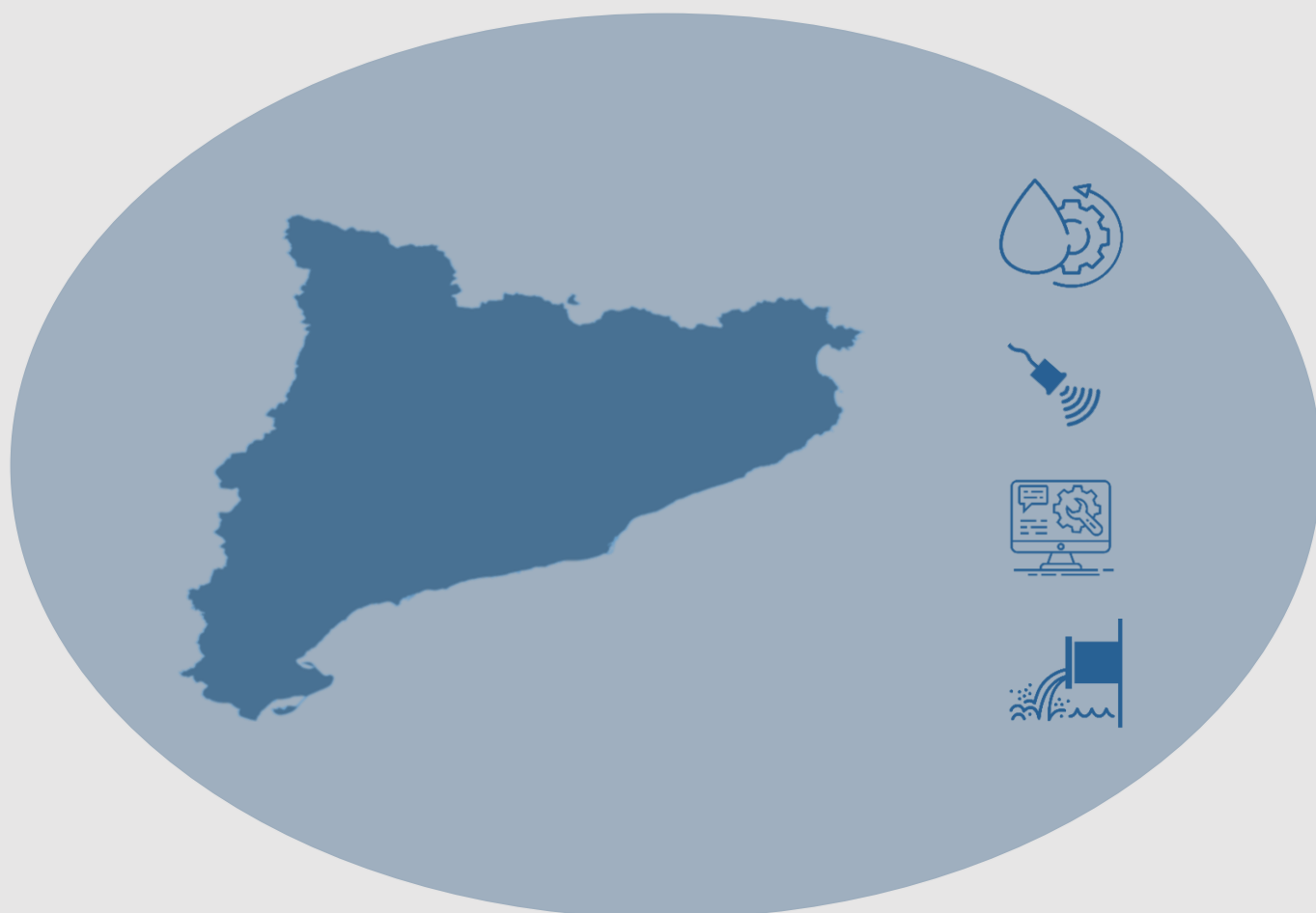


MATERIAL DEL TALLER

“EXPERIÈNCIES EN LA GESTIÓ DE LES DESCÀRREGUES DE SISTEMA UNITARIS”



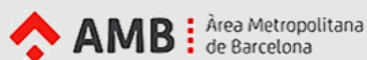
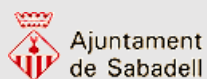
22 de novembre de 2022



A | B | M



Expositors



Empreses assistents

1. Lequia UdG
2. Figueres de Serveis, SA
3. SIMMAR S.L.
4. Consell Comarcal d'Osona
5. Depuradores d'Osona SL
6. Ajuntament de Terrassa
7. Consorci SIGMA - Consell Comarcal de la Garrotxa
8. REMONDIS AGUA SAU
9. Gestagua
10. Aigües de Reus
11. Mancomunitat Penedès Garraf
12. Aigües de Catalunya

INDEX

1	ICRA: Presentació del Projecte Solucions de Gestió de DSU.....	p.4
2	ACA: Esborrany de Normes tècniques per a la gestió de les DSU a Catalunya	p.11
3	CWP: PERTE - Digitalització del Sector del Agua.....	p.16
4	Presentacions per part de les companyies de l'aigua.....	p.41
4.1	Consorci d'Aigües Costa Brava Girona	p.41
4.2	AJUNTAMENT SABADELL-CASSA	p.44
4.3	Ajuntament de Girona	p.47
4.4	AGBAR	p.53
4.5	Consorci Besòs Tordera.....	p.61
4.6	TRARGISA.....	p.66
4.7	FACSA.....	p.71
4.8	Cadagua.....	p.74
4.9	AMB.....	p.80
4.10	BCASA.....	P.86
5	Catàleg preliminar de les Solucions de Mitigació DSU - Visualització 3D.....	p.89
6	Resumen del Qüestionari sobre l'ús de sensors.....	p.99
7	Quin nivell de satisfacció teniu amb les següents solucions?.....	p.103



Objectius

- **Compartir solucions** d'èxit i solucions amb menys èxit
- Promoure un **espai de trobada i participació** per avaluar qualitativament les tecnologies disponibles que reflecteixin la realitat operativa dels sistemes
- Participació en l'elaboració de la Guia i del Sistema de Suport a la Decisió (SSD)

EL PROJECTE

ANÀLISIS DE L'ESTAT DE
L'ART

- LEGISLACIÓ
- SOLUCIONS TECNOLÒGIQUES ACTUALS EXISTENTS
- SISTEMES DE MONITORIZACIÓ DE DSUs

ACTIVITATS DE
DEMOSTRACIÓ

- COMPARACIÓ DE L'EFECTIVITAT DE MECANISMES DE RETENCIÓ DE SÒLIDS
- COMPARACIÓ DE METODOLOGIES DE QUANTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE LA MONITORIZACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIGUA ABOCADA

ELABORACIÓ
D'UNA GUIA

- SISTEMA DE SUPORT A LA DECISIÓ / GUÍA
 - LEGISLACIÓ
 - CARACTERITZACIÓ DE LES DSU
 - INSTRUMENTACIÓ
 - SOLUCIONS DSU

RESULTAT DESITJAT

Ampliació i consolidació del catàleg de solucions de mitigació de les DSU i definició de les **característiques qualitatives de les solucions** de mitigació de DSU. Això contribuirà a alimentar la Guia i el SSD

AGENDA

- 08:30 – 09:00 **Benvinguda** i rebuda dels participants
- 09:00 – 09:30 **Sessió d'obertura i introducció** del projecte de Solucions de les DSU:
 - **ICRA:** Presentació del **Projecte**
 - **ACA: Normativa** per a la gestió de les DSU a Catalunya i les repercussions que comportarà la propera modificació del RDPH
 - **CWP: PERTE** i oportunitats d'adquisicions de tecnologies de mitigació i monitorització de les DSU
- 09:30 – 11:40 **Presentacions** per part de les empreses
- 11:40 – 12:00 *Descans - Cafè - Networking*
- 12:00 – 12:10 Presentació 3D de les Solucions de Mitigació de les DSU en el Catàleg preliminar
- 12:10 – 13:00 Formació de **grups en petit comitè** per respondre als qüestionaris d'**avaluació de solucions** adoptades i formació d'una base de dades de Catalunya.
- 13:00 – 14:00 *Descans - Dinar - Net*
- 14:00 – 14:30 **Qüestionari** sobre l'ús de **sensors** en el sistema de sanejament i drenatge urbà
- 14:30 – 15:00 **Resum-consolidació del taller:** comparació i rànking de les solucions discutides en els diferents grups

PARTICIPACIÓ EXPOSICIÓ

1. Consorci d'Aigües Costa Brava
Girona
2. Ajuntament Sabadell i CASSA
3. Ajuntament de Girona
4. Grupo Agbar
5. Consorci Besòs Tordera
6. TRARGISA
7. FACSA
8. Cadagua
9. AMB
10. BCASA



Normes de participació



- Exposició i discussió de **10 minuts màxim** per empresa
- Al final del temps sonarà una alarma
- Preguntes i discussió al final de cada presentació (**5 minuts màxim**)
- Formació de grups per l'avaluació qualitativa del catàleg de solucions de mitigació de DSU



Agència Catalana de l'Aigua

Grup treball DSU

22/11/2022

RD 1290/2012 de modificació del RDPH

Pel que fa a les DSU marca les següents fites:

- **2015 inventariar tots els DSU del sistema**
- **2016 quantificar l'actució dels DSU en temps de pluja en les aglomeracions:**
 - **Superiors a 50.000 he en aigües interiors**
 - **Superiors a 2.000 he en aigües costaneres.**
- **2019 i seqüents elaborar els PDIS de les conques. proposar i executar les actuacions**

La situació actual és que en la majoria de casos, no exclusivament a Catalunya, no s'ha fet pràcticament res. Els principals motius poden ser:

- **El responsable de les actuacions és el titular de l'autorització d'abocament. En la majoria de casos els ajuntaments disposen de recursos tècnics i econòmics limitats per a la seva execució.**
- **No es van arribar a publicar les instruccions tècniques referides al RD per a unificar criteris en la definició de solucions.**

Proposta de modificació del RD 1290/2012 i de la Directiva 91/271

Aquest any 2022 han coincidit les dues propostes de revisió. Pel que fa a les DSU tenim:

Proposta modificació Directiva 91/271:

- Amplia la obligació de col·lectors a aglomeracions a partir de 1.000 he
- La obligació de disposar de PLANS Integrals de Gestió d'Aigües Residuals que lluitin contra la pol·lució provinent del desbordament de col·lectors: unitaris i separatius.
- Els plans seran obligatoris a partir de 100.000 he i a partir de 10.000 he si hi ha risc d'afectar els objectius de qualitat de la massa d'aigua.
- Els PIG hauran d'estar el 2030 per més grans de 100.000 he
- El 2025 caldrà identificar els nuclis entre 10.000 i 100.000 on caldrà redactar-los segons:
 - Risc per a la salut humana
 - Els abocaments dels DSU son superiors a l'1% de les residuals en temps sec.
 - Afecten els objectius de qualitat de la massa d'aigua.
- Aquests PIG hauran d'estar finalitzats el 2035.
- Proposa un ANNEX V que defineix el contingut del PIG:
 - Detall de la xarxa.
 - Simulació dinàmica del funcionament que inclogui simulació de la càrrega abocada en episodis de pluja.
 - Objectius:
 - Càrrega abocada inferior a l'1% de la càrrega de residuals en temps sec.
 - Tractament de les aigües de xarxes separatives.
 - Prioritats:
 - Que les aigües entrin a les xarxes: unitàries i separatives, Drenatges urbans sostenibles.
 - Optimitzar la gestió de les xarxes per maximitzar el volum d'aigües tractades.

