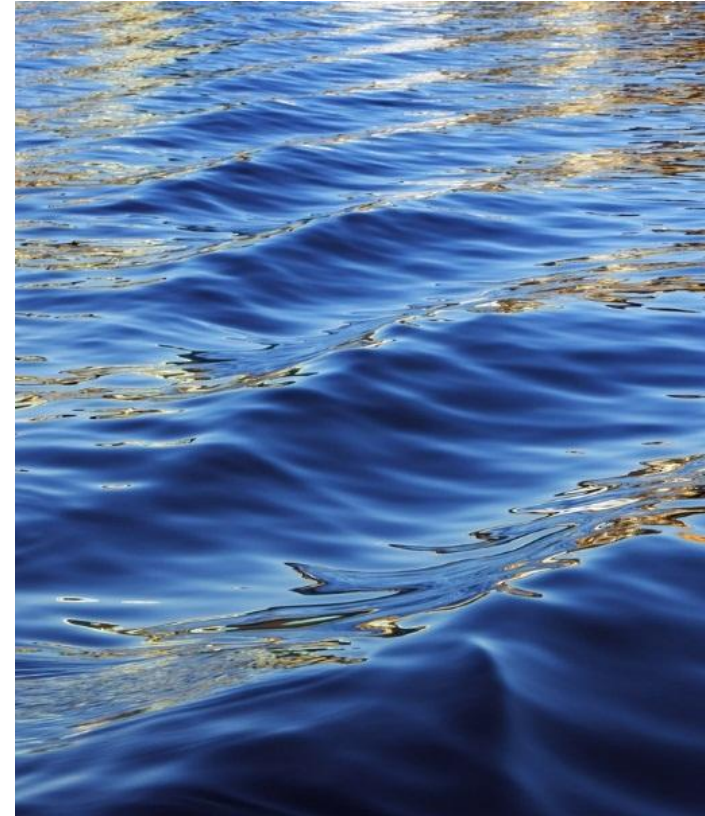


Evolución del bosque nativo en la cuenca del Río Santa Lucía (1984-2016)

David García | Fernanda Morales
Tutores: Ing. Agrim. Edison Rosas,
Ing. Agrim. Hebenor Bermúdez



Introducción

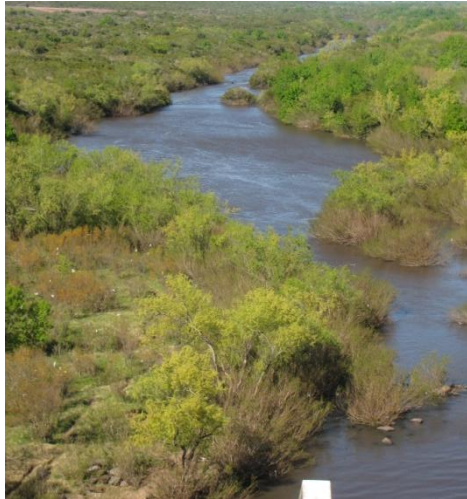
- A consecuencia del deterioro vertiginoso que se ha registrado en los últimos años en la calidad del agua del Río Santa Lucía, de donde extrae la planta potabilizadora de OSE que abastece de agua potable al 60% de la población del Uruguay, se hace necesario un estudio de las variables ambientales y antrópicas que han tenido incidencia en este cambio.

Sta Lucía Chico



*Represa de Paso
Severino*

Fundamentación



Sta. Lucía Chico

*Bosque Nativo
(arroyo Casupá)*



- Dentro de las variables ambientales que influyen en este proceso, la cobertura de bosque nativo en la cuenca es una de las más relevantes, ya que cumple con la función de regulación hídrica, que a su vez se relaciona directamente con el control de la erosión del suelo, elementos que influyen directamente en la calidad del agua de los cursos. Por estos motivos, se hace necesario realizar un estudio histórico de la evolución que ha tenido la superficie cubierta por bosque nativo dentro de la cuenca y un diagnóstico del estado de situación en el momento actual.

