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

Informe Nro.: 97

Convenio: CONAE-CARU

Realizado por: Unidad de Desarrollos Avanzados y Específicos (UDAE)

Lista de distribución

CARU: **Secretario Técnico**: Fernando Heldrado Gauna, **Delegación argentina y Comité Científico**: Héctor R. Retamal, Guillermo Esteban Lyons, Mabel Beatriz Tudino. **Delegación uruguaya y Comité Científico**: Gastón Silbermann, Ricardo González Arenas, Orlando Mara, Luis Hierro López, David Doti Genta, Eugenio Lorenzo, Gustavo Seoane, Mariel Bazzalo. Consultora: Andrea Drozd

CTM- Salto Grande: Maximiliano Bertoni

CONAE: Sandra Torrusio, Anabel Lamaro, Guillermo Ibáñez, María Rosa Derguy.

Fecha de realización: 26 de junio de 2014

Número de Informe: 97

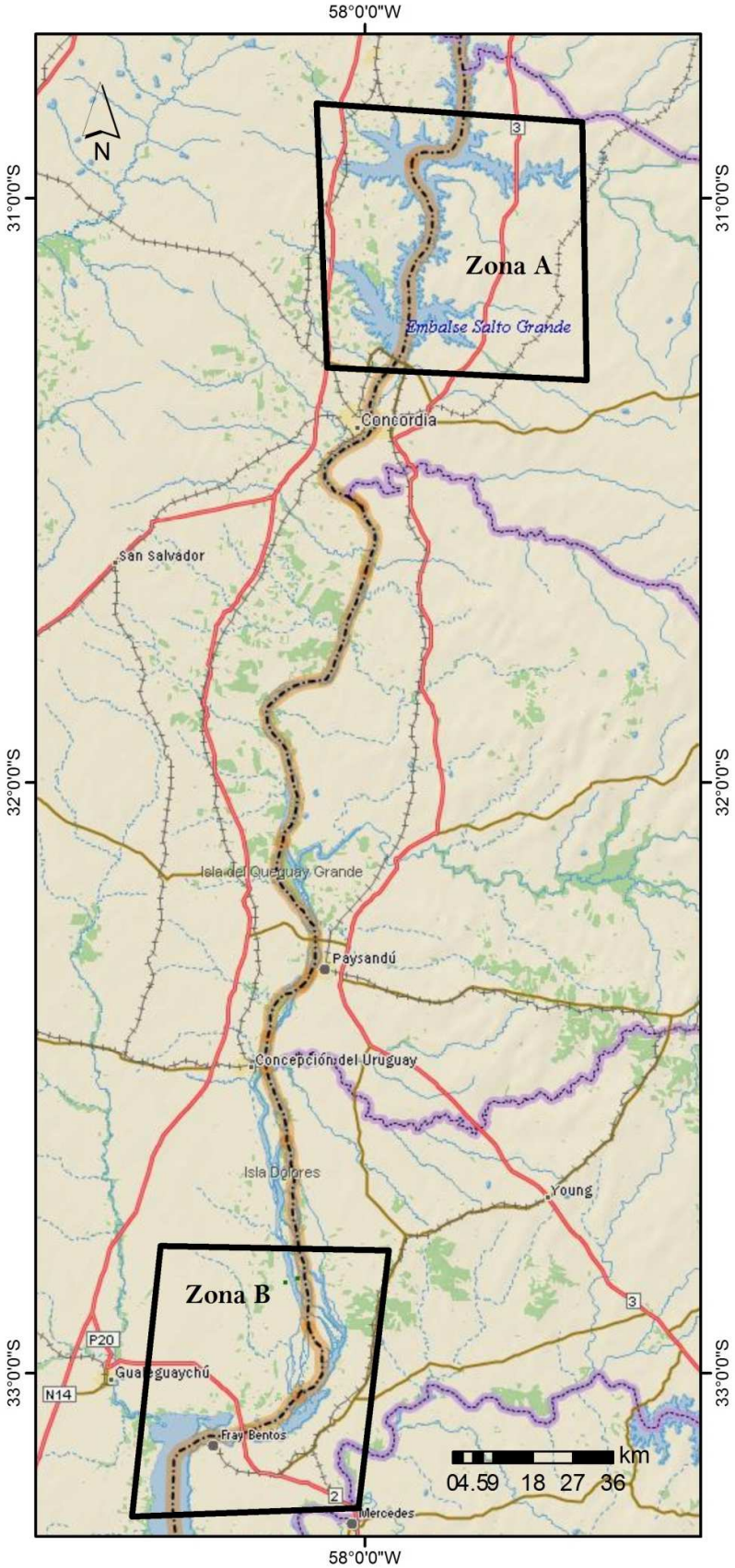
Objetivo: Observación sistemática de la calidad del agua a lo largo del río Uruguay, en la frontera argentino-uruguaya mediante el análisis de imágenes satelitales disponibles en CONAE.

Imágenes empleadas: Imágenes SPOT5 (Embalse Salto Grande y Gualeguaychú – Fray Bentos)

Satélite/Sensor	Hora local de pasada (estimada)	Fecha * (dd-mm-aaaa)
Landsat 7 ETM+	10:30 am	
SPOT 5	10:41 am	19/06/2014
Otros		

