Observación sistemática de la calidad del agua a lo largo del río Uruguay, (frontera argentino-uruguaya) mediante imágenes satelitales

Informe Nro.:21

Lista de distribución

CARU: **Secretario Técnico**: Fernando Gauna, **Ayudante Técnico:** Mariel Bazzalo **Delegación argentina y Comité Científico**: Emb. Hernán Orduna, Héctor R. Retamal, Guillermo Esteban Lyons, Mabel Tudino. **Delegación uruguaya y Comité Científico**: Gastón Silbermann, Ricardo González Arenas, Mario González Valcarce , Luis Hierro López, David Doti Genta, Eugenio Lorenzo, Gustavo Seoane.

CTM- Salto Grande: Maximiliano Bertoni, Nicolás Failache, Facundo Bordet.

Operadores: Andrea Drozd

Fecha de realización: 27/07/2014

Número de Informe: 21

Objetivo: Observación sistemática de la calidad del agua a lo largo del río Uruguay, en la frontera argentino-uruguaya mediante el análisis de imágenes satelitales disponibles en CONAE y la USGS.

Imágenes empleadas: SPOT 5 Path/Row: 698/411,412,413 y 414

Satélite/Sensor	Hora local de pasada (estimada)	Fecha * (dd-mm-aaaa)
Landsat 7 ETM+		
Landsat 8 OLI		
SPOT 5	10:11:00	21/07/14
Otros		

* Se completa la fecha solo en la columna correspondiente a la imagen analizada en el presente informe.

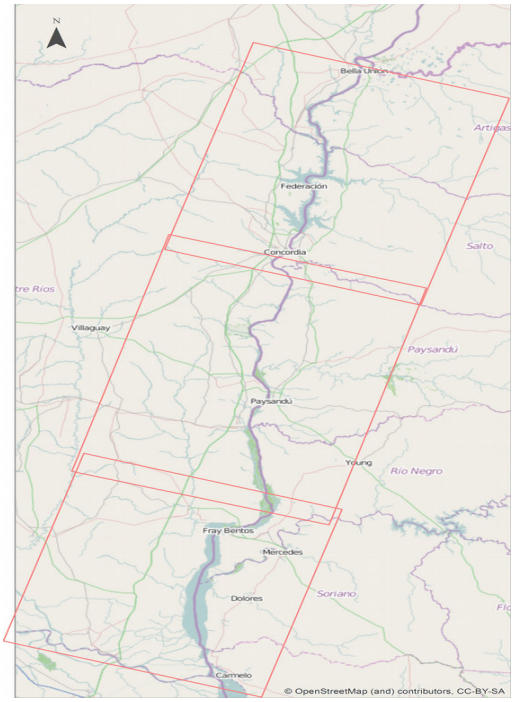
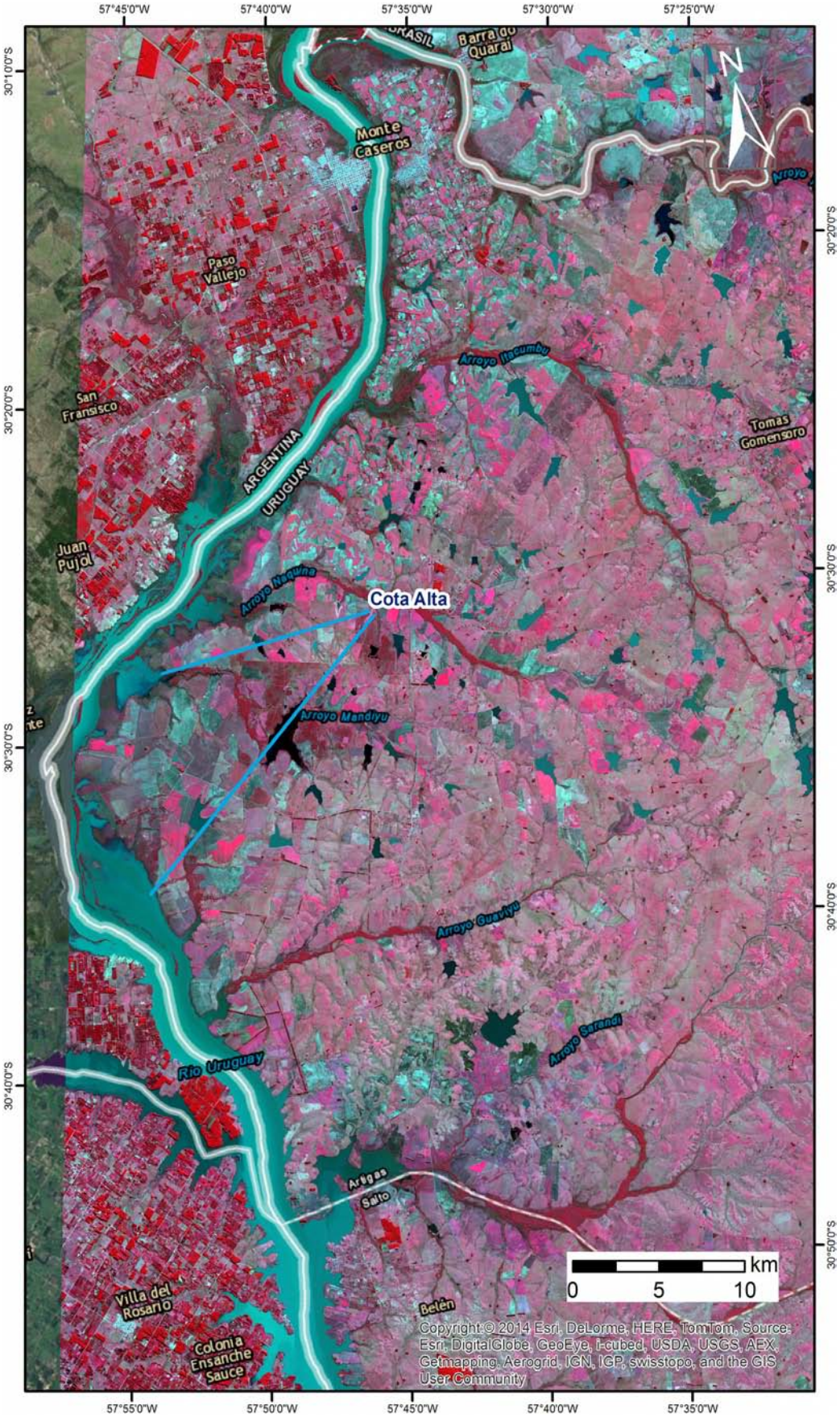


Imagen SPOT 5 del día 21/07/2014, de la Zona del Río Uruguay al Norte del Embalse Salto Grande. Combinación RGB 321. Se observan altos niveles de cota.



ndice de Clorofila del agua, de la fecha 21/07/2014, de la Zona del Río Uruguay al Norte del Embalse Salto Grande sobre imagen SPOT 5 RGB 321. La concentración media de clorofila a estimada para la zona fue de 15 µg/l (mg/m^3). La máxima estimada fue de 30 µg/l (mg/m^3). Se estimaron mayores concentraciones pero en zonas anegadas de baja profundidad donde el índice podría indicar presencia de plantas terrestres.

