

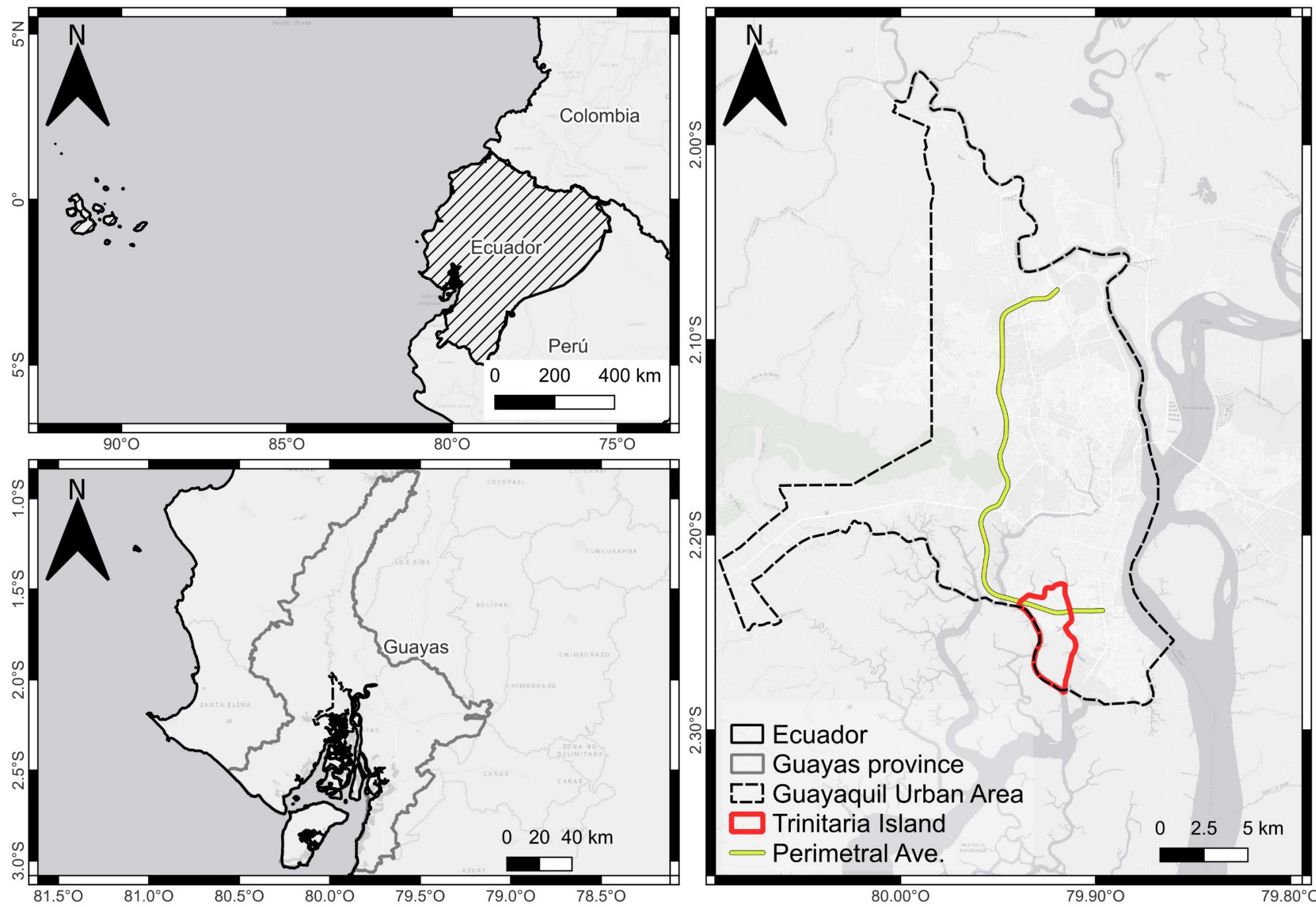
Detecting Urban Change with Open-Source GIS programs: A Case Study in Guayaquil

PROBLEMA

La expansión urbana no planificada en Isla Trinitaria, transformó los manglares en asentamientos informales tras construirse la Vía Perimetral. Además, condiciones como la nubosidad y baja resolución satelital dificultan detectar cambios, obstaculizando una planificación territorial sostenible.

OBJETIVO GENERAL

Proponer una metodología usando software libre (QGIS y PostgreSQL/PostGIS), datos de MapBiomass y catastrales, para analizar la expansión urbana en Guayaquil y optimizar recursos en la planificación territorial.

