



Informe de Monitoreo de Dragado del Estuario Bahía Blanca

Noviembre y diciembre 2022

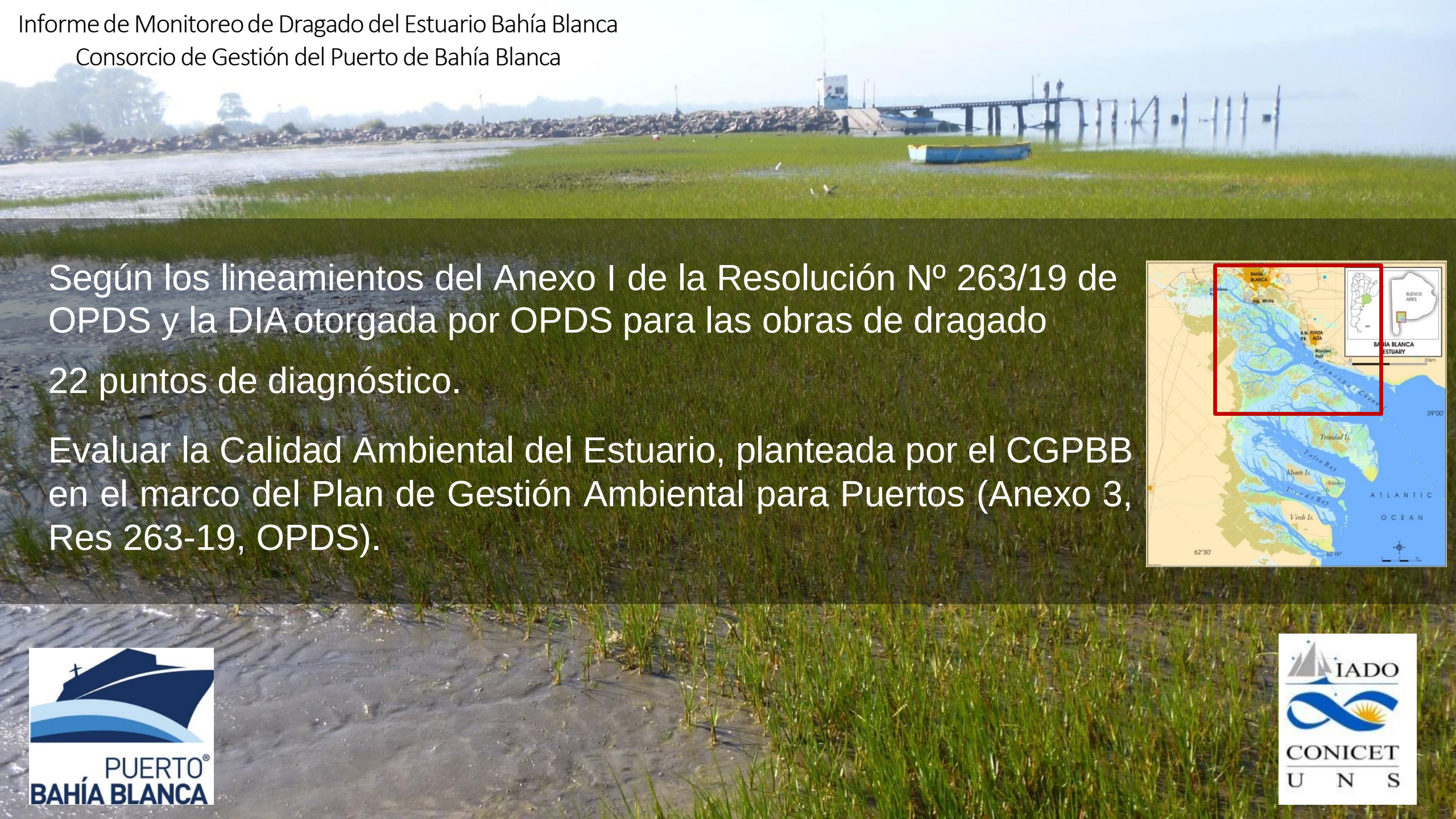
Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca

HUSHED
Technology



Instituto Argentino de
Oceanografía (IADO)
Bahía Blanca
Argentina



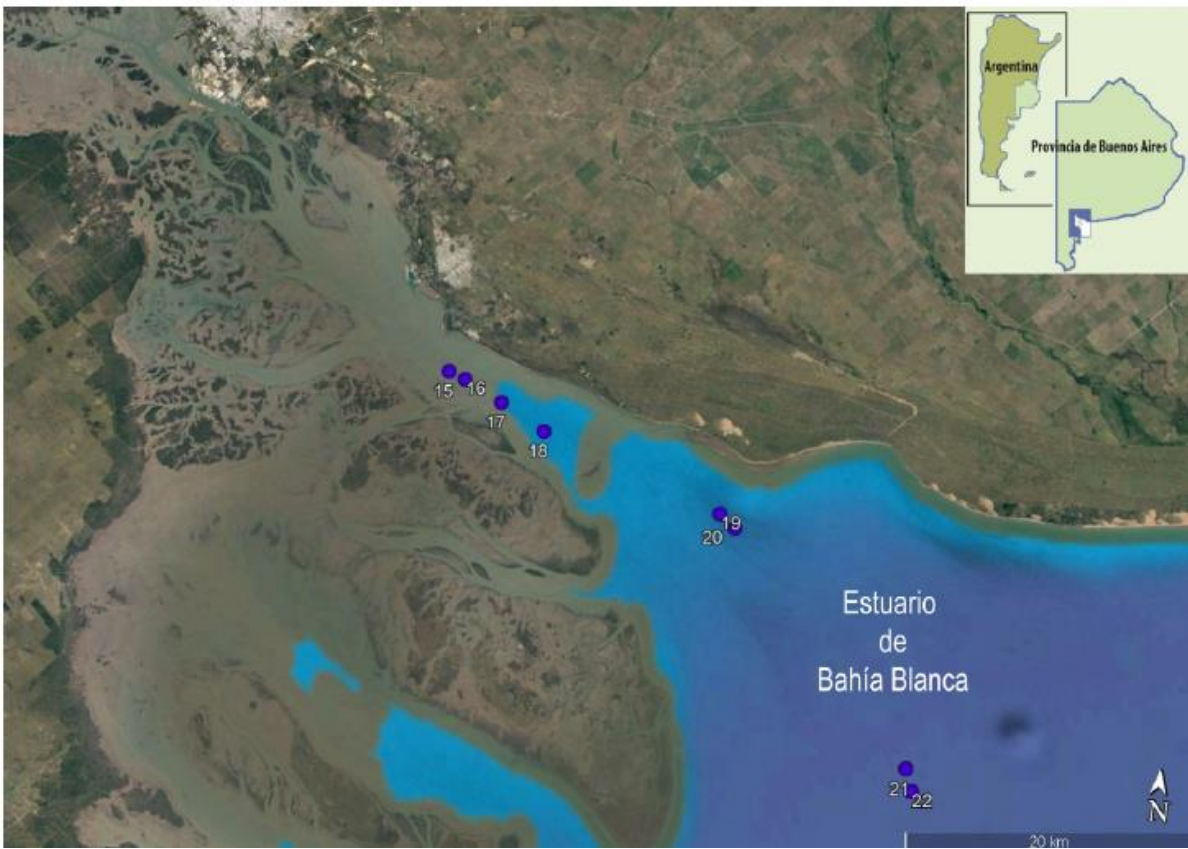


Según los lineamientos del Anexo I de la Resolución N° 263/19 de OPDS y la DIA otorgada por OPDS para las obras de dragado
22 puntos de diagnóstico.

Evaluar la Calidad Ambiental del Estuario, planteada por el CGPBB en el marco del Plan de Gestión Ambiental para Puertos (Anexo 3, Res 263-19, OPDS).