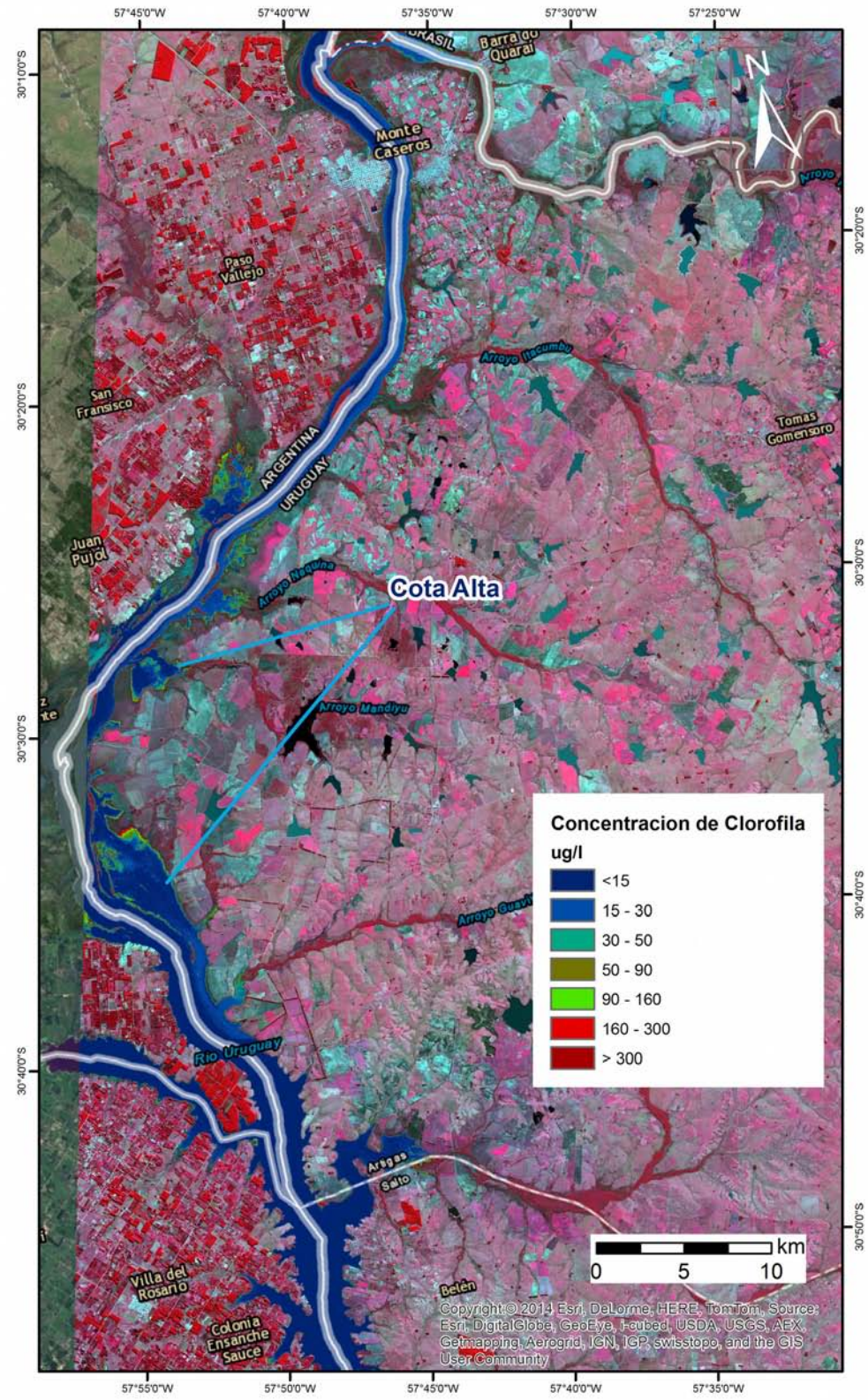
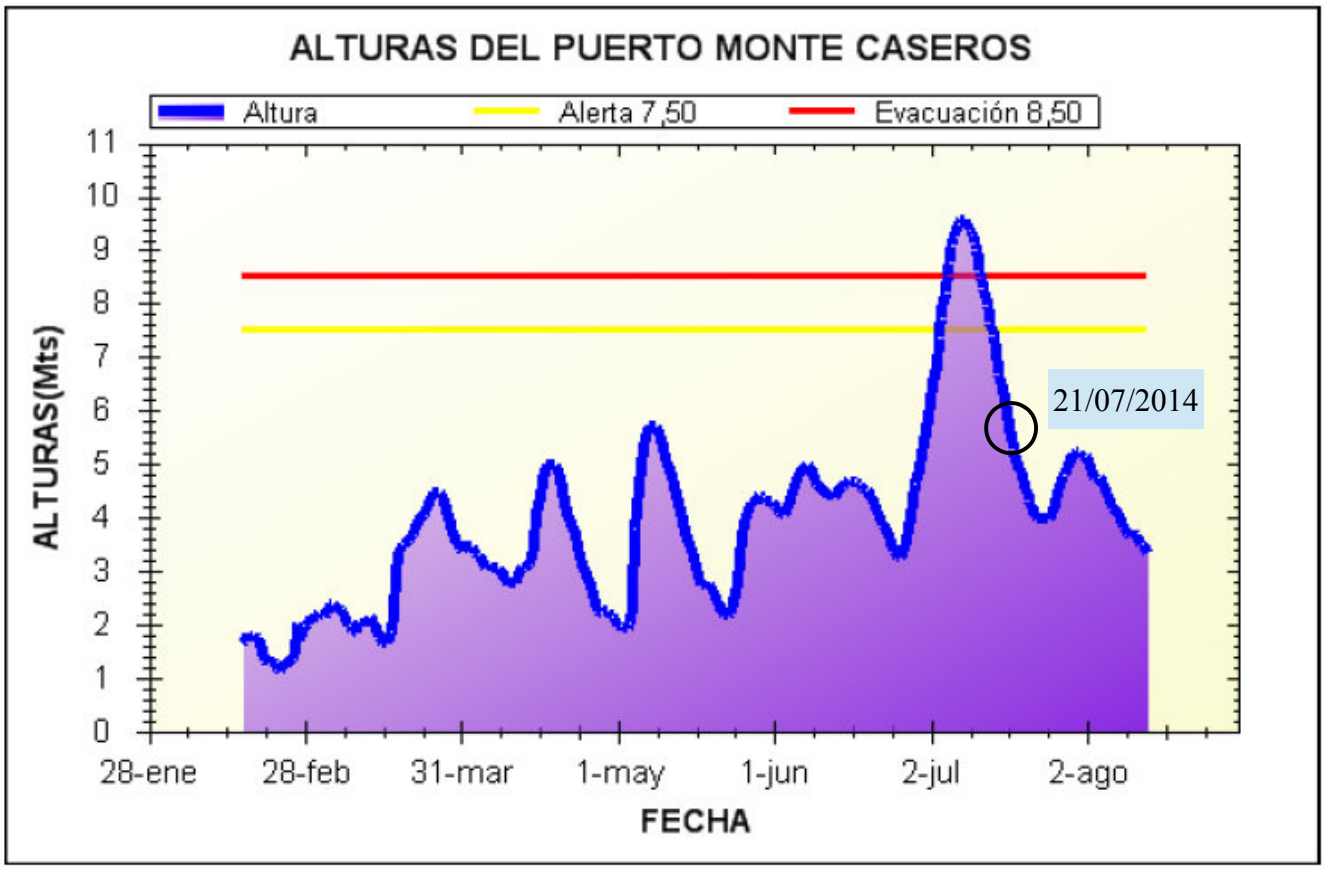


Gráfico 1. Alturas del nivel de Cota para Bella Unión Monte Caseros según Prefectura Naval Argentina.



Historial de Alturas

Gráfico 1. 6 meses de análisis de alturas del Río Uruguay en la zona de Monte Caseros

Imagen SPOT 5 del día 21/07/2014, de la Zona del Embalse Salto Grande. Combinación RGB 321. Se observa: una cota muy elevada y altas cargas de material en suspensión sobre el cauce principal y los brazos Mandisoví y Gualeguaycito.

Índice de Clorofila del agua, de la fecha 21/07/2014, de la Zona del Embalse Salto Grande sobre imagen SPOT 5 RGB 321. La concentración media de clorofila *a* estimada para la zona fue de 9 µg/l (mg/m^3). La máxima estimada fue de 40 µg/l (mg/m^3) sobre el brazo Itapebi. Sin emabrgo, pueden estar dadas por plantas terrestres debido al alto nivel de cota.