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

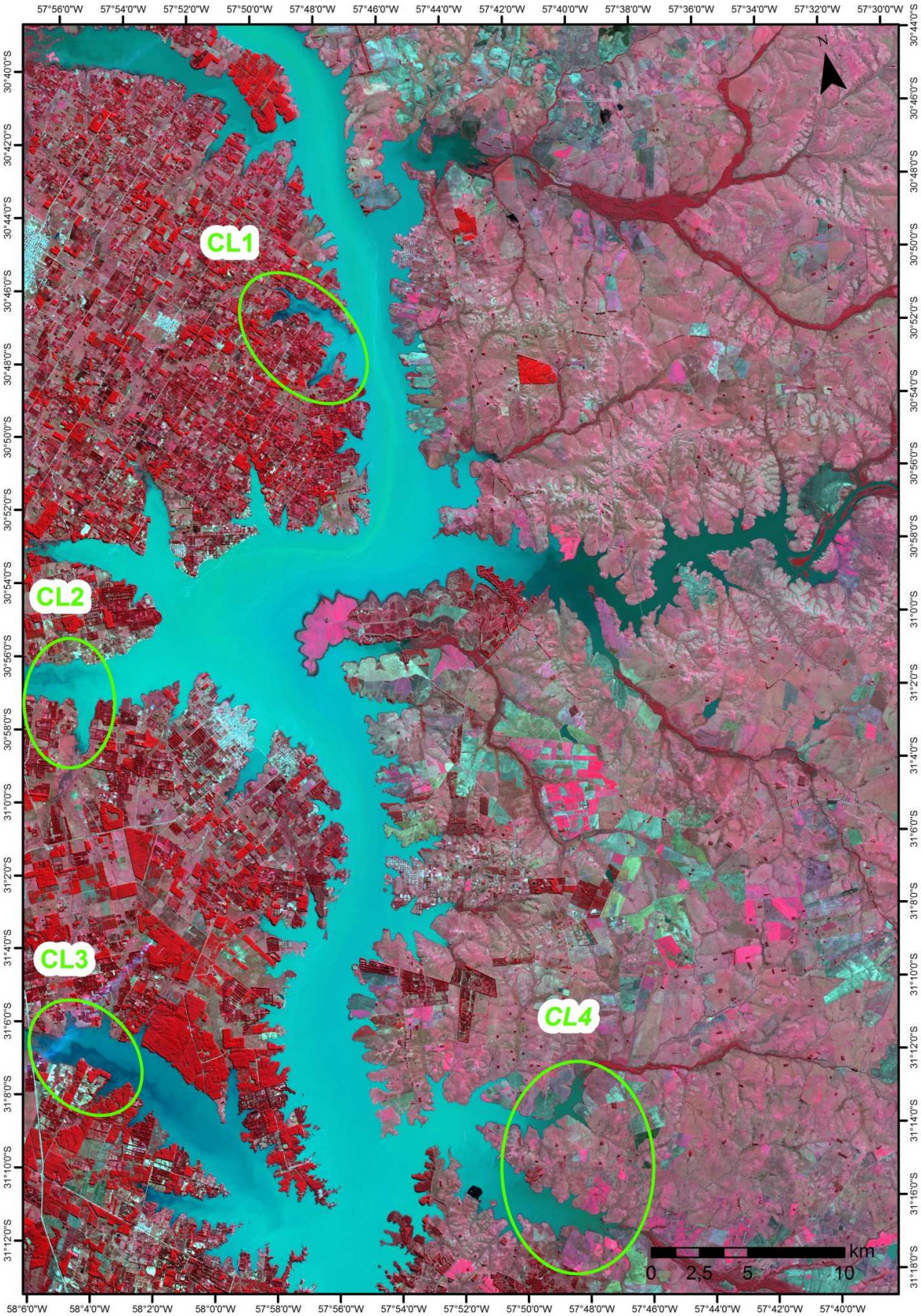
Zonificación utilizada para el análisis:



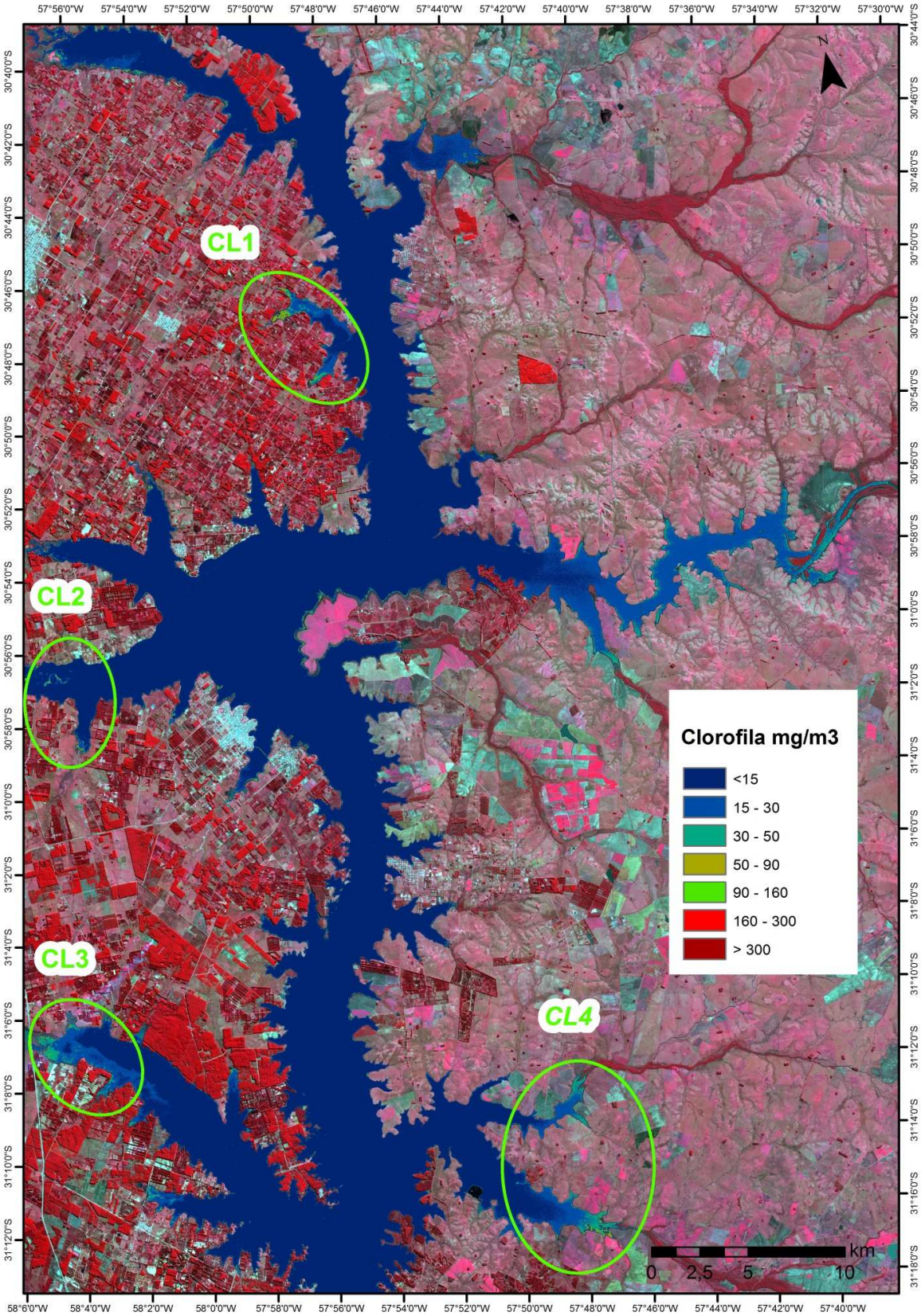
Zona A (ZA): Embalse Salto Grande.