Proposta de modificació del RD 1290/2012 i de la Directiva 91/221

Proposta modificació RDPH:

Va en la línia de la revisió de Directiva, potser perquè ja estaven clarament informats:

- Crea noves definicions per identificar aigües residuals que venen de xarxes unitàries i separatives. També apareix el concepte de EDAR de pluvials.
- Caldrà disposar de Plans de Mesures de Gestió en aglomeracions superiors a 50.000 he i en aglomeracions entre 2.000 i 50.000 he
- Els plans seran obligatoris a partir de 100.000 he i a partir de 10.000 he si hi ha risc d'afectar els objectius de qualitat de la massa d'aigua. Aquests Plans ha de ser aprovats per l'organisme de conca.
- Les actuacions de seguiment i monitorització hauran d'estar operatives en els tres primers anys després de l'aprovació.
- Les obres de minimització que se'n derivin tindran 10 anys per a la seva execució.
- Caldrà presentar un informe anual de seguiment. De la monitorització:
 - pH
 - Turbidesa
 - Conductivitat
 - OD
- ANNEX XIV: Normes tècniques bàsiques.
 - Es defineix un rendiment hidràulic que és el rati de les aigües recollides en l'àrea drenant i les tractades amb primari, inclou les que arriben durant l'episodi i les retingudes en cambres i dipòsits. Ha de ser del 0,6 en EDAR de més de 100.000 i del 0,5 en la resta. No és ben bé el criteri de la Directiva de l'1%.
 - En els DSU caldrà instal·lar sistemes de retenció de sòlids de 10mm en el 50% inferior de l'àrea de sobreiximent i elements que evitin que entri en càrrega el col·lector en la part superior.
- Tot i parlar d'EDAR de pluvials, no concreta com han de ser. Si que entra en conceptes de drenatge urbà sostenible com proposa la Directiva.

Gràcies per la vostra atenció

Agència Catalana de l'Aigua

Web: aca.gencat.cat

Twitter: [@aigua_cat](https://twitter.com/aigua_cat)

Instagram: [@aigua_cat](https://www.instagram.com/aigua_cat)

Facebook: [facebook.com/aiguacat](https://www.facebook.com/aiguacat)

YouTube Canal ACA

Taller de gestió de descàrregues unitàries PERTE DIGITALITZACIÓ SECTOR AIGUA



22 de novembre 2022



Financiado por la
Unión Europea
Next Generation
EU



INTRODUCCIÓ



PRESENTACIÓ

CWP



CLÚSTER

ÚS SOSTENIBLE DE L'AIGUA

31 PROJECTES EN CURS (55% DIGITALS)

9 Projectes Europeus

6 Activitats internacionals/any

119 socis

2,1% del PIB Catalunya

6 GRUPS DE TRABALL ACTIUS (1 DIGITAL)

OBJECTIUS —

INNOVACIÓ I R+D

TRANSFORMACIÓ DIGITAL

NETWORKING

INTERNACIONALITZACIÓ

COMPETITIVITAT

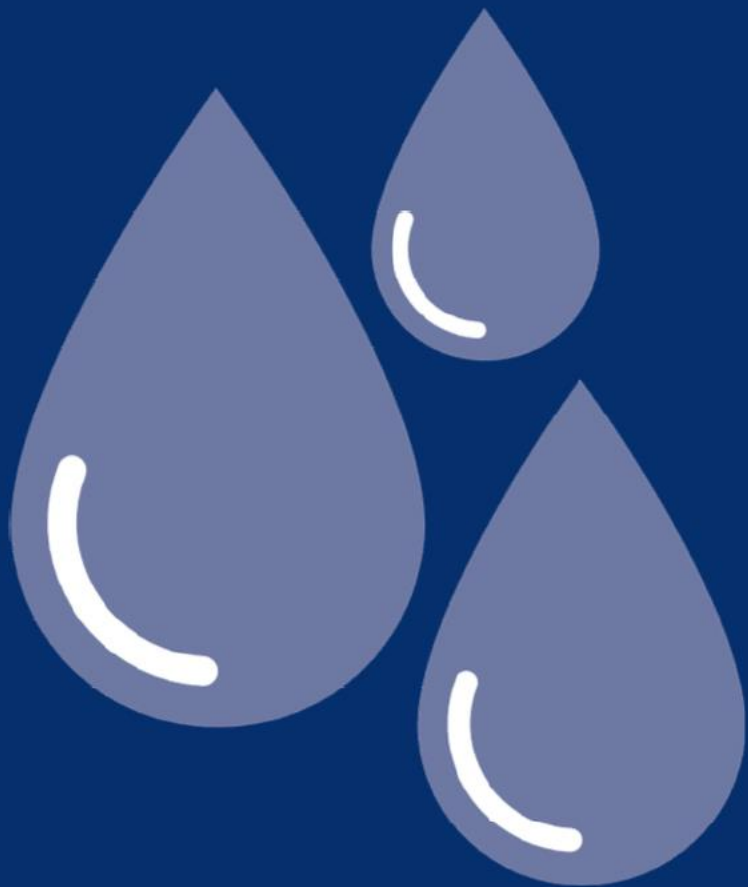
ECONOMIA CIRCULAR

ENTITATS ASSOCIADES (119 socis)



EL PERTE DE DIGITALIZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA





PERTE

Digitalización del ciclo del agua

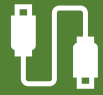
BOE Núm. 235 del 30-09-2022

REPTES DE LA DIGITALITZACIÓ

Reptes/obstacles en la implementació de solucions digitals en la gestió de l'aigua



El paper del CWP en el PERTE DIGITALIZACIÓ DE L'AIGUA



Apropar a les empreses distribuïdores i ajuntaments l'oferta digital aplicable al sector de l'aigua amb tecnologies ja provades



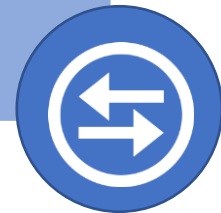
Donar a conèixer activitats de R+D relacionades amb les solucions digitals i les darreres innovacions a tot el sector de l'aigua

OBJETIUS

Actuar com a facilitadors per a la creació de consorcis: la importància de sumar actors i projectes al PERTE



El paper del CWP en la disseminació, sensibilització, formació i transferibilitat que ja preveu el PERTE (Criteris de Qualitat Tècnica i Estratègics)



El Catàleg de Solucions Digitals dels Socis del CWP



El Catàleg de Solucions Digitals dels Socis del CWP

CATÁLOGO DE SOLUCIONES DIGITALES DE LOS SOCIOS DEL CWP

PERTE de digitalización del ciclo del agua



▶ ÍNDICE

PÁG 3 **Introducción**

PÁG 4 **¿Qué es el PERTE?**

PÁG 5 **Soluciones digitales de los asociados al CWP**

6	ADASA	12	FTREUSE	18	LACROIX
7	AMPHOS21	13	GPASEABOTS	19	S::CAN IBERIA
8	BGEO, OPEN GIS, SL	14	HACH	20	SENSOTEC GROUP
9	CEPIMA-UPC	15	HIDROGLOBAL	21	SPIN GROUP
10	DINAPSIS	16	HYDS	22	ULBIOS
11	EURECAT	17	INLOC ROBOTICS		

PÁG 22 **Proyectos digitales del CWP**



LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Línea de actuación 1: **Mejora de la gobernanza de los usos del agua en España**

- Actualización de la normativa existente en materia de digitalización y usos del agua en España.
- Creación del Observatorio de la gestión del agua en España.

Línea de actuación 2: **Impulso a la digitalización de los organismos de cuenca**

Línea de actuación 3: **Desarrollo de programas de ayudas para el impulso a la digitalización a los distintos usuarios del agua en España:**

- Impulso a la digitalización del ciclo urbano del agua.
- Impulso a la digitalización del regadío.
- Impulso a la digitalización del agua en el sector industrial

Línea de actuación 4: **Formación e innovación**

- Elaboración de guías técnicas y recomendaciones
- Programas de formación e innovación específicos
- Desarrollo y colaboración en proyectos de I+D+i
- Desarrollo de campañas de divulgación y formación destinadas a la ciudadanía

Introducció: El PERTE de digitalització del sector de l'aigua

Línia d'actuació 3

PERTE
de digitalización
del ciclo del agua



 Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

Orden TED/934/2022 de 23 de
septiembre:

Basada en el **Componente 5 del
Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia
(PRTR)**. Para optimizar el ciclo
urbano del agua mediante
digitalización.

Ejecución: Inversiones hasta 31 diciembre de 2025. Prorroga (máx. 1 junio 2026).

Plazo de presentación: 90 días a partir de la publicación de la convocatoria.

Requisitos:

➤ 20.000 hab, aprobación del órgano de gobierno (gest. directa) o administración (gest. indirecta).

Presupuesto:

1ª Convocatoria: Ciclo urbano del agua (3 a 10 MEUR / proyecto, hasta 200 MEUR).

60 MEUR reservados para propuestas de más de 5 municipios (+5% de puntuación también).

Anticipo del 80% y compatibles con cualquier otra ayuda.

Subcontratación de hasta 90%

Intensidad de 60% (abastecimiento urbano) y 80% (saneamiento y depuración o municipios de < 5.000 hab).

Actuacions al PERTE de digitalització del sector de l'aigua



EL PERTE de digitalització del sector de l'aigua. Actuació A.

Actuaciones financiadas:

Tipo A: Elaboración/actualización de estrategias, planes, proyectos constructivos o estudios que promuevan la mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua en cualquier ámbito territorial de los términos municipales incluidos en la propuesta presentada. Puede incluir, entre otros elementos:

- Labores de **caracterización topográfica y digital**.
- Creación de **gemelos digitales**.
- Modelos **hidrológico hidráulicos**.
- **Evaluación del estado y diagnóstico** de los sistemas de captación, abastecimiento, saneamiento, vertidos y depuración existentes:
 - Modelización numérica o de otros tipos.
 - Redacción de proyectos constructivos derivados.
 - Planes y estudios asociados a la gestión de la calidad del agua en general y riesgos ambientales en relación con el abastecimiento (incluyendo planes de emergencia ante situaciones de sequía, **así como saneamiento, vertidos, gestión de pluviales, calidad en general y riesgos de inundación pluvial**).

EL PERTE de digitalització del sector de l'aigua. Actuació B.

Actuaciones financiadas:

Tipo B: Intervenciones específicas de mejora de la eficiencia y digitalización del ciclo urbano del agua:

- B.1 **Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización de infraestructuras** de captación del agua o puntos de entrega para el uso público y en especial, sobre las captaciones directas al dominio público hidráulico, tanto superficiales como subterráneas.
- B.2 **Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre cualquier elemento del sistema de abastecimiento**, incluyendo redes de distribución, acometidas de interés público que afecten a una pluralidad de personas usuarias, que en conjunto fomenten a su vez la telegestión y la telelectura del sistema.
- B.3 **Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre el sistema de saneamiento y depuración** (colectores u otras infraestructuras, así como en el conjunto de los procesos de EDAR y resto de infraestructuras de saneamiento).
- B.4 **Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización en los puntos de vertido de aguas residuales**, en especial los que viertan directamente al dominio público (tanto vertidos en tiempo seco como durante episodios de precipitación).

Estas cuatro tipologías podrán complementarse con las actuaciones estructurales para:

- Mejorar la eficiencia proyectadas (reparaciones y mejoras técnicas)
- Incrementar volúmenes tratados
- Disminuir pérdidas
- Sensorización y herramientas de comunicación (especialmente *Internet of Things* (IoT)).c

EL PERTE de digitalització del sector de l'aigua. Actuació C.

Actuaciones financiadas:

Tipo C: Elaboración/actualización o mejora de plataformas o sistemas de información y herramientas digitales en relación con:

- **Tratamiento**
- **Reutilización de datos obtenidos** de las actuaciones tipo B
- **Puesta en valor de toda la información generada** para una mejor gestión interna del ciclo urbano del agua, fomentando:
 - La transparencia en la gestión del ciclo urbano del agua en el ámbito territorial de proyecto
 - La mejora de la eficiencia
 - El incremento de volúmenes tratados
 - La disminución de las pérdidas de agua
 - La mejora en la gestión de las infraestructuras de tratamiento

Estas mejoras se contemplan tanto para situaciones ordinarias como para la gestión de los sistemas en episodios de precipitación, fomentando el avance de la gestión urbana inteligente (*Smart city*) y la ciberseguridad de cualquiera de los sistemas de gestión existentes o que se vayan a desarrollar en el marco de la presente convocatoria.

EL PERTE de digitalització del sector de l'aigua. Despeses.