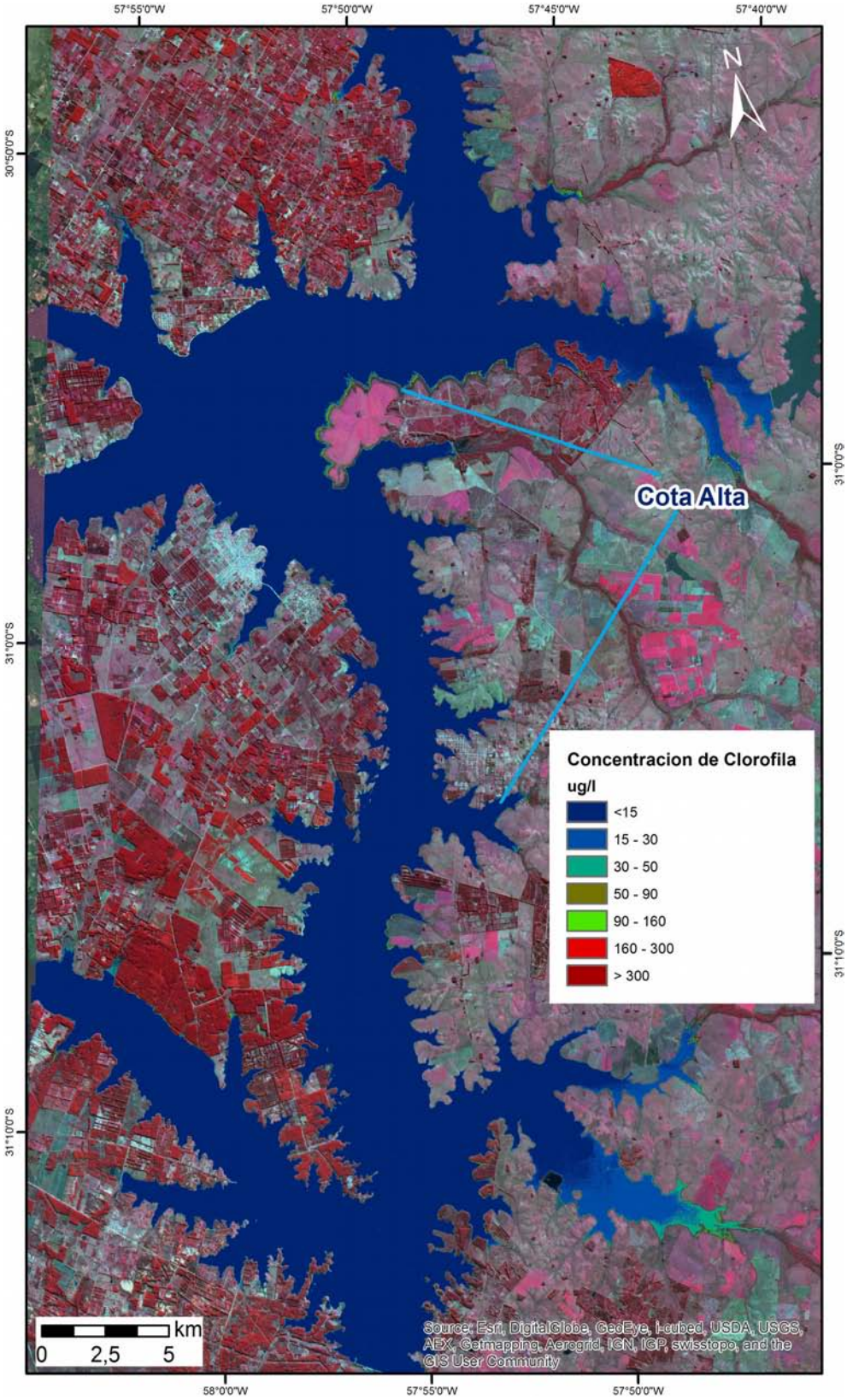
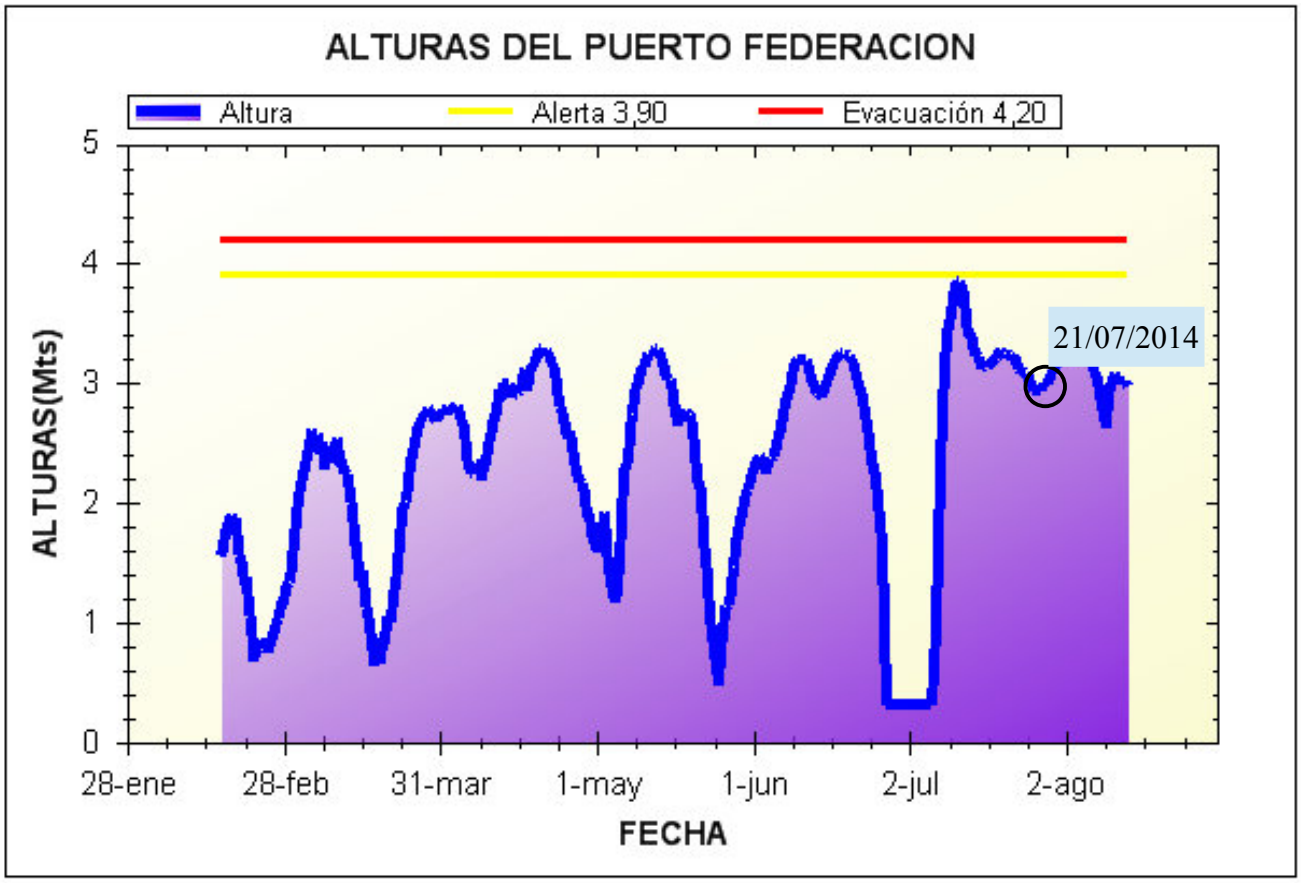