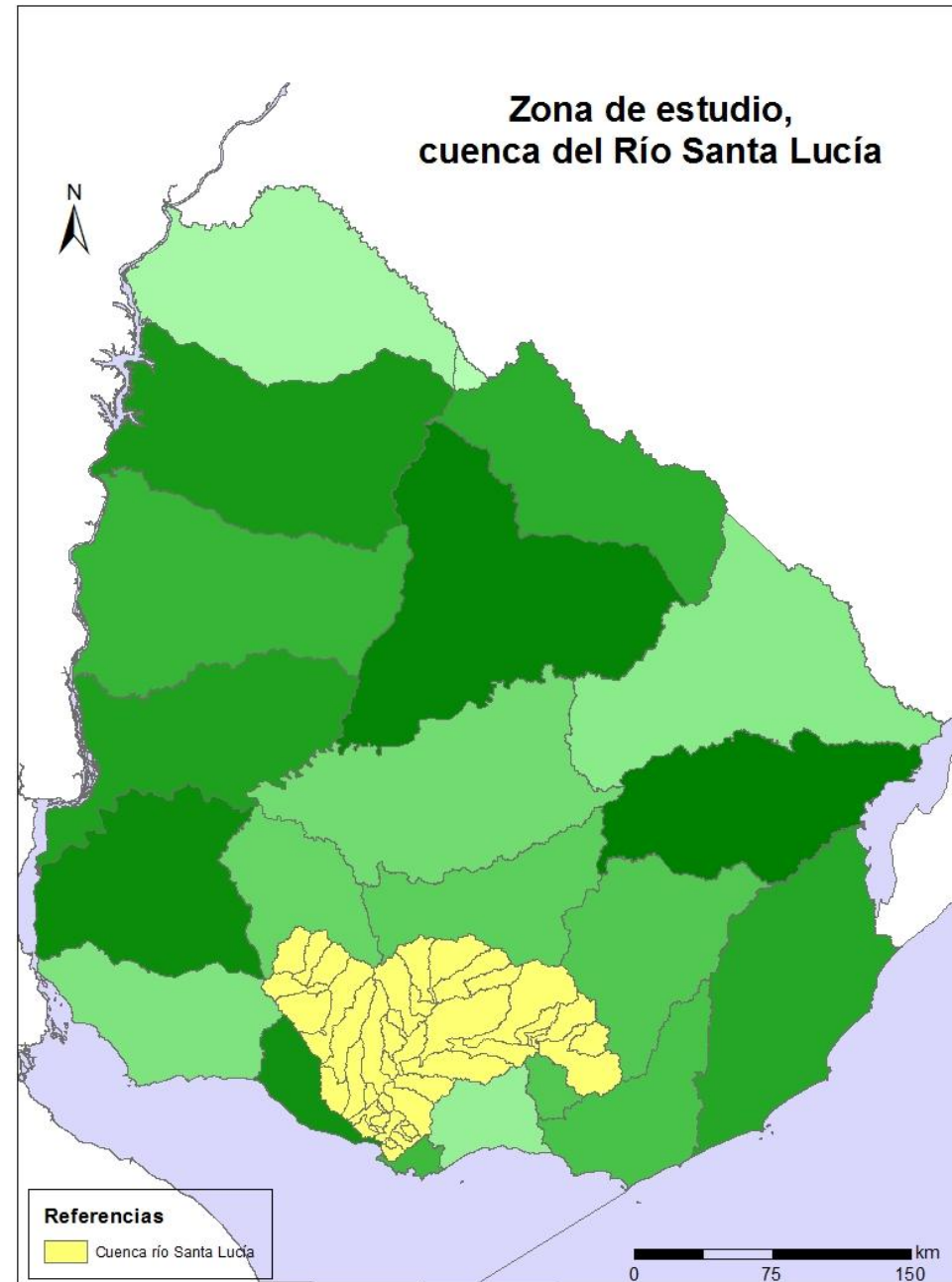
Objetivos

- ❖ Relevamiento del bosque nativo en la cuenca del Río Santa Lucía, mediante el uso de imágenes Landsat entre los años 1984 y 2016.
- ❖ Análisis de la evolución de la superficie de bosque nativo entre esos años, tomando como base el año 1984 y en intervalos periódicos en el período 2000 – 2016.
- ❖ Estudio del comportamiento espectral de este tipo de cobertura en imágenes Landsat .
- ❖ Comparación y validación (de ser posible) de los datos obtenidos con otras fuentes, (Atlas de Cobertura del Suelo de Uruguay LCCS , FAO/DINOT, Inventario Forestal, Cartografía Forestal, DGF).