PERSONAL

- Personal contratado para el proyecto (100%). Resto de los trabajadores (máx. 85 % del coste). Autónomos elegibles.

ASISTENCIAS Y CONTRATOS EXTERNOS

- Servicios externalizados o que no pueden ser realizados por la entidad beneficiaria.

VIAJES Y MANUTENCIÓN

- Desplazamiento, alojamiento y manutención del personal involucrado

MATERIAL FUNGIBLE

- Material directamente vinculado a la actividad. Costes indirectos (máx. 4% gastos directos).

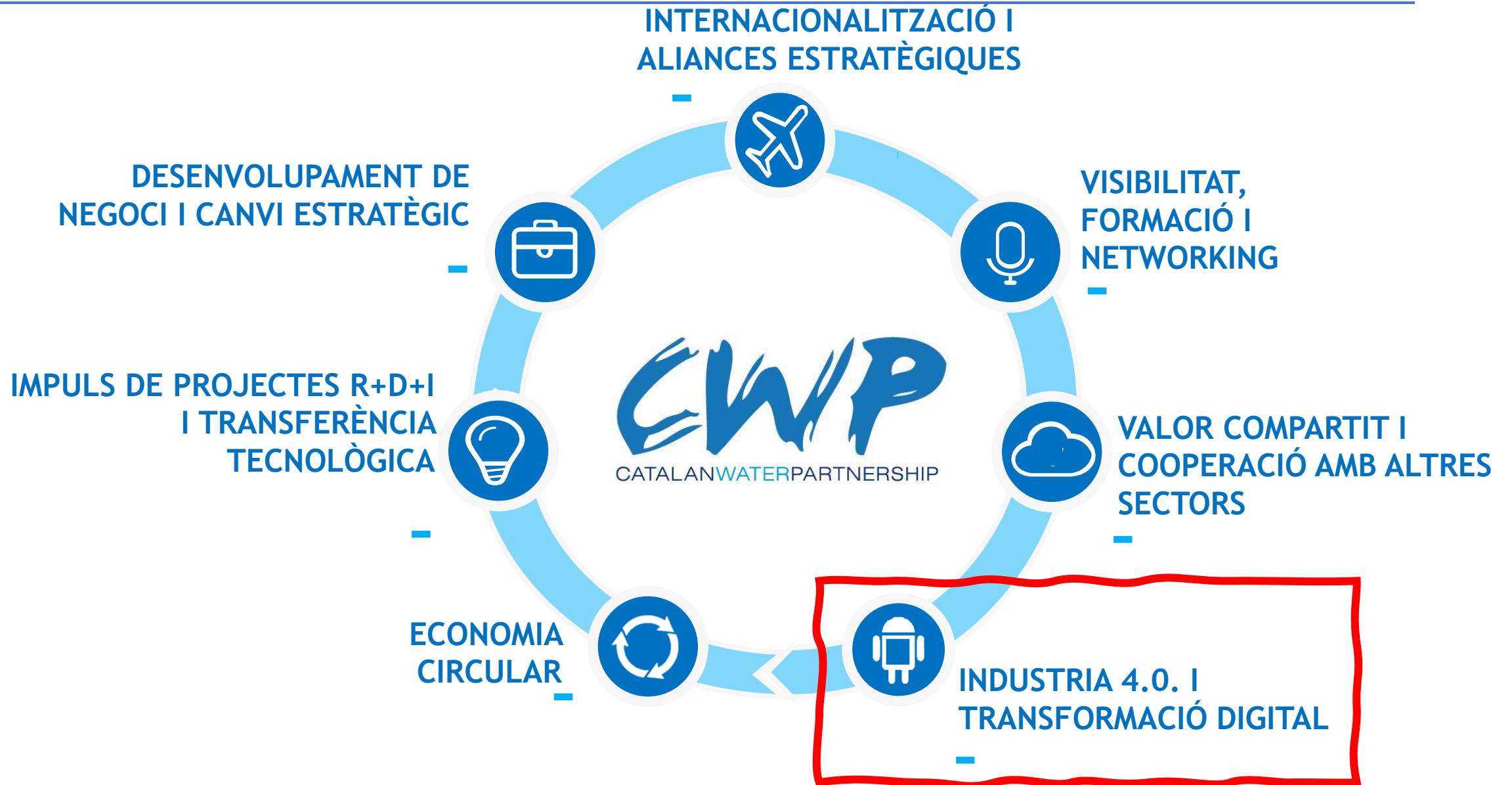
MATERIAL INVENTARIABLE

- Compra, leasing, renting y adquisición de cualquier activo y alquileres. Las aplicaciones informáticas desarrolladas no podrán generar ingresos económicos.

DIGITALITZACIÓ

Projectes d'R+D del CWP

EIXOS ESTRATÈGICS CWP





INDÚSTRIA 4.0 I TRANSFORMACIÓ DIGITAL (2016-2020)





INDÚSTRIA 4.0 I TRANSFORMACIÓ DIGITAL (2021)

Convocatòria AEI 2021a
En justificació

Convocatòria AEI 2021b
En execució - agost 2022

FADICLUR

APLICACIÓN DE LA FABRICACIÓN ADITIVA PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO DE CLORACIÓN EN REDES DE DISTRIBUCIÓN URBANA

Despesa subv. – 156.363€

Aqua-GIS

Identificación de proyectos innovadores para la gestión inteligente y sostenible en el ciclo del agua del sector alimentario mediante tecnologías digitales

Despesa subv – 66.005 €

DIGICAL

Digitalización de la gestión integral del ciclo del agua en lluvias intensas

Despesa subv – 227.331 €

HYDROLEAKS 2.0

Despesa subv. – 315.799€

ACLIMA

AguAlearn

HERRAMIENTA DE ALERTA TEMPRANA BASADA EN MACHINE LEARNING PARA ABASTECIMIENTO MEDIANTE AGUA SUBTERRÁNEA

Despesa subv. – 197.130€

PORTS4ALL

Mejora medioambiental y marina a través de la combinación de sistemas inteligentes y de regeneración de ecosistemas

Despesa subv – 271.570€

AICharge

Soluciones de Algoritmos Inteligentes para la Recarga Eléctrica de Embarcaciones de Recreo

Despesa subv. – 230.705€



Financiado por la Unión Europea - Next Generation EU



Despesa subvencionable: 1,642M€

Socis beneficiaris: 20
Socis participants: +12

Ajut aconseguït: +1,1M€

DIGICAL

Disseny i desenvolupament d'un Sistema d'Alerta Primerenca (SAPI) amb pilot a la comarca d'Osona, entre Torelló i Manlleu.

Per preveure inundacions i alteracions de la qualitat de l'aigua en un medi fluvial mitjançant:

- Tractament massiu de dades
- Instruments de mesura i individus interconnectats a temps real

La plataforma permet gestionar de forma automatitzada els riscos relacionats amb:

- Qualitat del riu Ter i afluents
- **Sobreeiximents**
- Inundacions



Període: Gener – Agost 2022

Pressupost: 227.328,00 €

Consorti:



Convocatòria AEI 2022b. 2M€ / 26 socis 1,5M€ ajuts

Cofinançat per:



ATMOSPHAIR

Projecte de solucions digitals a EDARs.



FLOTCHECK

Disseny d'un sistema digital de diagnòstic i alerta a reactors i decantadors d'EDAR.



INAPDRON

Ús de drons per inspeccionar interior i exterior de canonades per determinar fuites i l'estat de les instal·lacions amb captació i tractament d'imatges.



SATWATER

Avaluar qualitat de l'aigua potable mitjançant tractament d'imatges satèl·lit



COSMEAU

Estudi de viabilitat per a projectes innovadors per donar resposta als reptes de l'aigua del sector cosmètic

NEXADA

Estudi de viabilitat per a Projectes digitals i de sostenibilitat a la indústria alimentària de Galícia.



SMARTLAND

Connectivitat i dades per entendre i gestionar millor un territori. Sistema de gestió de dades del cicle de l'aigua al baix Ter.



SMARTH2OTEL

Gestió intel·ligent de l'aigua al sector hotel·ler. Investigació.



AQUATWINS

Bessó digital a la gestió del cicle de l'aigua.



INAPDRON

Cofinançat per:



Financiado por la Unión Europea - Next Generation EU

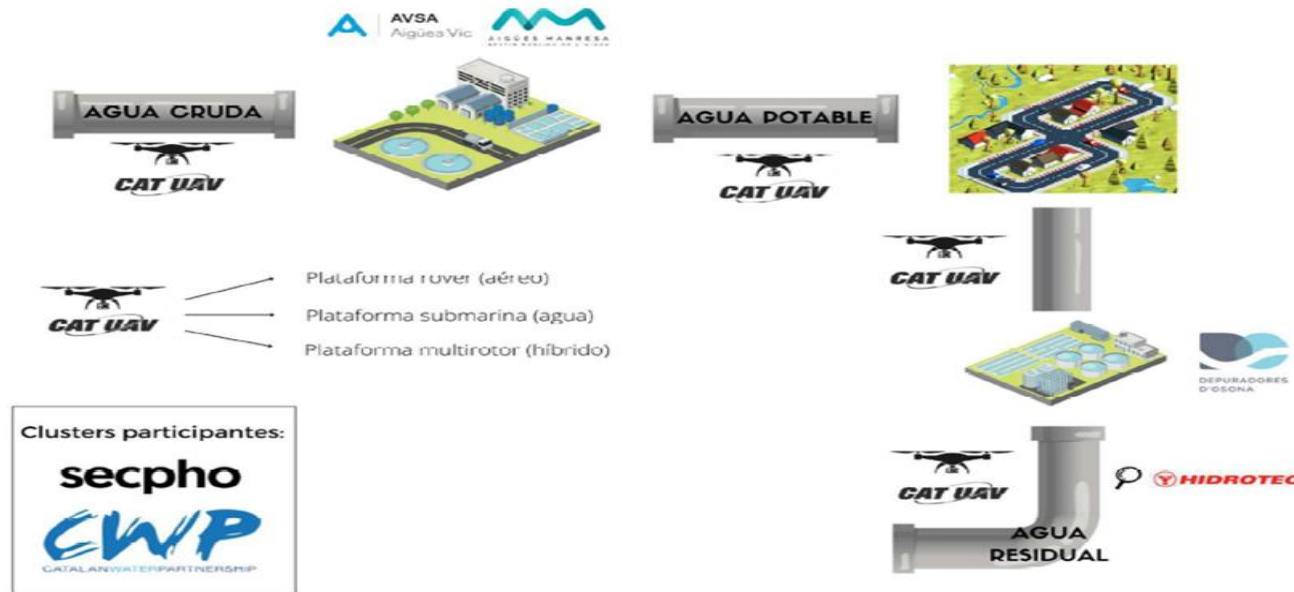


Projecte d'investigació sobre l'ús de drons per a inspeccionar canonades.

L'objectiu principal és definir els requeriments actuals de les gestores de xarxa d'aigua, analitzar la tecnologia disponible i desenvolupar solucions mitjançant el disseny de plataformes (drons) per analitzar l'estat de canonades d'aigua crua, potable i residual.

Com a resultats s'espera poder verificar la viabilitat de l'ús de plataformes a les xarxes i canonades en entorns controlats.

Pressupost >300 k€ - 3 fases



Taller de gestió de descàrregues unitàries.