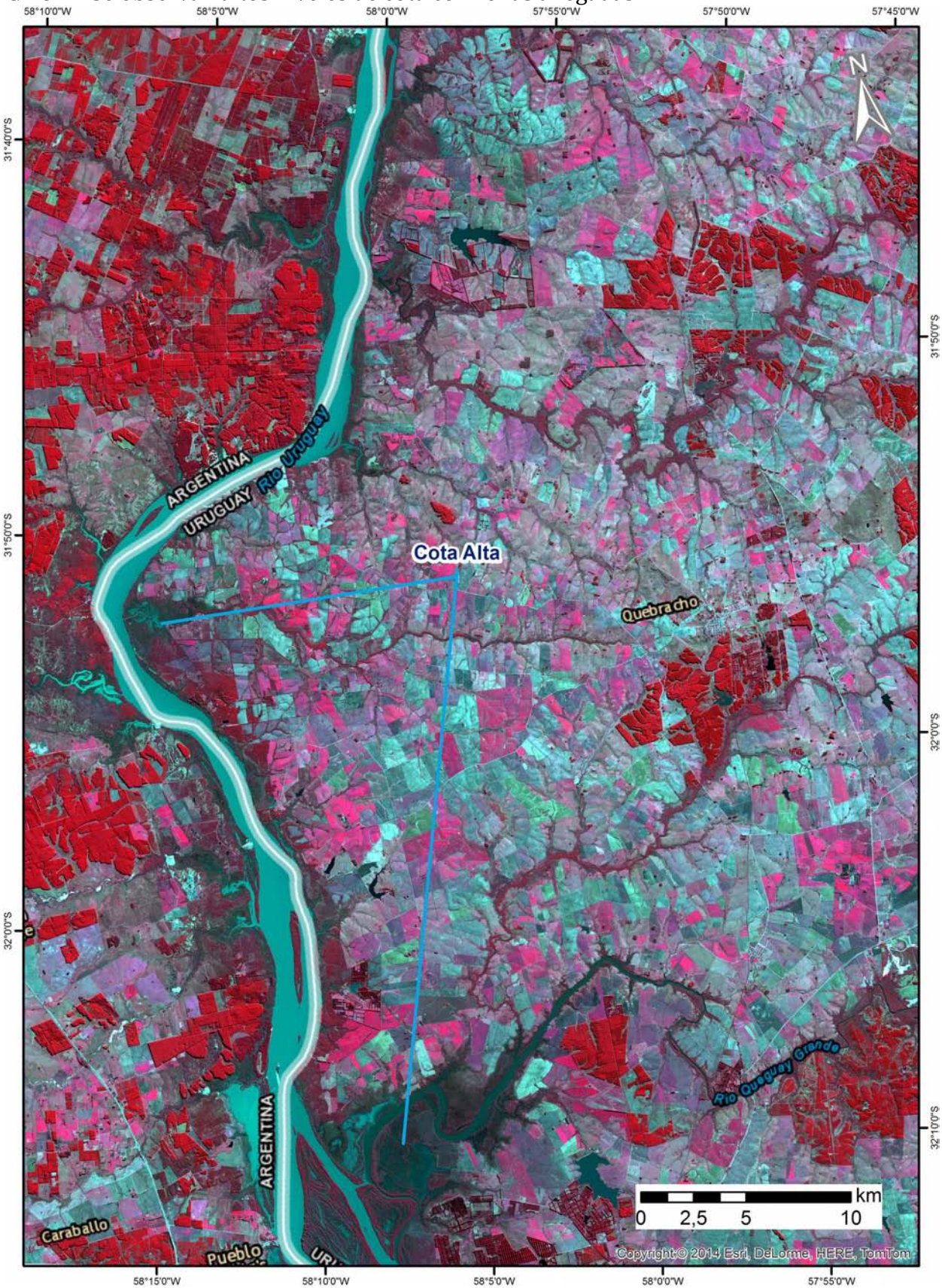
Gráfico 2: Alturas del nivel de Cota para Federación según Prefectura Naval Argentina.



Historial de Alturas

Gráfico 2. 6 meses de análisis de alturas del Embalse Salto Grande en la zona de Federación

Imagen SPOT 5 del día 21/07/2014, de la Zona Sur del Embalse Salto Grande. Combinación RGB 321. Se observan altos niveles de cota con zonas anegadas.



Índice de clorofila del agua del día 21/07/2014, en la Zona Sur al Embalse Salto Grande. La concentración de clorofila *a* media estimada para la zona, fue de 12 µg/l (mg/m^3).