Metodología

1.

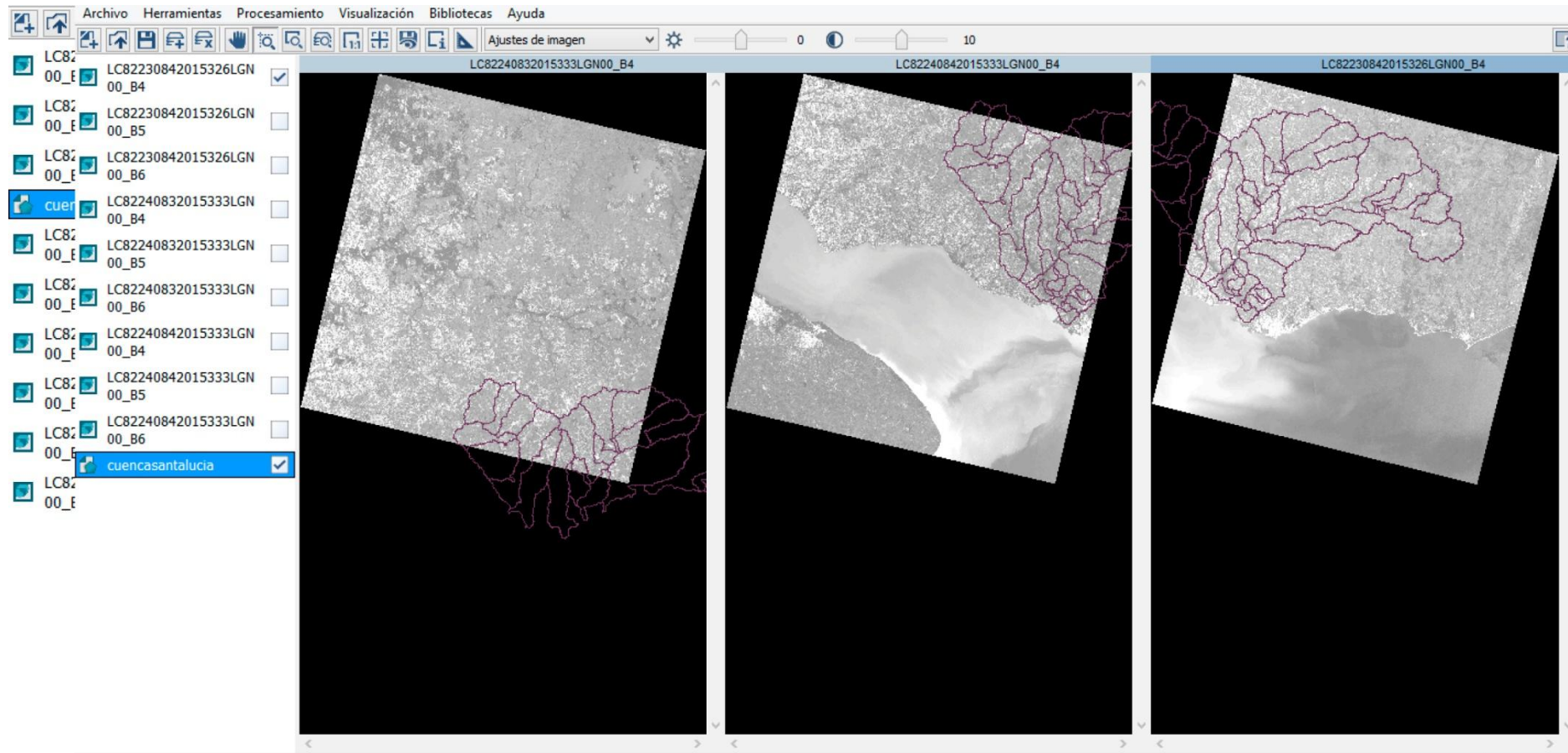
Delimitación de zona de estudio,
cuenca del Río Santa Lucía.