Zona B (ZB): Gualeguaychú – Fray Bentos.

Imagen Satelital **SPOT 5** de la **Zona A** (Embalse Salto Grande) del día 19 de Junio de 2014, combinación 321 (RGB).

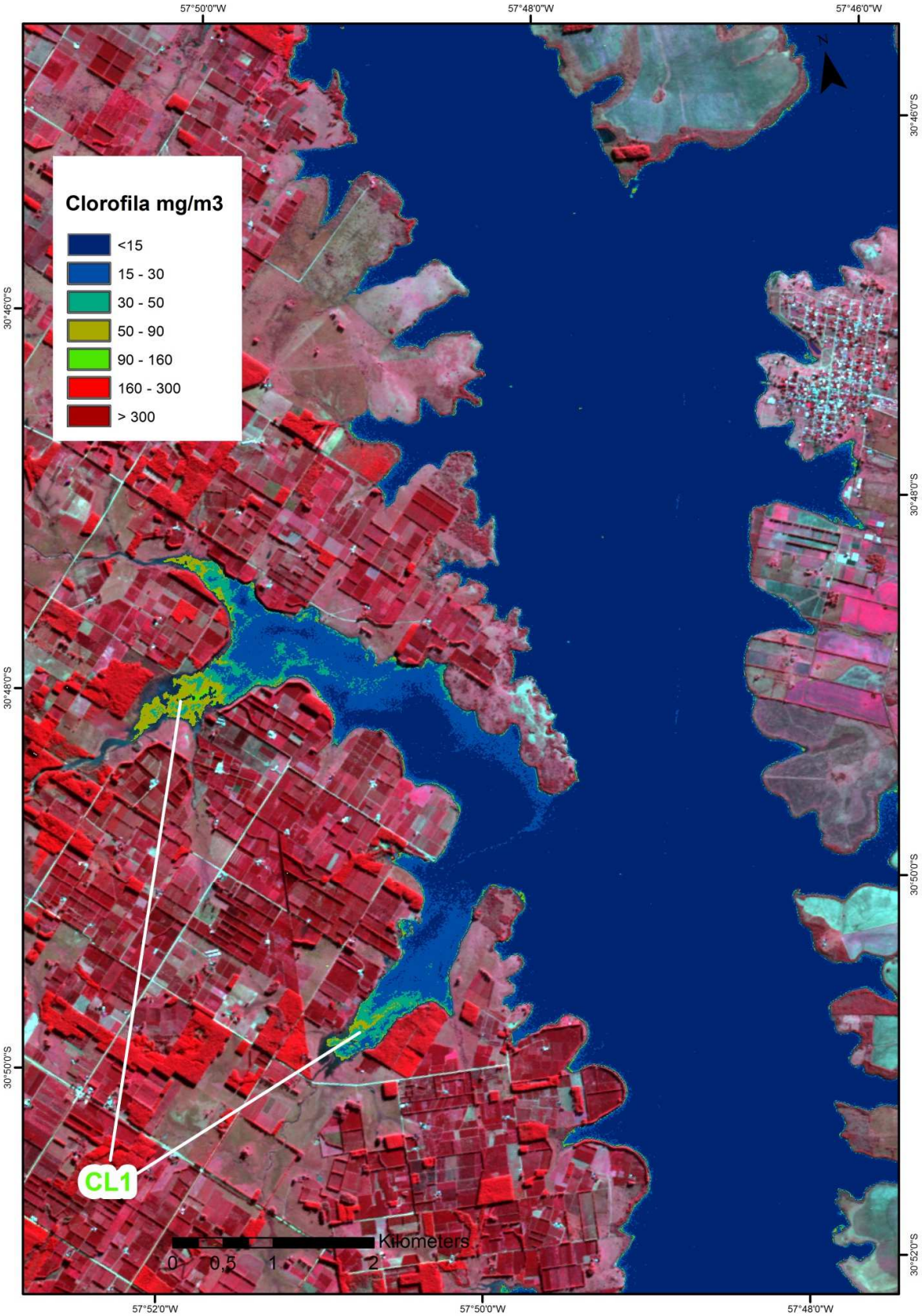


Estimación de la concentración de clorofila de la **Zona A** (Embalse Salto Grande) del día 19 de Junio de 2014 a partir de la aplicación del índice sobre las imágenes **SPOT 5** bandas321 (RGB).