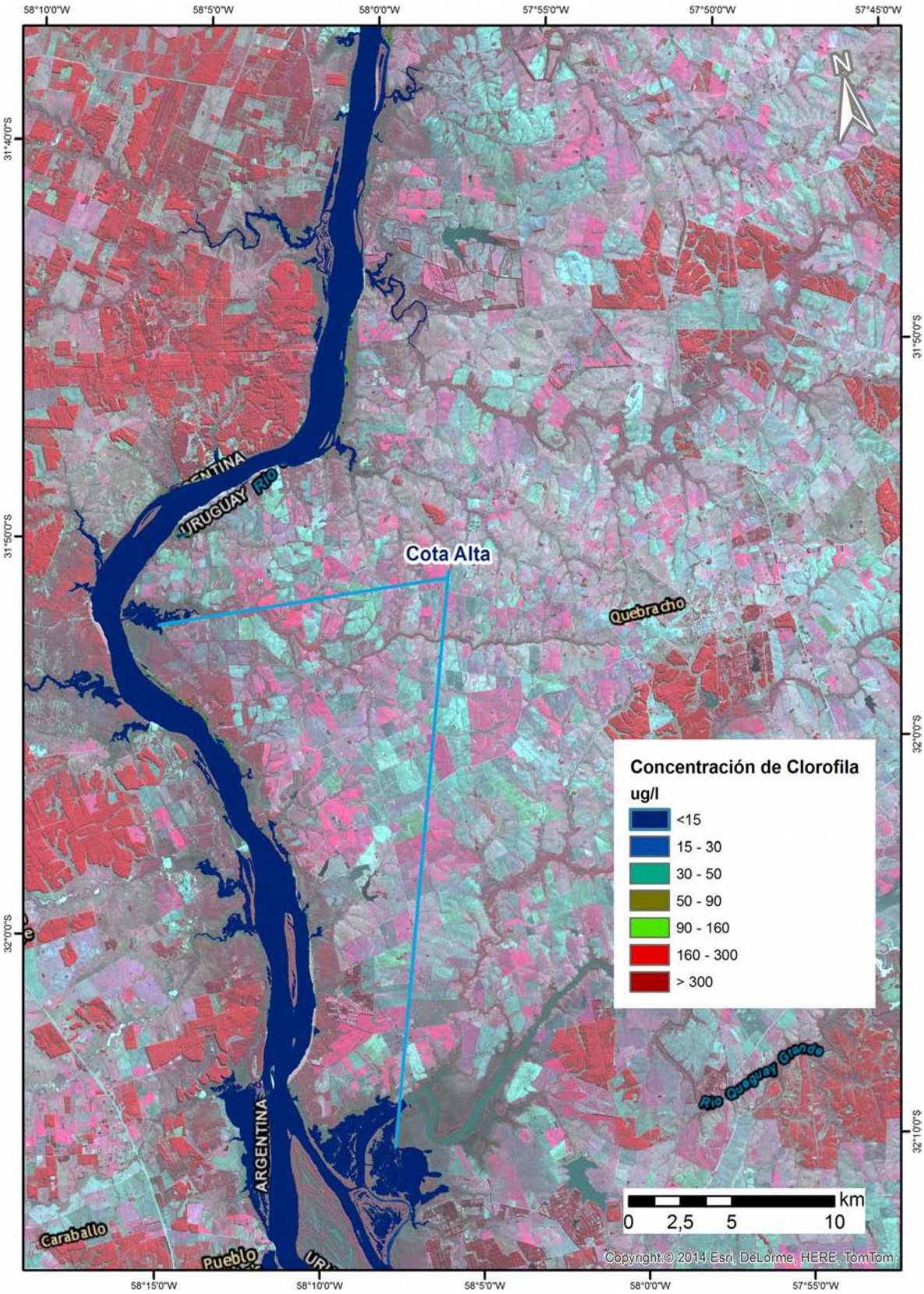
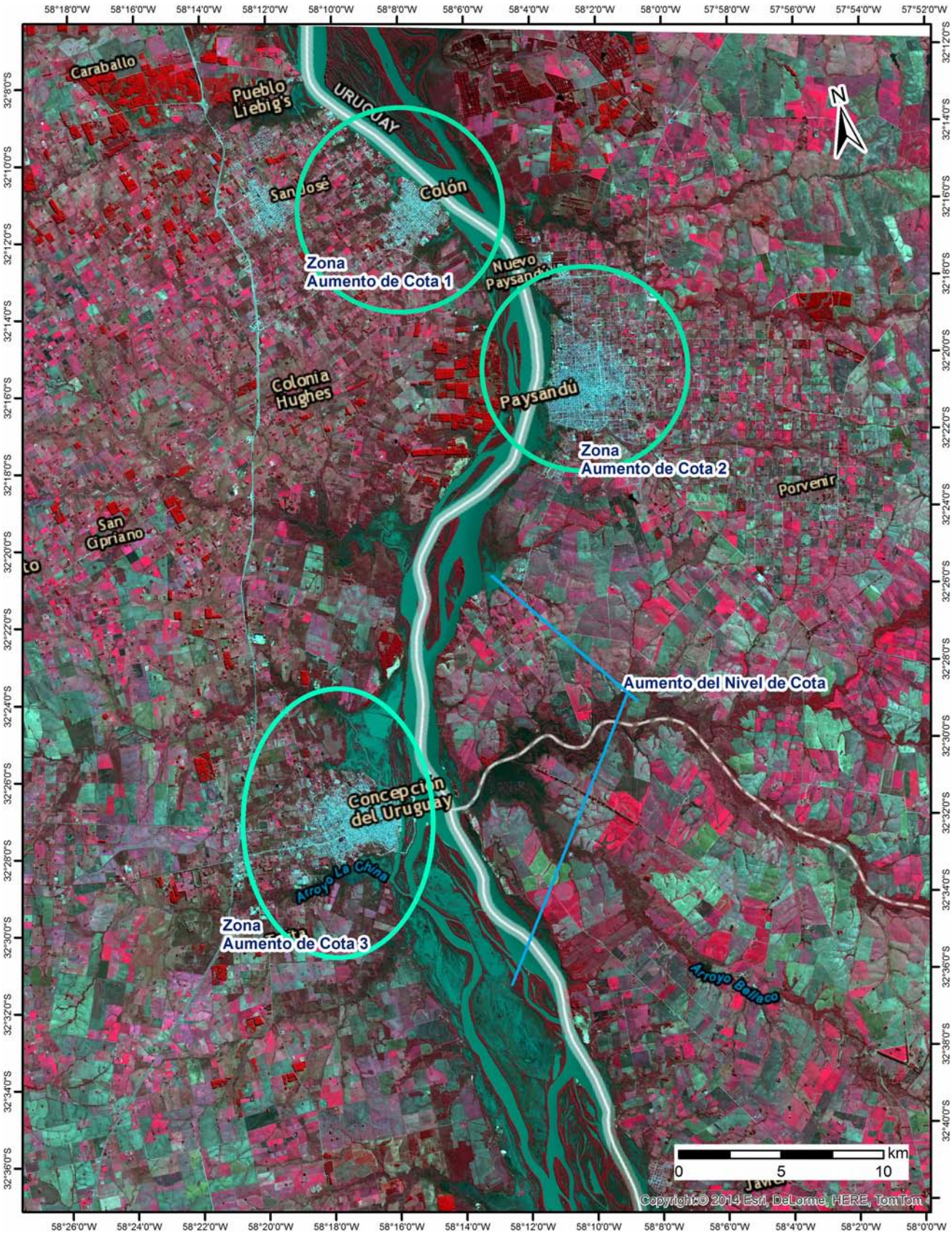


Imagen SPOT 5 del día 21/07/2014, de la Zona Colón a San Javier. Combinación RGB 321. Se observan altos niveles de cota con zonas anegadas.



Zona de Aumento de Cota 1 Colón. A. Imágen WorldView del Google Earth con cota normal a baja.

A

Zona de Aumento de Cota 1 Colón. B. Imágen SPOT5 del 21/07/2014, combinación RGB 321 y realzada con banda pancromática de 5 m de resolución.

B

Zona de Aumento de Cota 2 Paysandú. A. Imágen WorldView del Google Earth con cota normal a baja.

A

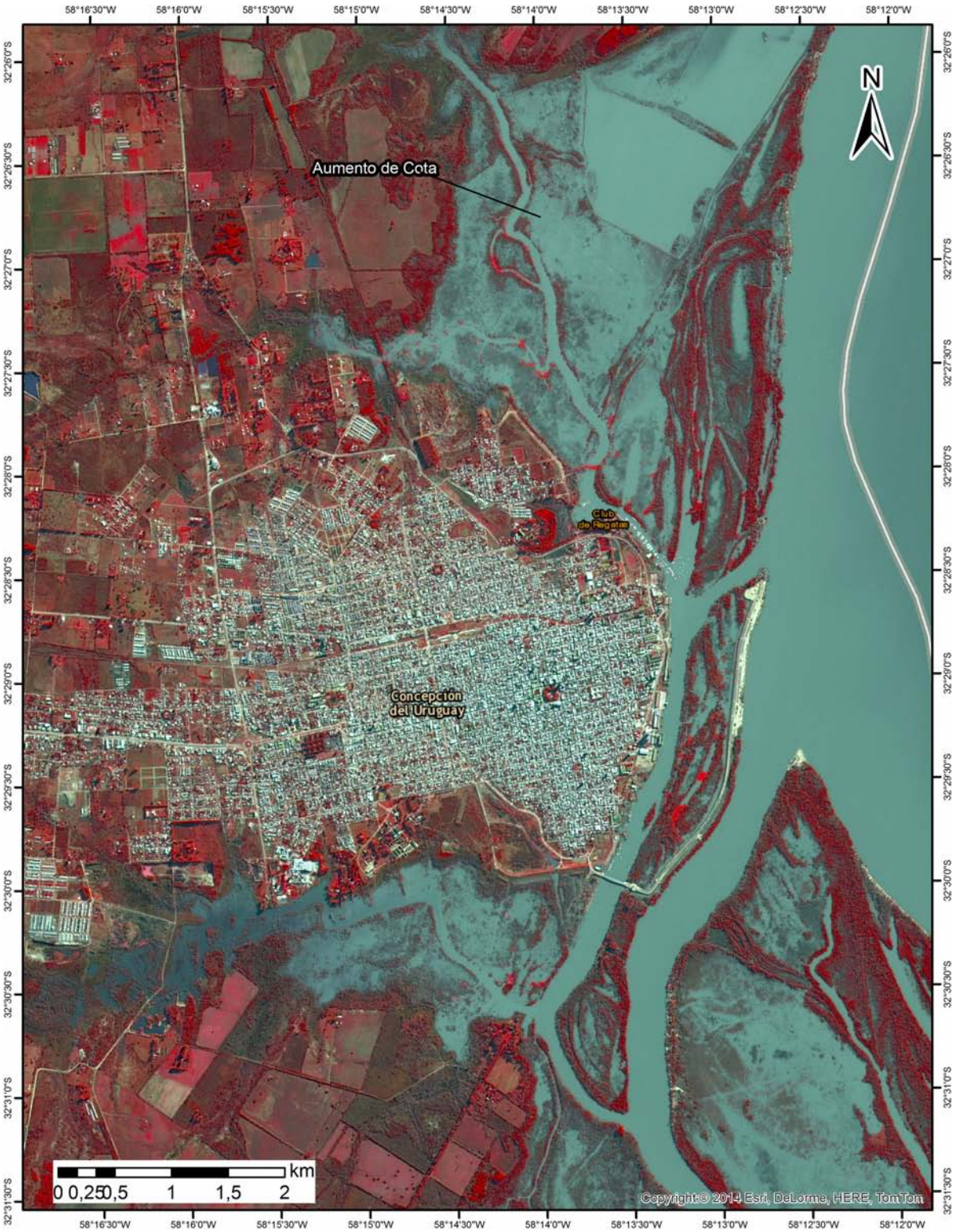
Zona de Aumento de Cota 2, Paysandú. B. Imágen SPOT5 del 21/07/2014, combinación RGB 321 y realzada con banda pancromática de 5 m de resolución.

