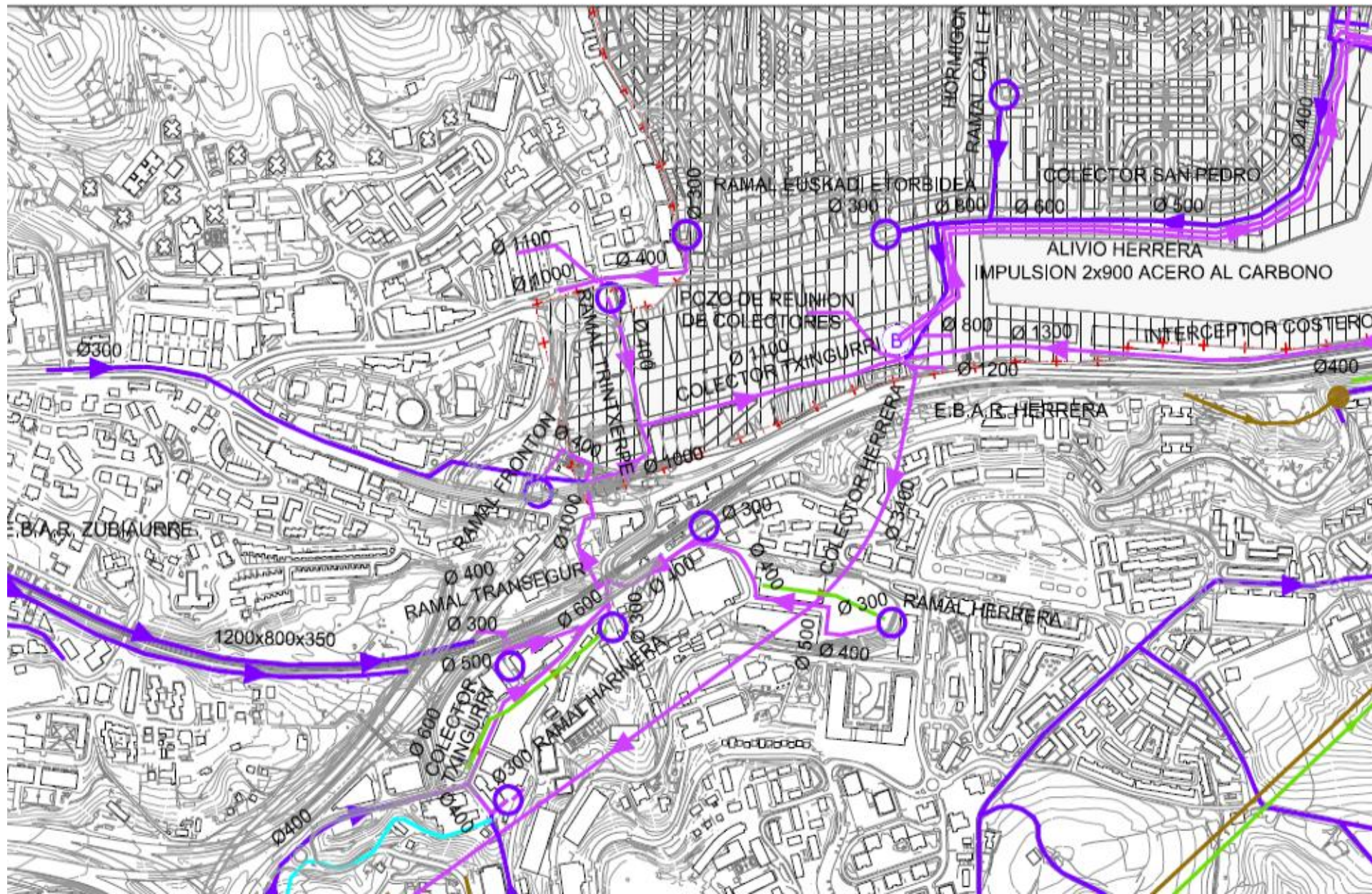


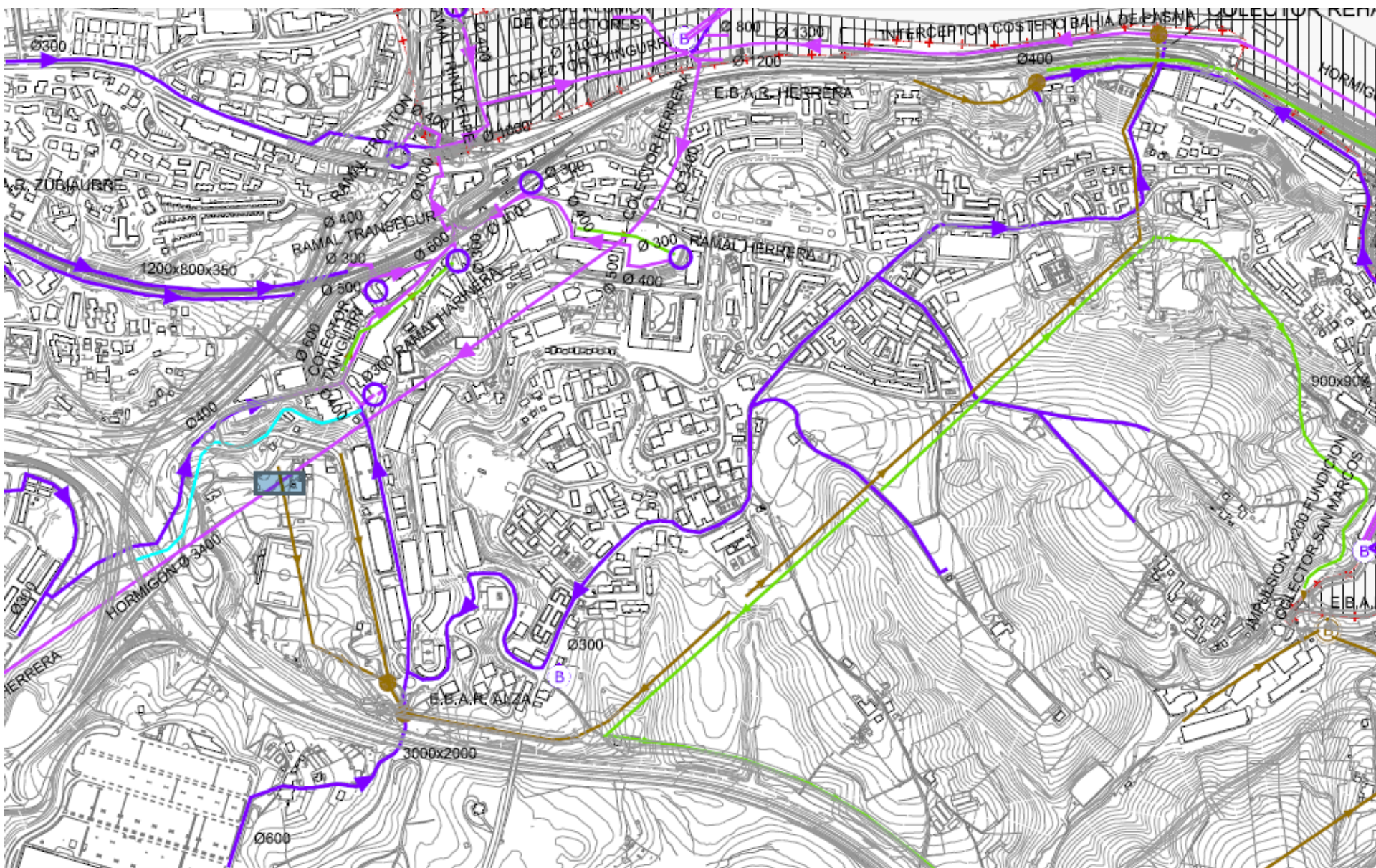
SISTEMA SANEAMIENTO DRENAJE ALTZA

16-6-2018

PLANO SANEAMIENTO Donostia / Zona HERRERA / COLECTOR TXINGURRI



PLANO SANEAMIENTO Donostia / Zona HERRERA / COLECTOR TXINGURRI

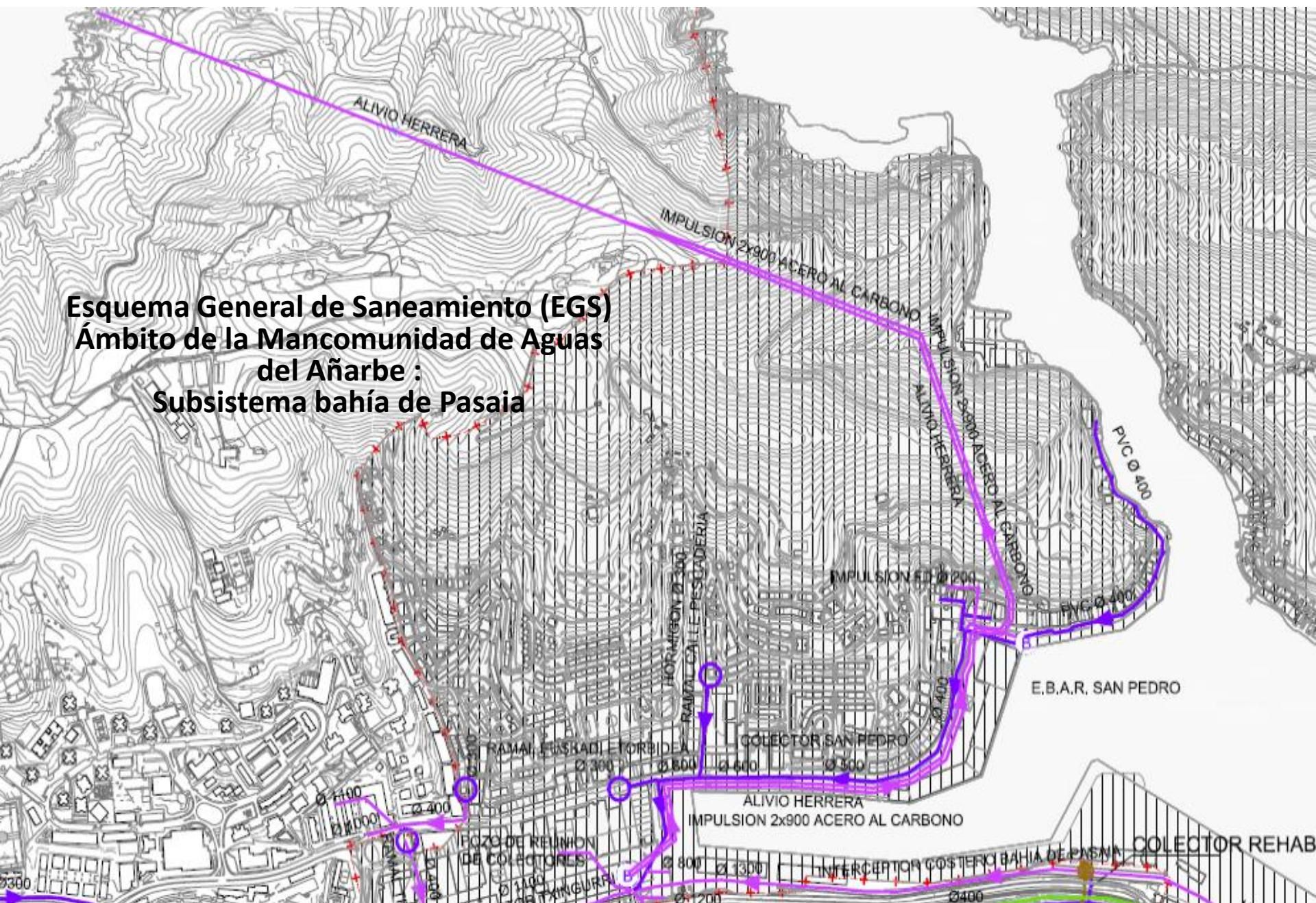


Desde 1997 hasta julio de 2005, fecha en que entró en servicio la EDAR de Loiola, en esta Estación de bombeo se concentraban, por un lado, las **aguas residuales de Oiartzun, Errenteria y Pasajes Este**, que llegan a la Estación a través de una tubería de hormigón de 1.200 mm de diámetro; y, por otra parte, **los vertidos de los barrios de Alza, Herrera, Larratxo e Intxaurreondo conducidos a través del Colector Txingurri y de Trintxerpe de Donostia-San Sebastián**, que llegaban por gravedad a través de una