

Plan de Saneamiento Metropolitano



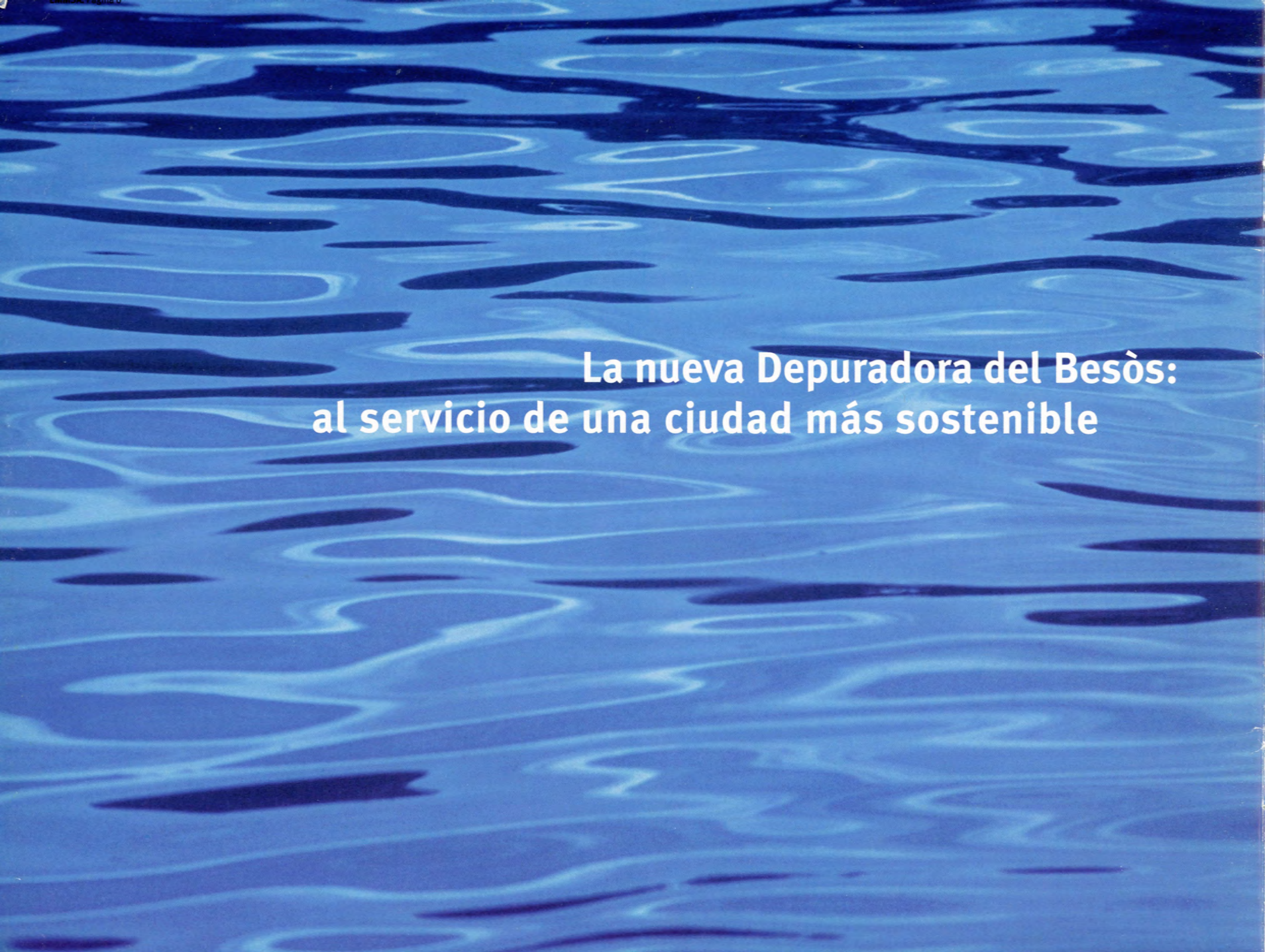
Àrea metropolitana de Barcelona
Entitat del medi ambient



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Agència Catalana de l'Aigua

Remodelación y ampliación de la depuradora del Besòs Obras de la 1ª fase

**Aguas más limpias
Un nuevo espacio para
la ciudad**



**La nueva Depuradora del Besòs:
al servicio de una ciudad más sostenible**



La Depuradora del Besòs...