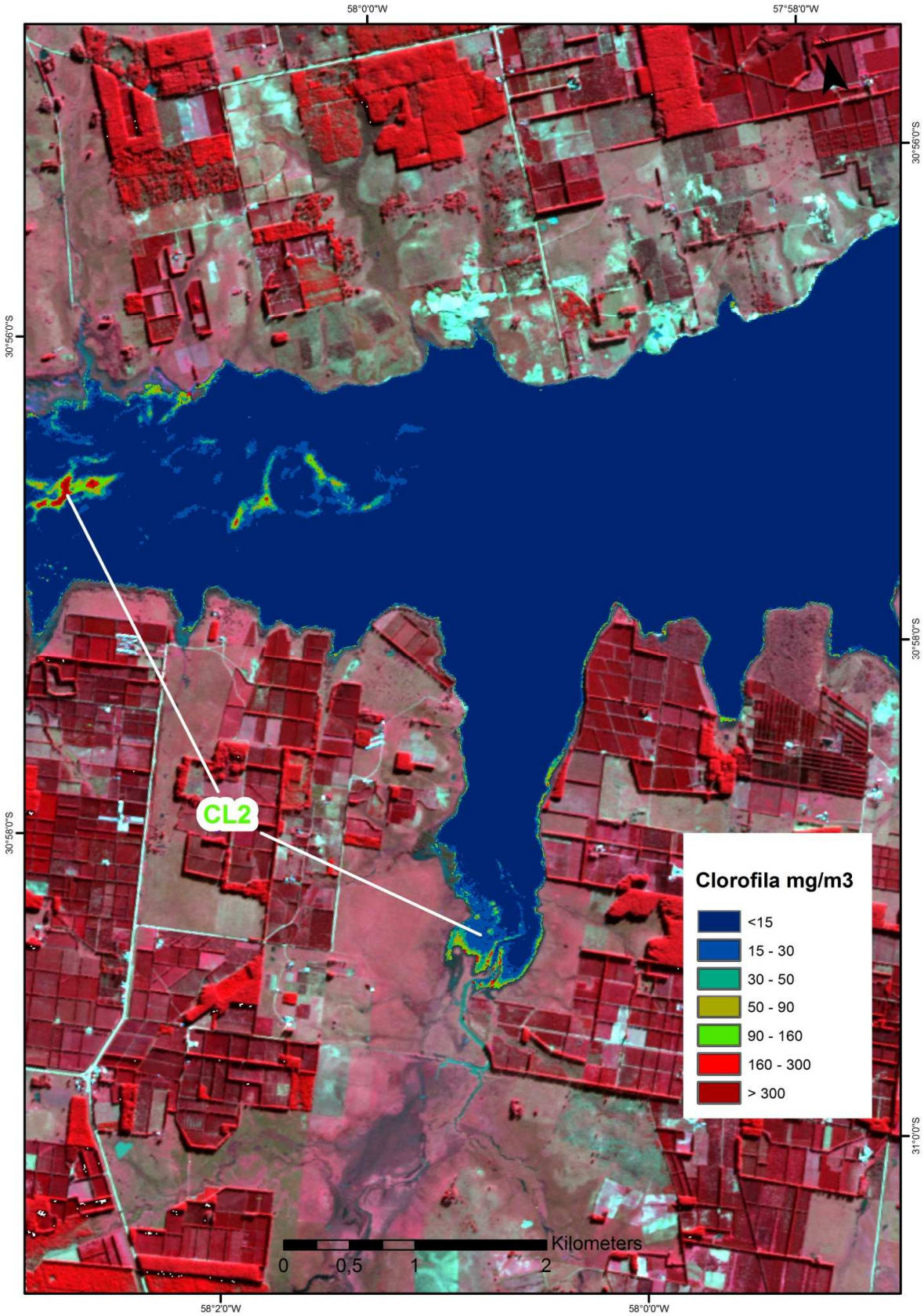
Detalle de la **ZONA CL1**, imagen **SPOT 5** del 19 de Junio de 2014, combinación 321 (RGB):

Índice de clorofila de la **ZONA CL1** del día 19 de Junio de 2014 estimado a partir imágenes **SPOT 5**, combinación 321 (RGB):