PERTE DIGITALITZACIÓ SECTOR AIGUA

CWP

CATALANWATERPARTNERSHIP

Xavier Amores
Director del CWP

xavier.amores@cwp.cat

Consorci d'Aigües Costa Brava Girona

Costa Brava (De Portbou a Blanes)

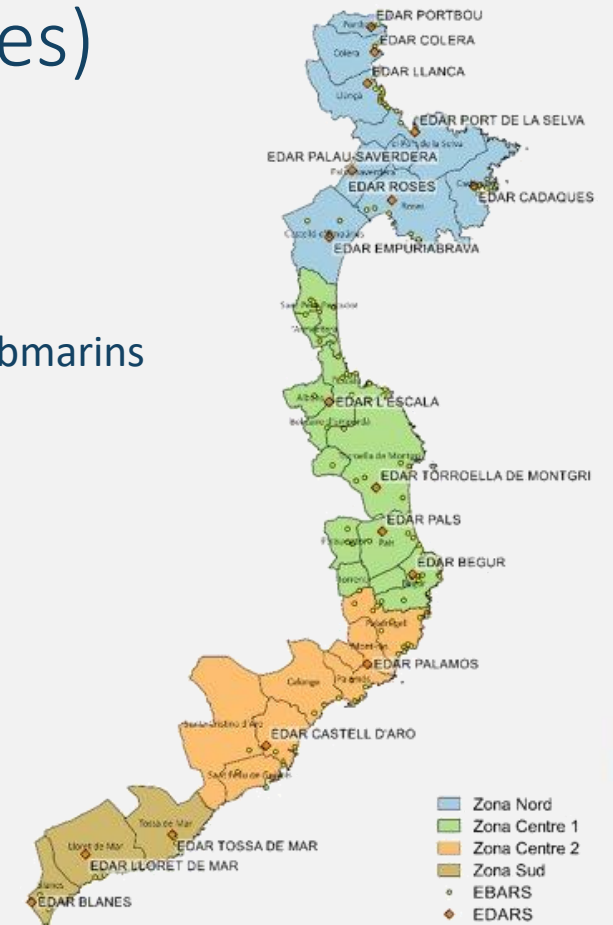
28.087.611 m³ d'aigua residual depurats (2021)

36 municipis sanejats

18 EDARs, 143 EBARs, 241 km de col·lectors i 15 emissaris submarins

Sílvia López - Enric Pallarès

slopez@cacbgi.cat; epallares@cacbgi.cat

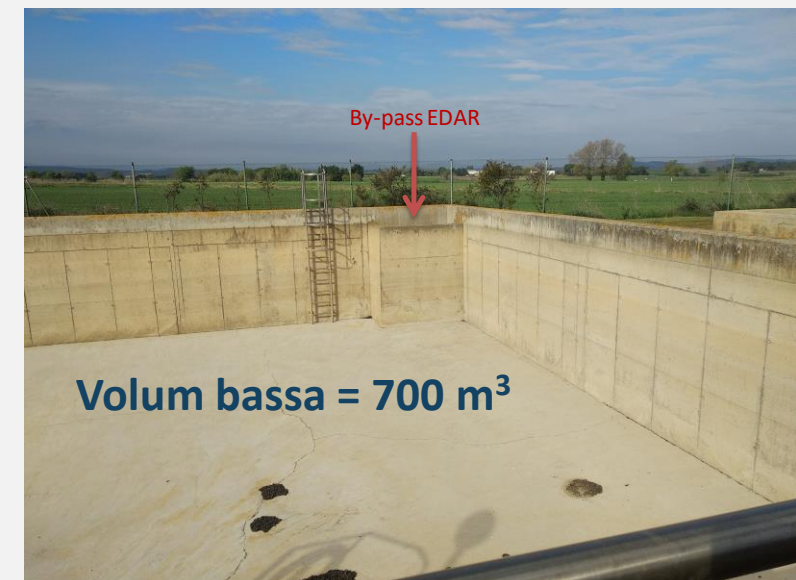
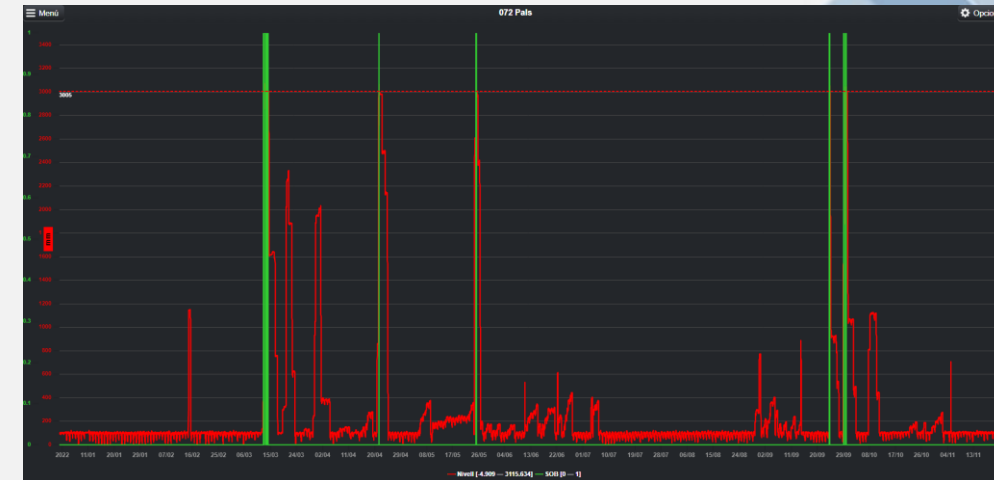


Experiència 1: BASSA DE PLUVIALS DE L'EDAR DE PALS

- **Localització EDAR:** 42.01380, 3.16213 (<https://www.cacbgi.cat/edar/pals/>)
- **Any de construcció:** 1995
- **Medi receptor:** Rec del Molí (conca del Daró) - X: 513.482; Y: 4.648.894
- **Cabal de disseny EDAR:** 6.750 m³/dia.
- **Funcionament bassa:** Només actua en episodis de pluja. La bassa s'emplena amb aigua de sortida del pretractament si el tractament biològic no pot absorbir tot el cabal (per cota). Després de l'episodi de pluja, es va laminant l'aigua acumulada per actuació manual de la bomba de pluvials.

La bassa té un bypass (vessador a la part superior), que s'uneix amb la sortida de l'efluent.

Avantatges	Inconvenients
<ul style="list-style-type: none">• Operació senzilla• Minimitza descàrrega sòlids al medi: aigua laminada i diluïda.• Baix cost explotació (≈ 5 h manteniment/any + neteges)	<ul style="list-style-type: none">• Ocupació de l'espai• Focus emissor d'olors• Necessitat de neteja després de buidar-lo (manteniment regular molt laboriós per un mal disseny)



Experiència 2: DESBAST LA FENEIA

- **Localització instal·lació:** 41°90'68.2"N 3°16'24.2"E (Palafrugell).
- **Any instal·lació:** 2009.
- **Àrea de contribució:** 27 km² (≈ 23.000 – 50.000 HE).
- **Medi receptor:** Riera Aubí.
- **Definició instal·lació:** Reixa hidràulica QUILTON automàtica amb llum de pas 4 mm, 8.840 mm de longitud i 760 mm d'alçada. **Capacitat:** 14.760 m³/h.
- **Funcionament:**
 - Temps sec:* l'aigua residual passa dels 2 ovoides mixtes de residuals-pluvials del clavegueram municipal al col·lector Aubí (gravetat en alta). En aquest cas, l'aigua residual no agafa cota i no passa per la reixa.
 - Pluges:* El col·lector Aubí no pot assumir tota l'aigua i aquesta agafa cota i passa per la reixa. Tota l'aigua que passa per la reixa sobreix a la riera.



Avantatges	Inconvenients
<ul style="list-style-type: none"> • Per pluges moderades ($Q < 15.000 \text{ m}^3/\text{h}$) desbasta tot l'aigua que sobreix a la riera. • Quan deixa de ploure, el residu es cola per la canonada amb l'aigua i va a parar a l'EDAR (no cal recollir residus). • Baix cost operacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Per pluges fortes ($Q > 15.000 \text{ m}^3/\text{h}$) la capacitat és insuficient i l'aigua i els residus desbastats passen per sobre la reixa i sobreixen a riera. • Alt cost d'inversió.



Energia	3.000 kWh/any (≈ 2.000 €/any)
Manteniment	360 h mà d'obra (material a part)

	Actuacions Reixa	Desbordaments Reixa
2022	17	8
2021	31	9



Empresa: AJUNTAMENT SABADELL-CASSA

Xarxa de Sanejament en alta Sistema Riu Ripoll. 7,1 Km Col·lector,
235.850 hab equivalent, 15.000m³/dia

Oriol Ferrer Jimenez

oferrer@ajsabadell.cat



Experiència d'èxit Malles



DADES DE LA SOLUCIÓ

- Avantatges: Sistema senzill d'implantar i d'explotació. Baix cost del material fungible.
- Desavantatges: Necessitat de camió grua, Difícil implantació en llocs de difícil accés.
- Costos d'instal·lació: 13.000€ amb obra civil inclosa.
- Costos de manteniment: Hores de personal i camió grua; Material fungible Xarxes 80€/unitat
- Proveïdor: TECNOCONVERTING (TECNO-GRABBER)
- Que la fa una **solució de més èxit** en el sistema?
Fàcil implantació; Baix cost de manteniment; Sistema molt senzill.

DADES DEL PUNT DSU

- Localització (Coordenades maps **41.561566; 2.108560**) Parc de la Clota. Aigües Residuals urbanes
- Àrea de contribució de la xarxa: 20,93 ha. Medi receptor: Riu Ripoll
- Tractament: Xarxes de
- Àrea de Instal·lació: 30 m²
- Punt d'instal·lació a la xarxa: Directament al punt de DSU.



Experiència amb menys èxit

Tamís rotatiu sense consum energia



DADES DE LA SOLUCIÓ

- Avantatges: Sistema automàtic sense necessitat d'energia externa. Sense retirada de residus.
- Desavantatges: Cost de manteniment, Cost d'implantació, Necessitat d'Obra civil.
- Costos d'instal·lació: 365.582,49 €
- Costos de manteniment: Hores de personal per neteja; Material fungible
- Proveïdor: URGARBI HYDROCLEAN
- Que la fa una **solució de menys èxit** en el sistema?

..... La pluviometria, els llargs períodes sense pluges fan necessari realitzar neteges després d'un episodi de pluja.

DADES DEL PUNT DSU

- Localització (Coordenades maps **41.569560; 2.103310**) Sant Vicenç de Jonqueres.
- Aigües Residuals urbanes
- Àrea de contribució de la xarxa: 42,19 ha. Medi receptor: Riu Ripoll
- Tractament: Tamisat
- Àrea de Instal·lació: 82 m²
- Punt d'instal·lació a la xarxa: Directament al punt de DSU.



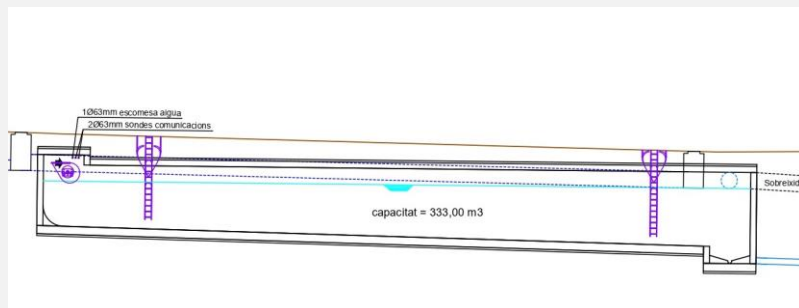
Servei Municipal d'Aigües Ajuntament de Girona

Xarxa municipal en baixa de la Ciutat de Girona
(300 Km)