La depuradora del Besòs trata las aguas residuales de Barcelona (75%), Badalona, Montgat, Sant Adrià de Besòs, Santa Coloma de Gramenet y Tiana. El caudal tratado equivale al de una población de 3 millones de personas.

Las aguas residuales de todas estas poblaciones son conducidas por grandes colectores hasta la planta, en la que son tratadas con procedimientos físicos y químicos y, una vez depuradas, vertidas al mar por un emisario submarino.



-  Depuradora
-  Estación de bombeo
-  Colector general
-  Emisario submarino

Nuevos espacios públicos

El diseño de la nueva depuradora permite su encaje físico y ambiental en el entorno urbano que se está desarrollando. No supone una barrera entre la ciudad y el mar. Al contrario, la depuradora se convertirá en un elemento de unión, facilitando el acceso y creando sobre la cubierta nuevos espacios de uso público, que se integran en la explanada de las culturas del Fórum 2004.

Aguas más limpias

La nueva Depuradora del Besòs –completamente cubierta y desodorizada– procesará el mayor volumen de agua de nuestro litoral.

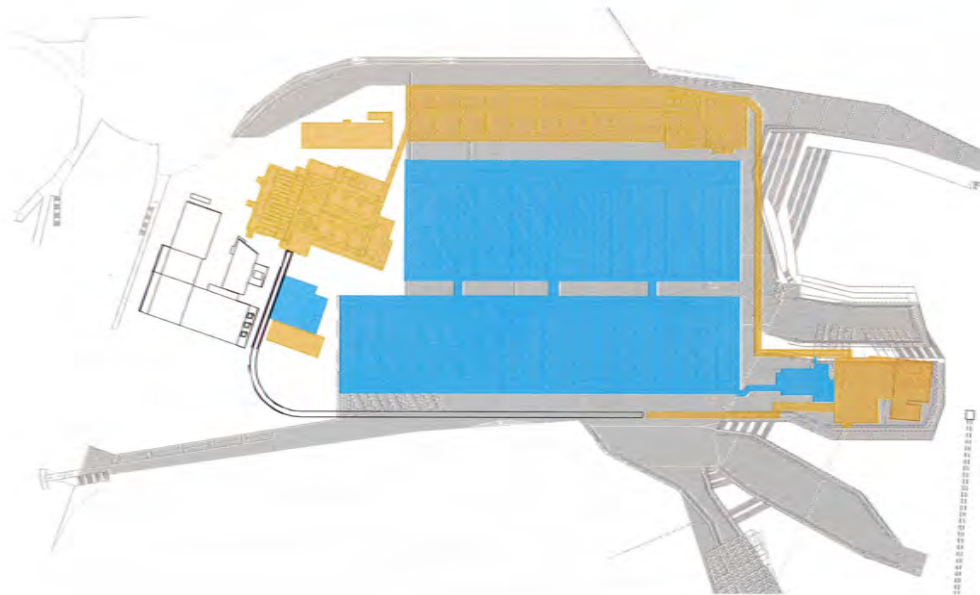
Lo hará, además, minimizando la ocupación del suelo: sólo once hectáreas.

Con el funcionamiento de las instalaciones de la primera fase, se logrará un mar más limpio, una ciudad más sostenible y unas playas de mayor calidad en todo el litoral norte del Área Metropolitana.

La mejora culminará cuando terminen las obras del tratamiento biológico, incluidas en el “Plan Hidrológico Nacional” como de interés general.



Obras de la Primera Fase



Gestión de las obras

- 1ª Fase, EMSSA
- 2ª Fase, tratamiento biológico

Su diseño, que supone una mejora de los tratamientos, ha permitido liberar la superficie necesaria para que puedan construirse las instalaciones del tratamiento biológico.

Las obras de la primera fase han tenido un papel esencial en el logro de los objetivos de reducción de impactos y cumplimiento de los plazos.

Lograrlo sin interrumpir el servicio y con la mayor parte de las instalaciones en funcionamiento ha supuesto realizar un esfuerzo extraordinario. Se han planificado, de forma que puedan entrar paulatinamente en servicio, sus diferentes partes.