B

Zona de Aumento de Cota 3 Concepción. A. Imágen WorldView del Google Earth con cota normal a baja.

A

Zona de Aumento de Cota 3, Concepción. B. Imágen SPOT5 del 21/07/2014, combinación RGB 321 y realzada con banda pancromática de 5 m de resolución.



B

Gráfico 3: Alturas del nivel de Cota para la Ciudad de Colón según Prefectura Naval Argentina.

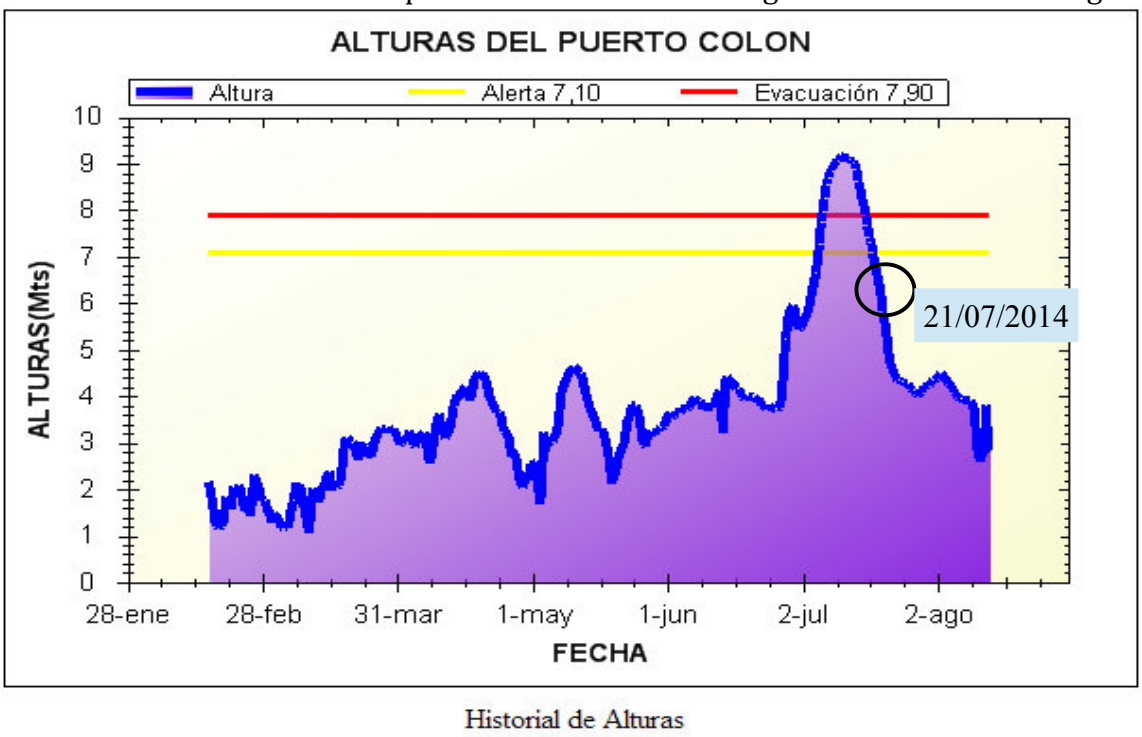


Gráfico 3. 6 meses de análisis de alturas del Río Uruguay en la zona de Colón

Gráfico 4: Alturas del nivel de Cota para la Ciudad de Concepción d.U. según Prefectura Naval Argentina.

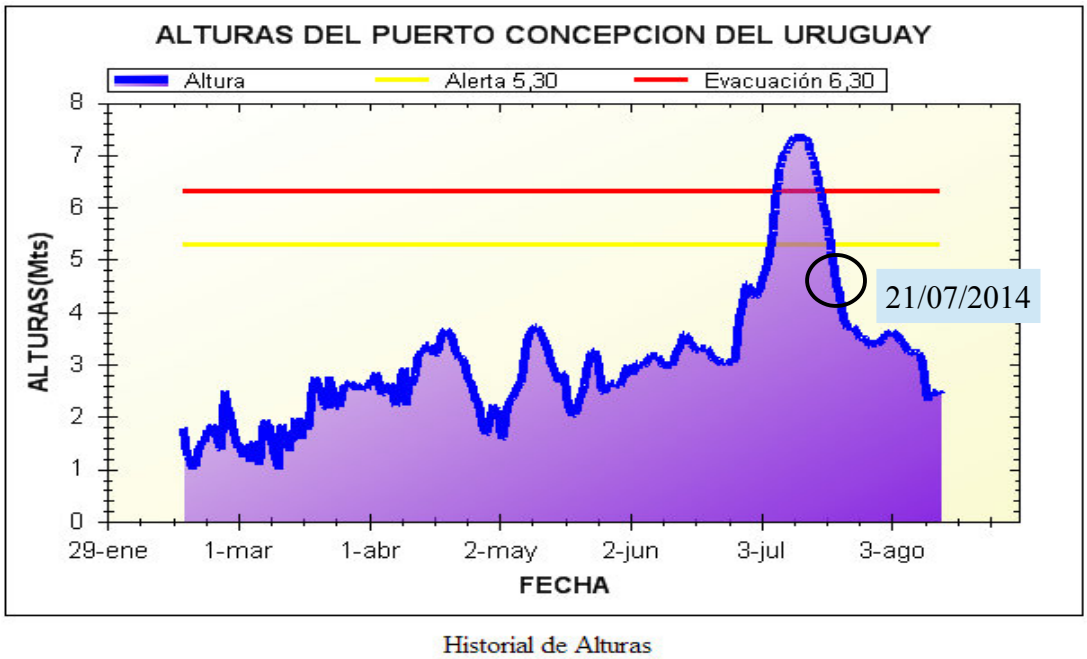


Gráfico 4. 6 meses de análisis de alturas del Río Uruguay en la zona de Concepción del Uruguay

Índice de clorofila del agua del día 21/07/2014, en la Zona Colón-San Javier. La concentración de clorofila *a* media estimada para la zona, fue de 8 µg/l (mg/m^3).