conducción de hormigón de 1.298 m; y finalmente los procedentes de Pasajes San Pedro mediante una conducción de hormigón de 984 m de longitud.

La EBAR Herrera bombeaba las aguas residuales a través de dos tuberías de acero en paralelo, de 1.977 m de longitud y 900 mm de diámetro, hasta una arqueta de rotura de carga, iniciándose desde este punto el segundo tramo de 968 m **hasta el mar**, de hormigón con camisa de chapa de 1.200 mm de diámetro, terminando finalmente en un corto emisario submarino de 57 m de longitud. Parte de la tubería de 900 mm y la totalidad de la de 1.200 mm transcurren en túnel visitable.



**Esquema General de Saneamiento (EGS)
Ámbito de la Mancomunidad de Aguas
del Añarbe :
Subsistema bahía de Pasaia**





Mar Cantábrico

EMISARIO SUBMARINO DE MOMPÁS

TÚNEL DE SAGÜES

TÚNEL DE PASAJES

COLECTOR INTERCEPTOR
LEZO-PASAJES SAN JUAN

COLECTOR INTERCEPTOR
MARGEN DERECHA RENTERÍA

COLECTOR INTERCEPTOR
LINTZIRIN

TÚNEL DE IBAETA

Playa de la Zurriola

Bº DE GROS

PARTE VIEJA

SAN SEBASTIÁN

Bº DE INTXAURRONDO

EMISARIO TERRESTRE
URUMEA

PUERTO DE PASAJES

HERRERA

LEZO

RENERIA

Rio Oiartzun

OIARTZUN

Bº EL ANTIGUO

Bº DE AMARA

Bº DE LOIOLA

Rio Urumea

MARTUTENE

COLECTOR INTERCEPTOR
Tramo: Herrera-E.D.A.R.

COLECTOR INTERCEPTOR GENERAL
DE PASAJES

COLECTOR INTERCEPTOR
Tramo: Sta. Catalina-E.D.A.R.

E.D.A.R. DE LOIOLA

COLECTOR INTERCEPTOR
URUMEA

COLECTOR INTERCEPTOR
MARGEN IZQUIERDA RENTERÍA

COLECTOR INTERCEPTOR
MARGEN DERECHA RÍO OIARTZUN

■ Construido

Esquema General de Saneamiento (EGS)

En el ámbito de la Mancomunidad de Aguas del
Añarbe :

Subsistema bahía de Pasaia:

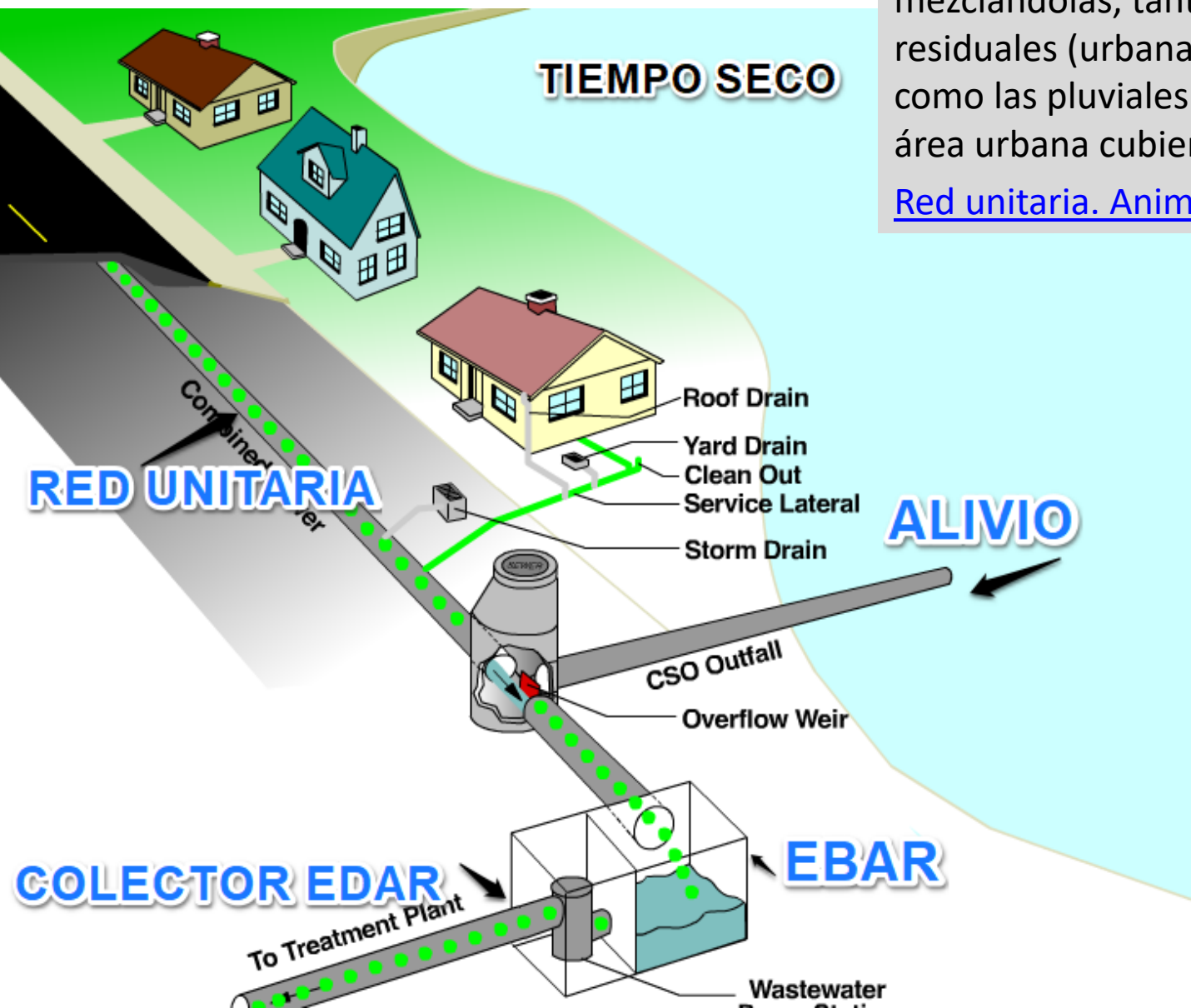
- **Una vez en funcionamiento la EDAR de Loiola**, todos los caudales recogidos en esta cuenca **en tiempo seco**, circulan por gravedad **hacia la EDAR a través del colector Herrera-EDAR**, mientras los excesos de aguas pluviales en **tiempo de lluvia se alivian hasta la costa** por medio de las conducciones en impulsión y gravedad anteriormente descritas.
- **El colector Herrera-EDAR inicia su trazado en la EBAR Herrera**, transcurriendo su primer tramo en túnel, con 2.775 m de longitud y 2.800 mm de diámetro, hasta la margen derecha del río Urumea en Loiola y continuando desde este punto en hinca, con una longitud de 706 m y un diámetro de 1.600 mm hasta las canteras de Loiola, y, más exactamente, hasta la obra de llegada de la EDAR.

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO TIPOS ALCANTARRILLADO

Red Unitaria:

Las que se construyen para recibir en un único conducto, mezclándolas, tanto las aguas residuales (urbanas e industriales) como las pluviales generadas en el área urbana cubierta por la red.

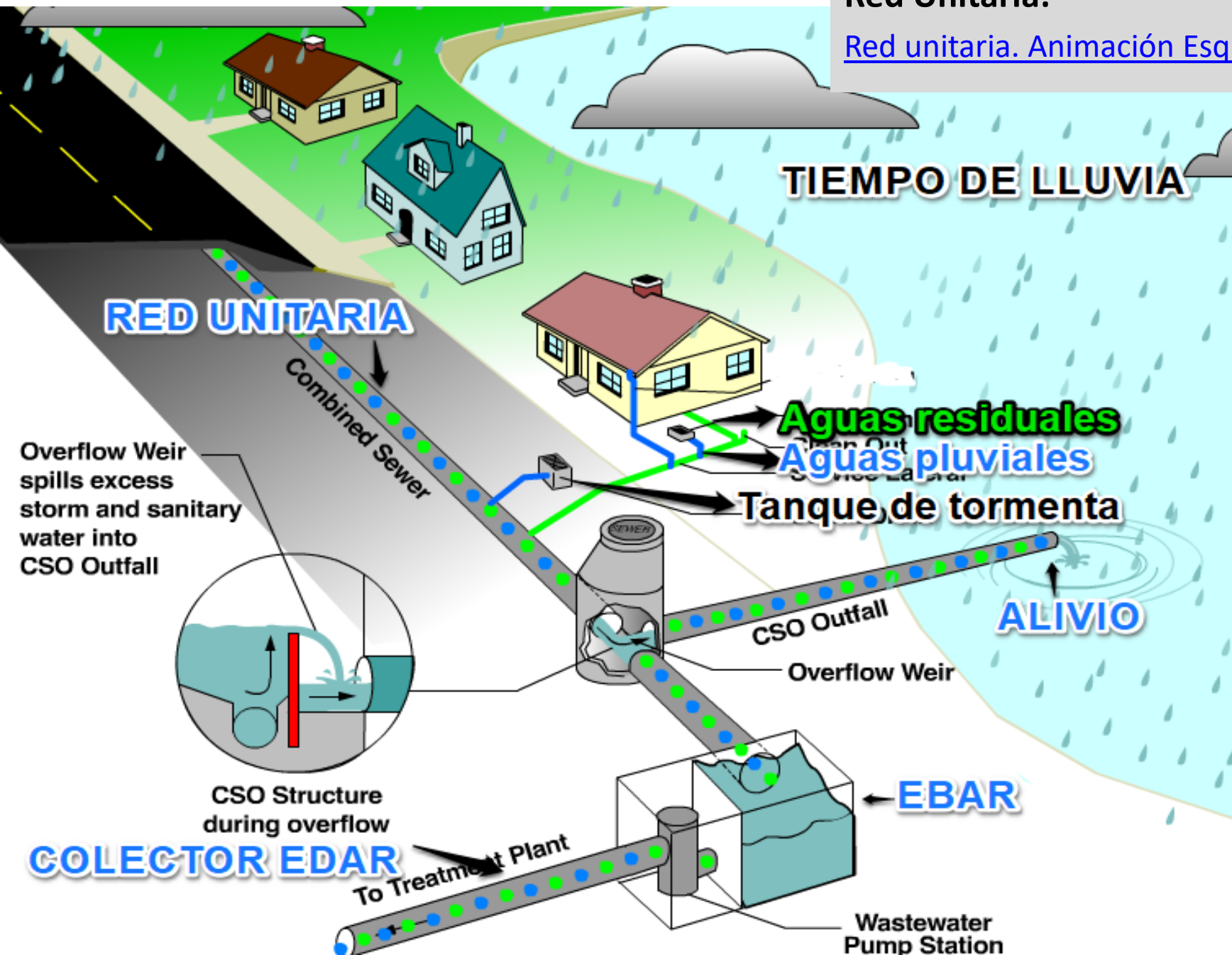
[Red unitaria. Animación Esquema](#)