Antiguos decantadores rectangulares y estación de bombeo del emisario submarino

La antigua depuradora y su entorno urbano



Decantadores circulares

Una nueva depuradora

Para adaptar las instalaciones a los nuevos objetivos, ocupando, sin embargo, el mismo espacio, minimizando el impacto ambiental y liberando sobre la planta un nuevo espacio público, ha sido preciso, de hecho, construir una depuradora nueva, tanto por lo que respecta a su funcionamiento como a su configuración, optando por tecnologías y procedimientos mucho más compactos.

La complejidad del proyecto ha obligado a ejecutarlo por etapas.

Para lograrlo, han desempeñado un papel crucial las obras de la primera fase, que se han ejecutado manteniendo en funcionamiento la depuradora y que han permitido liberar los espacios necesarios para la construcción del tratamiento biológico.



Mejora de los tratamientos

Las instalaciones de la nueva depuradora, construidas en la primera fase, permitirán una mejora en el tratamiento de las aguas y de los lodos obtenidos, lo que contribuirá a tener unas playas más limpias.

Las instalaciones de la primera fase han sido diseñadas con sumo cuidado con el fin de minimizar los impactos ambientales. De ese modo, las instalaciones del bombeo de llegada, del pretratamiento, del tratamiento primario y de la estación de bombeo del emisario están cubiertas, ventiladas y desodorizadas.

Llegada del agua bruta a la depuradora



Tratamiento preliminar y desarenado

Vista general de las obras durante su ejecución



*Tratamiento preliminar
y obras de desodorización*

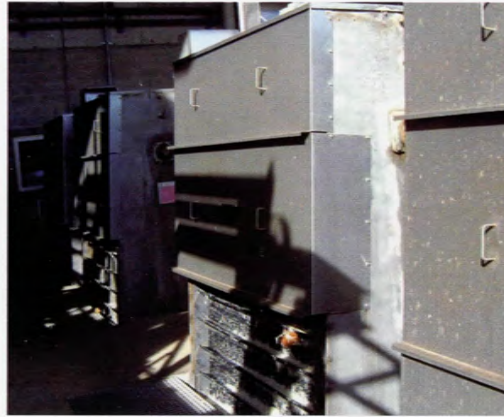


Tratamiento primario

Llegada de las aguas residuales

Las aguas residuales de las diferentes poblaciones llegan a la depuradora a través de grandes conducciones.

Una vez en la depuradora, las aguas son elevadas mediante tornillos de Arquímedes hasta una altura que permite su circulación por las diferentes instalaciones.



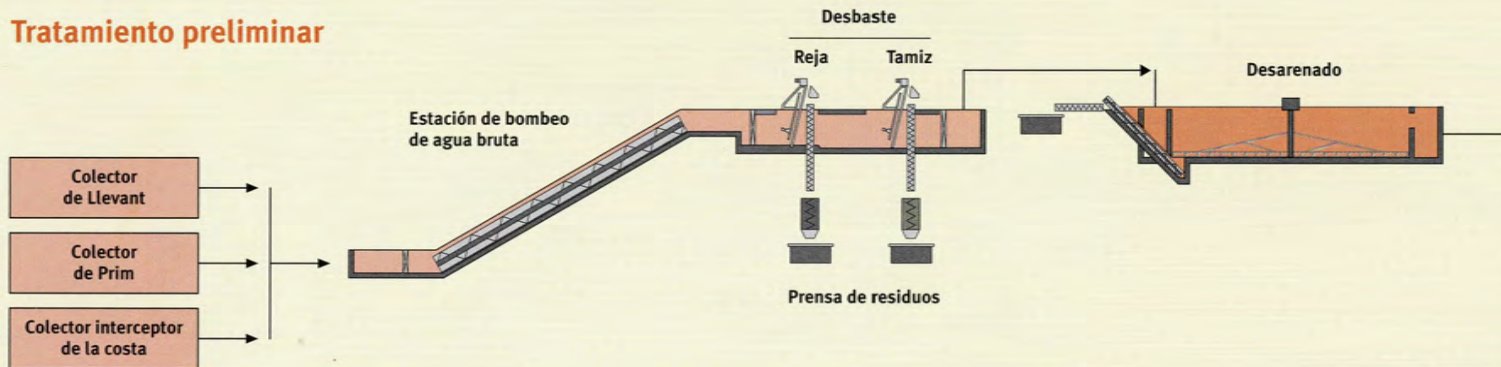
Pretratamiento

El primer proceso que se realiza es la separación de las materias sólidas a través de unas rejillas de desbaste medio y unos tamices finos.