2.

Adquisición de imágenes satelitales L5, y L8 (USGS).

Años 1984 | 2000 | 2004 | 2008 | 2011 | 2016.



3.

Determinación y selección de bandas útiles (rojo, infrarrojo cercano e infrarrojo medio).

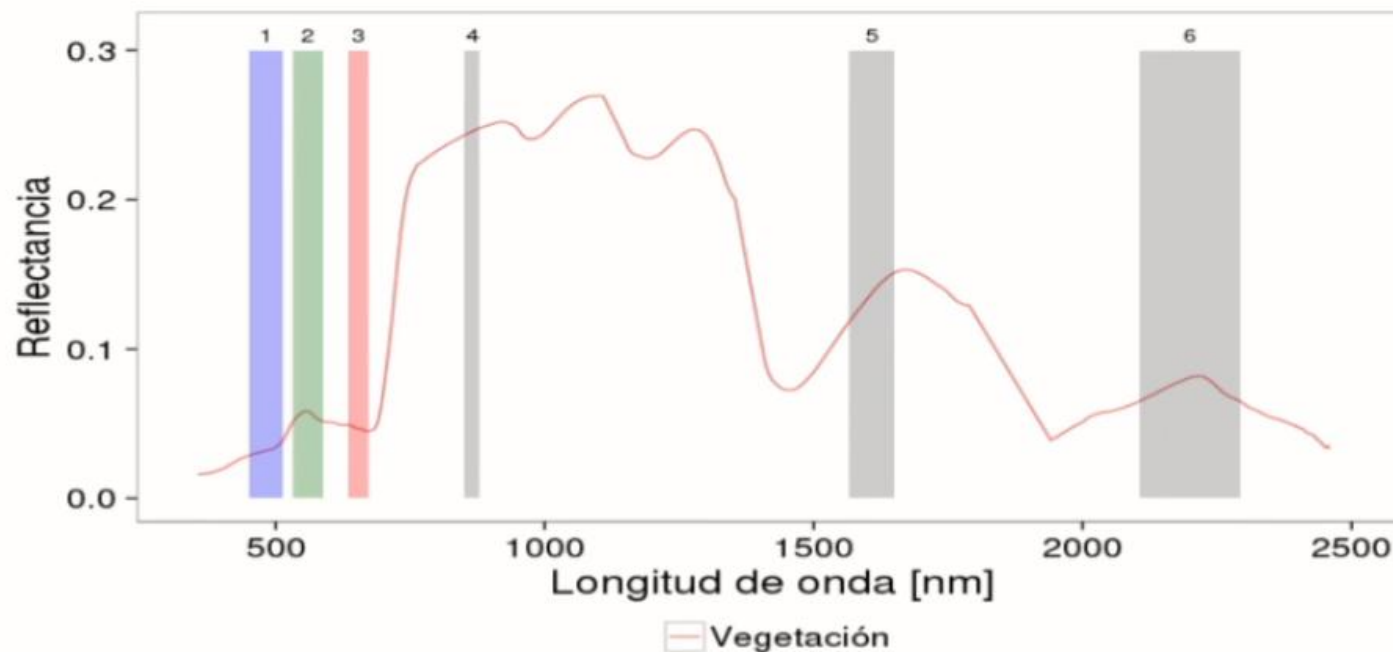
Bandas 3, 4 y 5 en Landsat 5

Bandas 4, 5, 6 en Landsat 8

Rojo ($0.63 - 0.69 \mu\text{m}$)

Infrarrojo cercano ($0.76 - 0.90 \mu\text{m}$)

Infrarrojo medio ($1.55 - 1.75 \mu\text{m}$)



Firma espectral de la vegetación.

