



Seminario Internacional de Puertos Conectando el Futuro

Mejoras de corto plazo hasta que se licite la concesión del dragado y balizamiento de la VNT «a manos privadas, para alcanzar la mayor profundidad posible, medioambientalmente sustentable y económicamente pagable y que no le cueste \$ 1,00 al Estado»

Período de Transición hasta la Nueva Concesión

1. **Armar una base de referencia /actualización de línea de base para luego poder armar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la Vía Navegable que sea INOBJETABLE.**
2. **Incorpora las Nuevas Tecnologías de Relevamientos de Fondos con Sondas Multihaz, Perfiladores y Software de Procesamiento.**
 - *Incorporar los procedimientos y el software de procesamiento especificados por la International Hydrographic Organization (IHO).*
 - *Cartas Náuticas Digitales en formato S-102 autorizado y validado por la IHO.*
3. **Incorporar un sistema de Relevamiento Hidrometeorológico moderno y confiable para tener información actualizada.**
 - *Sistemas de medición de nivel de Radar y Software de proyección de niveles a 24, 48 y 72 horas con errores menores a 10 cm.*
4. **Eliminar el escalón de 2,0 pies del Río de la Plata, relevando los barros navegables y ejecutando los dragados complementarios.**
 - *Realizar un relevamiento con sondas Multihaz y Perfilador de fondos y determinar los barros navegables con densidades < 1,15*

1. Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental

Objetivo: Lograr un EIA y un PGA para la Vía Navegable que sea INOBJETABLE

1. Aspectos Generales

1. Definir con claridad cual es el Proyecto.
2. Plantear el Proyecto en Etapas priorizando al tramo SFO y luego lo demás
3. Definir **UNA** (1) autoridad de aplicación para el EIA y el PGA
4. Contratar Instituciones Académicas locales de alto prestigio
5. Contratar un Director de EIA de alto prestigio en el litoral.

2. Tramo SFO

1. Realizar una campaña de calidad del agua y calidad de sedimentos
2. Definir con precisión los volúmenes a dragar.
3. Definir con claridad la ubicación y sostenibilidad de los sitios de descarga de sedimento.
4. Mantener el enfoque del **IMPACTO INCREMENTAL**. Se podría utilizar como base el EIA y PGA del Estudio impulsado por las Cámaras (**Lic. Luis Cavanna**).