Experiències d'èxit 5 Tancs de Tempesta Riera Bullidors

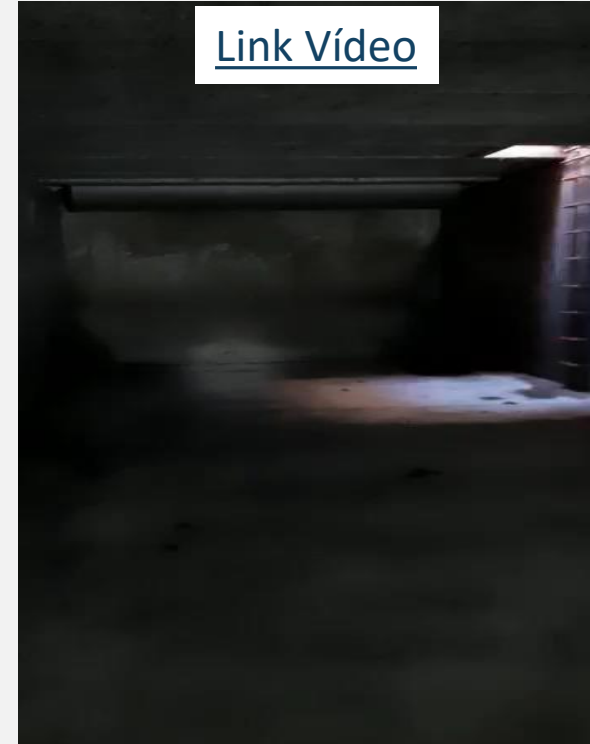
Superfície drenan: 5 Hectàreas



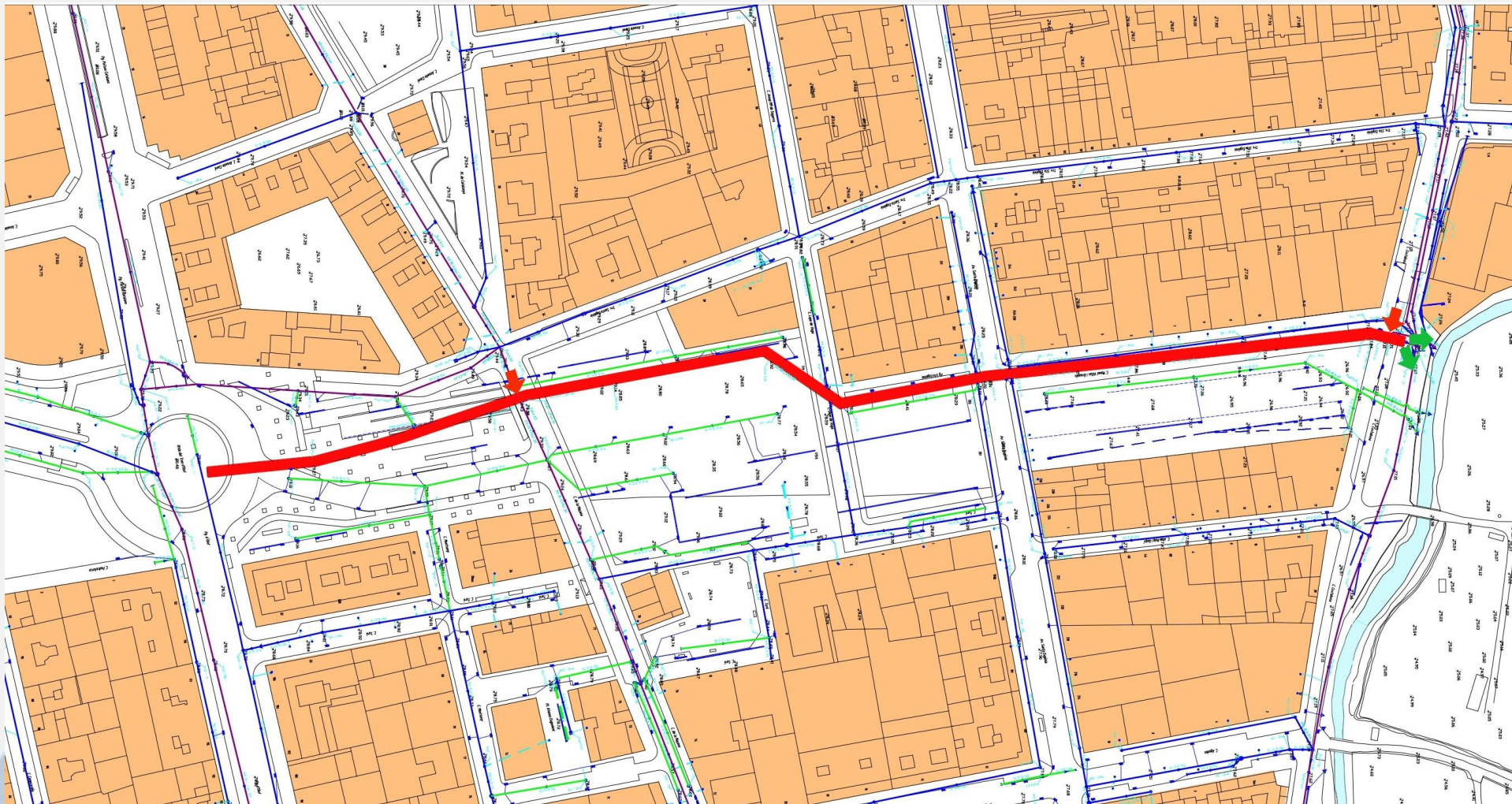
Experiències d'èxit - 5 Tancs de Tempesta

- 5 Tancs de Tempesta en l'entorn de la Riera Bullidors al Barri de Germans Sabat.
 - Objectiu: Protegir la Riera Bullidors dels sobreiximents de la xarxa de sanejament.
 - Pressupost: 1.284.346,75 € (iva inclòs) – Finançament 80 % Unió Europea 20% Ajuntament
 - Any construcció: 2012
 - Característiques:
 - 5 tancs de Tempesta amb una capacitat de retenció de 1.858,72 M3
 - 3 Tancs amb buidat per gravetat i 2 Tancs per impulsó, tots amb Telecontrol
 - Regulació del cabal amb vàlvula tipus Vòrtex i neteja per basculant

[Link Vídeo](#)

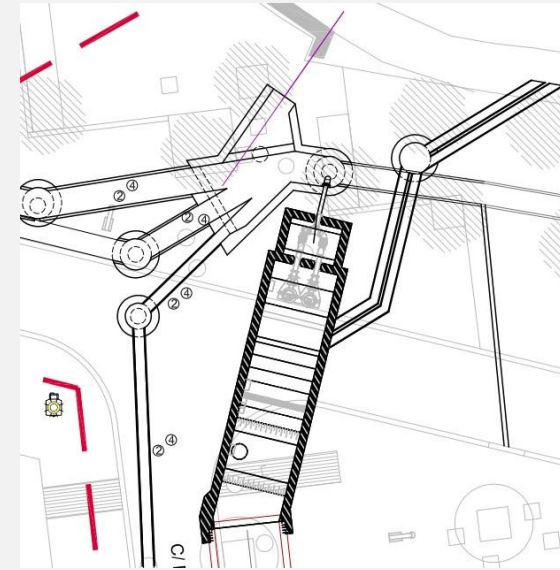
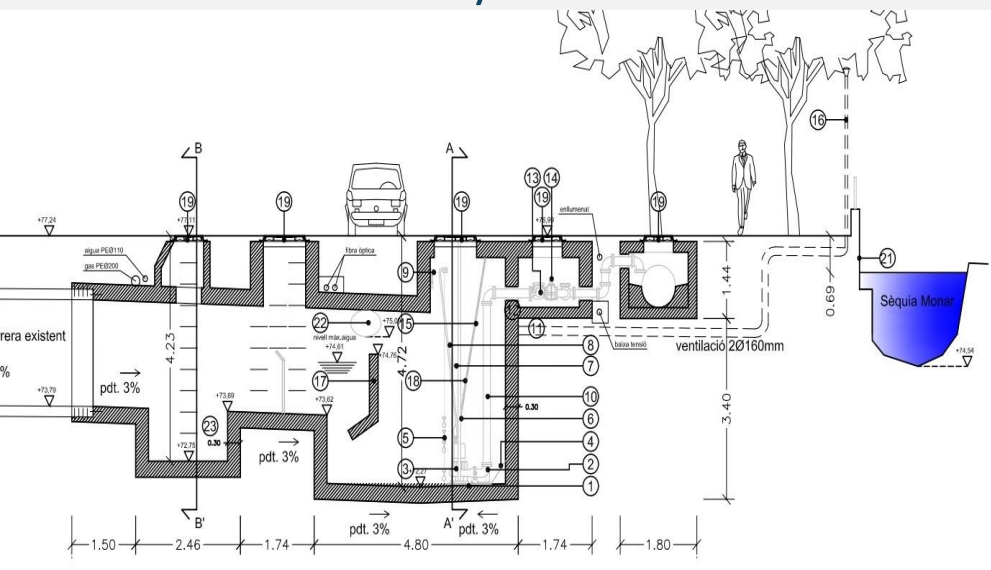


Col·lector Barrera de Santa Eugènia com a Tanc de Laminació



Experiències d'èxit - Col·lector de laminació

- Col·lector Barrera de Santa Eugènia com a Tanc de Laminació
 - Objectiu: Utilitzar el col·lector barrera existent per laminar les aigües residuals al sistema
 - Pressupost: 445.995,56 € (iva inclòs)
 - Any de construcció: 2014

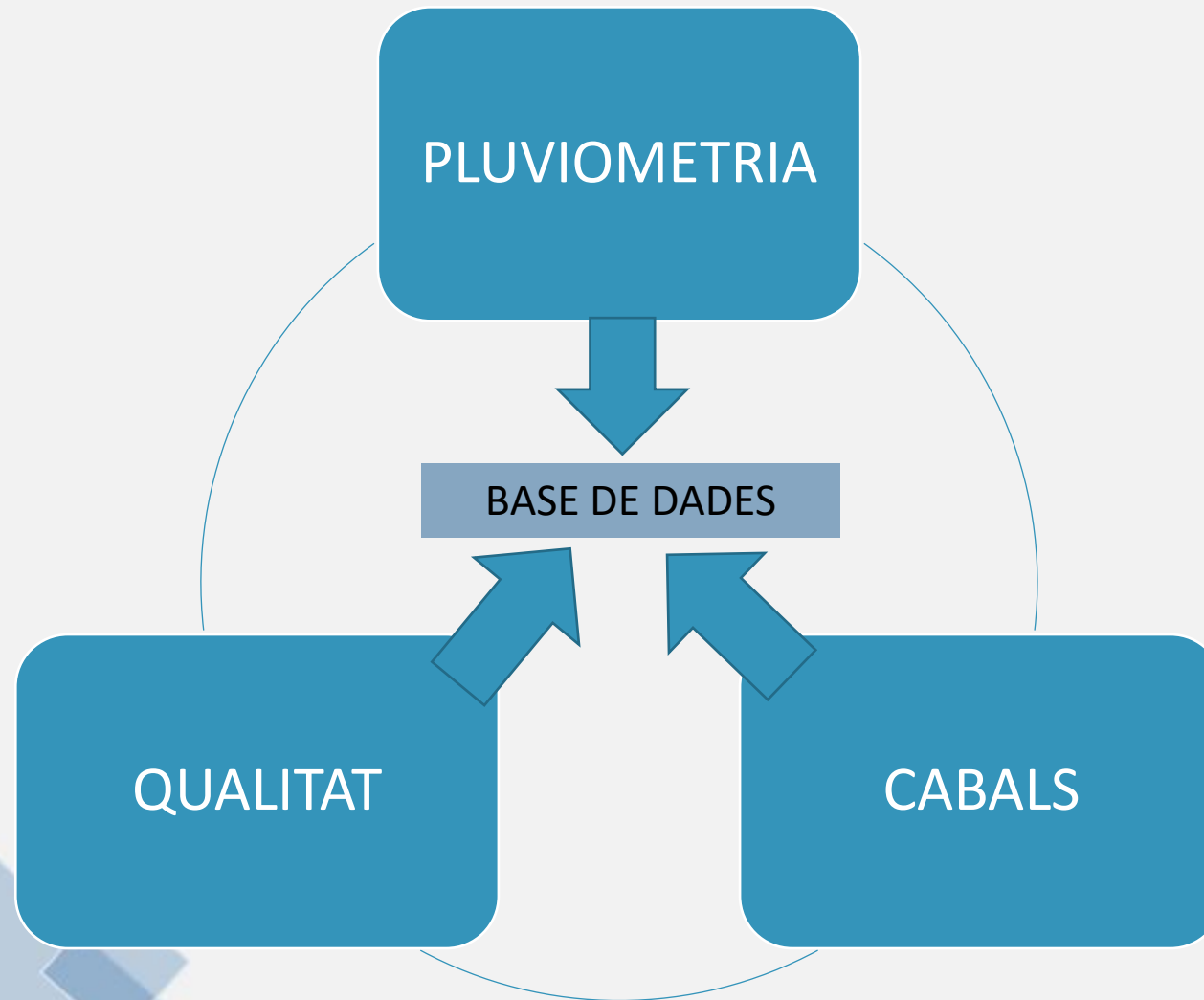


Col·lector Barrera:
2,5m X 2m X 373m
Volum de retenció: 1,400



DIGITALITZACIÓ SuDS

- Pluviòmetres:
- Sensors de qualitat
- Sondes de nivel



Reixes en els punts de DSU

Experiències del Grup AGBAR

(AMAEM, GESTAIGUA)