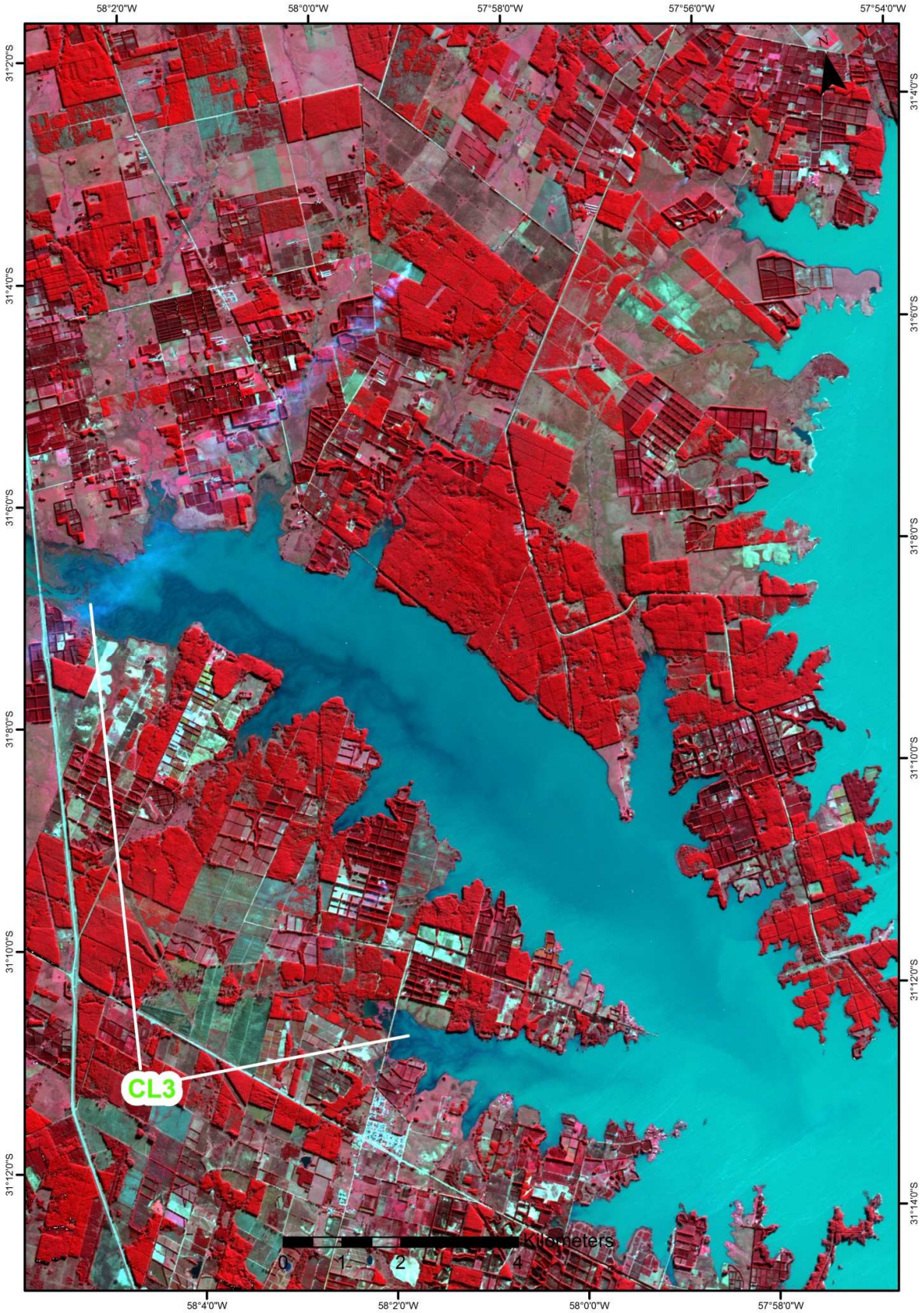


Detalle de la **ZONA CL2**, imagen **SPOT 5** del 19 de Junio de 2014, combinación 321 (RGB):

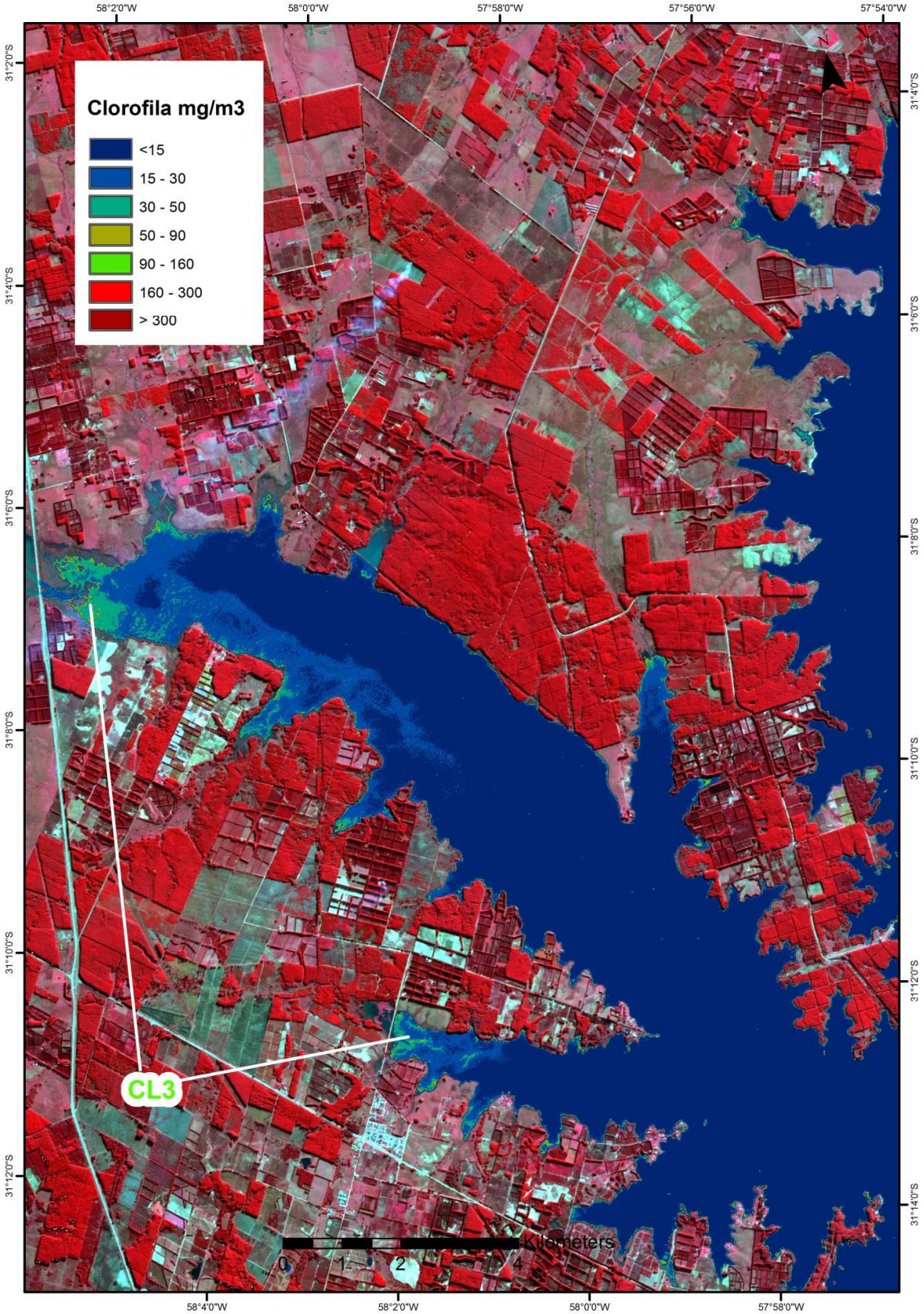
Índice de clorofila de la **ZONA CL2** del día 19 de Junio de 2014 estimado a partir imágenes **SPOT 5**, combinación 321 (RGB):