ESQUEMA FUNCIONAMIENTO

Red Unitaria:

[Red unitaria. Animación Esquema](#)



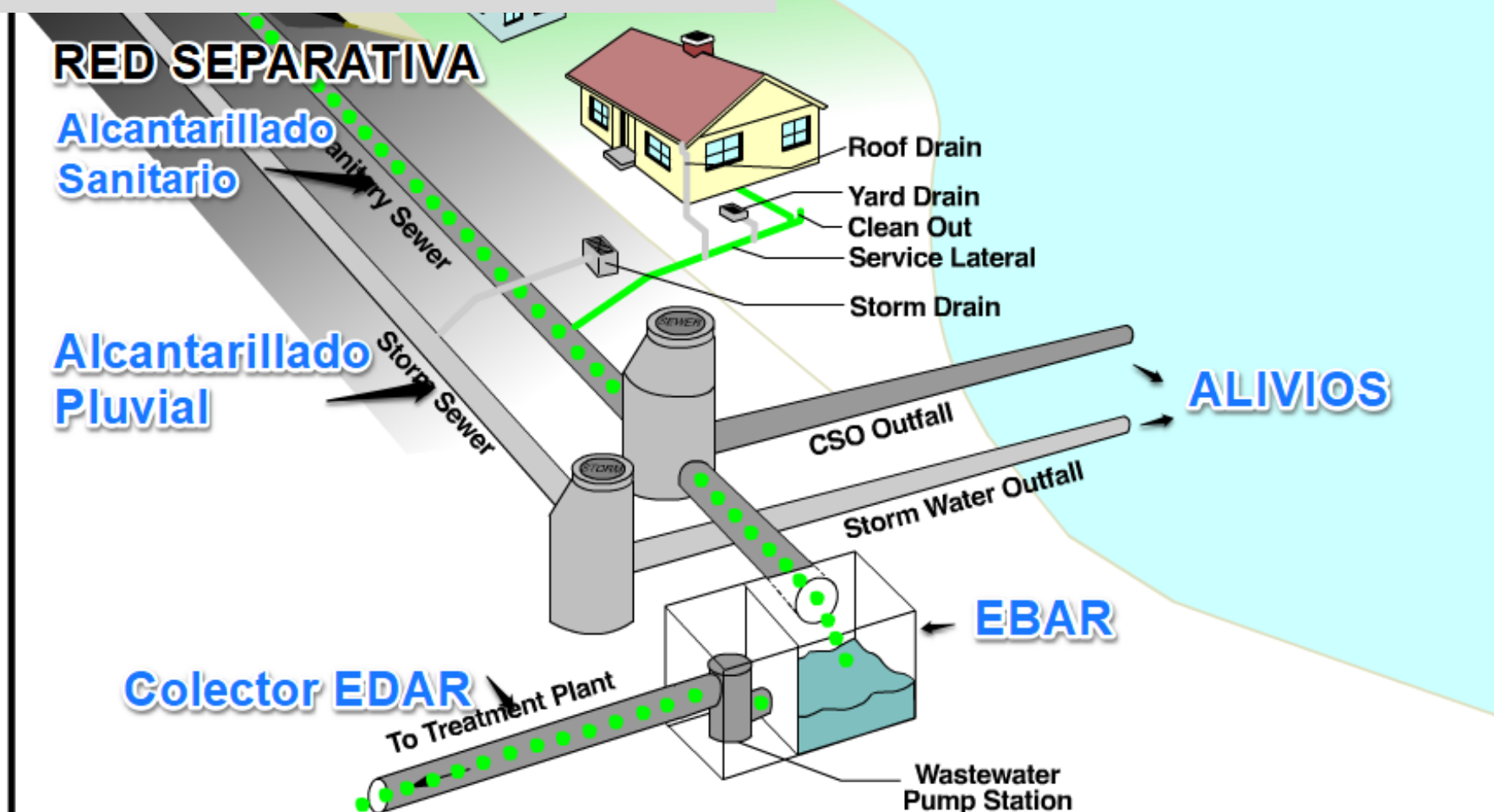
Red Separativa:

- Constan de dos canalizaciones totalmente independientes; una, la red de alcantarillado sanitario, transporta las aguas residuales domésticas, comerciales e industriales hasta una estación depuradora; y la otra, la red de alcantarillado pluvial, conduce las aguas pluviales hasta el receptor, que puede ser un río, un lago o el mar.