David Sunyer (AQUATEC)

David Fabregat (GESTAIGUA)

22/11/2022

Taller sobre les Estratègies de Gestió de les DSU

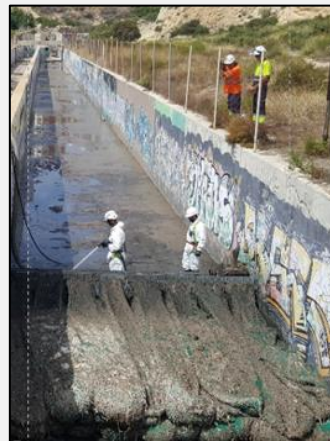


Experiència amb menys èxit



Experiència d'èxit: Reixes en el grup AGBAR

- Localització
 - Alacant: 2019 2 punts (Barranc de Sangueta i platja Albufereta)
 - Calella: 1 riera amb 3 sortides a la platja
 - Altres: Sabadell, Tarragona, Rubí, Àrea Metropolitana de Barcelona



Cas d'Alacant

- Barranc Sangueta (2019)

- Conca: 450 ha zona urbana - rural
- Cabal tractat: 10 m³/s
- Costos:
 - Instal·lació: 40 k€ recollint entre 20 i 30 T per pluja intensa
 - Manteniment: 4 k€ neteja (2-3 jornades de treball)
- Material extret:
 - 70 % orgànic – 29 % plàstics i fibres no textils



- Platja Albufereta

- Conca: 80 ha zona urbana
- Cabal tractat: 3 – 4 m³/s
- Costos:
 - Instal·lació: 1000 €
 - Manteniment: 600 € (retirada i neteja 5 hores)



Cas d'Alacant

- Avantatges
 - Solució modular adaptable diferents cabals de tractament i seccions
 - Adaptable a les variacions de cabal de pas sense ser obstacle important en casos de forta avinguda
 - Molt eficaç per pluges petites i de mitjana intensitat
 - Cost instal·lació i manteniment per kg de material capturat molt baix (1.3 i 0.13 €/Kg) sobretot comparant en extracció del material al medi (sorra de platja, pelicans, llera de rius...)
- Inconvenients
 - Cost similar entre neteja i reposició de les reixes o tirar-les amb els residus després de cada avinguda
 - No actua sobre la font de contaminació, cal educació i conscienciació



Cas de Calella

- Ubicació:
 - Riera Carrer Bartrina
- Usos de sòl
 - Conca urbana, xarxa pluvial
- Costos:
 - Marcs: 2000 €
 - 3 Reixes de fil de 2 mm de gruix i forats de 25x 25 mm de poliamida d'alta resistència: 300 €
 - Cada cop que queden plenes (1 pluja intensa) s'ha de retirar i es recullen entre 50 i 100 kg de residus
 - Recollida amb camió pluma



Cas de Calella

- Avantatges
 - Fàcil instal·lació
 - Retenció residus efectiva
 - Sensibilització important
- Problemes
 - Complicació per obtenció permisos (ACA / Costas)
 - Dificultat en transport dels residus: ajuda de l'empresa de recollida de residus
 - Queixes olors si durant dies no es recullen
 - Millores
 - En el sistema d'anclatge
 - En les reixes: ara les prepara un pescador



Empresa: Consorci Besòs Tordera

Dipòsit anti-DSP Polígon Can Moncau (Lliçà d'Amunt)
Xarxa retenció sòlids sobreeixidor LA14_012 (Mollet del Vallès)



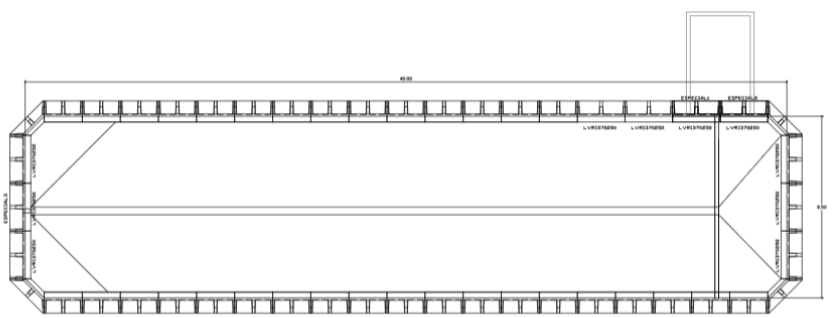
Jesús Belda Navarrete – Rut Estany Barrera

jbelda@besos-tordera.cat – restany@besos-tordera.cat



Experiència d'èxit – Tanc anti-DSP

Conca. Area: 43,64 Ha



Dipòsit anti-DSP

Bassa Can Dunyó, zona humida d'alt valor ecològic que ha esdevingut habitat d'ocells aquàtics i migratoris

DADES DEL PUNT DSU

Localització: veure plànol situació

Usos del sòl de l'àrea de contribució: industrial (Illiça d'Amunt)

Àrea de contribució de la xarxa: 43,64 Ha

Àrea de Instal·lació: 440 m²

Cabal de pas: 5,72 m³/s

Volum retenció: 1.000 m³

Punt d'instal·lació a la xarxa: amb Pre-tractament. S'intercepta la xarxa pluvial del polígon Can Moncau en una cambra on unes reixes retenen els sòlids i sorres grossos. L'aigua que passa per les reixes va a parar a un Tanc Tempesta que reté les primeres aigües de pluja. Aquesta aigua retinguda es deriva al col·lector en Alta mitjançant una electrovàlvula controlada des de la EDAR. La vàlvula s'obre quan la EDAR té capacitat per tractar el volum d'aigua

Experiència d'èxit – Tanc anti-DSP

Plànol situació

Conca anti-DSU



Video
funcionament



Seccions
dipòsit

[Link Vídeo](#)



DADES DE LA SOLUCIÓ

- Avantatges y Desavantatges (en relació a l'adquisició, instal·lació i operació de la solució de mitigació).

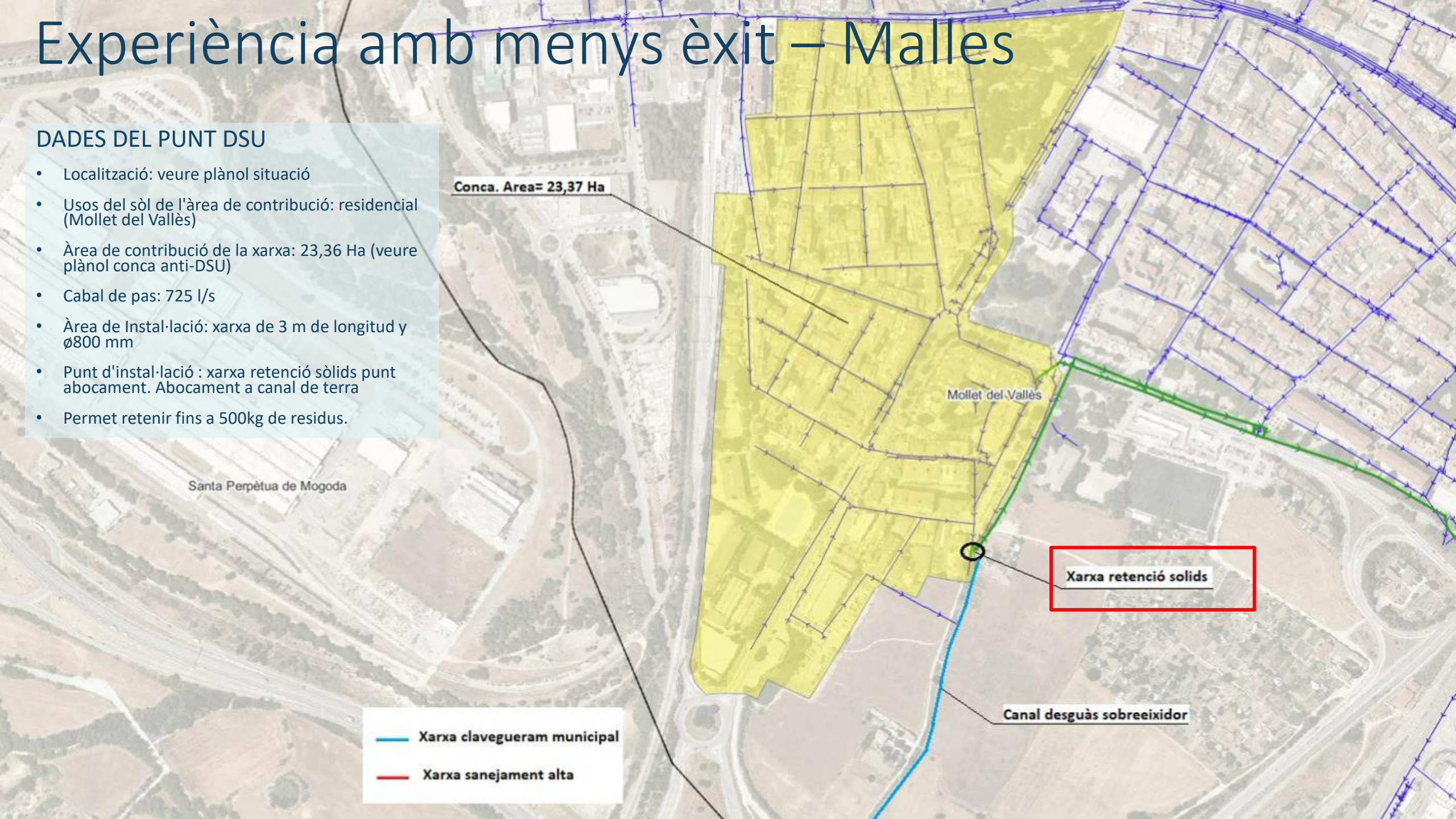
Aquesta solució redueix la quantitat de contaminants arrossegats en episodis de pluja i que va a parar a la xarxa pluvial. Abans de ser abocada al medi (en aquest cas una bassa) el tanc de tempesta reté l'aigua més abocada i la deriva a la EDAR. És una obra costosa per l'obra necessària. Requereix un telecontrol i la gestió del tanc des de la EDAR de Montornès.
- Es desconeix el cost d'instal·lació, ja que la va construir l'empresa que va urbanitzar el polígon. El cost de manteniment regular i correctiu depèn del nombre i intensitat dels episodis de pluja. Cal també un manteniment electromecànic de les instal·lacions.
 - Manteniment neteja regular: 5,000 €/any
 - Manteniment electromecànic: 4.000 €/any
- La constructora de l'obra civil del polígon
- Que la fa una **solució d'èxit** en el sistema? Redueix l'aigua pluvial contaminada del polígon que s'aboca al medi.



Experiència amb menys èxit – Malles

DADES DEL PUNT DSU

- Localització: veure plànol situació
- Usos del sòl de l'àrea de contribució: residencial (Mollet del Vallès)
- Àrea de contribució de la xarxa: 23,36 Ha (veure plànol conca anti-DSU)
- Cabal de pas: 725 l/s
- Àrea de Instal·lació: xarxa de 3 m de longitud y \varnothing 800 mm
- Punt d'instal·lació : xarxa retenció sòlids punt abocament. Abocament a canal de terra
- Permet retenir fins a 500kg de residus.



