adelantar oportunamente la contratación para 2027.

- **Contexto actual:**
  La continuidad del dragado cobra especial relevancia ante las **condiciones asociadas al fenómeno de El Niño**, para preservar el calado, la navegabilidad y la operación del transporte fluvial y del Puerto de Barranquilla.

3.Obras sobre el Río Magdalena en concordancia con la navegación (Hatillo de Loba y La Hermandad).

PUENTES ACTUALES Y FUTUROS:
Riesgos para la navegabilidad del Río Magdalena



Puente Plato

Puente Roncador



Dos puentes en fase de Pre- construcción

Próximas obras por ejecutarse:

1. Puente Hatillo de Loba **(Gobernación de Bolívar)**
2. Puente la hermandad, Salamina **(Invías)**

1. **Ubicación y curvatura:**
   Limitan la maniobrabilidad de los convoyes; radios acordes con la eslora de diseño.

2. **Profundidad del canal:**
   Mínimo 2,45 m, según batimetría reciente.

3. **Gálibo del puente:**
   Altura libre mínima de 20 m sobre el nivel máximo de aguas.

4. **Canal libre de obstáculos:**
   Sin pilares ni estructuras dentro del canal navegable.

5. **Señalización fluvial:**
   Cumplir la Resolución 3767 de 2013.

Por ello, **solicitamos la instalación de mesas técnicas que nos permitan conocer, desde ya, el estado actual de estos proyectos**, aprovechando que ambos se encuentran en fase de pre construcción, momento oportuno para incorporar estos criterios.

4. Revisión de las esclusas del Canal del Dique.

Consultoría especializada para la elaboración del estudio de demanda de transporte en el corredor del Río Magdalena y el Canal del Dique

Producto 3
Proyección de demanda

Control de documento

Título del documento	Ref	Preparado para	Preparado por	Fecha	Revisado por
CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DEMANDA DE TRANSPORTE EN EL CORREDOR DEL RÍO MAGDALENA Y EL CANAL DEL DIQUE	P3-412-EDC-V0	AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA	SOFÍA MARTÍNEZ Esp. Modelación y Demanda FRANCISCO PEREZ Esp. Transporte ANDRÉS VILLAMIL VALLEJO Ing. Coordinador	13 de Diciembre de 2019	DAVID PUERTA Esp. Fluvial JORGE ENRIQUE SÁENZ Director de Proyecto FABIO ERNESTO VILLAMIL Gerente de Proyecto

Revisiones

Revisión	Fecha de revisión	Detalles
01	17 ene 2020	Observaciones de la Ani del 26 y 27 de diciembre de 2019
02	11 feb 2020	Observaciones de la ANI del 28 de enero de 2020
03	11 mar 2020	Observaciones de la ANI del 28 de febrero de 2020

Fedenavi

2. Se definen promedios entre rendimientos de graneles líquidos y sólidos. ***Líquidos***: cargue ECP en Barrancabermeja= 2500 bls/h; descargue Cartagena=1500 bls/h; promedio=2000 bls/h = 330ton/h. ***Sólidos:*** cargue en B/quilla 120Ton/h; descargue en Barrancabermeja 90 ton/h; promedio=105 ton/h. ***Gran promedio***= 208 ton/h; se asume 200 ton/h. En los movimientos entre puertos de aguas arriba, Puerto Salgar a Puerto Berrío y Puerto Berrío a Barrancabermeja, se considera menor.

Fuente: Incoplan S.A.

Tabla 37. Capacidad máxima hipotética de carga por el río Magdalena hasta Barrancabermeja

Descripción		Sigla	B/bermeja - La Gloria	La Gloria - Barranquilla
Capacidad botes y convoy en toneladas	Convoy máximo (Nº de botes)	NB	8	12
	Capacidad de cada bote (tons)	CB	1.200	1.500
	Capacidad por convoy (tons)	CC	9.600	18.000

Conclusiones sobre Puertos y Flota Fluvial

La capacidad de los puertos marítimos y fluviales (actual y futura), es suficiente, sin embargo se identifica una posible saturación a futuro (2030) para graneles en el puerto de Barranquilla.

Se realizaron encuestas a los puertos marítimos, para establecer la incidencia del O-D de las cargas hacia o desde el exterior y de las tarifas marítimas, sobre la opción de utilizar el río Magdalena o el ferrocarril, que en conclusión tienen una muy baja o poca incidencia. La decisión de uno u otro modo de transporte interior (terrestre, fluvial o férreo), depende principalmente de las condiciones comerciales negociadas por el exportador con el cliente final. Por supuesto, si las tarifas fluviales son mucho más competitivas (frente al transporte terrestre por carretera) y el servicio es permanente, será mayor la incidencia en atracción de cargas al río.