Informe de Monitoreo de Dragado del Estuario Bahía Blanca
Consortio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca



Estaciones de monitoreo del estuario de Bahía Blanca

Parámetros analizados y metodología aplicada.

Parámetro oceanográfico/analito target	Método empleado
pH	SM 4500 B/C/D
Conductividad (SDT)	SM 2510 B
Turbidez	SM 2130 B
Oxígeno disuelto	SM 4500-O B
solidos suspendidos totales (SST)	SM 2540 C
Materia Órganica (DBO5)	SM 5210 D
Compuestos Nitrogenados (NTK,nitratos, nitritos y Amonio)	SM 4500 N-E-B-C
Fósforo Total	SM 4500 P-C
Cianuros	SM 4500 CN E
Sulfuros	SM 4500 D
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs; 16 congéneres)	EPA 3540 C y IOC N°20, UNEP 1992
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno)	EPA 624/8260B
Hidrocarburos C10-C40	TNRCC Method 1005
Sustancias fenólicas	EPA 420 1
Plomo	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Cromo	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Cadmio	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Zinc	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Niquel	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Mercurio	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Cobre	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Estaño	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Arsenico	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8

Parámetro oceanográfico/analito target	Método empleado
pH	EPA 9045 D/ SM 4500
Materia orgánica	SM 5220
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (9 congéneres Res 263-19)	EPA 3540 C y IOC N°20, UNEP 1992)
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno)	EPA 624/8260B
Hidrocarburos C10-C40	TNRCC Method 1005
Grasas y aceites	SM 5520-B
Pesticidas Organoclorados (17 congéneres)	UNEP-IAEA (1982)
Bifenilos Policlorados (PCBs; i7)	EPA 1628
Sustancias fenólicas	EPA 420.1 (600/4-79-020)
Plomo	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Cromo	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Cadmio	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Zinc	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Niquel	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Mercurio	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Cobre	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Estaño	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8
Arsenico	EPA 6020 A (SW 846) EPA 200.8

Campañas de muestreo



Fotografías de la toma de muestras en las salidas de muestreo de noviembre y diciembre del 2022 sobre el estuario de Bahía Blanca. 1) Colecta de agua para determinación de contaminantes 2) medición de parámetros fisicoquímicos 3) colecta de sedimentos para análisis de contaminantes 4) toma de agua para determinación de parámetros fisicoquímicos.