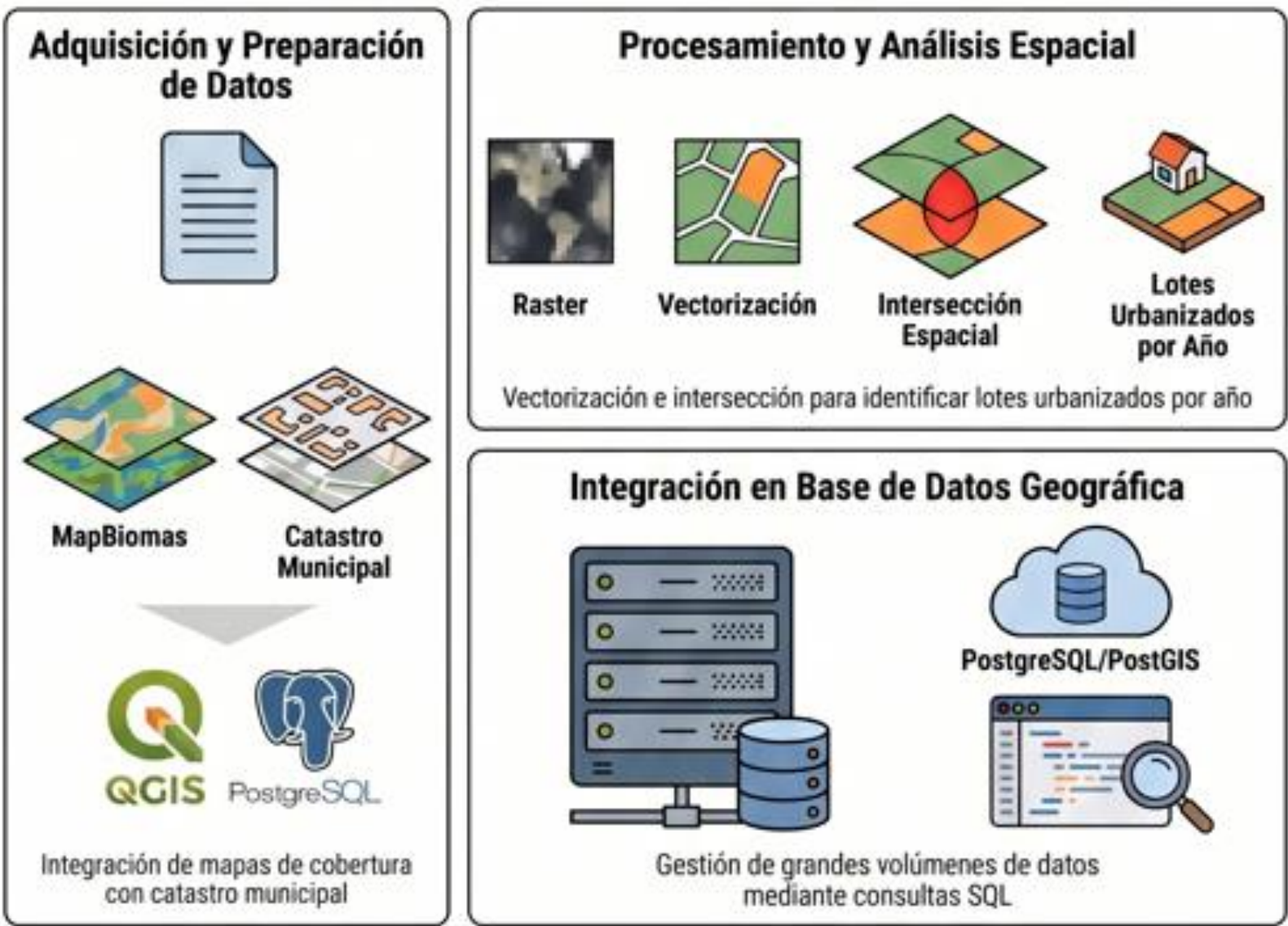


PROPUESTA

Utilizar herramientas de software libre (QGIS y PostgreSQL/PostGIS), integrando datos de uso de suelo de MapBiomass (1985-2010) y el catastro municipal de Guayaquil.

El proceso implica vectorizar las imágenes ráster, realizar intersecciones espaciales entre áreas no vegetadas con lotes catastrales, y construir una base de datos geográfica.