[Red Separativa-Tiempo seco. Animación-Esquema](#)

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO TIPOS ALCANTARRILLADO

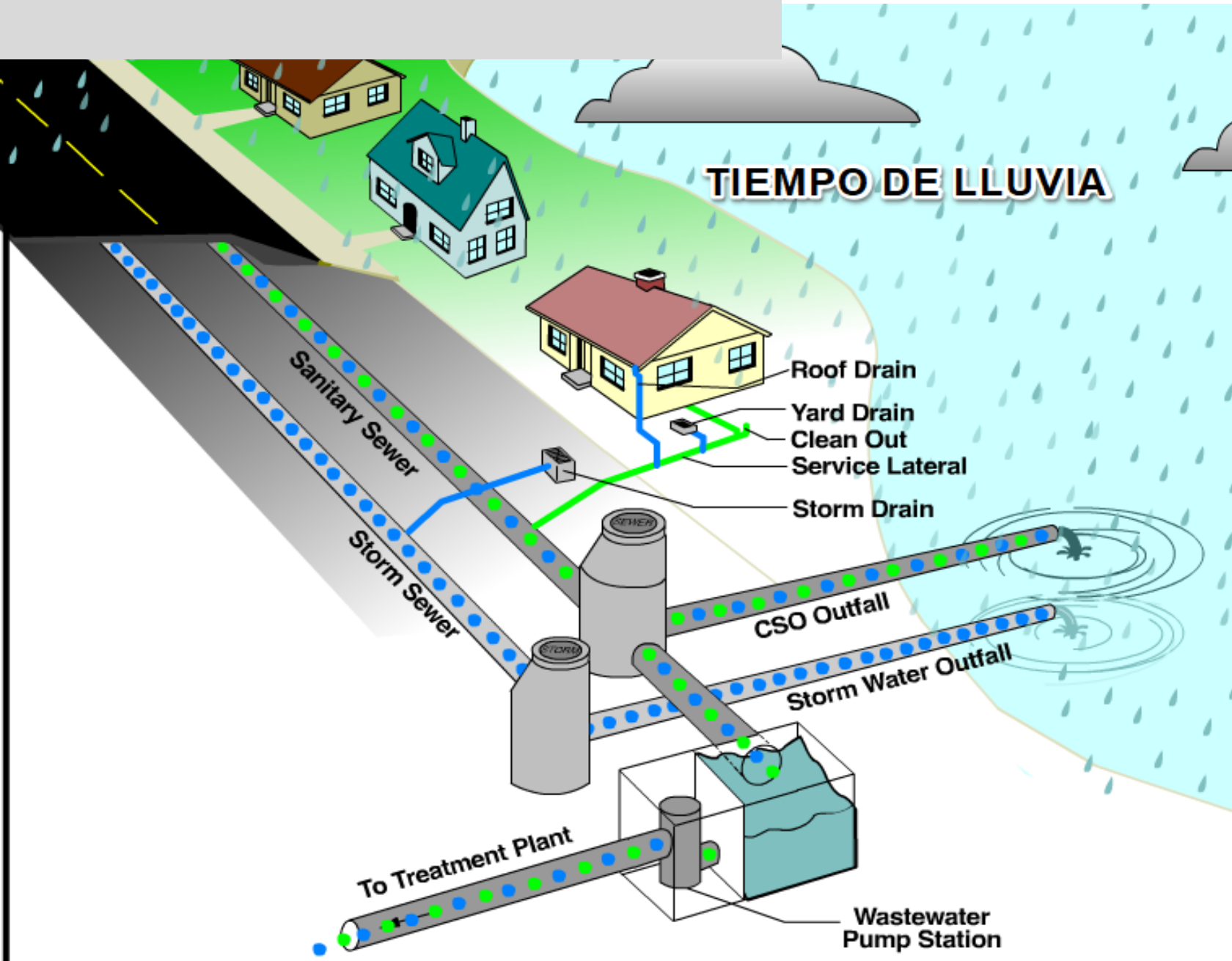
TIEMPO SECO



Red Separativa:

Red Separativa-Lluvia. Animación-Esquema

**ESQUEMA FUNCIONAMIENTO
TIPOS ALCANTARRILLADO**



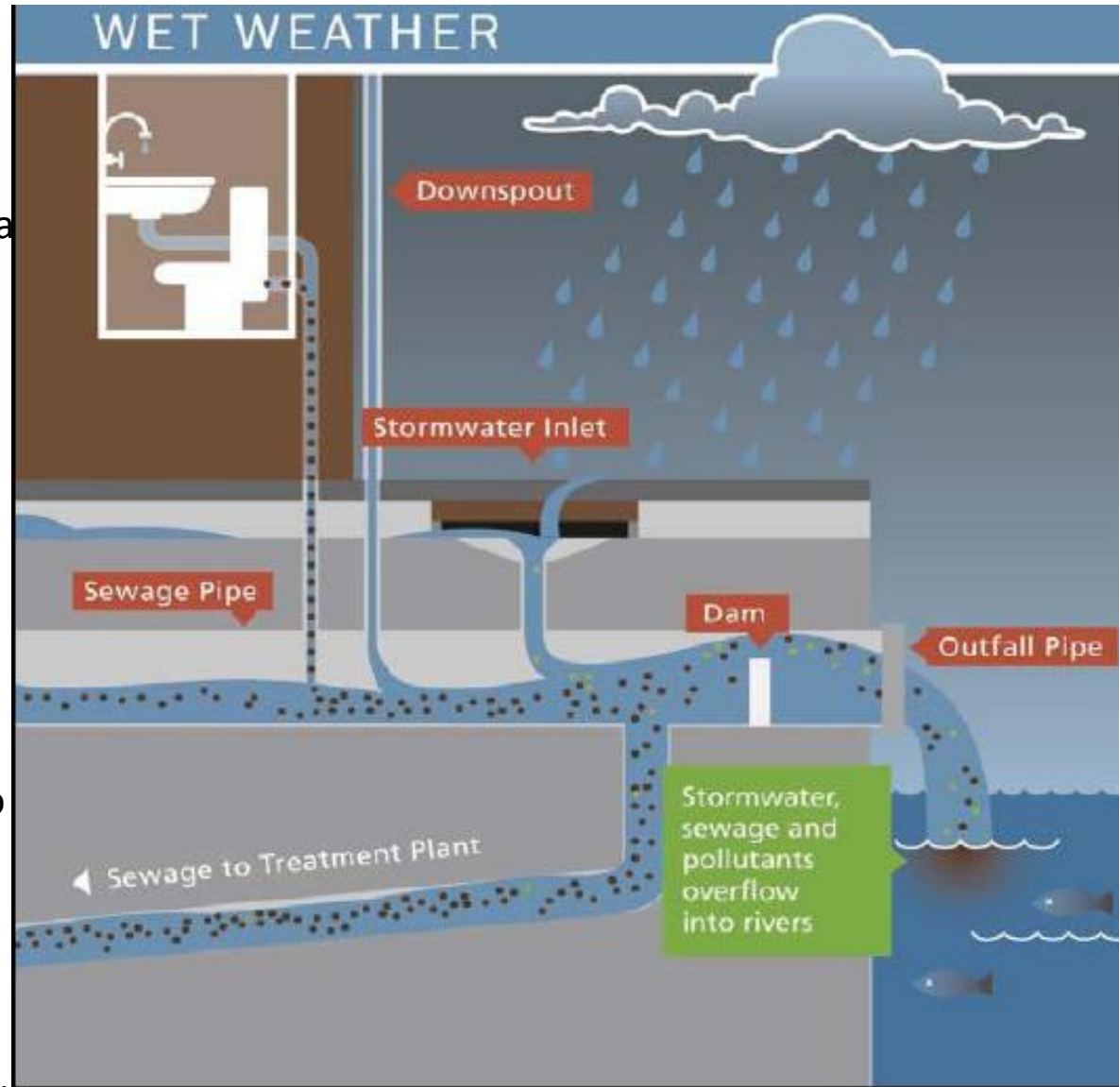
SISTEMA DRENAJE URBANO

REDES UNITARIAS

IMPACTOS ECOLÓGICOS

En episodios de lluvia el sistema de saneamiento no tiene capacidad para transportar los caudales punta, vertiéndolos directamente al medio receptor mediante un sistema de aliviaderos y provocando, como veremos a continuación, graves impactos en los ecosistemas acuáticos.

Como se ve en la imagen en los sistemas unitarios de saneamiento, la escorrentía entra en la red de alcantarillado generándose un nuevo proceso de contaminación por la mezcla, por una parte con las aguas residuales urbanas y, por otra, por el lavado de los sedimentos depositados en la red (Puertas Agudo, Suárez López, & Anta Álvarez, 2008).



SISTEMA DRENAJE URBANO

REDES UNITARIAS

IMPACTOS ECOLÓGICOS

Impacto	Caracterización	Variable indicadora
Agudo (horas)	Hidráulica	Caudal, erosión del fondo, tensiones tangenciales
	Química	Sustancias tóxicas (NH_3)
	Física	Sólidos en suspensión
	Bio-química	Descenso de OD en el agua
	Sanitaria	Bacterias, virus
	Estética	Material flotante, olores
Diferido (días)	Hidráulica	Capacidad de transporte de sedimentos
	Química	Sustancias tóxicas (NH_3 , NO_2^-)
	Bio-química	Descenso de OD en los sedimentos
	Sanitaria	Bacterias, virus
	Estética	Flotantes, detritos, aceites
Acumulativo (meses, años)	Hidrológica	Régimen de caudales, morfología
	Química	Metales pesados, orgánicos habituales, sedimentos orgánicos e inorgánicos
	Bio-química	Descenso de oxígeno (eutrofización)

Tabla 1. Impactos de las Descargas de Sistemas Unitarios en los medios acuáticos receptores considerando la escala temporal. Fuente: (Lijklema et al., 1989).

Redes separativas

Desde mediados del siglo XX empezaron a construirse redes separativas, tras la aparición de los primeros sistemas de depuración, y con base en los siguientes argumentos:

la separación reduce los costes de depuración y simplifica los procesos, puesto que el caudal tratado es menor y, lo que es incluso más importante, más constante; la separación reduce la carga contaminante vertida al medio receptor por los episodios de rebosamiento del alcantarillado unitario.

Siendo correctos los argumentos anteriores, existen también una serie de inconvenientes del alcantarillado separativo, del cual desde finales de los años 1990 se está incrementando su uso, principalmente en redes de nueva implantación (la separación de redes unitarias existentes pronto se vio como económica y técnicamente inviable).

INSPECCIONES AMBIENTALES

- **2.8.- Proyecto: Promover la regeneración de la Bahía de Pasaia**

Referencia: 2017-08



MEMORIA DE ACTIVIDADES INSPECCIÓN AMBIENTAL AÑO: 2017

Dirección de Administración Ambiental
Unidad administrativa: Inspección Ambiental

Se ha realizado un importante avance en lo relativo al saneamiento en general y en particular a la conexión de los diferentes edificios de la Autoridad Portuaria a colector, limpieza de alivios y conocimiento de los posibles vertidos y mejora de algunos de los vertidos a la Regata Txingurri.

Se ha conseguido finalizar el proyecto para la ejecución del saneamiento de Pasai-Donibane. Sin embargo, lo más importante que es la ejecución del proyecto y financiación de la obra está sin determinar.