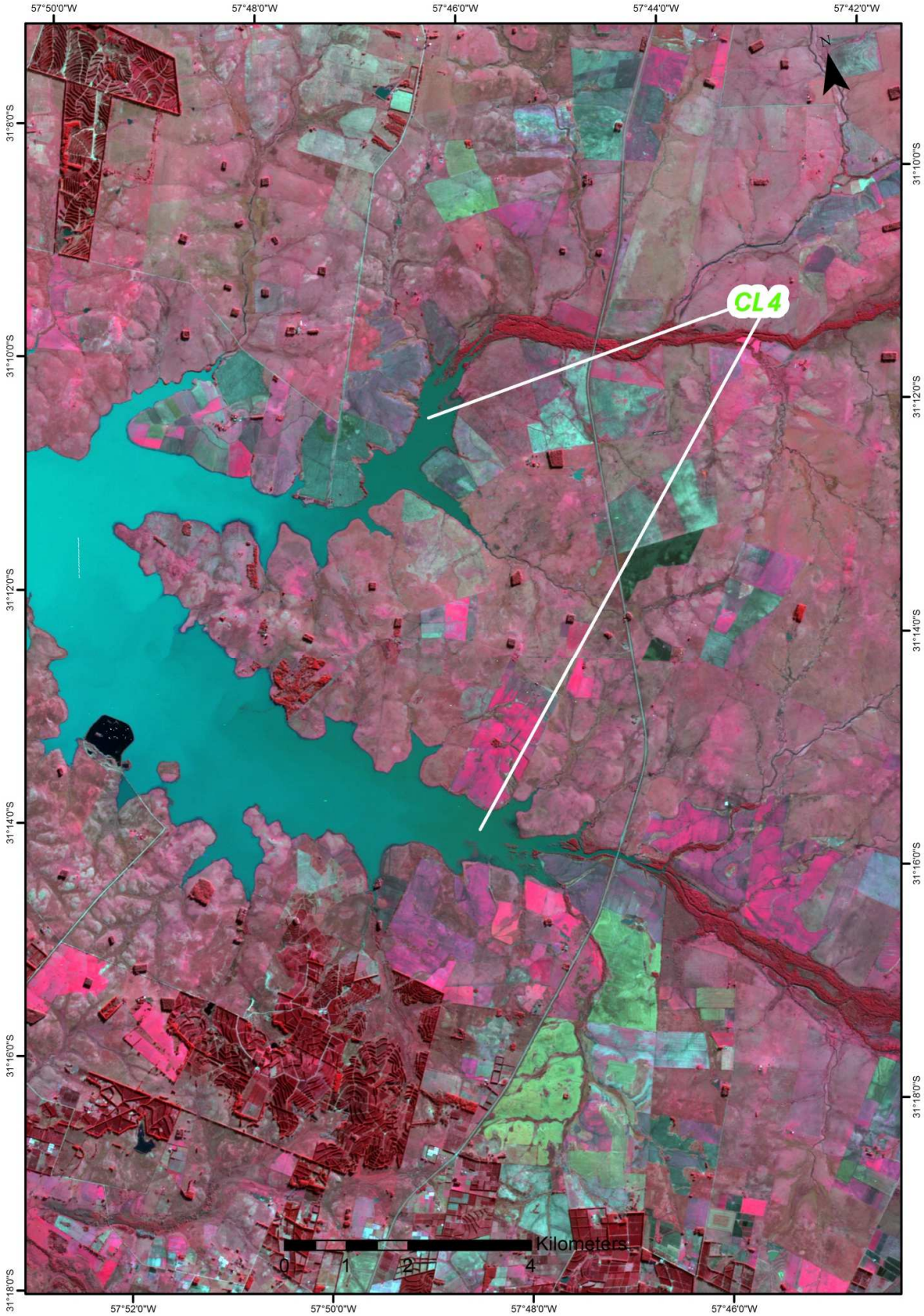
Detalle de la **ZONA CL3**, imagen **SPOT 5** del 19 de Junio de 2014, combinación 321 (RGB):



Índice de clorofila de la **ZONA CL3** del día 19 de Junio de 2014 estimado a partir imágenes **SPOT 5**, combinación 321 (RGB):



Detalle de la **ZONA CL4**, imagen **SPOT 5** del 19 de Junio de 2014, combinación 321 (RGB):



Índice de clorofila de la **ZONA CL4** del día 19 de Junio de 2014 estimado a partir imágenes **SPOT 5**, combinación 321 (RGB):