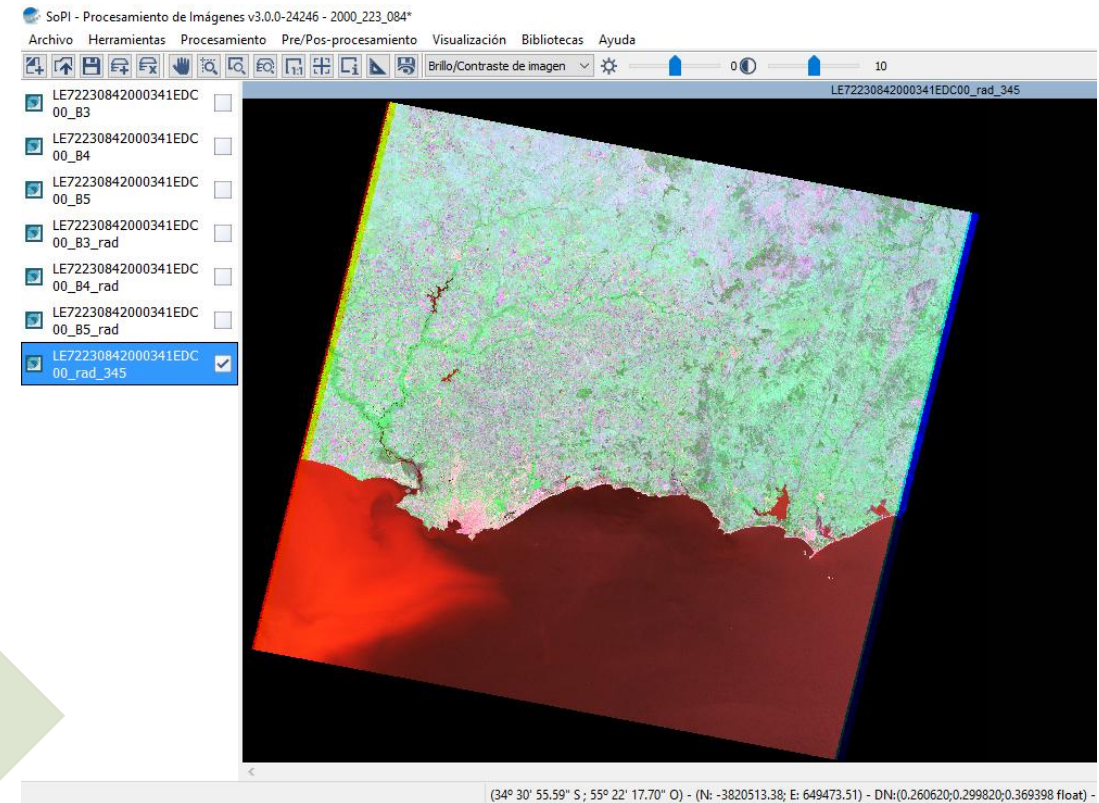
Fuente: CONAE

4.

Corrección atmosférica y conversión a niveles de reflectancia de cada imagen, (según Método de objeto oscuro de Chavez).

5.

Apilado de bandas, elaboración de mosaico y recorte según área de estudio.

