

Taller: "Reutilización de aguas residuales"

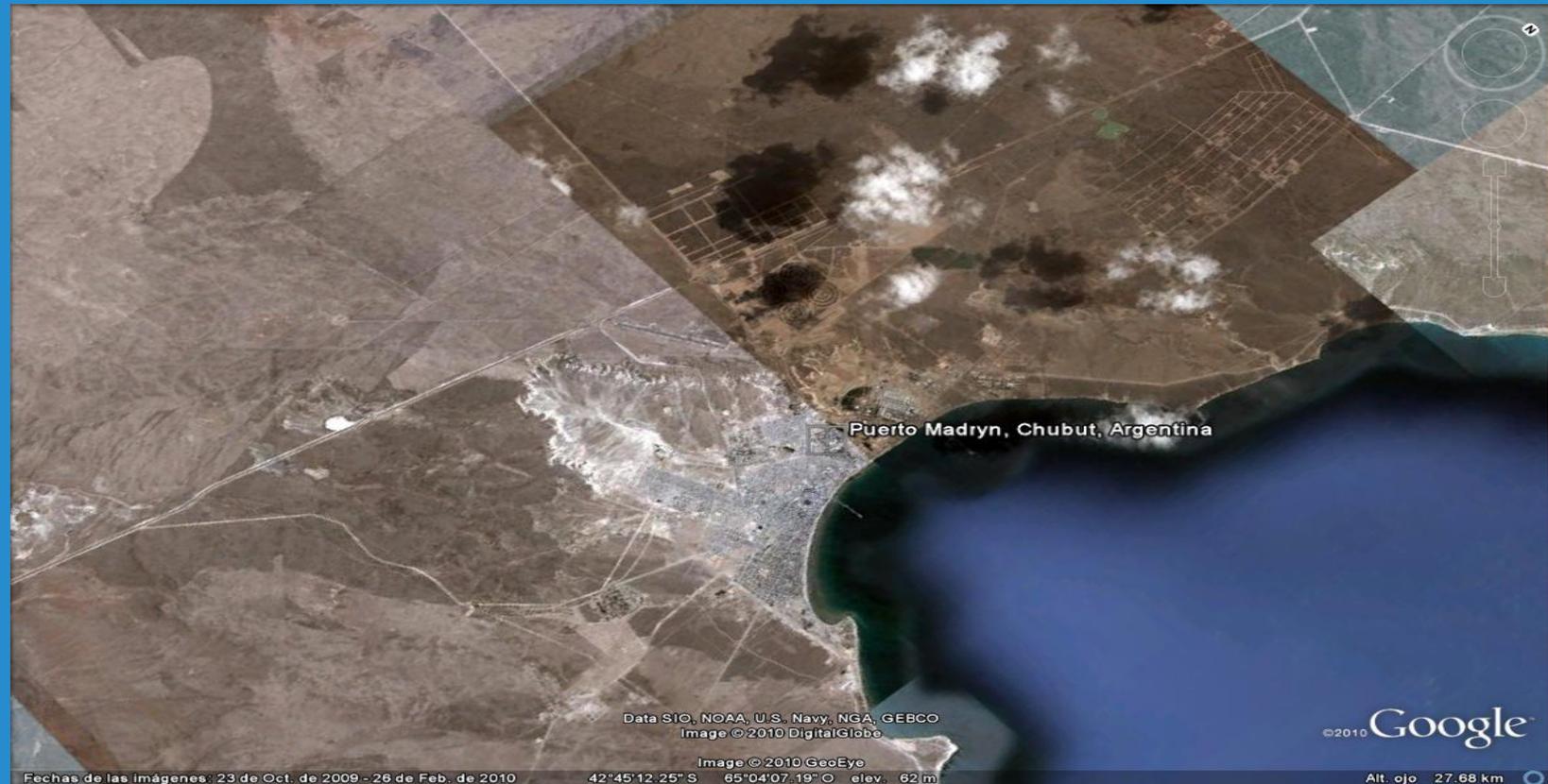


Servicio de Saneamiento en la ciudad de Puerto Madryn



GERENCIA DE AGUA Y
SANEAMIENTO

Ing. Gabriel Zurita



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Consideraciones previas

- Puerto Madryn está ubicada en una región semidesértica, en cuyo entorno cercano no existen fuentes de agua dulce. El punto más cercano es el río Chubut.
- Se encuentra emplazada a orillas del Golfo Nuevo, a las puertas de la Península de Valdés, declarada por la UNESCO en el año 1999, Patrimonio Natural de la Humanidad .
- El crecimiento de la población fue lento hasta 1970.