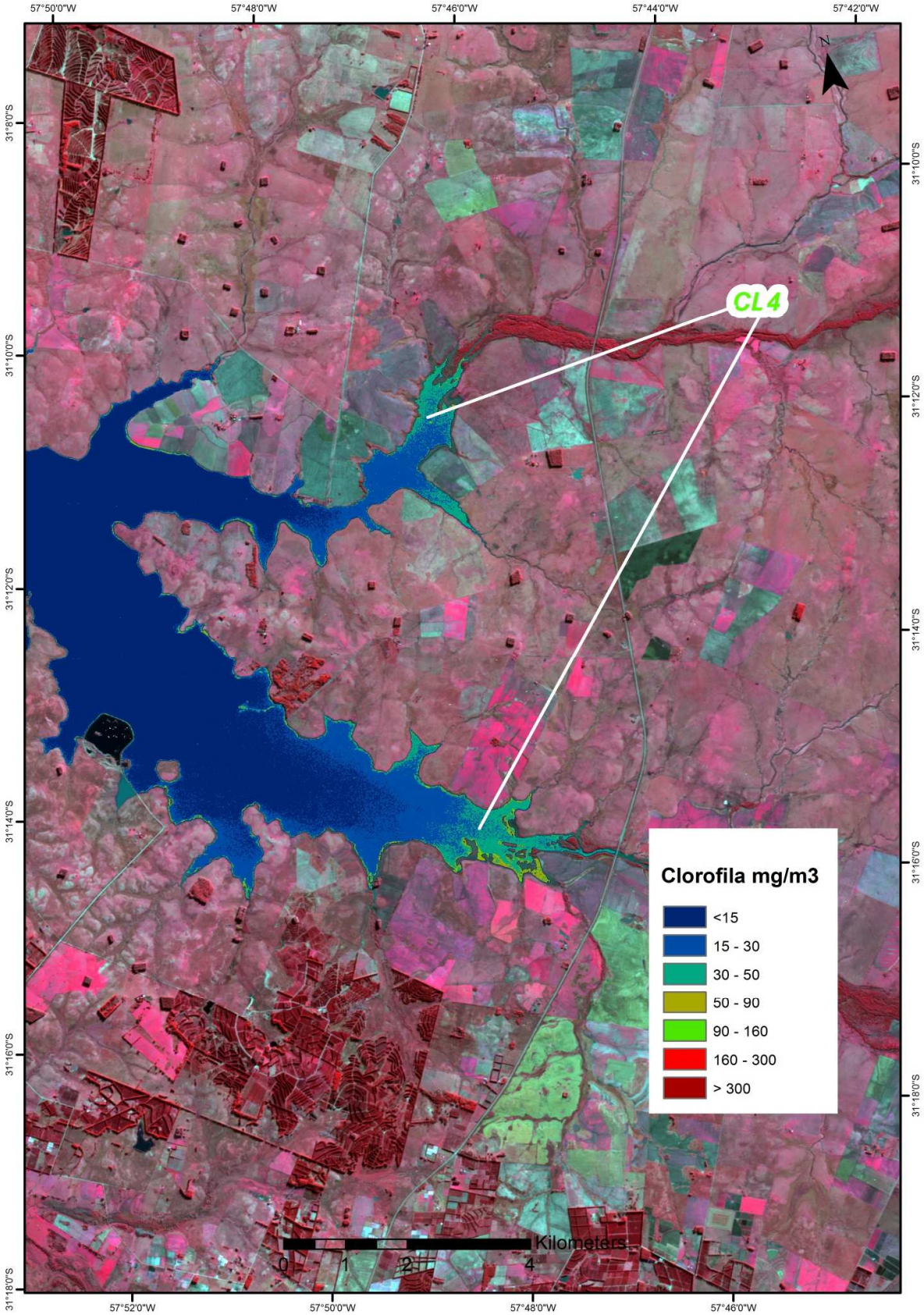
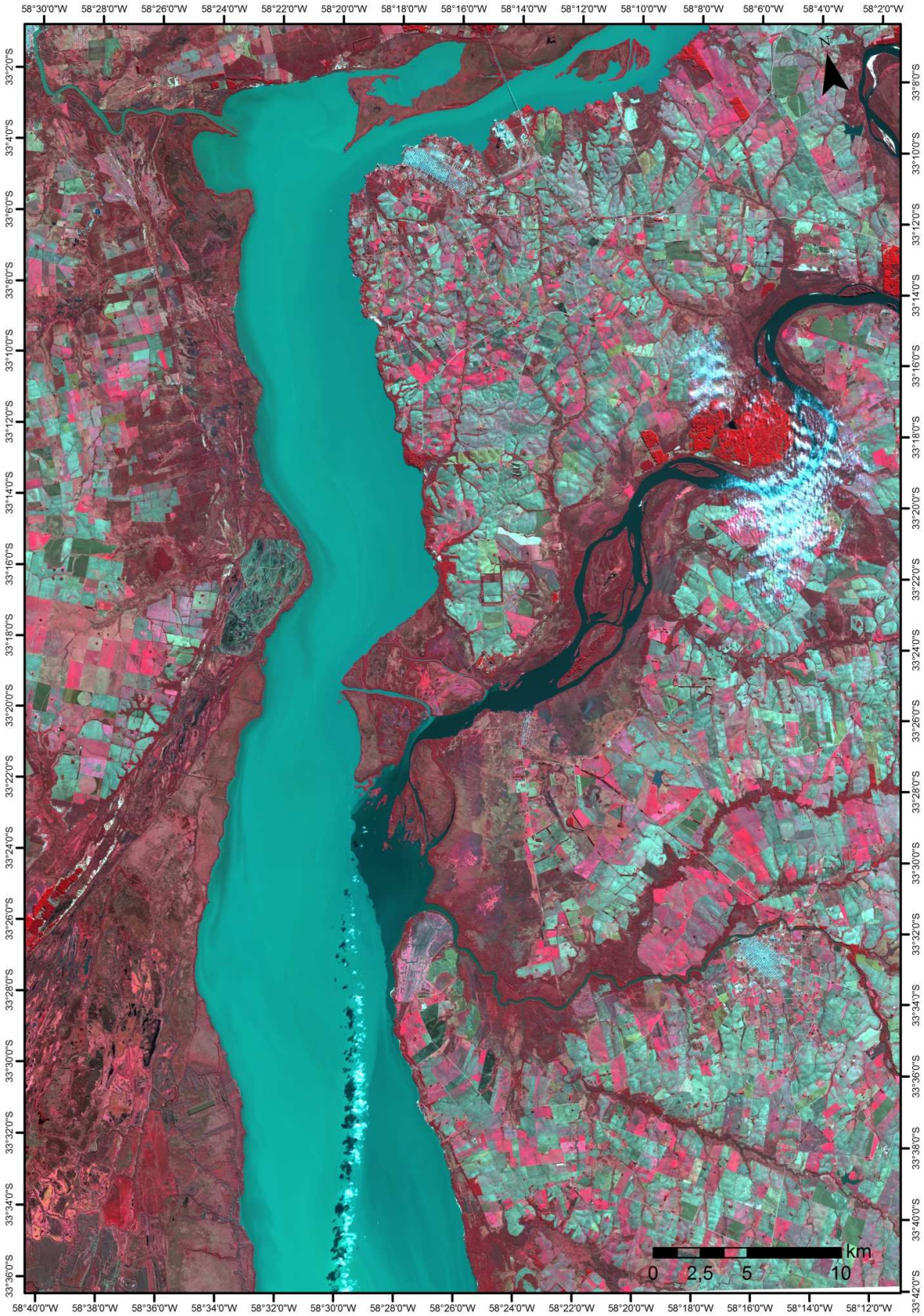
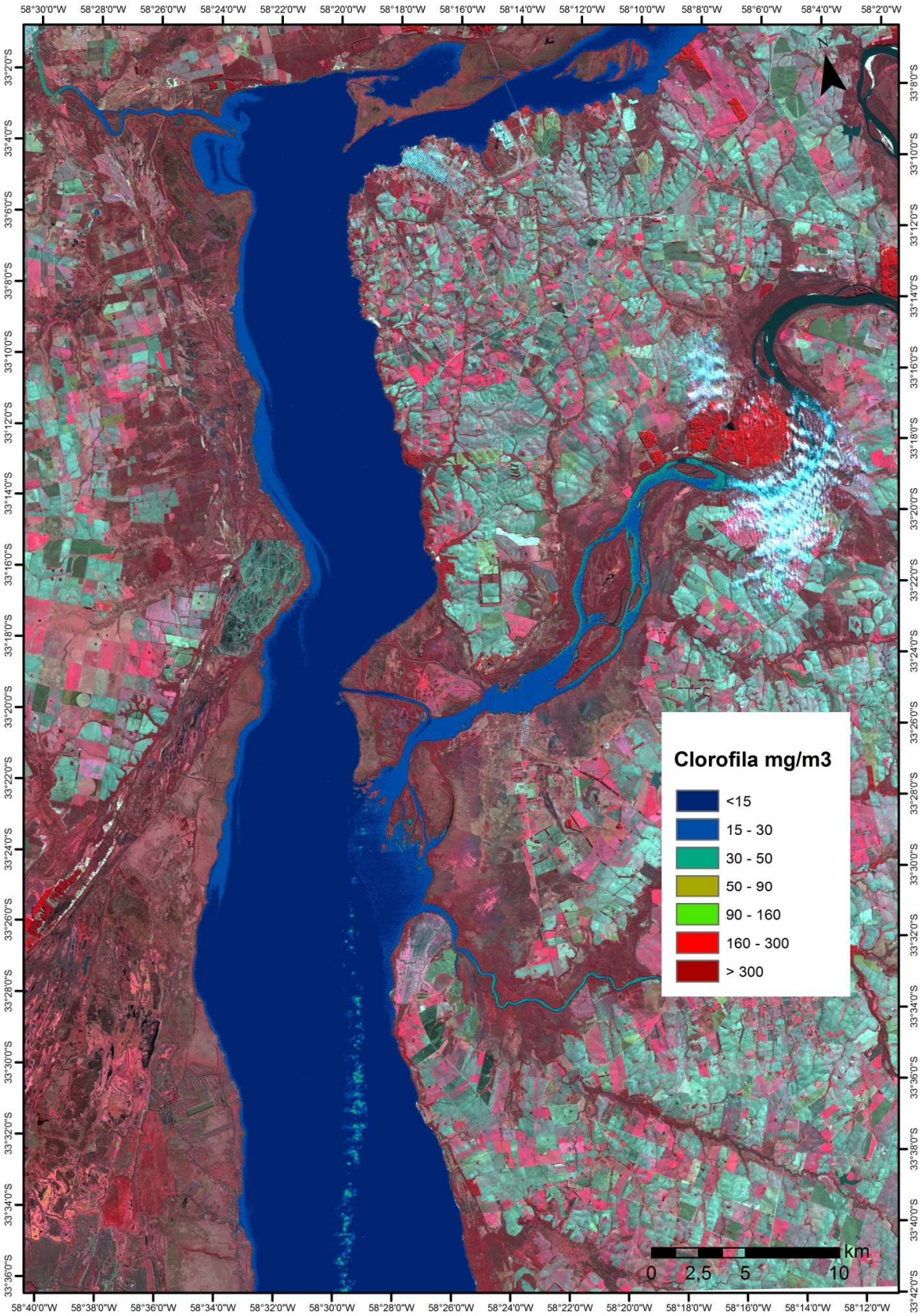