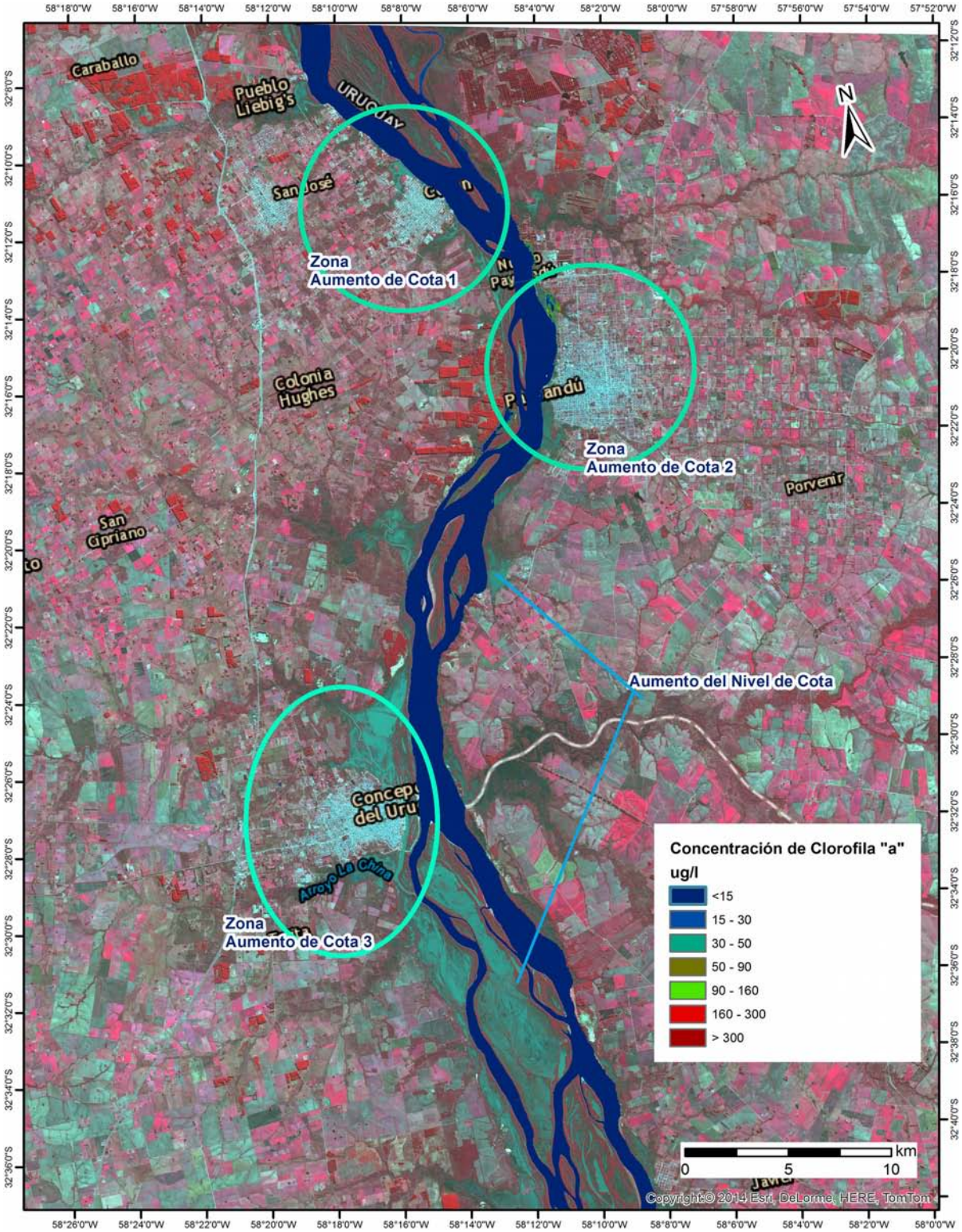


Imagen SPOT 5 del día 21/07/2014, de la Zona de Gualeguaychú-Fray Bentos. Combinación RGB 321. Se observan altos niveles de cota con zonas anegadas.