Conca. Area= 23,37 Ha

Mollet del Vallès

Santa Perpètua de Mogoda

Xarxa retenció sòlids

Canal desguàs sobreexidor

— Xarxa clavegueram municipal
— Xarxa sanejament alta

Experiència amb menys èxit – Malles



DADES DE LA SOLUCIÓ

- Avantatges: sistema de retenció de sòlids de fàcil instal·lació i baix cost d'implantació. Desavantatges: necessitat de recollida difusa (dispersió geogràfica sobreeixidors) de residus risc biològic.
- Costos manteniment: retirada i reposició de xarxa+ gestió residu 600€/3 mesos.
- Proveïdor: Tecnocovering. Xarxes retenció de sòlids tipus Tecno-Grabber©
- Causa de la fallada de la solució: impossibilitat de desguàs per gravetat del canal de sobreeiximent. Canal en terra sense revestir, amb possibilitat de soterrament de la xarxa de retenció



Tractament de Residus i d'Aigües Residuals del Sistema de Girona, S.A. (TRARGISA)

Sistema de sanejament de Girona

Xavi Oliva Hereu
Cap d'Inspeccions, Col·lectors
i Manteniment

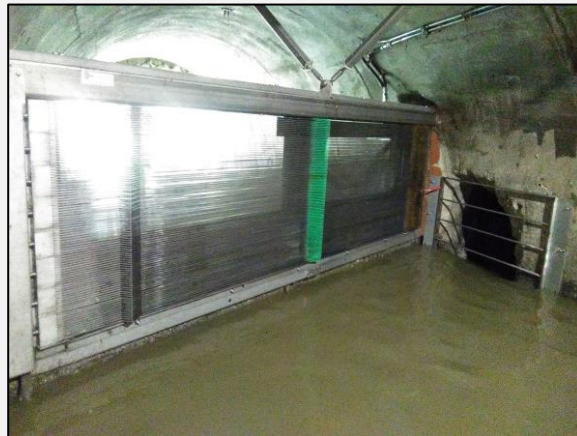


Dades generals del sistema

- Engloba nou municipis (Girona, Salt, Sarrià de Ter, Aiguaviva, Vilablareix, Sant Julià de Ramis, Fornells de la Selva, Palol de Revardit, Bescanó).
- Es tracten les aigües de 206.000 habitants equivalents.
- EDAR de Campdorà (40.000 m³/dia).
- 5 EBARs en alta.
- 59 km de col·lectors en alta.
- 50 sobreeixidors.
- Tenim algun tipus d'anti-DSU en 15 d'aquests sobreeixidors.
- Els medis afectats són els cinc rius que hi ha a Girona: Ter, Onyar, Galligants, Güell, Marroc i la sèquia Monar.



Reixes automàtiques filtrants



- Són lames col·locades horitzontalment amb un pas de llum entre lames de 4mm, amb un sistema automàtic de neteja.
- Les fan a mida i en funció d'aquesta els m³ d'aigua que poden filtrar varia, per exemple els de les fotos filtren 9.000 m³/h i 3.600 m³/h respectivament.

AVANTATGES:

- Tenen una gran capacitat de filtratge i un gran rendiment, ja que mai queden obturades pels sòlids.
- Costos de manteniment relativament baixos.
- Es poden instal·lar en qualsevol sobreeixidor (sempre i quan s'hi pugui fer arribar corrent elèctrica)

DESAVANTATGES:

- Costos elevats d'instal·lació.
- Els sòlids retinguts tornen al col·lector.
- Instal·lades en 6 dels sobreeixidors més importants del sistema de sanejament.
- Distribuïdes per Quilton.
- La primera es va instal·lar l'any 2006, i en general ens han funcionat molt bé, és un cas d'èxit, amb alguna excepció.





Tamisos filtrants automàtics



- És el típic tamís tipus pantalla amb neteja automàtica que podem trobar en qualsevol pretractament d'una depuradora, amb un pas de llum variable (6-10mm)
- La capacitat de filtratge varia en funció de la mida i el pas de llum, el de la foto és de 1000 m³/h.

AVANTATGES:

- També tenen una gran capacitat de filtratge i un gran rendiment, ja que mai queden colmatats pels sòlids.
- Costos de manteniment molt baixos.
- Treuen els sòlids fora del col·lector, en un contenidor.

DESAVANTATGES:

- No es poden instal·lar en qualsevol lloc, fa falta llum i aigua.
- Costos elevats d'instal·lació.
- Instal·lats en 2 EBARS, Mas Aliu i Fornells.
- Distribuïdes per Qilton
- La primera es va instal·lar l'any 2017



Sacs filtrants



- Són xarxes en forma de sac allargat que deixen passar l'aigua i retenen els sòlids.
- La capacitat de filtratge varia molt en funció si el sac està més o menys obturat.

AVANTATGES:

- Fàcil d'instal·lar i costos reduïts.
- Els sòlids queden fora del col·lector i no van al medi.
- Es poden instal·lar pràcticament a qualsevol sobreexidor.

DESAVANTATGES:

- Al no ser un sistema automatitzat el sac pot quedar 100% obturat, en una sola pluja.
- Costos de manteniment elevats.
- Instal·lats en tres sobreexidors.
- Distribuïts per Tecnoconvertint
- El primer l'hem instal·lat aquest any.



Experiències en la Gestió de
les DSU a Catalunya

FACSA

Javier García
Pedro J. Martínez



Experiència d'èxit

Tamiz de tornillo en aliviadero DSU

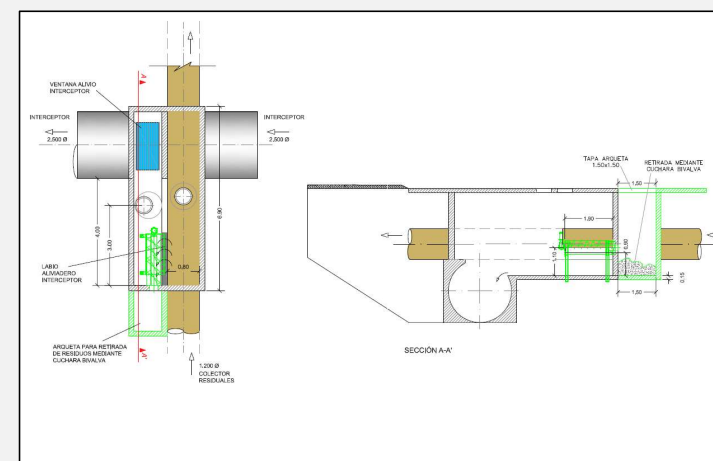
- Castelló.
- DSU sobre aliviadero de colector general
- Área 25%. 40.000 habitantes
- Paso de tamiz: 10mm
- Longitud: 2 m
- Diámetro: 500mm
- Caudal tamizado total: 805 l/s
- Tamiz: Cwi_OVF-500 AISI-316
- Recogida de residuos en arqueta adjunta y retirada residuos con succionador

Ventajas

- Buen tamizado
- Buena evacuación de agua
- Fácil limpieza
- Bajo consumo eléctrico

Desventajas

- Vía pública
- Requiere suministro eléctrico



Experiència amb menys èxit

Tamiz de tornillo en aliviadero DSU

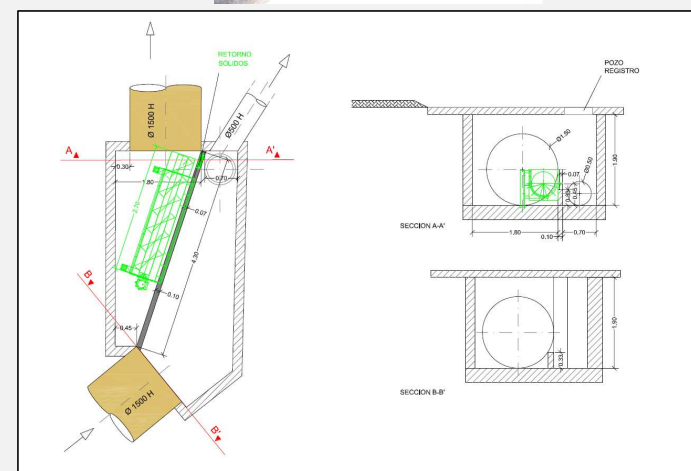
- Castelló.
- DSU sobre aliviadero de colector principal
- Área 15%. 20.000 habitantes
- Paso de tamiz: 10mm
- Longitud: 2,7 m
- Diámetro: 500mm
- Caudal tamizado total: 934 l/s
- Tamiz: Cwi_OVF-500 AISI-316
- Residuos se devuelven al flujo principal

Desventaja

- Excesivo estrangulamiento a la salida del colector de AARR y poca altura del aliviadero lo que provocaba el desborde del equipo y evitaba la devolución de parte del residuo al flujo principal
- En vía pública con mucho tráfico

Solución

- Se incorpora una arqueta para retirada de residuos y se anula su devolución al flujo principal



CADAGUA

Solució D'èxit: Reixes i Tamis de Retenció Sòlida Provinent de L'aigua Residual i Pluvials

EDAR Vilanova del Vallès
CADAGUA – Besos Tordera

Sara Gómez Rodríguez

sara.gomez@cadagua.es

EBAR La Pineda
Cadagua - ACA

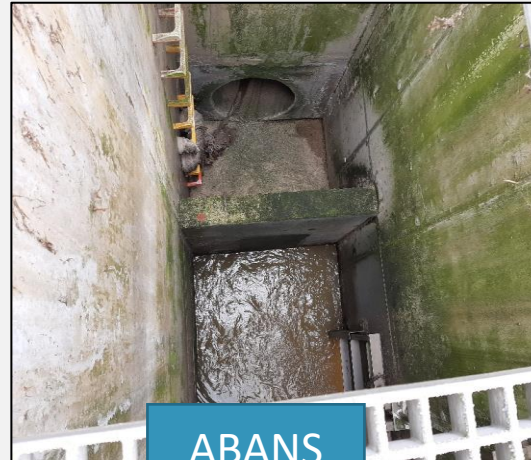
Mireia Martínez Ruiz

mireiamartinez@cadagua.es



Experiència d'èxit – Reixa Automàtica Modular Edar Vilanova del Vallès

- **Localització** (Coordenades X,Y): [41.567646](#), [2.307225](#)
- **Usos del sòl de l'àrea de contribució:** Vilanova del Vallès, a Roca del Vallès, així com d'algunes zones petites de les Franqueses del Vallès i Granollers.
- **Medi receptor:** Riu Mogent
- **Cabal de disseny:** 900 m³/h
- **Superfície neta de pas:** 0,16 m²
- **Velocitat de pas:** 1,5 m/s
- **Punt d'instal·lació a la xarxa:** Al pou previ al pou d'entrada en el qual es troba la unió dels 2 col·lectors i el sobreexidor principal de planta.



ABANS



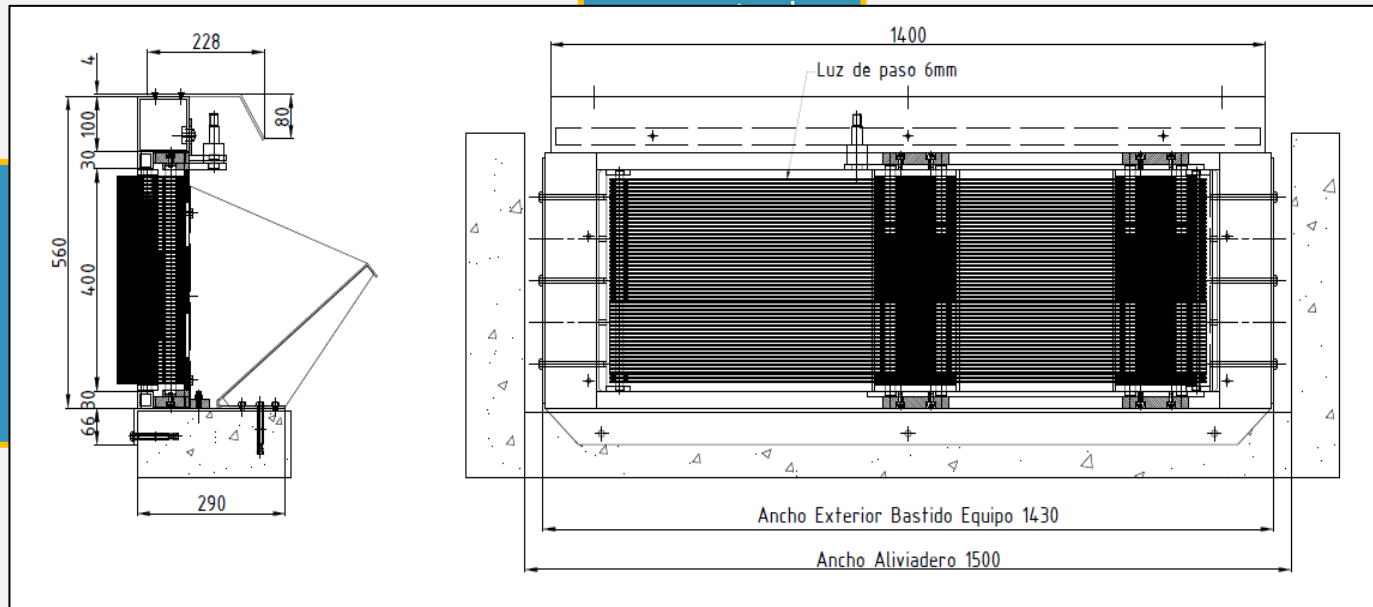
ACTUALITAT

Entrada aigua



EDAR biològica de 2003 con poblaci3n servida de → 25.000 hab/eq.