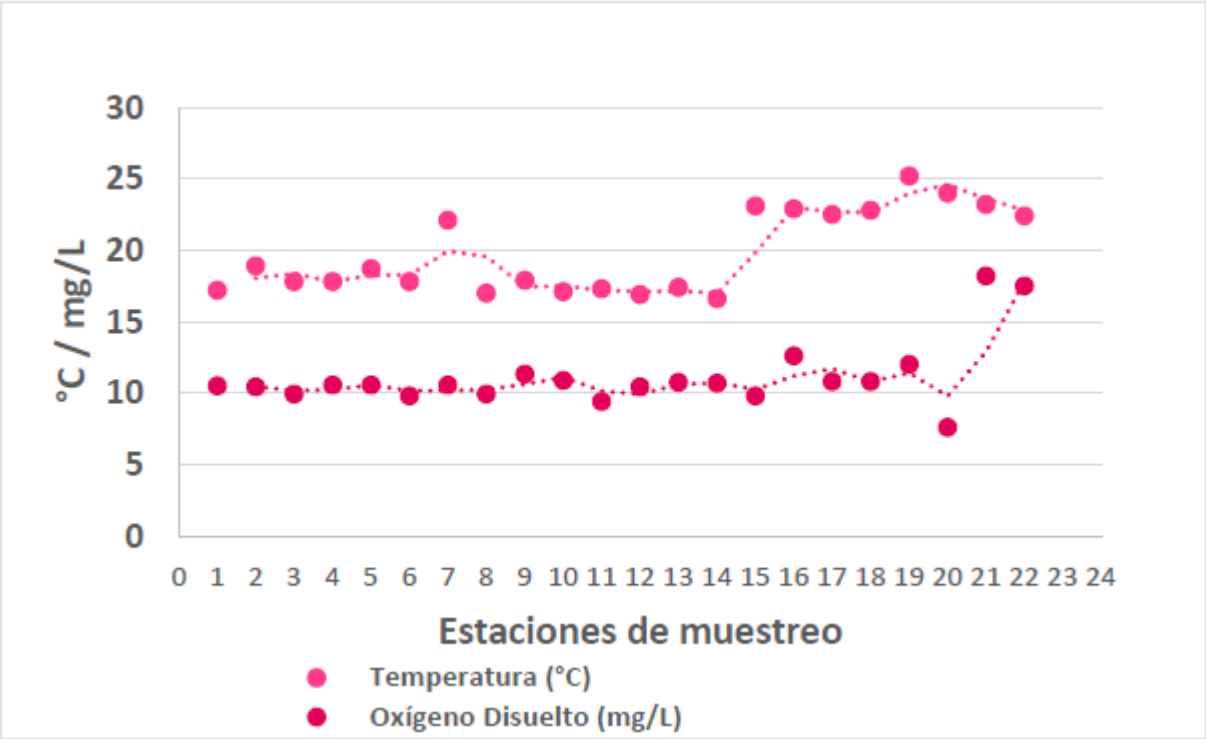
- **Laboratorio: húmedo/seco, campanas, 55 m2, estufas, hornos, muflas, balanza analítica.**
- **AAS (Perkin-Elmer AA-2380): aire-acetileno**
- **ICP OES Perkin Elmer Optima 2100 DV**
- **Autoanalyzer Technicon II**
- **Autoanalyzer QuAatro 39 marine SEAL AnalyticalL**
- **GC-MS Agilent GC 7890B/ 5977A (UNS)**
- **GC-MS HP 6890&5972A (UNS)**
- **LC-MS Thermo Scientific UltiMate 3000-MSQ PLUS (UNS)**



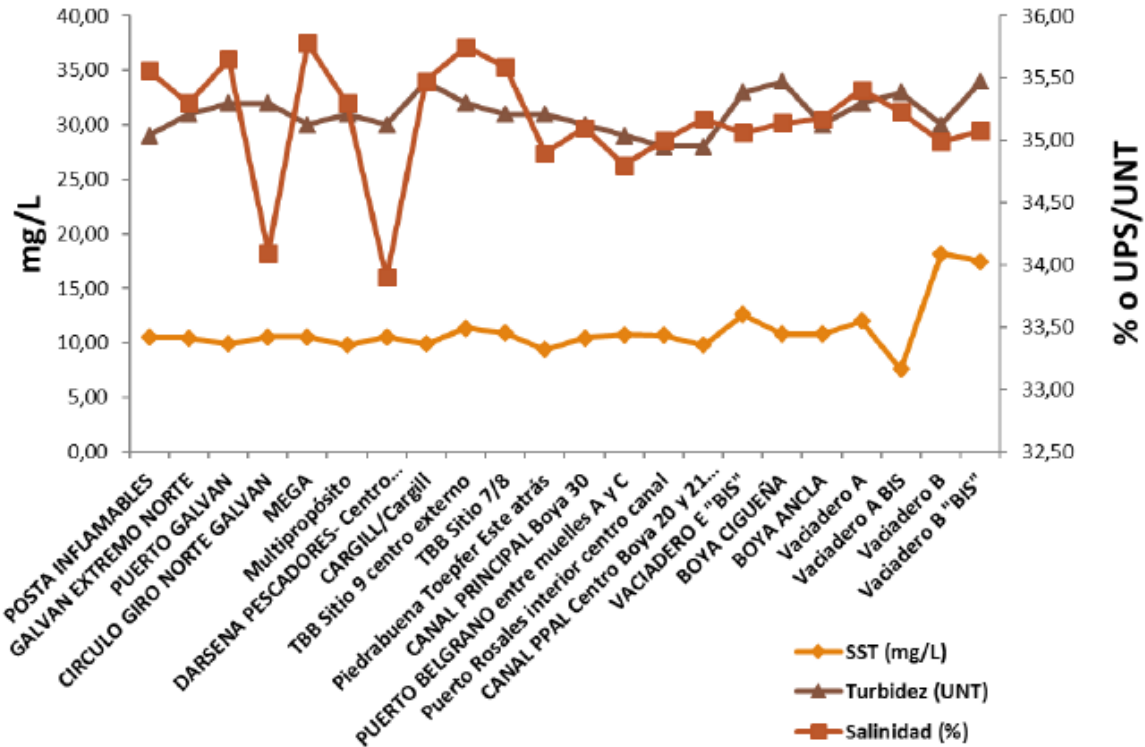
- **Laboratorio: húmedo/seco, campanas, 55 m², estufas, hornos, muflas, balanza analítica.**
- **AAS (Perkin-Elmer AA-2380): aire-acetileno**
- **ICP OES Perkin Elmer Optima 2100 DV**
- **Autoanalyzer Technicon II**
- **Autoanalyzer QuAatro 39 marine SEAL Analytical**
- **GC-MS Agilent GC 7890B/ 5977A (UNS)**
- **GC-MS HP 6890&5972A (UNS)**
- **LC-MS Thermo Scientific UltiMate 3000-MSQ PLUS (UNS)**