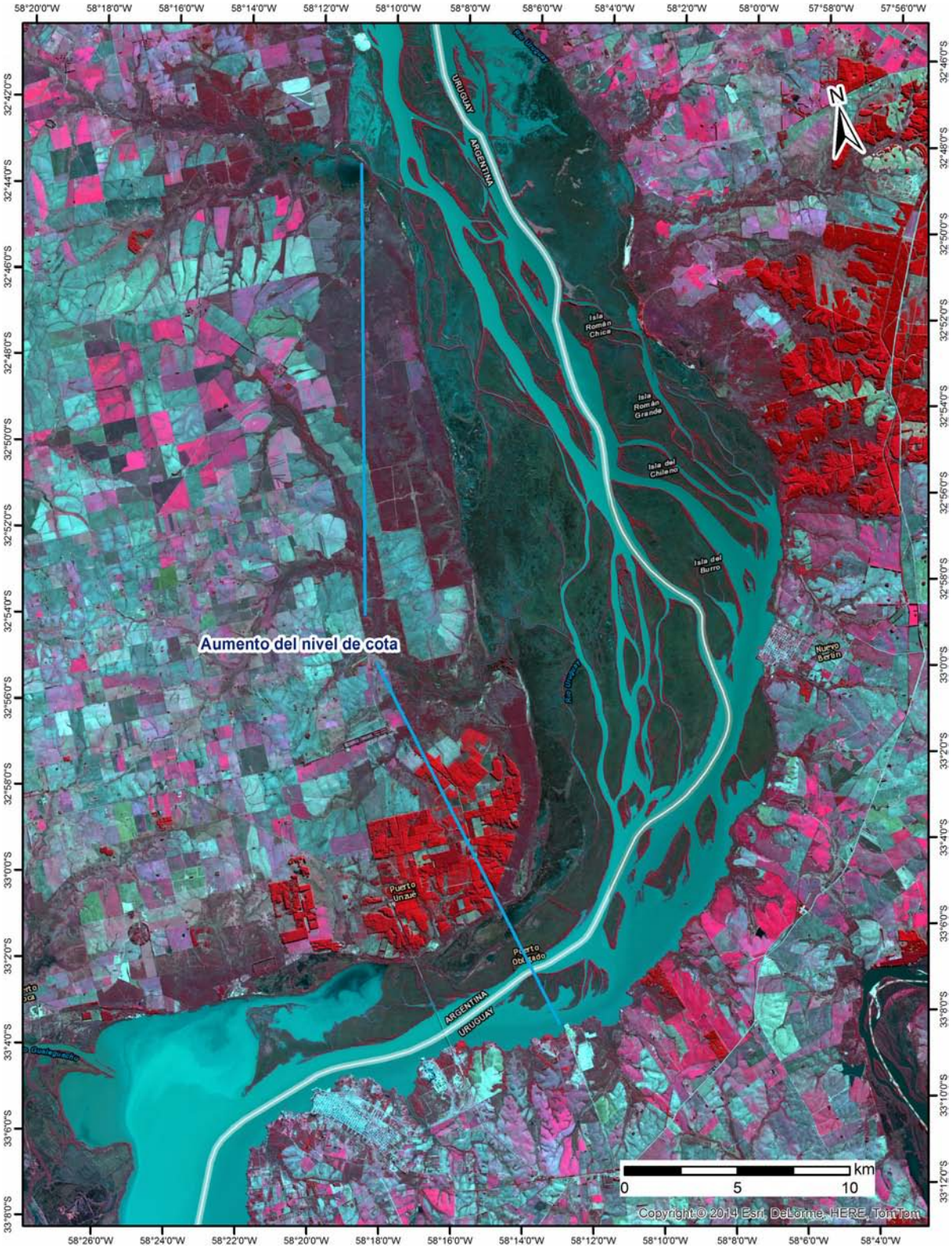
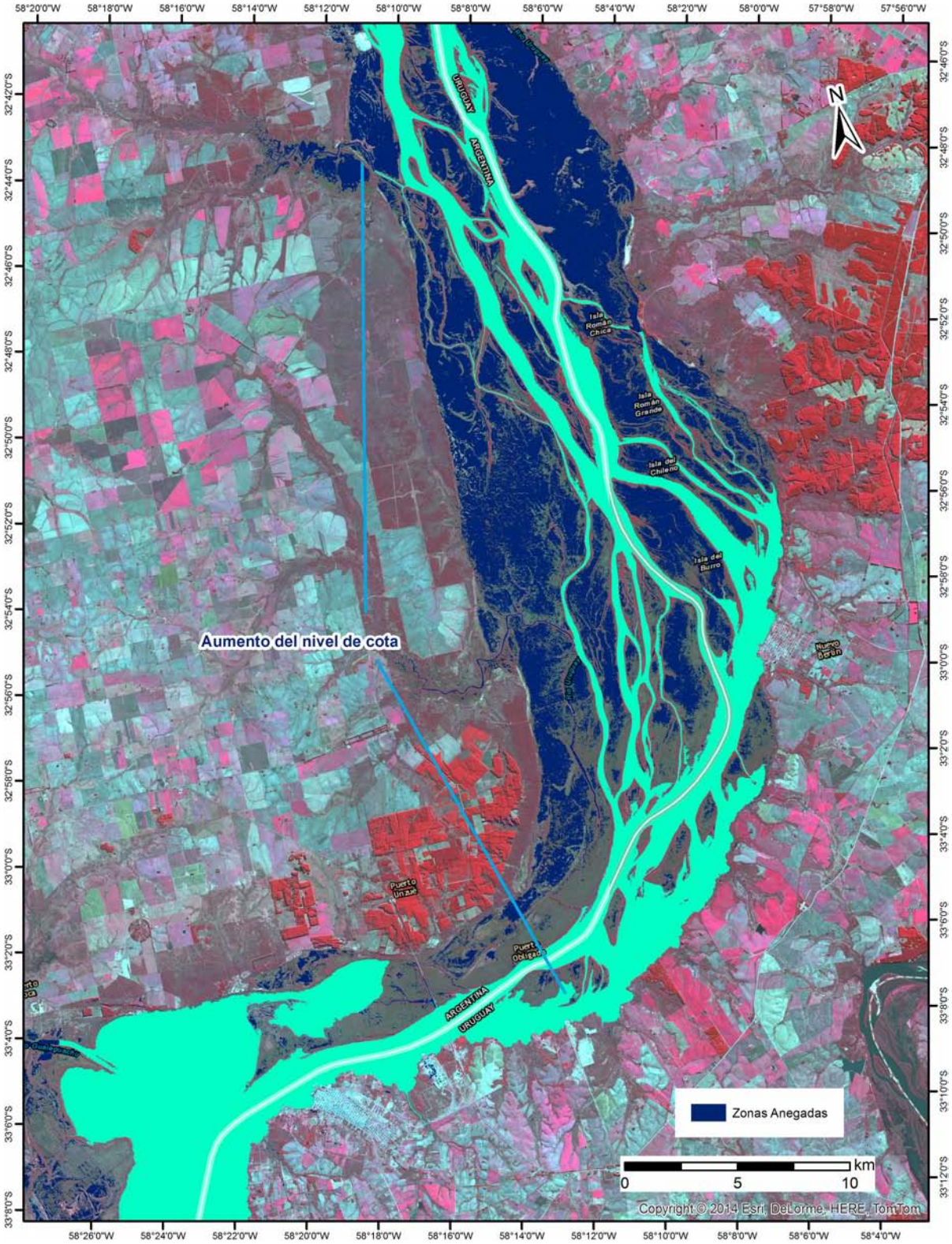
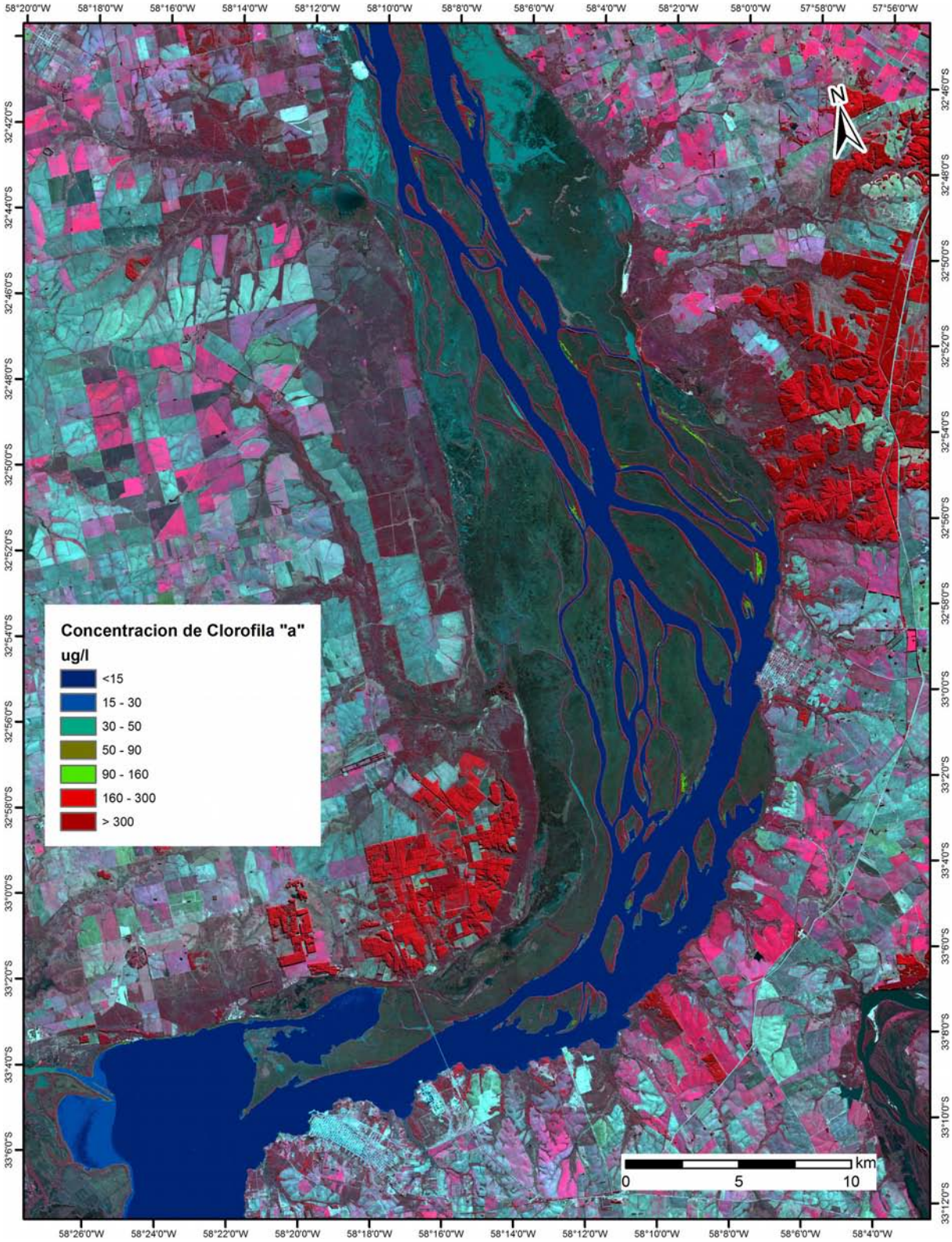


Imagen SPOT 5 del día 21/07/2014, de la Zona de Gualeguaychú-Fray Bentos. Combinación RGB 321. Se remarcan las zonas anegadas.



Índice de clorofila del agua del día 21/07/2014, en la Zona Gualeguaychú-Fray Bentos. La concentración de clorofila *a* media estimada para la zona, fue de 12 µg/l (mg/m^3).



Síntesis

En toda el área analizada se observaron altos niveles de cota manifestándose en anegamientos de zonas bajas. La concentración de clorofila *a* fue baja entre 9 y 15 µg/l (mg/m^3).

Se observó una respuesta espectral característica de altas cargas de material en suspensión que se concentraron sobre las orillas occidentales del Embalse Salto Grande.

No se pudo analizar la Zona Sur de Fray Bentos, debido a la alta cobertura de nubes.