Imagen Satelital **SPOT 5** de la **Zona B** (Gualeguaychú-Fray Bentos) del día 19 de Junio de 2014, combinación 321 (RGB).



Concentración de clorofila de la **Zona B** (Gualeguaychú-Fray Bentos) del día 19 de Junio de 2014 estimada a partir de imágenes **SPOT 5**, combinación 321 (RGB).



Resultado del análisis:

1. Presencia de material en suspensión (Código: SE, Color: Marrón)

SI		NO	**X**

En caso afirmativo:

Zona geográfica	Marcador

Descripción:

Presencia de clorofila (Código: CL, Color: Verde)

SI	**X**	NO	

En caso afirmativo:

Zona geográfica	Marcador
Zona A	CL1
Zona A	CL2
Zona A	CL3
Zona A	CL4

Descripción: En la mayor parte de la zona de estudio el índice arroja valores inferiores a 15 mg/m3 de clorofila. Se muestra en detalle los marcadores CL1, CL2, CL3 y CL4 que además presentan valores mayores. Se observa un rango de 15 a 90 mg/m3 de clorofila en CL1, CL3 y CL4.
El marcador CL2 presenta pequeños sectores que alcanzan el rango de 160 a 300 mg/m3 mostrando indicios de floración localizada en esa área señalada.
Cabe destacar que en la zona del marcador CL3, la presencia de una pluma de humo, que se observa claramente en la imagen satelital, afecta el resultado del índice, por lo que los valores del índice en ese sector estarían sobrestimados.

2. Descenso de la línea de costa (Código: DC, Color: Celeste)

SI		NO	**X**

En caso afirmativo:

Zona geográfica	Marcador

3. Ascenso de la línea de costa (Código: AC, Color: Azul)

SI		NO	**X**

Descripción:

4. Otros eventos (Código: OE, Color: Amarillo)
Detalle:

SI		NO	**X**

En caso afirmativo:

Zona geográfica	Marcador

Descripción:

5. Presencia de nubes: Si. Las observadas en la zona de estudio "B".