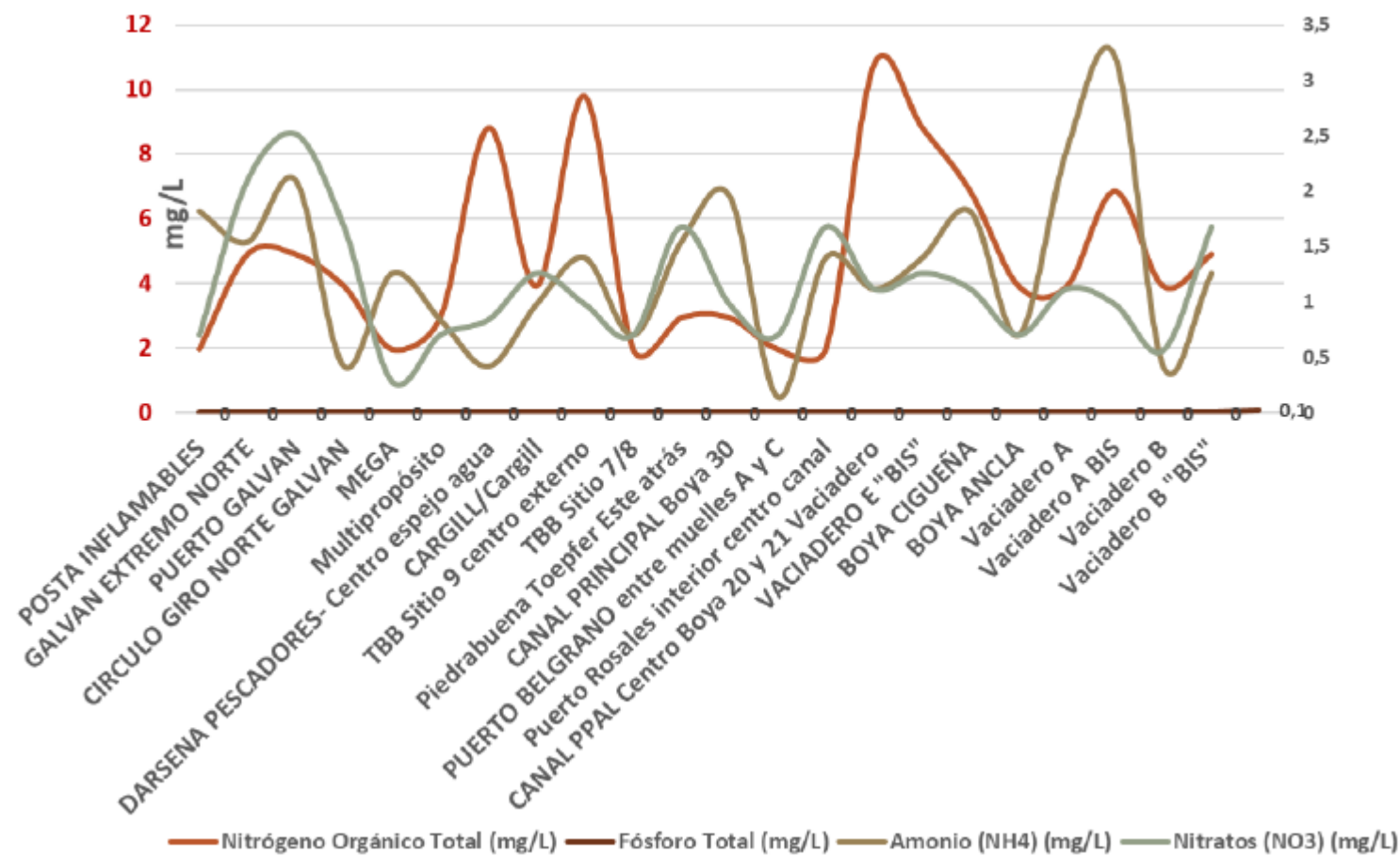
Informe de Monitoreo de Dragado del Estuario Bahía Blanca
Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca



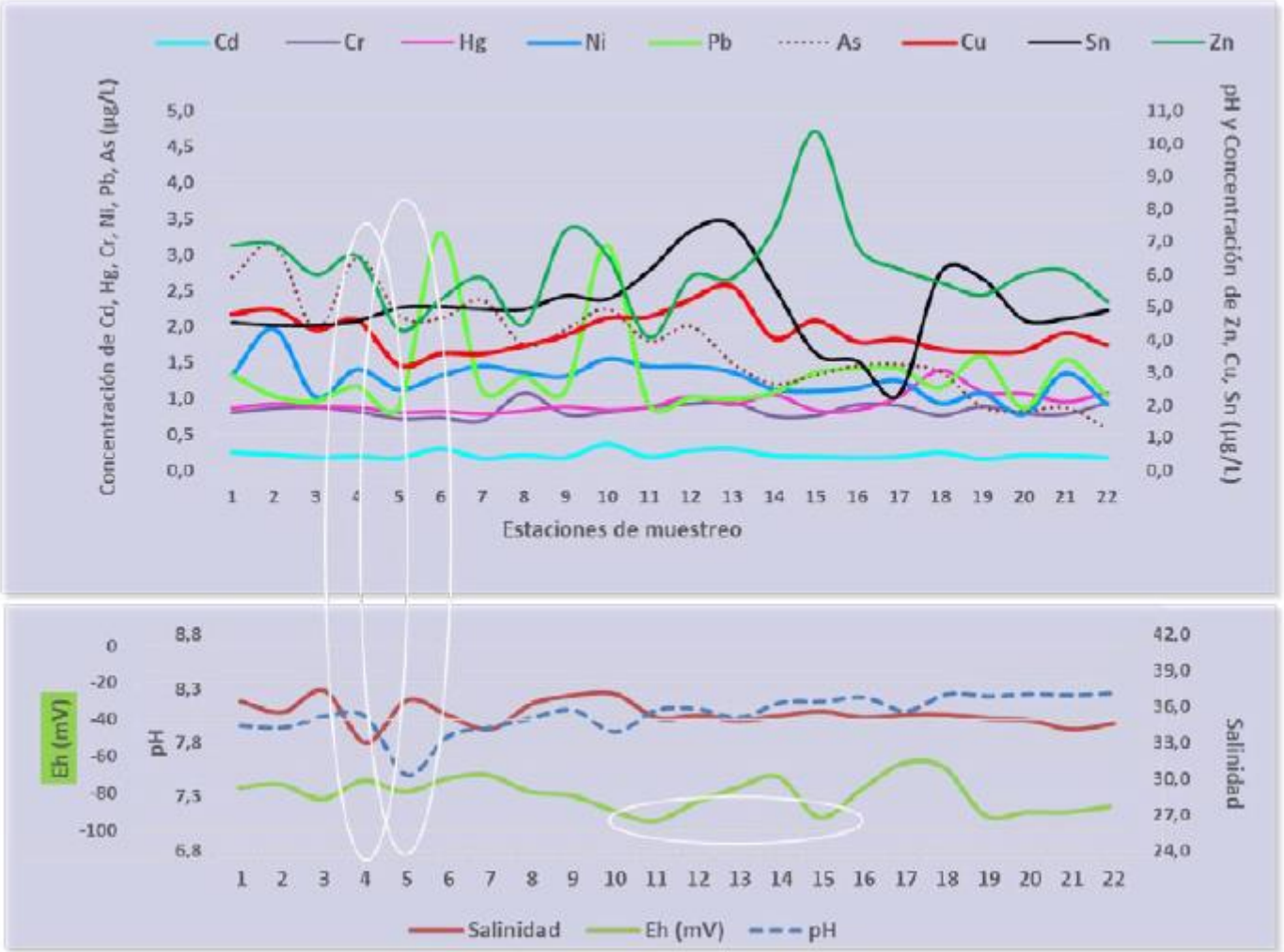
Distribución de valores de Oxígeno Disuelto en aguas superficiales en correlación con la temperatura.