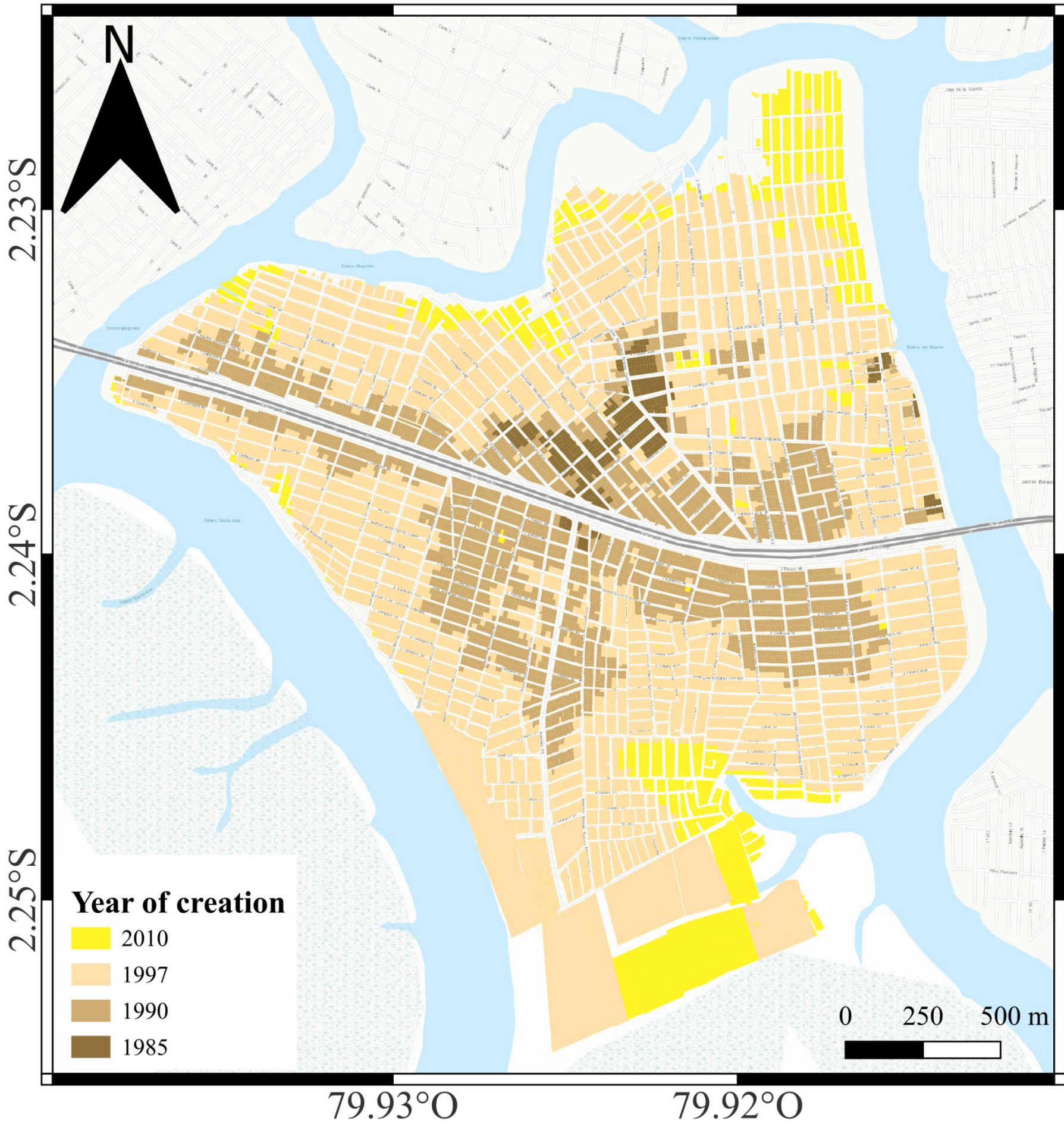
Finalmente, mediante consultas SQL, se cuantifican parcelas y áreas construidas por año para analizar patrones de expansión urbana.