PROPUESTAS DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN DEL PAISAJE EN EL ENTORNO DEL RÍO OIARTZUN (ERRETERIA)

PROPUESTAS DE DESARROLLO

PD.4o. Completar la red de saneamiento y evitar los vertidos contaminantes

Los principales focos contaminantes proceden de la regata Lintzirin, proveniente de Lezo y Oiartzun que desemboca en Larzabal, y las regatas que de forma subterránea desembocan en Iztieta y frente a Olibet. También se producen vertidos puntuales directos y la penetración de aguas contaminadas provenientes de la bahía, deterioradas por los vertidos en la zona portuaria, del casco antiguo de Pasai Donibane (se ha firmado un convenio de colaboración interinstitucional y adjudicado el proyecto de redacción de saneamiento) y de la regata Txingurri en la Herrera. Las medidas a aplicar en esta materia, tal como se indica en el Plan Estratégico Erreterria 2025 (Línea estratégica 7, apartado “Resolución de los déficits de calidad del agua del río y estuario actuando en el sistema de saneamiento de aguas residuales”), son las siguientes:



- Realización de estudio de situación general del saneamiento y prioritariamente de las regatas cubiertas que desembocan en el núcleo urbano, y puesta en práctica de sus conclusiones.
- Prolongación del colector urbano de la margen izquierda desde la EBAR de Iztieta hasta la EBAR Erreterria (junto al puente del ferrocarril), eliminando la primera.
- Construcción de dos tanques de tormenta y mejora de la operatividad de la EBAR Erreterria para evitar los vertidos y malos olores.
- Eliminación de vertidos a la bahía, como los prevenientes de Pasai Donibane, regata Txingurri, actividad portuario y alivios de colectores.

Además, se propone completar el saneamiento de la regata Lintzirin, fuera del ámbito municipal.

¿QUÉ DICEN LOS EXPERTOS?

D. Pere Malgrat, que cuenta con 29 años de experiencia profesional en la gestión del drenaje urbano con el apoyo de tecnologías avanzadas. Entre sus trabajos destacan la dirección de la planificación, proyectos, obras y explotación en tiempo real del alcantarillado construido en Barcelona en los últimos 25 años, que han supuesto una inversión de 320 millones de euros.

<https://www.iagua.es/noticias/david-escobar/14/11/11/pere-malgrat-problemas-mas-comunes-redes-drenaje-estan-asociados>

- “Actualmente las redes de alcantarillado o drenaje urbano presentan importantes problemas de funcionamiento y estructurales. En algunos casos se podrían justificar por causas “naturales” como la orografía o la pluviometría, sobre las cuales no podemos incidir, y por tanto nos podríamos excusar. Sin embargo **las causas más comunes están en general asociadas a deficiencias en la gestión.**”

¿QUÉ DICEN LOS EXPERTOS?

D. Pere Malgrat

<https://www.iagua.es/noticias/david-escobar/14/11/11/pere-malgrat-problemas-mas-comunes-redes-drenaje-estan-asociados>

- “Son especialmente llamativas las deficiencias de gestión debidas a un desconocimiento importante o parcial del sistema de drenaje urbano, su estado y su funcionamiento. Todo ello agravado por un mantenimiento muchas veces insuficiente y muchas veces sólo de carácter correctivo.
- Finalmente, por desgracia es habitual no tener una buena planificación o tenerla desactualizada. Si existe planificación, a menudo está hecha con una visión local y a corto plazo, y usando criterios tradicionales.”

¿QUÉ DICEN LOS EXPERTOS?

<https://www.iagua.es/noticias/david-escobar/14/11/11/pere-malgrat-problemas-mas-comunes-redes-drenaje-estan-asociados>

- “Todos los problemas de funcionamiento y estructurales se ponen de manifiesto en forma de **inundaciones**, un **impacto ambiental negativo en los medios receptores** en tiempo seco o de lluvia, malos olores y roturas de las conducciones que pueden provocar hundimientos y socavones en la vía pública. Todo ello llega a producir accidentes y daños materiales (en viviendas, equipamientos, locales comerciales, aparcamientos subterráneos, metro o ferrocarril, etc.) y humanos que pueden ser importantes. En cualquier caso produce una perturbación de la actividad ciudadana y un impacto en el medio receptor que a veces empeora significativamente su estado ecológico, y rebaja su calidad para usos lúdicos por parte de los ciudadanos”

¿QUÉ DICEN LOS EXPERTOS?

FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA

Memoria investigación: Los sistemas de drenaje urbano sostenible

<https://fnca.eu/investigacion/proyectos-de-investigacion/proyectos-terminados/ano-2017/37-investigacion/proyectos1/1125-los-sistemas-de-drenaje-urbano-sostenible-desarrollo-actual-y-tendencias-de-futuro>

- El drenaje de aguas pluviales desde las áreas urbanas constituye una importante fuente de contaminación de las masas de agua, debido al arrastre de un gran número de sustancias peligrosas y otros contaminantes. Esta carga contaminante tiene claros efectos negativos sobre los ríos y aguas litorales y sobre las comunidades biológicas que viven en estos ecosistemas. Por otra parte, los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) constituyen un componente fundamental de las estrategias de adaptación al cambio climático en relación con el impacto de los eventos extremos (inundaciones, olas de calor) en los espacios urbanos. Además, ambos procesos (contaminación e inundaciones) están estrechamente conectados, dado que los episodios de avenidas son también los que arrastran más cargas contaminantes.
- Se requiere por ello impulsar estrategias de gestión ambientalmente más deseables, como los denominados SUDS, los cuales constituyen soluciones basadas en la naturaleza que permiten mitigar el impacto de los episodios de avenidas en zonas urbanas a la vez que reducen de forma significativa los picos de contaminación que estos eventos generan.