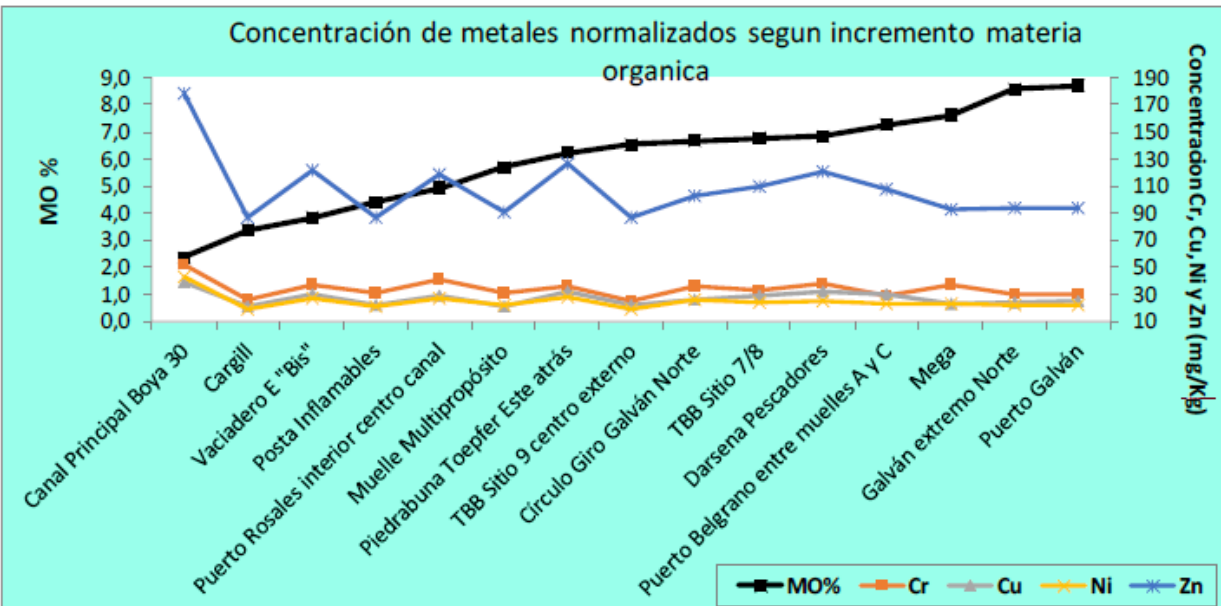
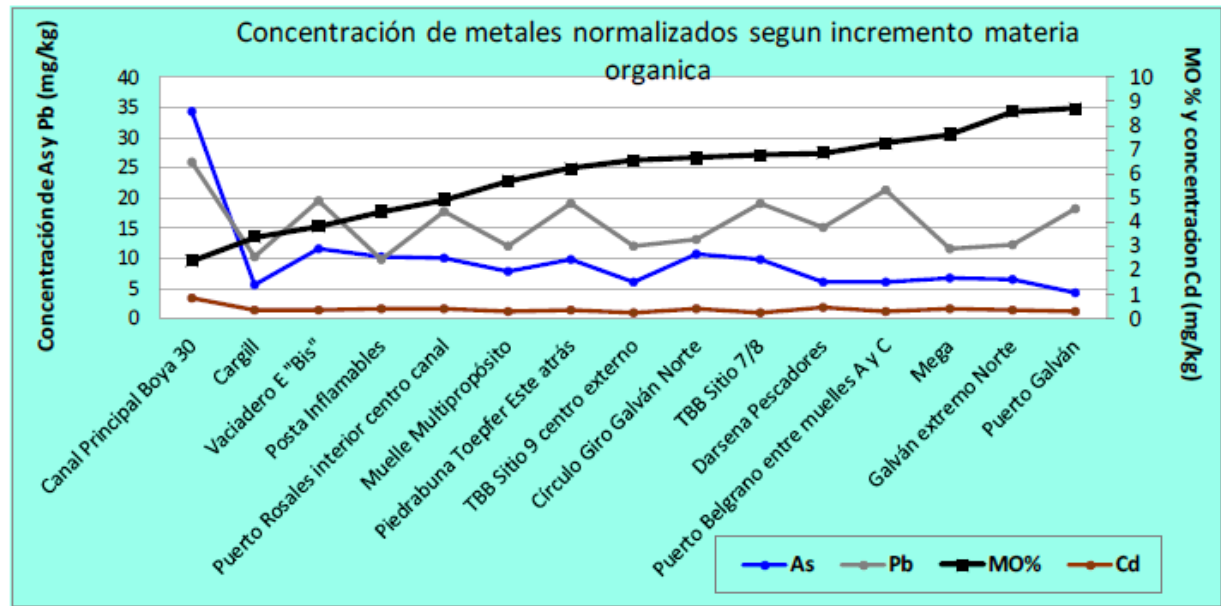
Distribución estuarial de valores de Salinidad y Sólidos Suspendidos Totales(SST) en sentido interior-exterior (izq.-der.)