- En esa década, junto con la construcción del puerto, la represa de Futaleufú con su Línea de Alta Tensión, el acueducto y la planta de ALUAR, la ciudad experimentó un crecimiento vertiginoso que aún se mantiene.

Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Crecimiento de Población



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Evolución Histórica de Puerto Madryn y crecimiento futuro



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Aspectos a tener en cuenta

- El crecimiento de la localidad superó las expectativas.
- La falta de una planificación acorde a las necesidades de la ciudad, se vio reflejada en la prestación de los servicios.



Sistema Cloacal

Taller: “Reutilización de aguas residuales”



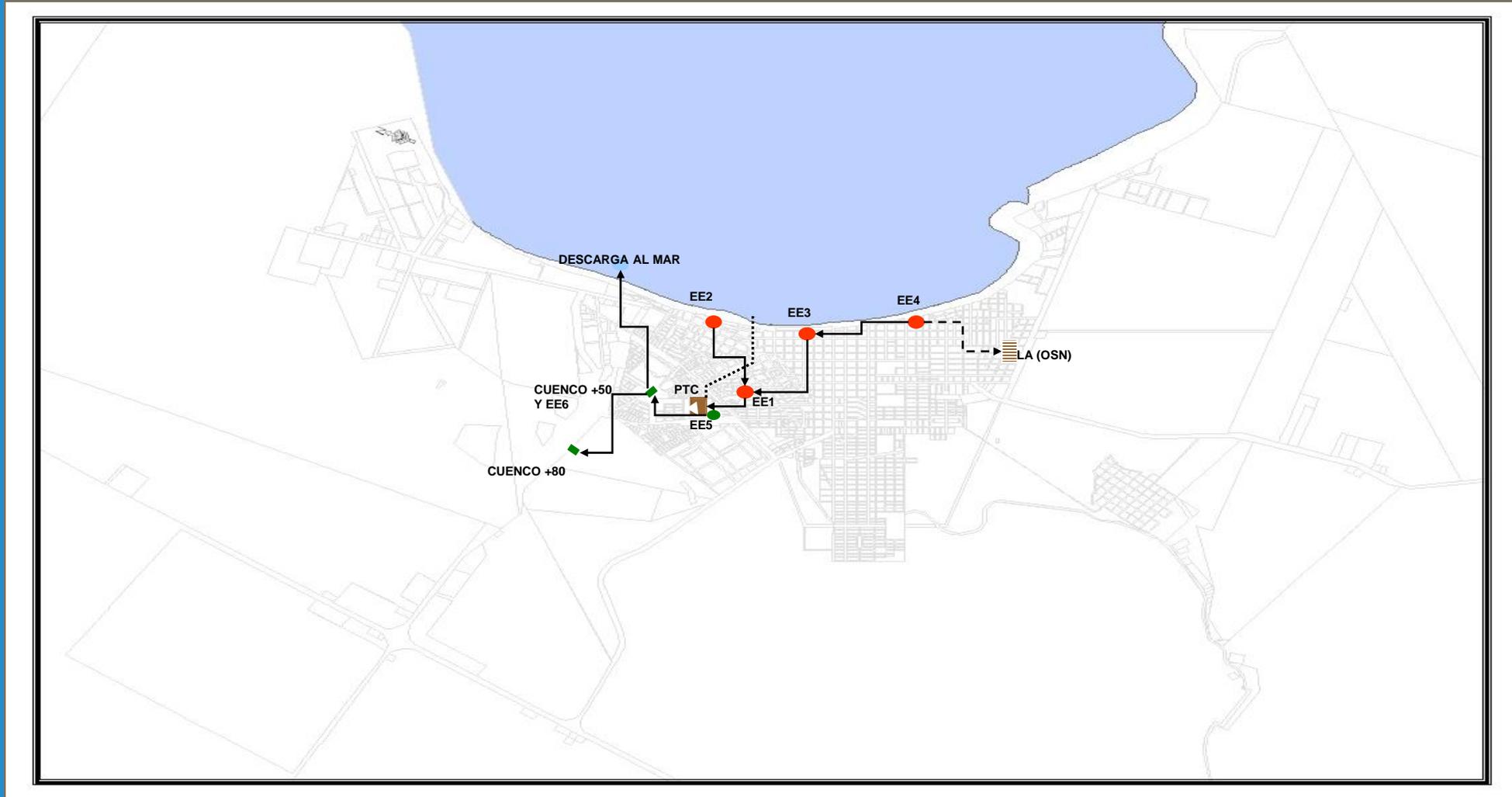
Forestación Servicoop – Lagunas Aireadas