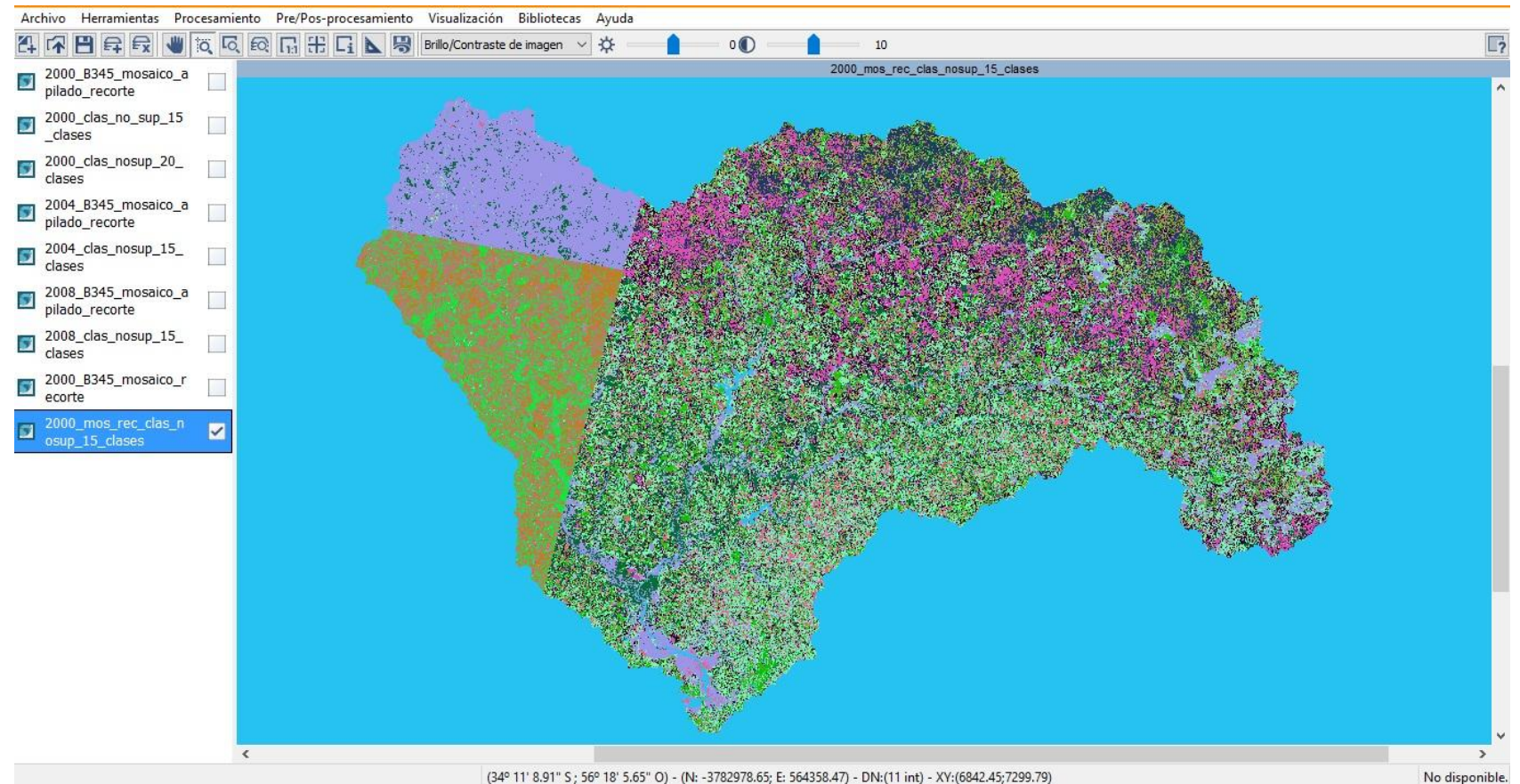


6.

Determinación de clases y clasificación (supervisada y no supervisada) utilizando muestras de campo (datos históricos perteneciente a la base de datos de la DGF) y muestra actual a partir de salidas de campo a realizar en el marco de este proyecto.

Clases

- 1-bosque nativo
- 2-bosque implantado
- 3- cultivos
- 4-pasturas
- 5-urbano
- 6-agua
- 7-humedales
- 8- otros.



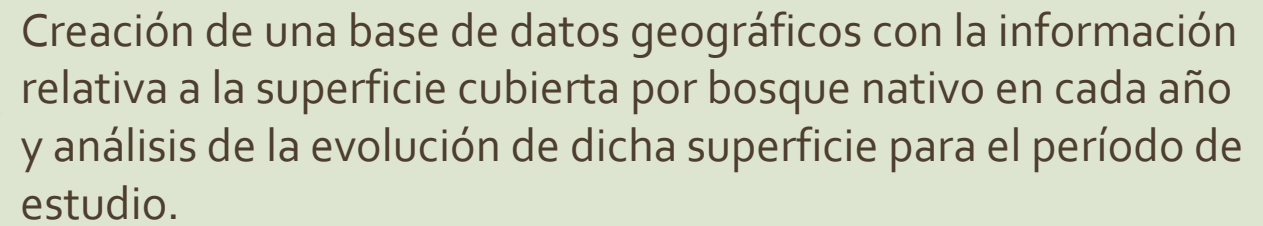
7.