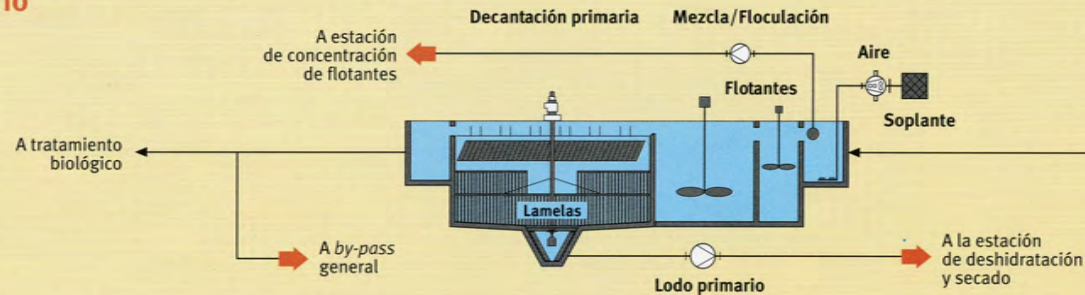
A esas primeras operaciones se ha añadido un nuevo sistema modular de extracción de arena.

Tamices de desbaste

Tratamiento preliminar



Tratamiento primario



*Soporte de lamelas
y canales de reparto*

*Conjunto de lamelas
y sistema de cubrimiento
practicable de los decantadores*

*Interior del edificio
del tratamiento primario*

*Instalaciones de desodorización
del tratamiento primario*



Tratamiento primario

En el tratamiento primario, las aguas residuales son depuradas mediante procesos físicos y químicos con adición de reactivos y utilizando sistemas lamelares de decantación que, por medio de tanques profundos, llevan incorporados sistemas de espesamiento de lodo.

Con todas esas medidas, se ha logrado reducir a la quinta parte la superficie ocupada por los tratamientos en la antigua depuradora, liberando los espacios necesarios para construir el biológico.



Vertido al mar

Después del tratamiento primario, el agua depurada está a punto para ser vertida al mar. Mediante una gran instalación de bombeo, se envía a través de un emisario submarino de 2.900 metros de longitud, que vierte a 50 metros de profundidad.

El impacto ambiental es mínimo y perfectamente asimilable por el medio.

*Sala de control general
de la depuradora*

Instalaciones del laboratorio

*Estación de bombeo
del emisario submarino*



Otras construcciones e instalaciones

Aparte de las instalaciones principales, se han realizado obras e instalaciones auxiliares que permiten que todo el proceso de depuración y tratamiento se realice en las mejores condiciones de eficacia.