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Sistema Cloacal 1978 – 2001



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Ampliación Lagunas - 1982



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Estación Elevadora 6, líquido tratado



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Lagunas Aireadas – década de 1990



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Forestación de ALUAR



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Comisión Multisectorial – Setiembre de 1995

(creada para definir el sistema cloacal norte de la ciudad)

- Eliminar actual sistema de tratamiento.
- Eliminar el volcamiento de líquido tratado al mar.
- Posibilitar la reutilización del líquido tratado.
- Posibilitar el acceso al servicio cloacal a toda la población.
- La planta de tratamiento se debía hacer en cota 130.
- Las estaciones elevadoras debían contar con generación energía de emergencia.

Taller: “Reutilización de aguas residuales”



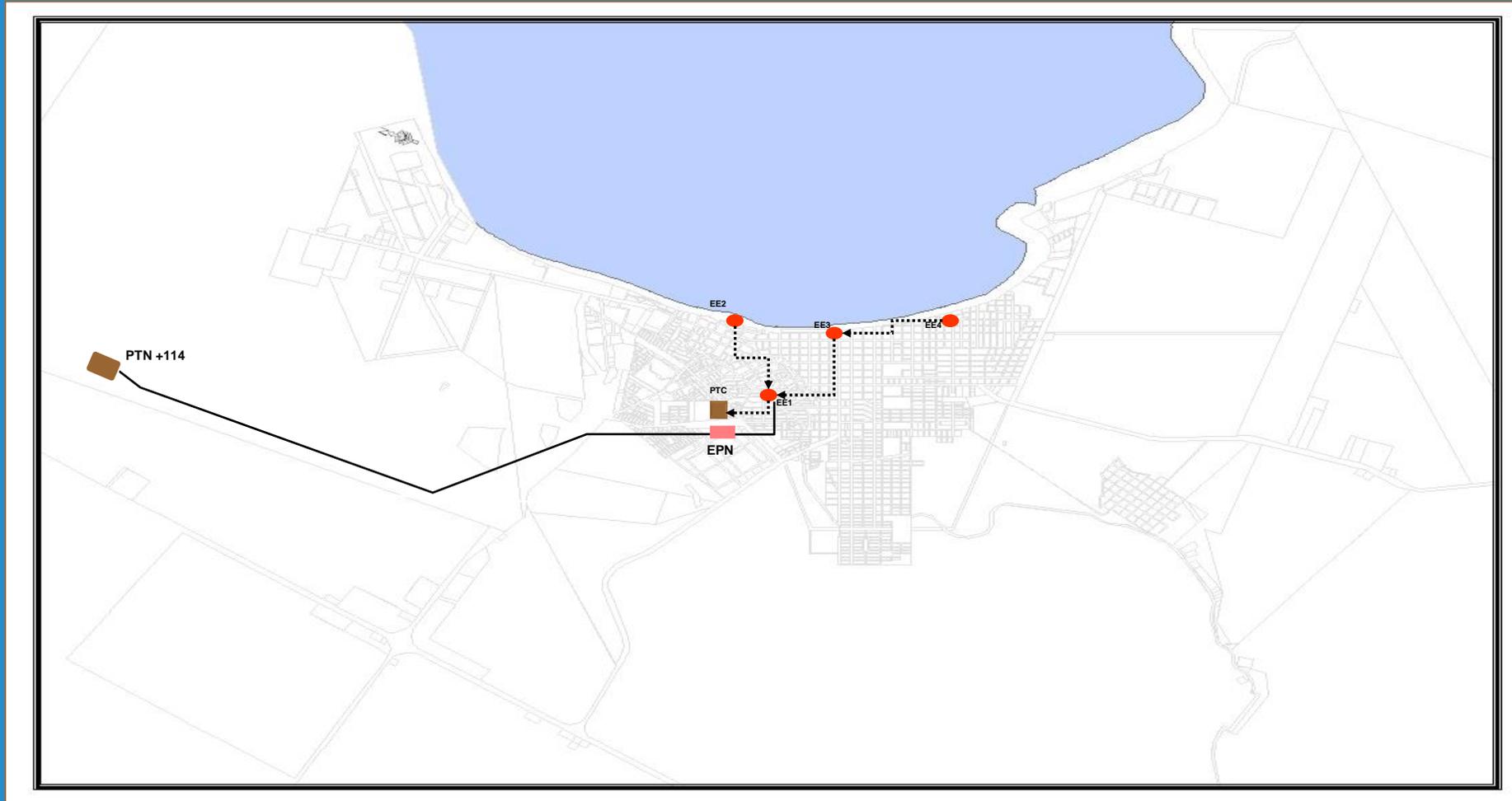
La Municipalidad estableció:

- La Municipalidad es la dueña del líquido cloacal tratado y sería la encargada de su reutilización.
- El líquido cloacal tratado iba a ser reutilizado en cordones forestales periurbanos a partir de los cuencos de cota 50 y 80 existentes.
- El EIA fue aprobado con estas consideraciones sumadas a las pautas fijadas por la Comisión Multisectorial.

Taller: “Reutilización de aguas residuales”



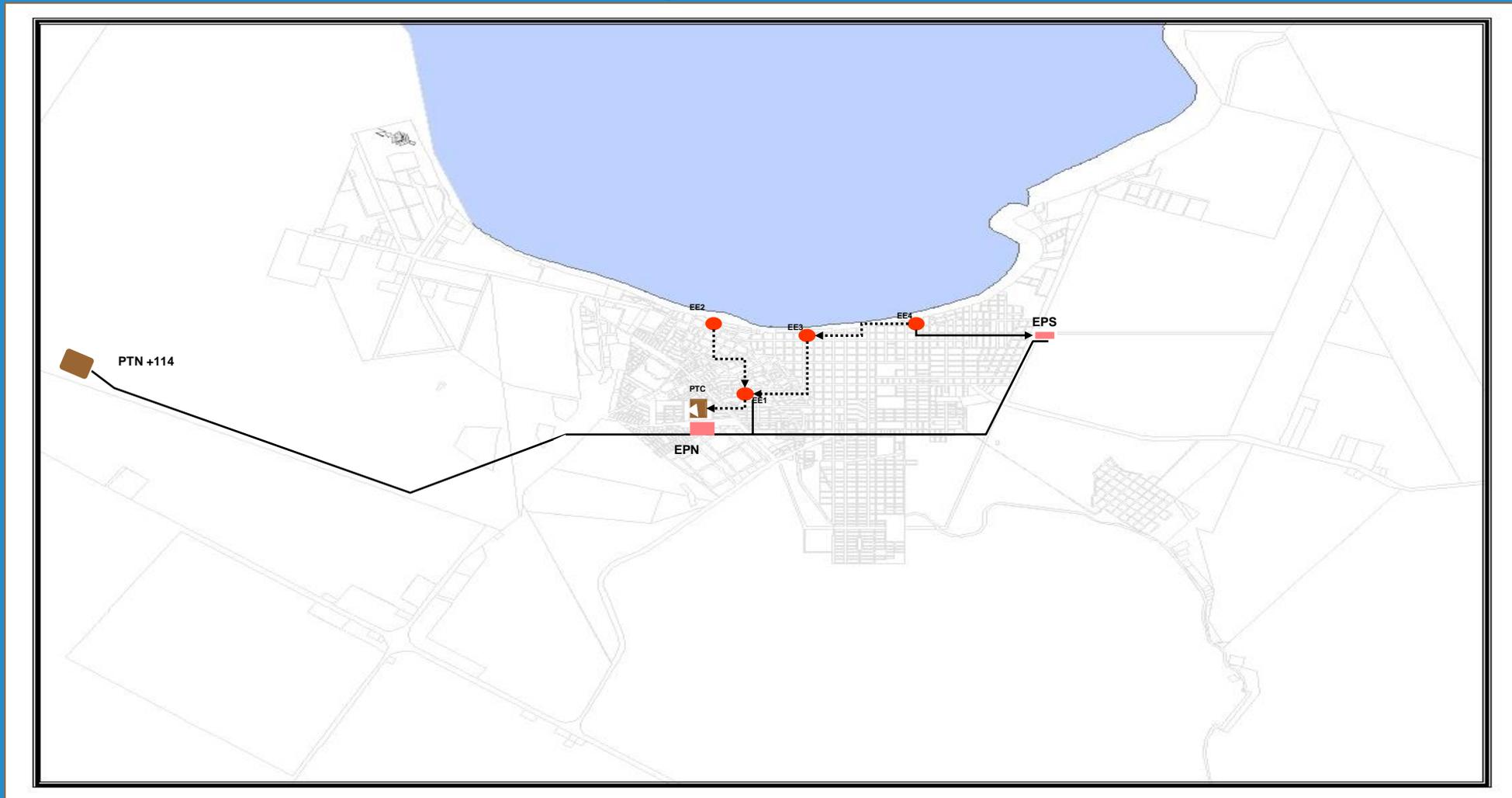
Sistema Cloacal desde 2001. Etapa 1



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



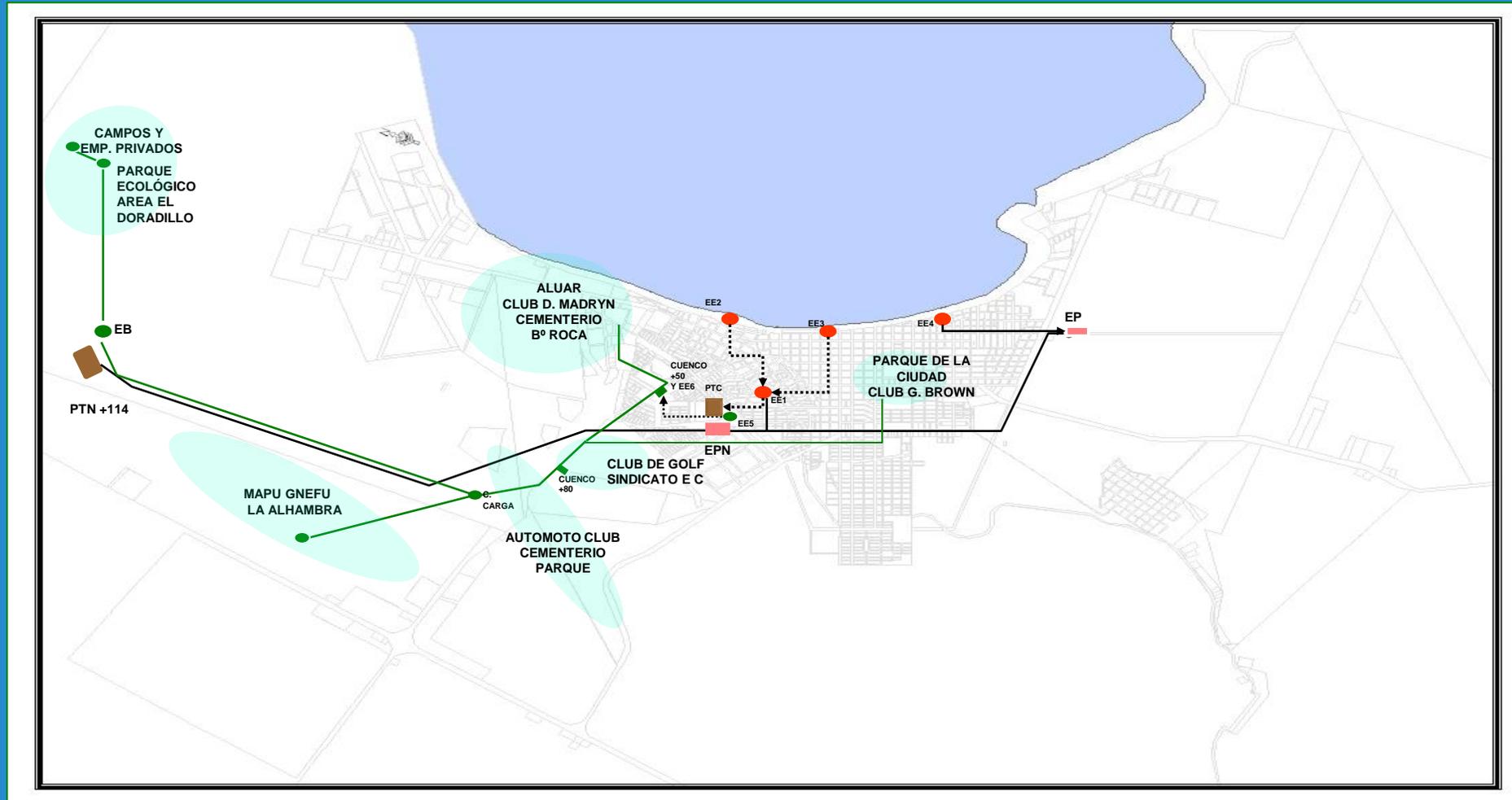
Sistema Cloacal desde 2007. Etapa 2



Taller: "Reutilización de aguas residuales"



