

Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario para el uso sostenible de las aguas residuales en un campus universitario

PROBLEMA

El **campus Gustavo Galindo**, de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), ha venido implementando diversas soluciones para la recolección y depuración de **aguas residuales**. Sin embargo, el **crecimiento de la población** ha dado lugar a la discusión sobre la **capacidad instalada**, versus la capacidad necesaria para la **población actual y futura**.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un **Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario**, mediante el análisis de la situación existente y la aplicación de criterios técnicos, para el **uso sostenible** de las **aguas residuales** en un campus universitario.

PROPUESTA

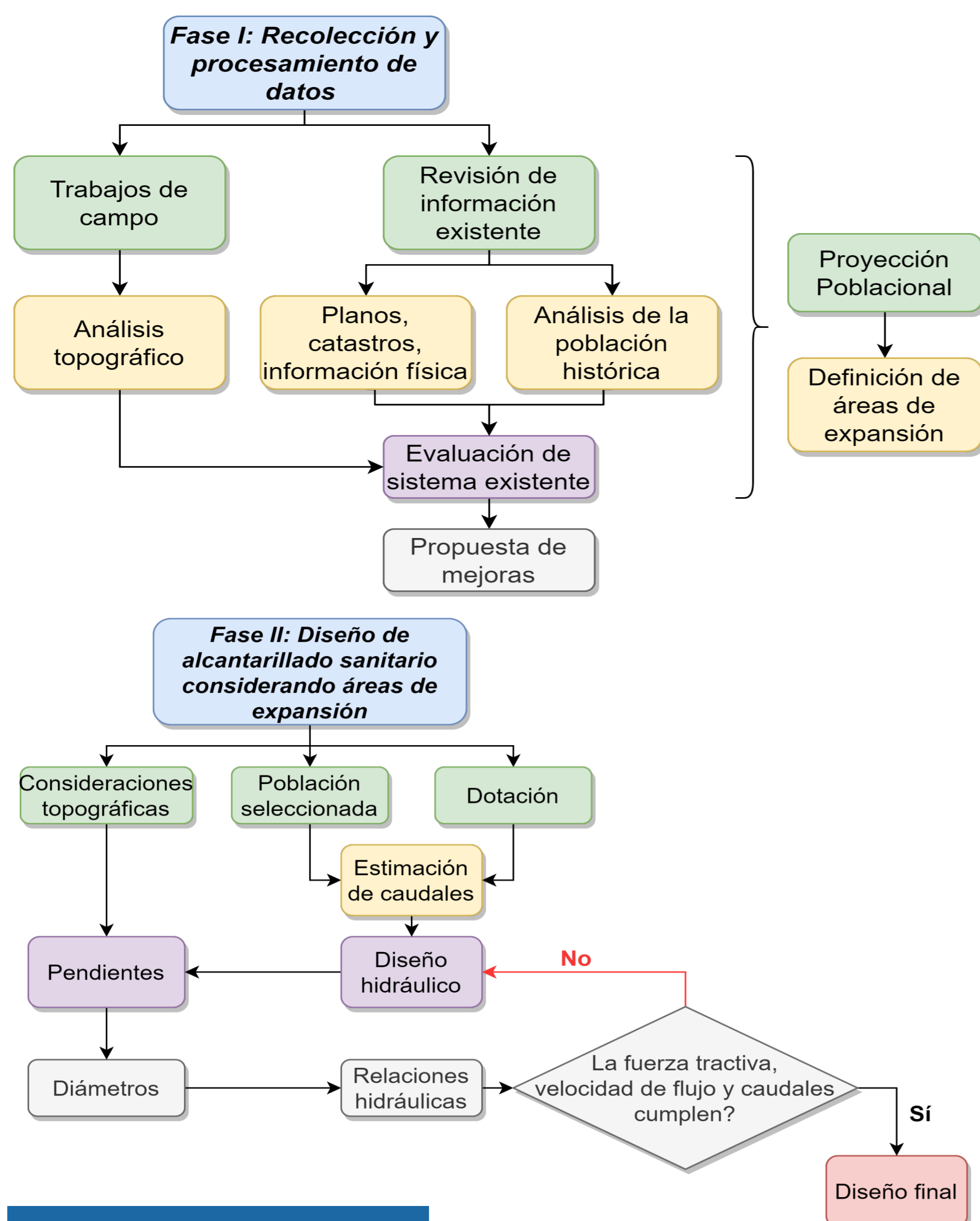


Figura 1. Sistemas depuradores existentes en el campus.