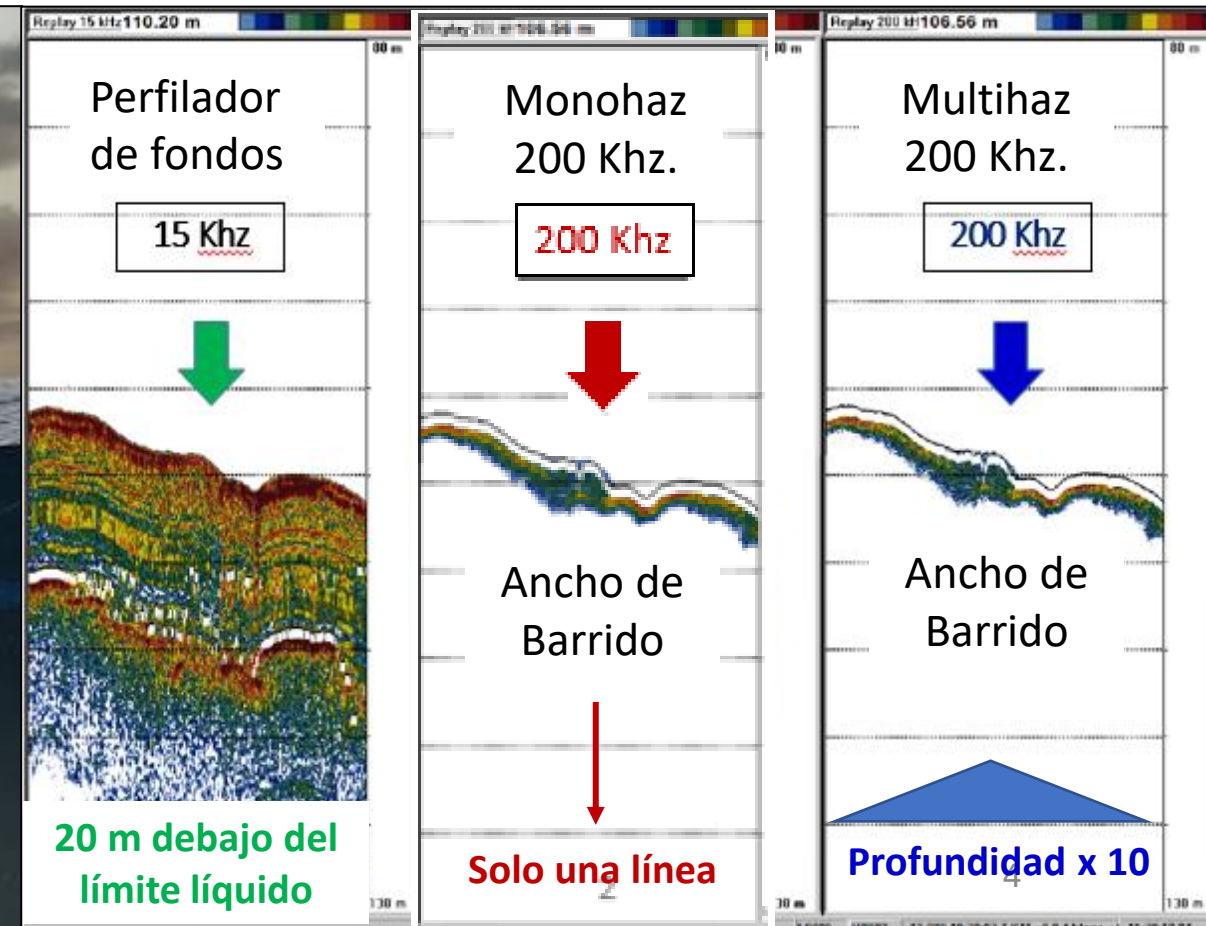
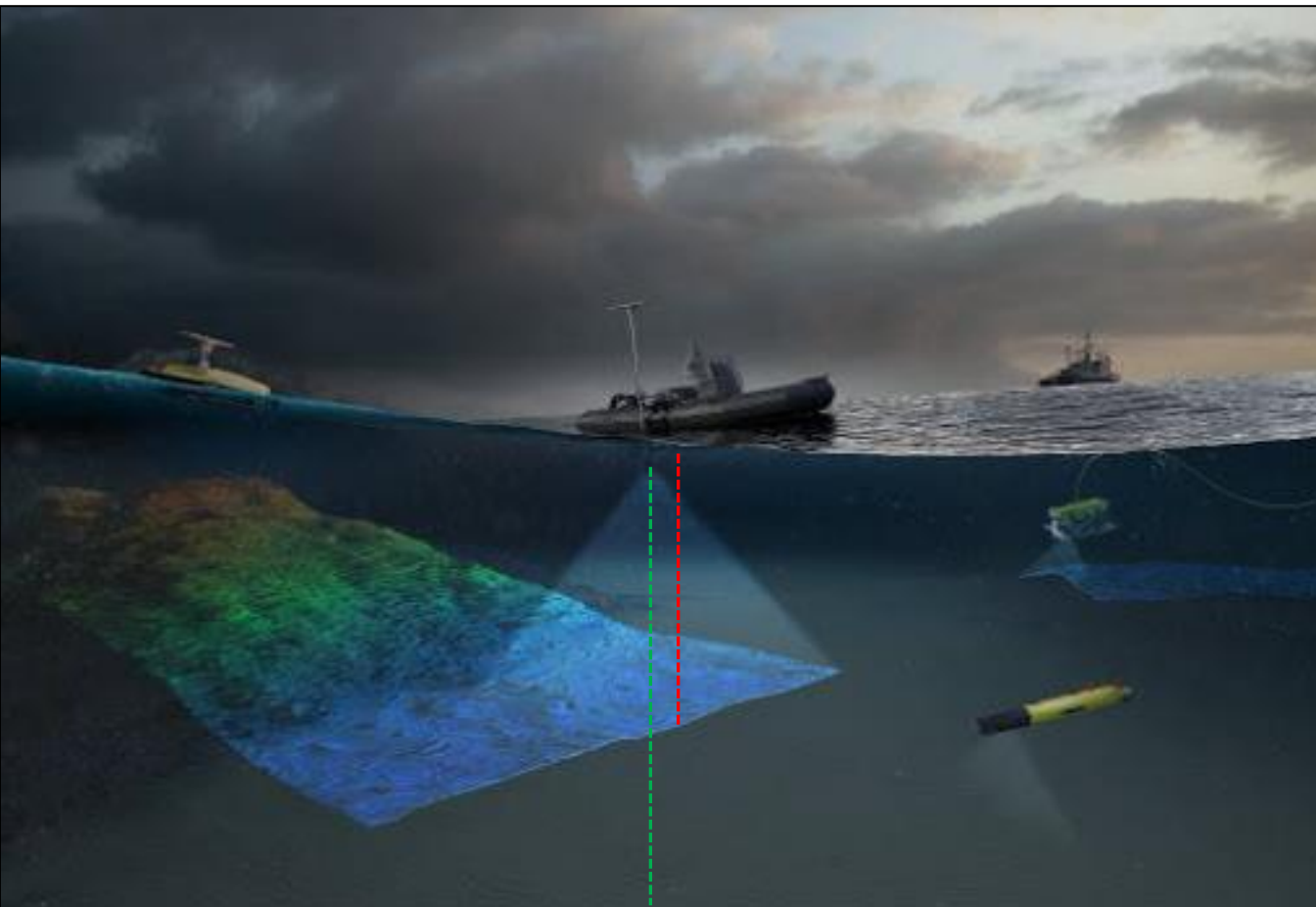
3. Tramo SF - Confluencia