La capacidad de la flota fluvial disponible de Impala, Naviera Fluvial y Naviera Central, entre otros, puede atender la demanda actual en el río (de 3,1 MTA), siendo los productos principales hidrocarburos y graneles. La capacidad estática de la flota fluvial actual en el río Magdalena es superior a 300.000 ton; con el río en buenas condiciones de navegación esta flota podría hacer dos

viajes redondos entre Barrancabermeja y la costa, lo que daría una posibilidad de transporte del orden de 7.200.000 ton/año.

Respecto al convoy de diseño, se recomienda al Gobierno que para los diseños de las obras de la APP 2019 y del Canal del Dique, considere un convoy de diseño tipo 2x4 o 2x5, que permitirá reducir aún más los costos de transporte y los fletes, lo cual haría más competitivo el transporte fluvial y multimodal.

Se recomienda revisar la prospección de movimiento de carga de hidrocarburos y derivados en el río

Destino: EQUIPO DE TRABAJO ATENCIÓN AL CIUDADANO

No. 20158100244962
Fecha Radicado: 2015-09-18 11:58:09
Anexos: .

Fondo Adaptación

ecopetrol

Bogotá D.C., 09 de Septiembre de 2015

Radicado Nro: **2-2015-084-1284** Para responder citelo
Ecopetrol - CGC VIT CARTAGENA
Fecha: Sep 15 2015 3:51PM
Dependencia: FONDO DE ADAPTACION
Destino: RUTTY PAOLA ORTIZ JARA
Original Folios: 5 Anexos: 0

2-2015-084-1284

4-72 Servicios Postales Nacionales S.A. NIT 900.062917-9 DG 25 G 95 A 55 Línea Nal 01 8000 111 210

KEMITENTE
Nombre/ Razón Social: ECOPETROL S.A. - ECOPETROL CARTAGENA
Dirección:CALLE 32 NO.20-128
Ciudad:CARTAGENA_BOLIVAR
Departamento:BOLIVAR
Código Postal:
Envío:YG098422875CO

DESTINATARIO
Nombre/ Razón Social: FONDO DE ADAPTACION - RUTH PAOLA ORTIZ JARA
Dirección:CALLE 72 No.7-64 P.10
Ciudad:BOGOTA D.C.
Departamento: BOGOTA D.C.
Código Postal:110221000
Fecha Pre-Admisión: 16/09/2015 15:21:29

Señores:
FONDO DE ADAPTACIÓN
Atn. Dra. Rutty Paola Ortiz Jara
Subgerente Estructuración

Asunto: Su comunicación con Radicado No. 20155000042271

Respetada Dra.:

Por medio de la presente, me permito dar respuesta sobre la información solicitada:

A. En cuanto a los movimientos de sus productos desde y hacia Cartagena

i. *Volúmenes, tipo de productos y costos de transporte de los mismos (Crudo, Nafta, productos refinados).*

tiempos de espera en el paso por las esclusas, incrementado el costo / barril transportado
- ✓ Congestión de convoys aguas arriba y aguas abajo de las esclusas y compuertas, así como en puntos de espera y puntos de amarre de convoys.
- ✓ Incremento de la tarifa / Tonelada de uso de vía fluvial por tránsito en las esclusas, costo que se refleja en el valor / barril transportado

C. Expectativas en cuanto al desarrollo del transporte:

i. Convoyes de Transporte Fluvial

En el análisis de las alternativas evaluadas para el proyecto, donde con la modernización a corto plazo de la flota fluvial, es prioritario que las dimensiones de las esclusas sean diseñadas para convoyes de 350 m de eslora (10 botes y 1 remolcador) y 32 m de manga.

ii. Manejo de cargas en los Puertos

El Terminal Fluvial de Barrancabermeja tienen una capacidad operativa de cargue de aproximadamente 52.000 Bls/día mientras que el Terminal Fluvial Nestor Pineda de Cartagena tiene una capacidad operativa de descargue de aproximadamente 48.000 Bls/día; es decir los Terminales se encuentran 100% operativos y alineados para atender de manera confiable y oportuna las necesidades de ECOPETROL. De igual manera, se cuentan en ambas Terminales, con sistemas operativos dedicados para la transferencia de productos blancos, como gasolinas, naftas, diésel marino, entre otros, y productos gases como Propileno, Butano y Propano.