Sistema Cloacal desde 2007/2008. Reúso Etapa 1 y 2



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



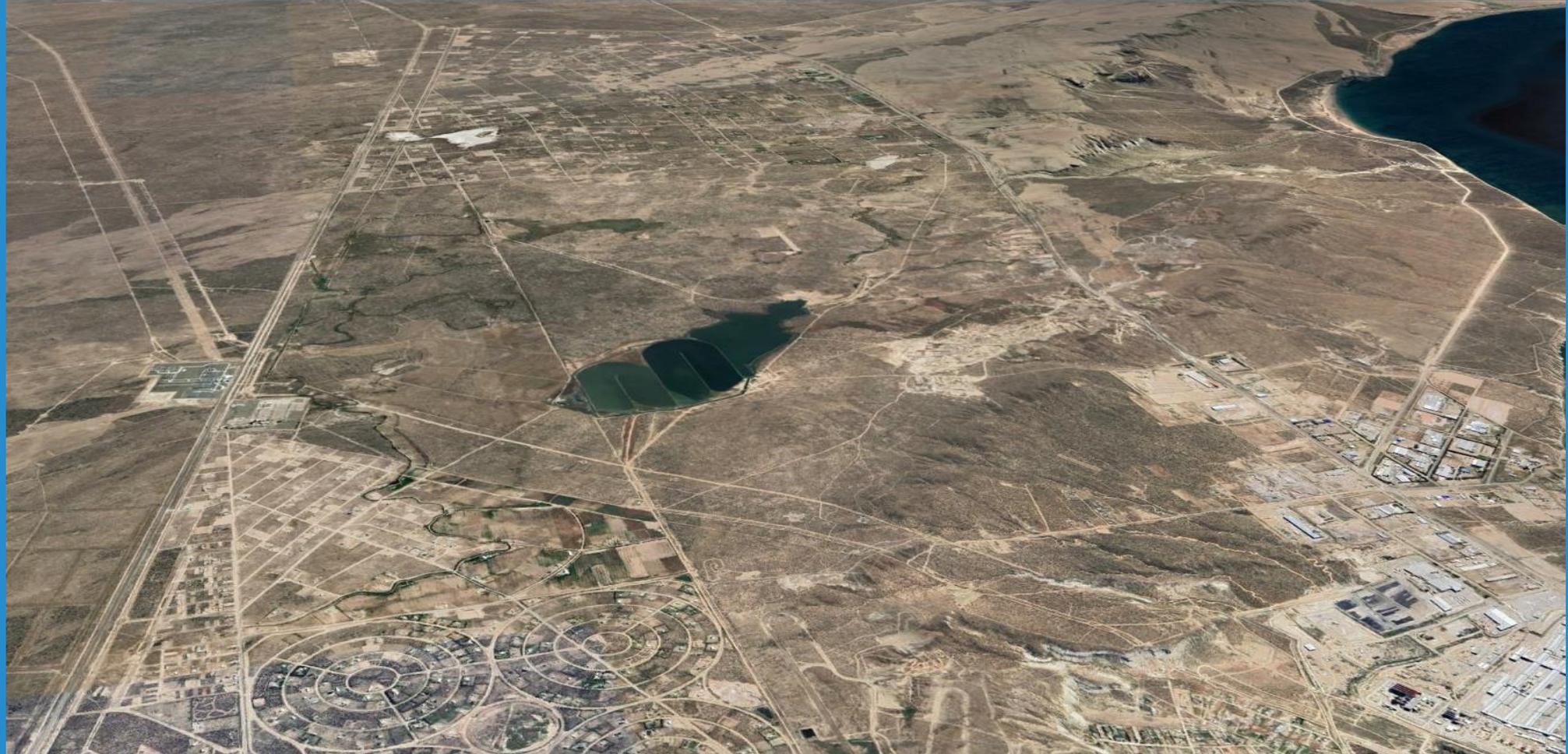
Planta de Tratamiento Norte



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Vista de PTN