1. Realizar Estudios de Línea de Base Completos (aguas, sedimentos, bentos, peces, social, etc.)
2. Realizar un EIA Completo (Impactos + PGA)
3. Contratar Instituciones Académicas locales de alto prestigio
 - Universidad Nacional del Nordeste (Corrientes)
 - Universidad Nacional del Litoral (UNL - FICH)
 - Instituto Nacional de Limnología (INALI)
 - Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL)

TRONCAL

2. Incorporar las Nuevas Tecnologías de Relevamientos de Fondos

Relevamiento Multihaz, Monohaz y Perfilador de Fondos en simultáneo



3. Sistema de Relevamiento Hidrometeorológico

ESTACIONES DE RELEVAMIENTO HIDROMETEOROLÓGICO
Y
SOFTWARE DE PRONÓSTICOS DINÁMICOS A 24/48/72
HORAS

Alcances y Prestaciones – Estaciones Costeras

- Relevamiento de niveles de agua y altura de olas.
- Parámetros meteorológicos. Velocidad y dirección de vientos, lluvias, temperatura, humedad, otros.
- Sistema de comunicaciones dual. Una de las opciones será satelital secuencial e ininterrumpible
- Centro de Control integral con todos los indicadores mostrados en múltiples pantallas. Alarmas de desvíos predictivas / de fallas.
- **Software para gestión integral de datos** con información en tiempo real en múltiples layers mostrados en las distintas pantallas.
 - Base de datos on premise y duplicada on cloud con adecuada Seguridad Informática.
 - **Pronóstico de niveles a 24, 48 y 72 horas con error validado menor de 10 cm.**
 - **Además de lo que aporten proveedores internacionales, hay un desarrollo local de software específico para el Río Paraná.**
- Previa validación de performance y precisión por parte del SHN, el software debe permitir la incorporación de módulos de pronósticos de niveles desarrollados específicamente para la Hidrovía Argentina por empresas locales u Organismos Oficiales.
- Estaciones con cerco antivandálico externo 2,20 m. Cerco eléctrico superior de 4 hilos de inoxidable y aisladores de porcelana.
 - Cerco eléctrico interior con alambres de inoxidable, con continuidad eléctrica, separación 10 cm y aisladores de porcelana.
 - Alarma por contacto, corto circuito o corte de alambres.
 - Adecuada protección de radar de medición de nivel para que no pueda ser extraído del lado del agua.
- Suministro de energía por paneles solares monocristalinos de 22/23 % de rendimiento y optima confiabilidad.
 - Cargador Inversor híbrido MPPT de onda senoidal pura 240 V – 50 Hz.
 - Donde haya disponibilidad el sistema admite conexión a red para reserva.
 - Baterías de Litio con capacidad de abastecer demanda por 10 días con 50 % de carga de reserva.
- Cámara domo inteligente con cobertura de 360 grados, visión nocturna e identificación facial.
 - Releva potenciales obstáculos del río donde mide el radar y emite alarmas predictivas..
 - Realiza el monitoreo antivandálico cuando los sensores detectan presencia e identifica a las personas.
 - Sensores de alta sensibilidad para detección de obstáculos y presencia con alcance mínimo de 25 metros y 360 grados