Distribución espacial de concentraciones de Nitrógeno Orgánico Total, Amonio, Nitratos y Fósforo Total en aguas superficiales del EBB.



Relación entre la distribución de metales/metaloide en agua de mar y las variables oceanográficas pH, salinidad y Eh (redox), en el estuario de Bahía Blanca desde la zona más interna a la más externa. Elipses blancas indican disminución de pH y salinidad, y ambiente más reductor (Eh más negativo).



Relación de la distribución de metales y metaloide en sedimento con el aumento del contenido de MO (%) en la misma matriz, a los sitios evaluados en el estuario de Bahía Blanca.

Conclusiones

Las mediciones químicas y oceanográficas sobre el área se hallaron en general en valores normalmente registrados para el ambiente que puede ser caracterizado como eutrófico en su zona interna con un enriquecimiento de N por sobre el P, donde el P es el nutriente limitante del sistema.

Para el caso de metales y metaloide, se concluye en agua de mar todos los elementos fueron detectados, pero en concentraciones muy bajas sin riesgo para la vida acuática, y lo mismo se obtuvo para los mismos contaminantes inorgánicos en los sedimentos de fondo.

En el caso de los sedimentos, los valores se hallaron en su totalidad dentro del nivel de acción 1 de la Norma Española (Categoría A).



PUERTO®
BAHÍA BLANCA