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Vista de PTN



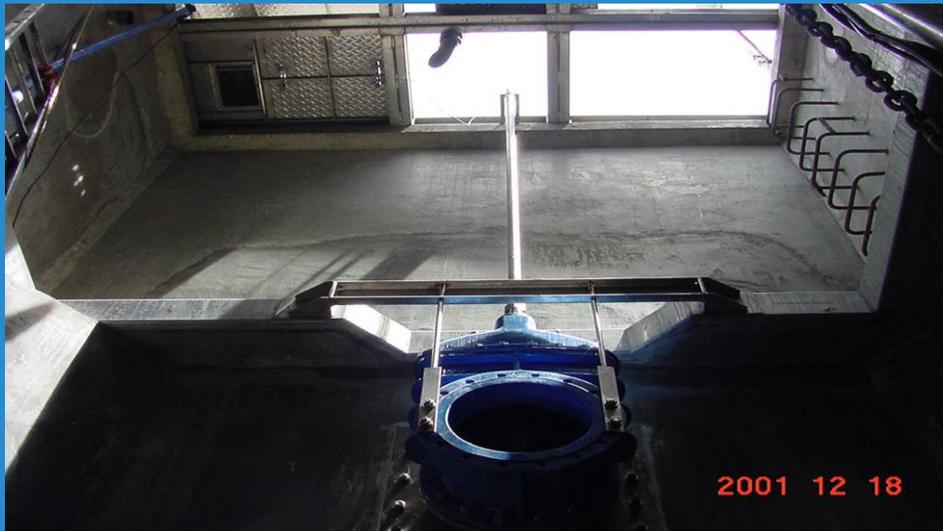
Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Optimización de Estaciones Elevadoras EE 4