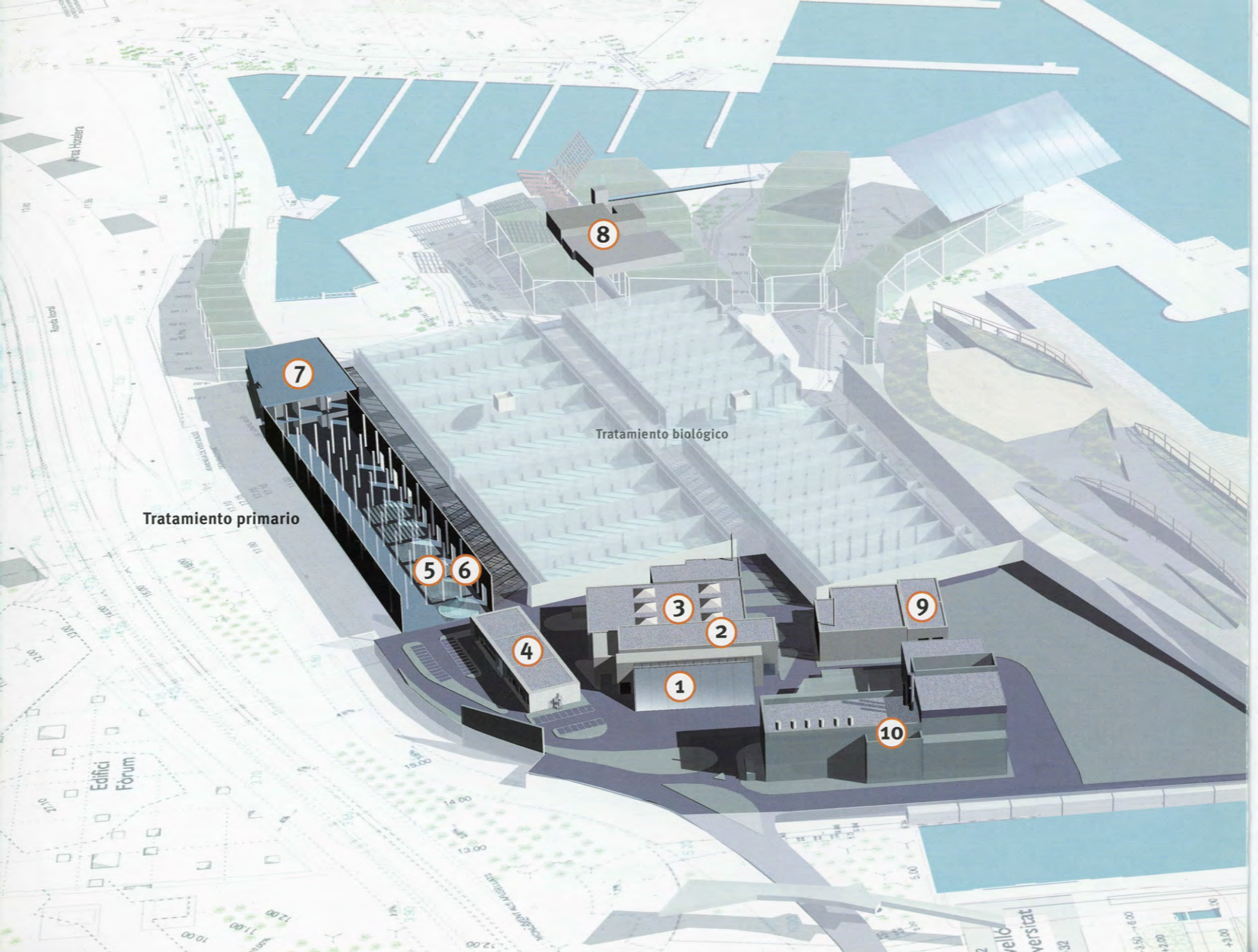
A la nueva instalación de transformación y distribución eléctrica y a los sistemas de ventilación y desodorización, hay que añadir un nuevo edificio de servicios generales que contiene las instalaciones de control centralizado y mando de la planta, las oficinas, los servicios de personal, el taller y el laboratorio en que se analiza continuamente la idoneidad del tratamiento.



Integración urbana

La nueva depuradora contribuye a la dignificación y sostenibilidad de una zona urbana y facilita que pueda completarse la tarea de abrir la ciudad al mar.

Su diseño permite que la depuradora se integre física y ambientalmente en su entorno urbano y posibilita la creación, encima de la cubierta, de un nuevo espacio de uso público.