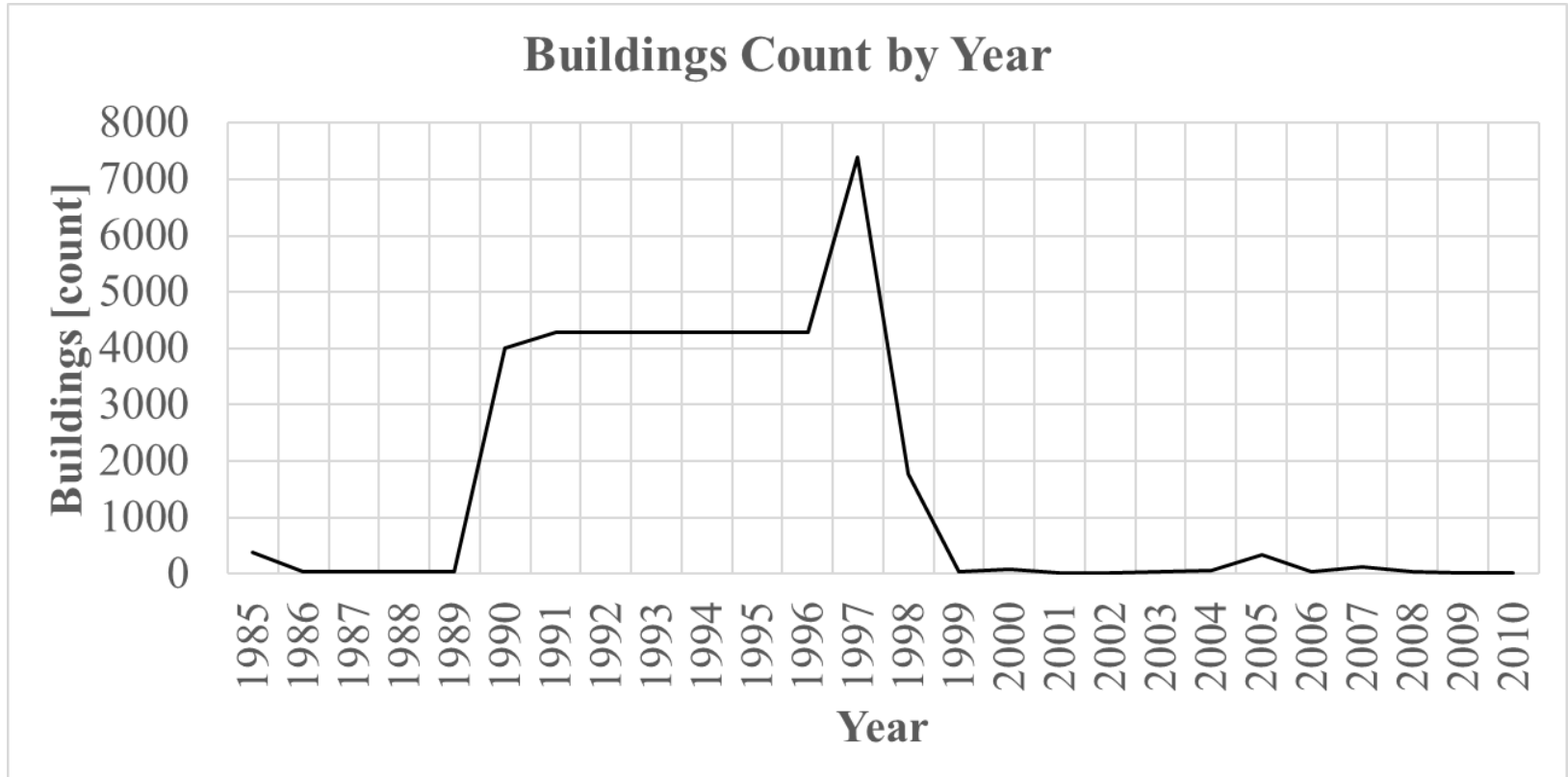
RESULTADOS

Proceso expansivo: La Vía Perimetral detonó el crecimiento informal. El área construida pasó de un 2,1% en 1985 a una ocupación total del 100% en 2010.

Pico de Crecimiento: El año 1997 marcó el punto más crítico de expansión urbana, alcanzando el 86,1% de ocupación del suelo.



Año	Área construida [m2]	Porcentaje [%]	Edificaciones
1985	74473.1	2.1	385
1986	6950.8	2.3	47
1990	670663.1	23.8	4015
1991	620777.7	46.6	4283
1997	1163466.0	86.1	7389
1998	215551.3	95.6	1767
1999	2979.9	95.8	38
2000	3547.2	96.2	79
2001	1556.5	96.3	28
2002	894.1	96.4	12
2003	3413.0	96.6	45
2004	2683.4	96.9	53
2005	18173.1	98.8	345
2006	1122.8	99.0	40
2007	4564.0	99.7	136
2008	448.5	99.9	42
2010	186.7	100.0	11



DISCUSIÓN

- Integrar datos de MapBiomass y catastro mediante QGIS y PostgreSQL/PostGIS demostró ser una alternativa viable y de bajo costo para planificación territorial.
- La constante nubosidad generó vacíos de información en años clave, y la resolución de 30 metros resultó insuficiente para el nivel de detalle requerido en zonas densamente pobladas.

CONCLUSIONES

- La Vía Perimetral impulsó la expansión urbana en la Isla Trinitaria, adicionalmente, esta metodología con software libre demostró ser accesible y replicable.
- Para superar las limitaciones de resolución y constante nubosidad, futuras investigaciones deben incorporar datos SAR combinados con variables socioeconómicas territoriales.