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



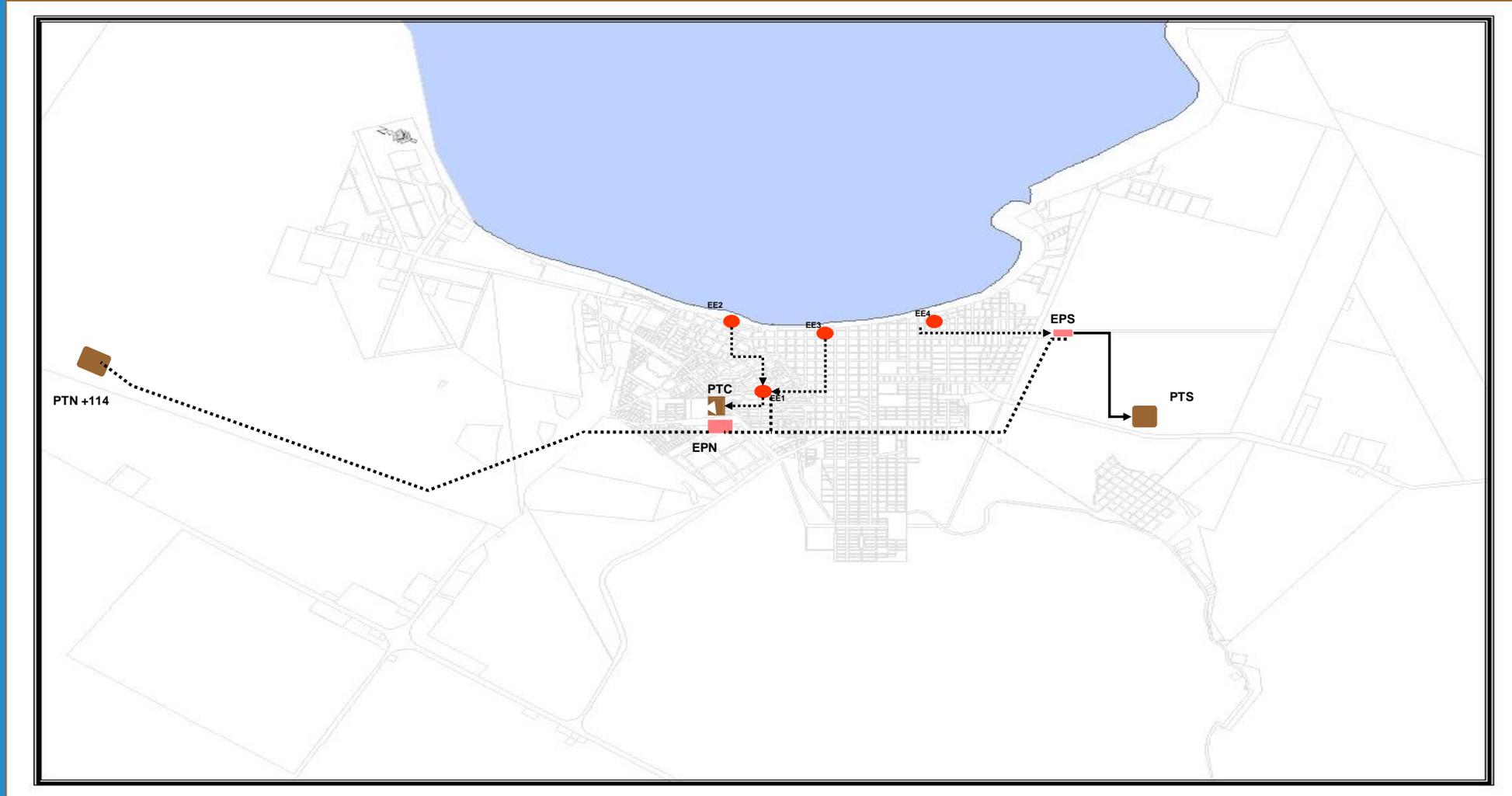
Obras necesarias para el Sistema Cloacal

- Recuperación o renovación de colectores principales.
- Renovación de redes cloacales en el centro y otros barrios.
- Optimización de las lagunas aireadas (PTC)
- Planta de Tratamiento Sur (PTS).

Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Planta de Tratamiento Sur



Taller: “Reutilización de aguas residuales”



Reglamento de agua de reúso

La Municipalidad y Servicoop durante el año 2006 trabajaron en la elaboración del reglamento de agua de reúso aprobado por la Ordenanza 6301/06.

- Ratifica que la propiedad del líquido cloacal tratado es de la Municipalidad y que el administrador es la SEPA de la Municipalidad.
- Los regantes deberán estar empadronados.
- El servicio de agua de reúso será arancelado.
- Los regantes deberían asegurar un consumo en los meses de invierno a fin de evitar posibles derrames de líquido cloacal tratado excedente al mar.
- Consorcio de regantes: DFN y DFP.
- En caso de ser necesario el regante deberá hacer un retratamiento del líquido cloacal (la PTN fue diseñada para forestación de acceso restringido).



Comentarios finales

- Se han realizado grandes inversiones en obras de infraestructura de cloaca.
- No obstante ello, son muchas las acciones e inversiones que es necesario realizar para sostener el crecimiento del sistema cloacal y de la ciudad.
- La planificación urbana, es una herramienta fundamental con el fin de hacer más previsibles los servicios.



MUCHAS GRACIAS