Alcances y Prestaciones – Mareógrafos y Boyas Oceánicas

- Sensores de medición de niveles de agua, ciclos de marea y altura de olas.
- Parámetros meteorológicos. Velocidad y dirección de vientos, lluvias, temperatura, humedad, otros.
- Sistema de comunicaciones dual. Una de las opciones será satelital secuencial e ininterrumpible
- Vinculadas al Centro de Control integral con todos los indicadores mostrados en múltiples pantallas. Alarmas de desvíos.
Software para gestión integral de datos con información en tiempo real en múltiples layers mostrados en las distintas pantallas.
 - Base de datos on premise y duplicada on cloud con adecuada Seguridad Informática.
 - **Pronóstico de niveles a 24, 48 y 72 horas con error validado menor de 10 cm.**
 - **Además de lo que aporten proveedores internacionales, hay un desarrollo local de software específico para el Río Paraná.**
- Boyas Oceánicas con cerco antivandálico de alta seguridad contra intrusiones.
 - Cerco eléctrico con alambres de inoxidable, con continuidad eléctrica, separación 10 cm y aisladores de porcelana.
 - Alarma por contacto, corto circuito o corte de alambres.
 - Adecuada protección de sensores de medición de nivel para que no pueda ser extraído del lado del agua.
- Suministro de energía por paneles solares monocristalinos de 22/23 % de rendimiento y optima confiabilidad.
 - Cargador Inversor híbrido MPPT de onda senoidal pura 240 V – 50 Hz.
 - Donde haya disponibilidad el sistema admite conexión a red para reserva.
 - Baterías de Litio con capacidad de abastecer demanda por 10 días con 50 % de carga de reserva.
- Cámara domo inteligente con cobertura de 360 grados, visión nocturna e identificación facial.
 - Releva potenciales obstáculos del río / estuario y emite alarmas predictivas..
 - Realiza el monitoreo antivandálico cuando los sensores detectan presencia e identifica a las personas.
 - Sensores de alta sensibilidad para detección de obstáculos y personas
 - Alcance de detección mínimo de 25 metros y 360 grados.

5. Eliminar el Escalón de 2 pies del Río de la Plata

LOS CANALES DEL RÍO DE LA PLATA TIENEN BARROS FLUIDOS NAVEGABLES EN BUENA PARTE DE SU LONGITUD

1. Las nuevas tecnologías en Perfiladores de Fondos permiten relevar los fondos fluidos navegables.

- *Los Perfiladores de Fondos miden la densidad de los barros navegables y las estructuras de fondos hasta 20 metros por debajo del límite líquido.*
- *Permiten diferenciar los barros navegables con densidades menores a 1,15.*
- *Con la determinación precisa de los barros fluidos navegables y los dragados complementarios que se requieran se pueden habilitar 2 pies adicionales de profundidad llegando a **36 pies, 34 de calado**, y **eliminar el escalón del Río de la Plata** causante de demoras e interferencias.*

Puerto	Criterio – Densidad (kg/m ³)
Bordeaux - Francia	1200
Cayenne (Guyana Francesa)	1270
Emdem – Alemania	1200
Maracibo - Venezuela	1220-1240
Nantes – St. Nazaire – France	1200
Rotterdam - Holanda	1200
Zeebrugge - Bélgica	1150

2. Referencias de habilitación de la navegación en canales y puertos con fondos fluidos navegables.

- Puertos y canales internacionales reconocidos habilitan la navegación con densidades de hasta 1,2 Tn/m³.
- Los sedimentos fluidos del Río de la Plata son de arena en la parte superior, limo en el estuario intermedio y limo arcilloso y arcilla en la desembocadura.
- Por las características mencionadas se puede tomar una densidad de **1,15 Tn/m³** como límite navegable.