8

7

Tratamiento biológico

Tratamiento primario

5

6

4

3

2

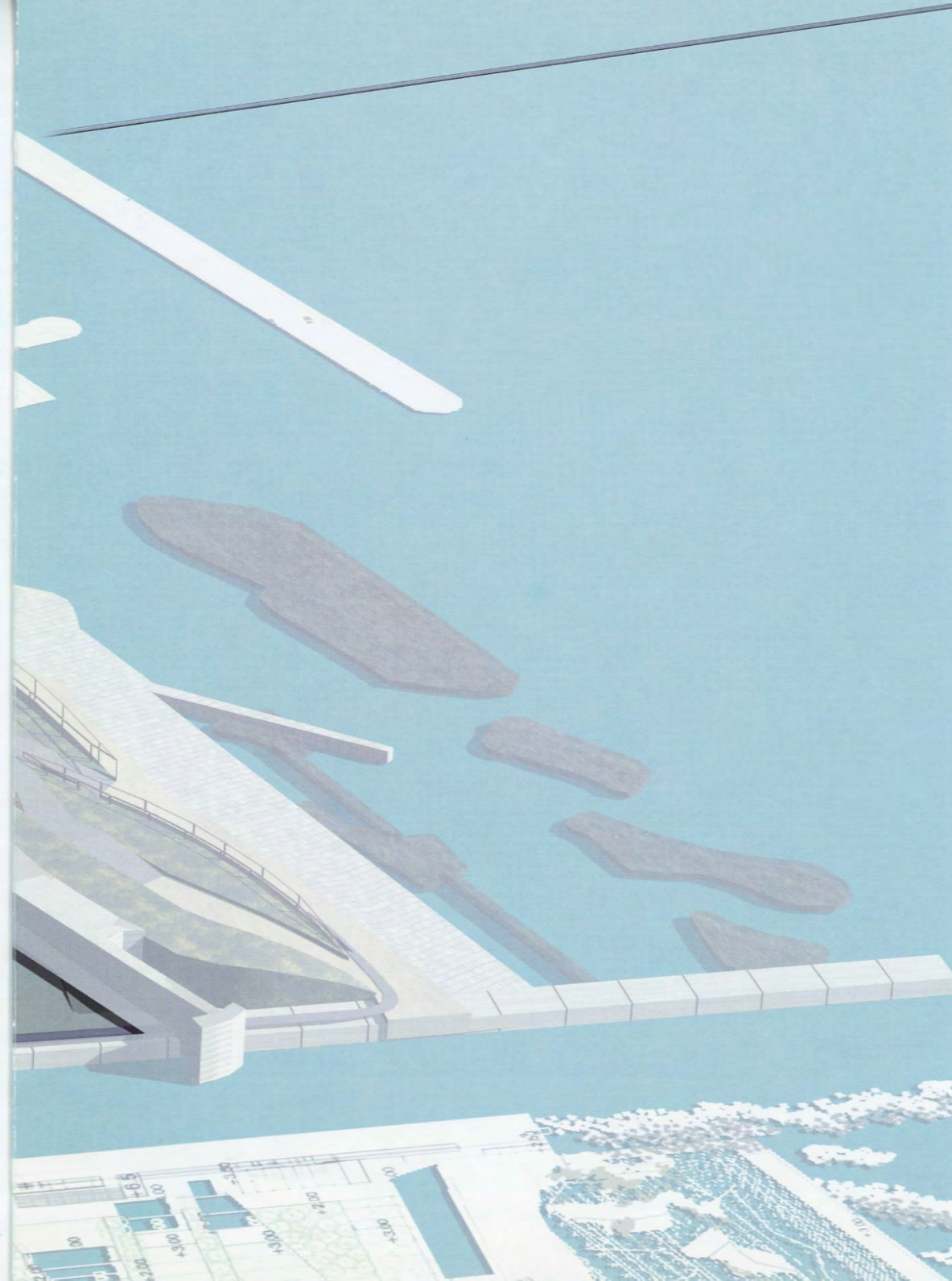
9

1

10

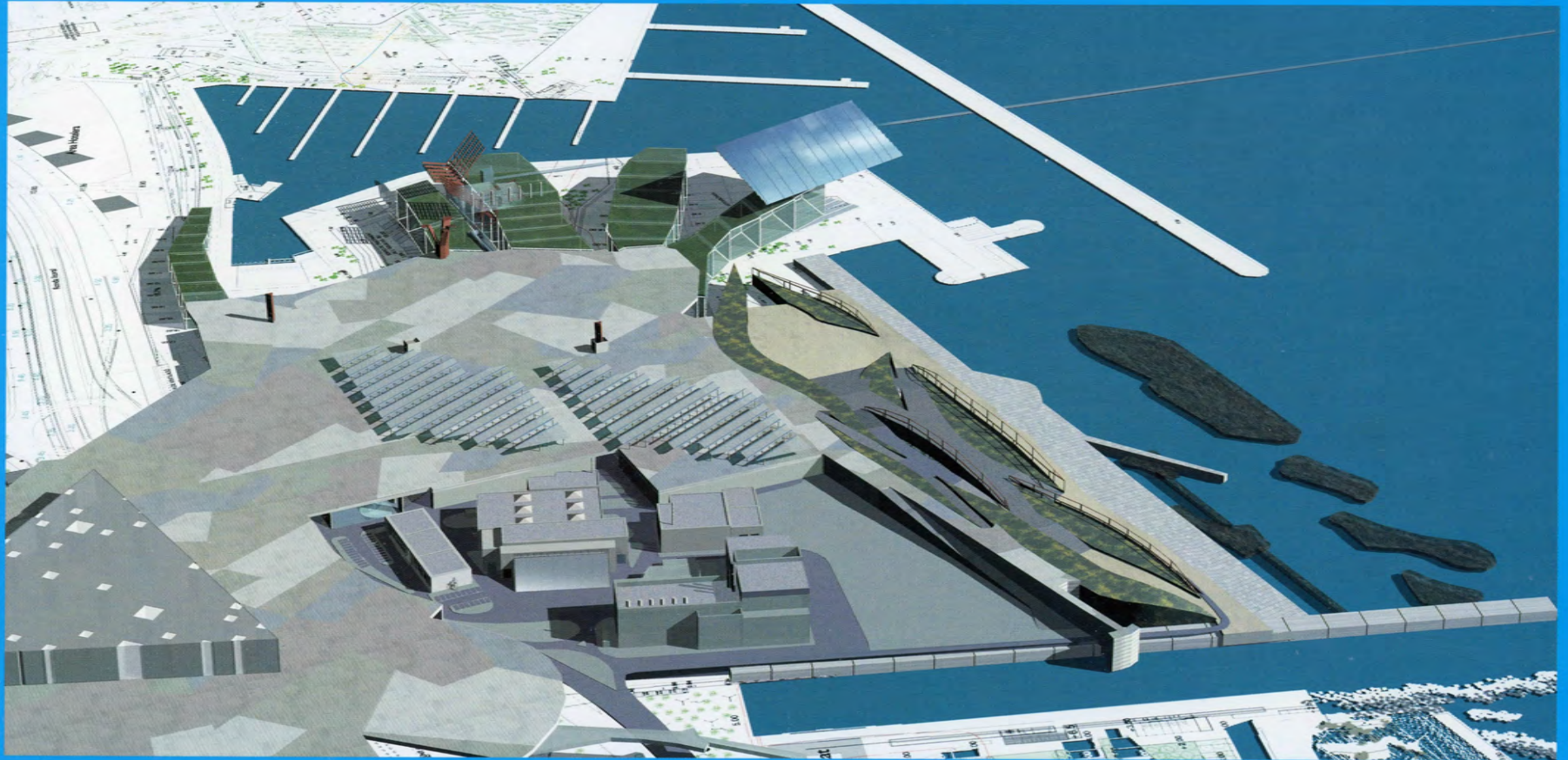
Edifici Forum

relló versitat



Leyenda infografía

- ① Bombeo agua bruta
- ② Desbaste
- ③ Desarenado
- ④ Edificio de control
- ⑤ Mezcla y floculación
- ⑥ Decantadores primarios con lamelas
- ⑦ Edificio de explotación y reactivos
- ⑧ Bombeo del emisario
- ⑨ Tamizado de lodos
- ⑩ Edificio de tratamiento de lodos



Obras de la Primera Fase de la depuradora del Besòs

Administración titular	Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR)
Inversión	64,2 millones de euros
Financiación	90% Generalitat de Catalunya (Agència Catalana de l'Aigua) 10% Ajuntament de Barcelona (Infraestructures de Llevant de Barcelona, SA)
Gestión	Empresa Metropolitana de Sanejament, SA (EMSSA)

Plan de Saneamiento Metropolitano



Àrea metropolitana de Barcelona
Entitat del medi ambient



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Agència Catalana de l'Aigua

EMSSA, empresa de gestión de la Entitat Metropolitana del Medi Ambient, ha redactado el proyecto de la nueva depuradora, gestiona las obras de la primera fase y se encarga de prestar el servicio de saneamiento.

EMSSA



EMSSA