CANAL DEL DIQUE – Revisión Exclusas

PROBLEMAS CON EL CONTRATO

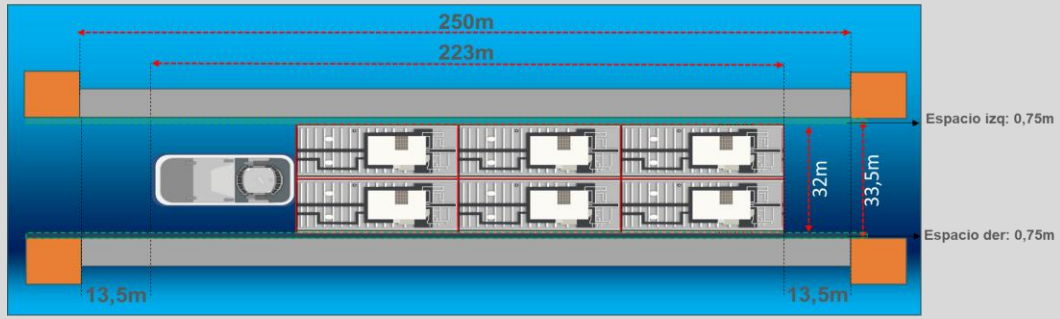
- No consideraron recomendaciones de navieros fluviales como principales usuarios y conocedores del Canal del Dique.
- Diseños y dimensiones de las esclusas - Desactualizados.
- Restricción de tránsito a la navegación.

Diseño Actual

- Eslora (Largo): 250 Metros
- Manga (Ancho): 33,5 Metros
- Galibo (Altura): 15,4 Metros
- Conformación del convoy: 1 remolcador y 6 barcazas, en formación de 2x3 (2 barcazas en manga y 3 barcazas en línea eslora).

Dificultades Diseño Actual

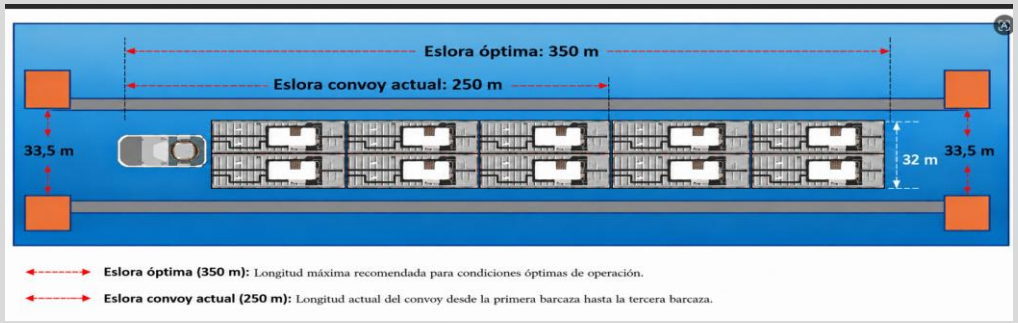
- Fraccionamiento/ Incremento de tiempos.
- Menor volumen de carga.
- Congestión y obstrucciones en Canal.



SOLUCIONES

- Cambios en los estudios y diseños de las esclusas antes del 1 de enero de 2027.
- Modificación del contrato en busca de condiciones que no acaben el transporte fluvial de carga en Colombia.

Diseño Óptimo – Convoy 2x5 (350M x 33,5M)



Dimensiones Esclusas (sugeridas):

- Longitud: 350 mts.

Dimensiones Convoy:

- Eslora Barcaza: 60.5 mts.
- Manga Barcaza: 16 mts.
- Eslora RR: 40 mts.
- Eslora Total Convoy: 343 mts.
- Manga Total Convoy: 32 mts.

COMPARATIVO ENTRE MODOS DE TRANSPORTE

Capacidad requerida: 7.200 toneladas

Capacidad de carga por unidad



Una barcaza

1.200 toneladas
72.000 sacos



Remolcador + 6 barcazas

7.200 toneladas
443.200 sacos



Un vagón de tren

35 toneladas
2.100 sacos



Una tractomula

30 toneladas
1.800 sacos

Equivalente en capacidad de carga



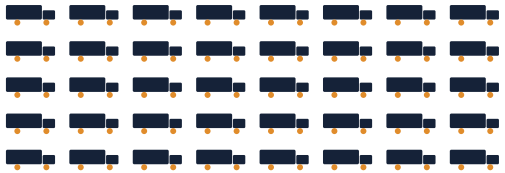
1 barcaza

=



35 vagones

=



40 tractomulas



Remolcador + 6 barcazas

=



206 vagones

=



240 tractomulas

Idea clave

El modo fluvial concentra la misma carga en menos unidades y con menor longitud operativa.