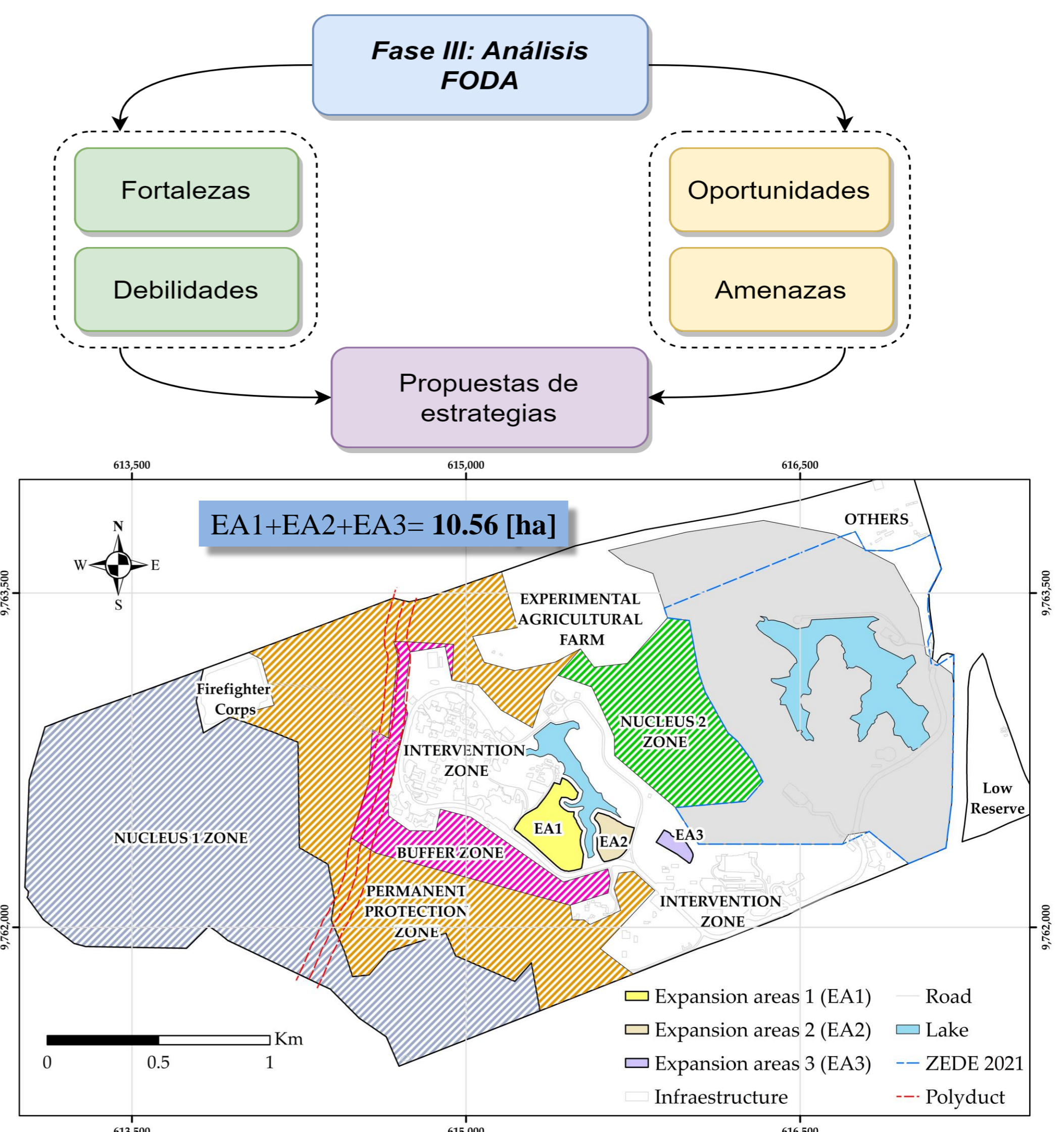


Figura 2. Localización de áreas de expansión

RESULTADOS

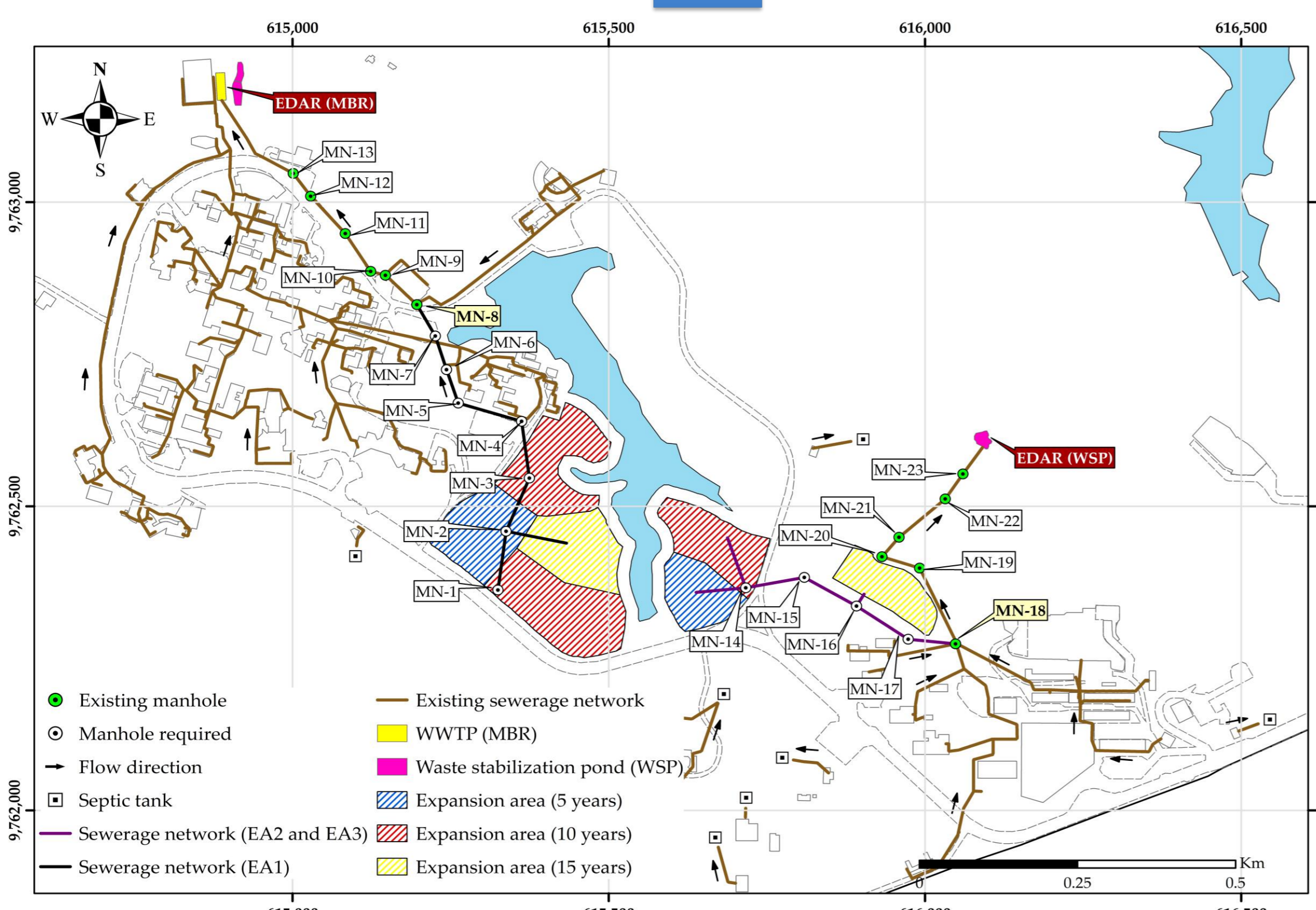


Figura 3. Sistema de alcantarillado para las zonas de expansión 1, 2 y 3.

Año	Población ESPOL	EA1		EA2 + EA3	
		Población	Q [l/s]	Población	Q [l/s]
2020	19386	235	2.2	120	1.5
2025	21157	1410	6.9	718	3.1
2030	22829	2585	9.3	1238	4.7
2035	24699	3760	12.4	1914	6.7

5674 habitantes

Principales estrategias para la gestión sostenible de las aguas residuales



CONCLUSIONES

- Un plan maestro permite definir estrategias correctivas, preventivas y predictivas para el corto, mediano y largo plazo. Con esta metodología, se identifican los sectores que están presentando problemas en su operación y mantenimiento (OPEX) y se establecen zonas de expansión futura.
- El sistema depurador de ingenierías (EDAR – MBR), tiene capacidad para recibir las descargas de aguas residuales (actual 52% de uso y futuro 92%). Mientras que la EDAR del área de tecnologías no abastece ni la situación actual.
- Adicionalmente, el campus universitario tiene sitios de interés geológico que pueden ser utilizados en estrategias de geoducción. Por tanto, la gestión sostenible de aguas residuales sirve como una estrategia de geoconservación.



Link al contenido completo