Elaboración de matriz de confusión para validación y control de calidad de la clasificación mediante puntos de control.

Predicción	Datos de campo									
		bosque nativo	bosque implantado	cultivos	pasturas	urbano	agua	humedales	otros	total
	bosque nativo									
	bosque implantado									
	cultivos									
	pasturas									
	urbano									
	agua									
	humedales									
	otros									
	total									



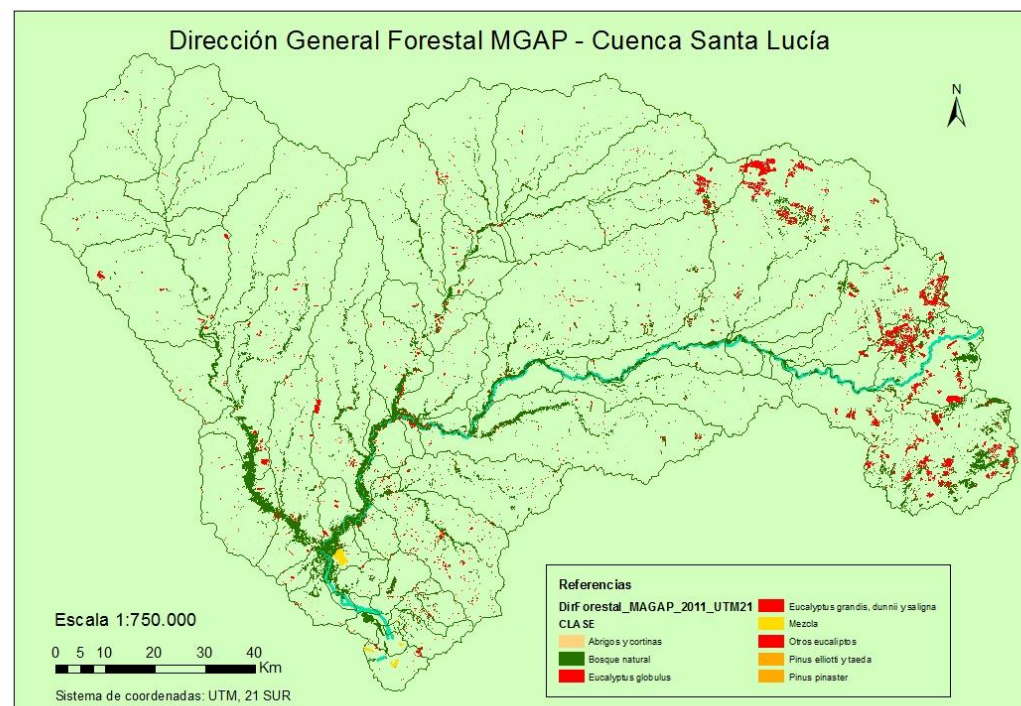
8.



Creación de una base de datos geográficos con la información relativa a la superficie cubierta por bosque nativo en cada año y análisis de la evolución de dicha superficie para el período de estudio.

9.

Realización de un análisis comparativo de la información obtenida con otras fuentes de datos (DGF, LCCS) para las fechas donde haya coincidencia.



Resultados esperados

- ❖ Archivos en formato *shape file (shp)* resultado de la cobertura del suelo para el área de estudio en cada año estudiado.
- ❖ Tablas de datos de superficie según la clasificación por tipo de cobertura para cada año estudiado.
- ❖ Mapas y gráficas comparativos según año de estudio de la superficie ocupada por la cobertura de bosque nativo.
- ❖ Gráficas de reflectancia en función de la longitud de onda (firma espectral) para la cobertura de bosque nativo.

Muchas gracias.