7.200 t

Longitud equivalente para transportar 7.200 toneladas

220 m

Remolcador con 6 barcazas

3.500 m

8 trenes de 26 vagones

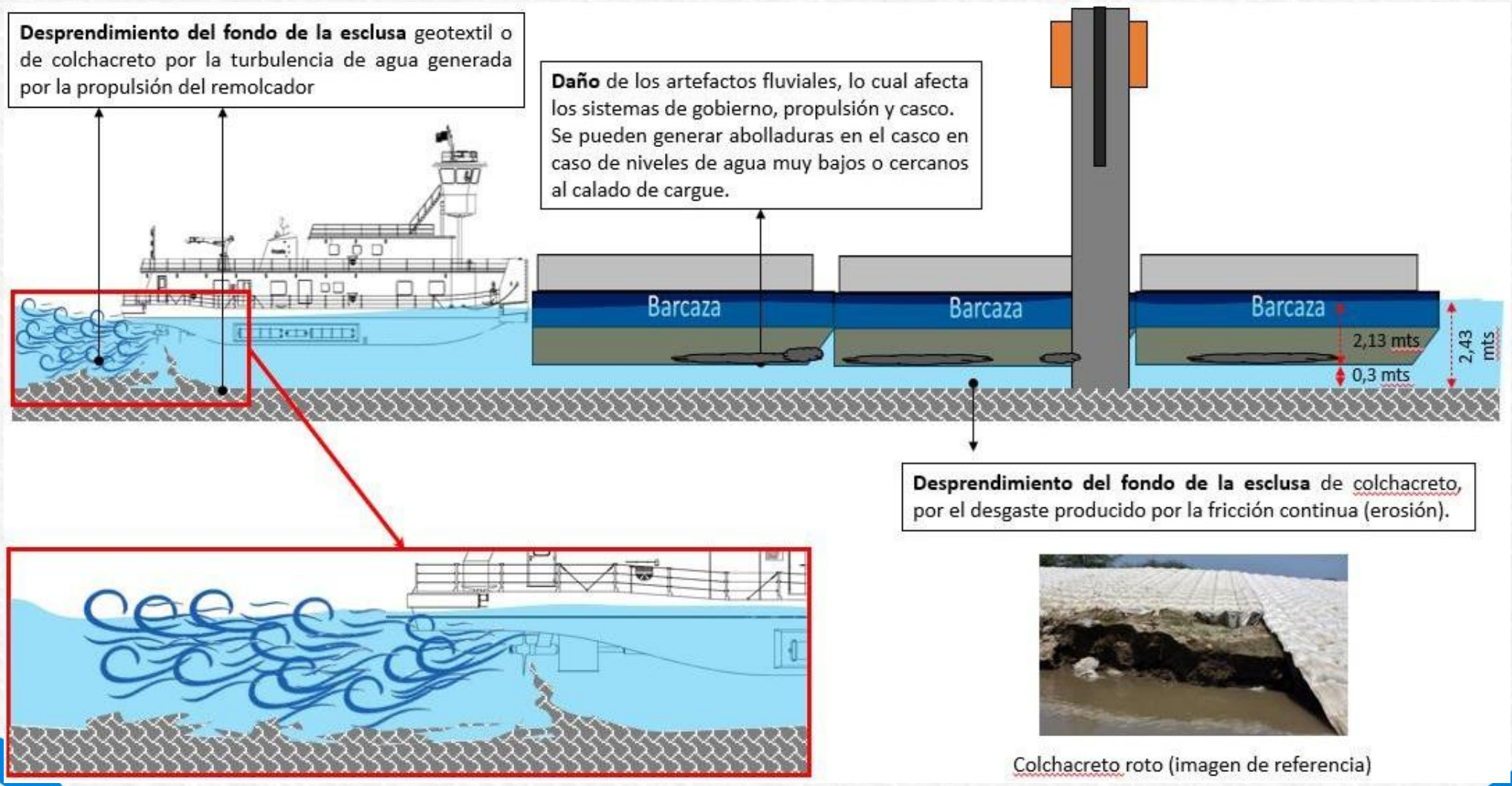
7.410 m

30 m entre cada tractomula

Ilustración de Protección del Lecho del Canal Con Geotextil

Desprendimiento del fondo de la esclusa geotextil o de colchacreto por la turbulencia de agua generada por la propulsión del remolcador

Daño de los artefactos fluviales, lo cual afecta los sistemas de gobierno, propulsión y casco. Se pueden generar abolladuras en el casco en caso de niveles de agua muy bajos o cercanos al calado de cargue.



Desprendimiento del fondo de la esclusa de colchacreto, por el desgaste producido por la fricción continua (erosión).

Colchacreto roto (imagen de referencia)

GRACIAS