Sobreexidor



Experiència d'èxit

DADES DE LA SOLUCIÓ

- TIPUS DE FUNCIONAMENT: NIVELL, TEMPS o MANUAL

Funcionament per Nivell: Es configura amb un nivell de treball màxim i mínim de treball. Arranca al detectar nivell màxim i es para amb el nivell mínim.



AVANTATGES:

- Neteja automàtica mecànica
- Funcionament automàtic i temporitzat
- Pocs requeriment de manteniment

DESAVANTATGES:

- Instal·lació → Importància de dissenyar la reixa correctament
- Períodes de sequia molt llargs → Es requereixen tasques de manteniment de neteja.
- Pocs anys d'experiència amb la reixa
- Neteja per part del personal de planta en episodi de pluja intens.

COSTOS

- Instal·lació: 35.000 €
- Manteniment: Ocasional (neteja manual quan plou en excés)

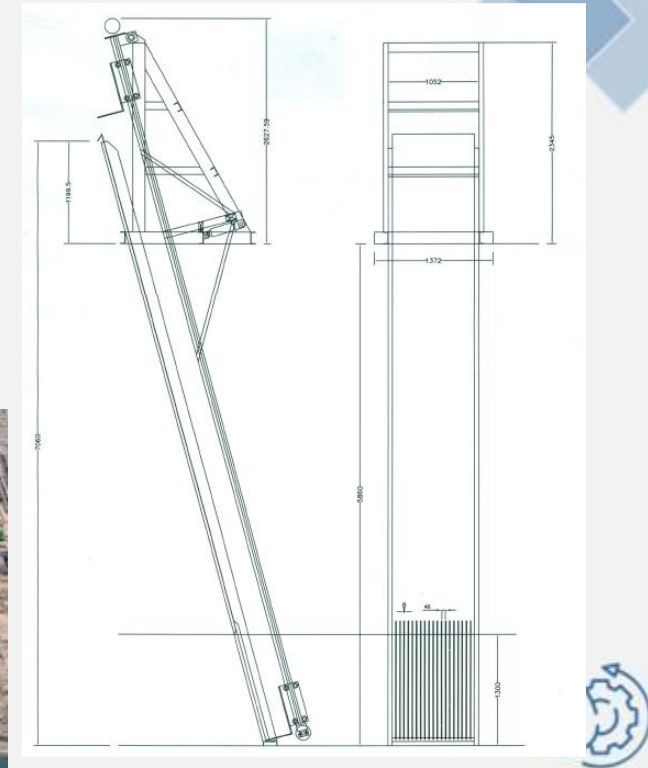
Proveïdor: ESTRUAGUA

Eficiència: Alta

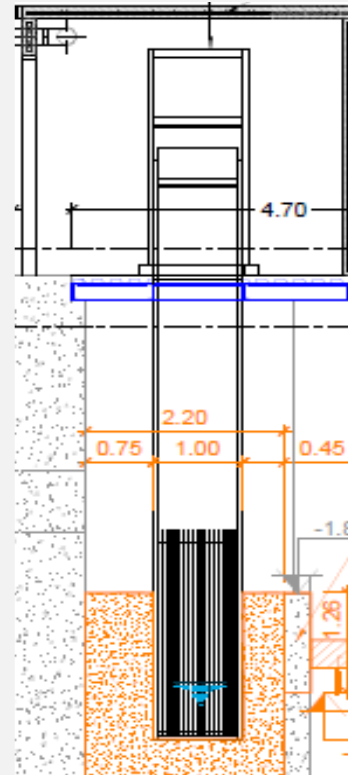
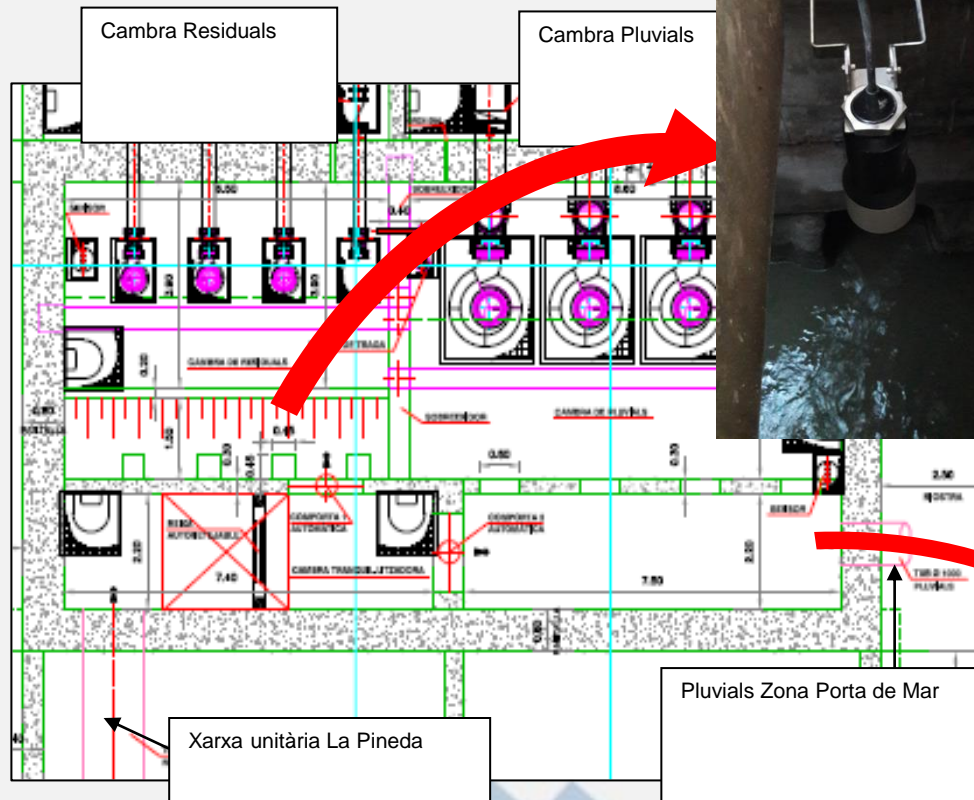


Reixa Residuals i Pluvials Automatica - Cremallera

- **Punt d'instal·lació a la xarxa:** A L'entrada del Pou - Ebar La Pineda (Vila-Seca)
- **QEBAR:** 35.000 -280.000 m³/dia (baixa-alta temporada)
- **Estat Inicial:** Entrada Pluvials Sense Desbast, Reixa Residuals Temporitzada
- **Àrea:** 21 km² moderada, Població servida: 20.000 hab/eq.
- **Medi receptor:** Platja dels Prats Red de col·lectors → En baixa



- Cabal de disseny: 2650 m³/h
- Superfície neta de pas: 1,3 m²
- Velocitat de pas: 1 m/s



Cabal de pluvials Zona Porta de Mar, m ³ /h	2.650
Cabal de residuals diluïts amb pluvials, m ³ /h	7.420

REIXA RESIDUALS FUNCIONAMENT EN CONTINUU EN EPISODIS DE PLUJA



DADES DE LA SOLUCIÓ

- TIPUS DE FUNCIONAMENT:

Funcionament per Nivell: Es configura amb un nivell de treball màxim i mínim de treball. Arranca al detectar nivell màxim i es para amb el nivell mínim.

AVANTATGES:

- Neteja automàtica mecànica
- Funcionament automàtic per nivell i temporitzat
- Pocs requeriment de manteniment

DESAVANTATGES:

- Instal·lació → Importància de dissenyar la reixa correctament
- Períodes de sequia molt llargs → Es requereix funcionament temporitzat de la reixa.

Proveïdor: HIDRODENA

Eficiència: 0 col·lapses en episodis de pluja



Àrea Metropolitana de Barcelona 36 municipis metropolitans

Superfície: 636 km²

Població: 3.303.927 persones

7 EDARs Metropolitanes

249 milions de m³ d'aigües residuals tractades (any 2021)

Beatriz Moreno Domènech

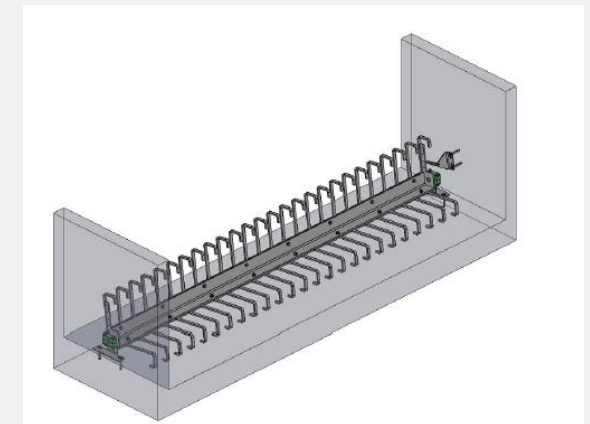
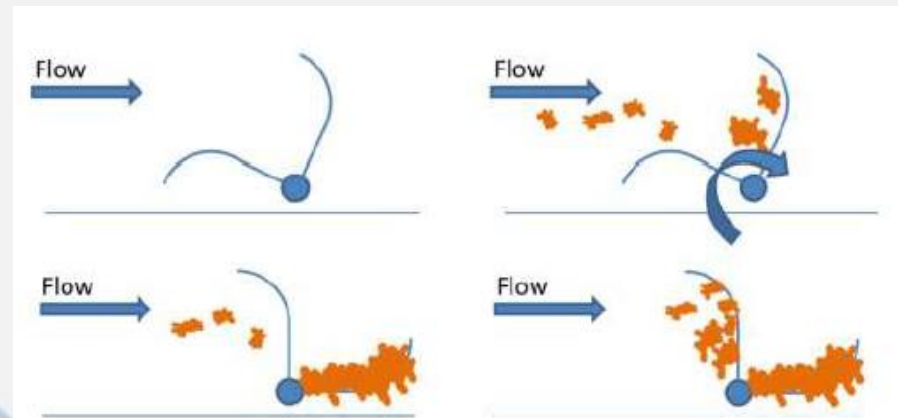
bmoreno@amb.cat



Experiència d'èxit GRAPES

DESCRIPCIÓ ELEMENT DE RETENCIÓ: GRAPES

- 1 Grapa lineal d'acer inoxidable de 3,2 m.
- Ubicació: sortida del sobreeixidor
- Proveïdor: TECNOCONVERTING INGENIERÍA, S.L.
- Inspecció visual - vigilància: fàcil accés, sense necessitat de inspecció amb perxa.
- Manteniment i neteja: Manual
- Fàcil instal·lació i muntatge
- Cost operatiu menor que malles de captació
- Estimació residus extrets (kg): **706 kg (període gener-maig)**



Experiència amb menys èxit

Malles de captació

DESCRIPCIÓ PUNT DSS

- Sobreeixidor metropolità col·lector en alta Riera de La Salut
- Municipi: Sant Feliu de Llobregat
- Àrea/ús de contribució de la xarxa: aigua residual urbana de Sant Feliu de Llobregat
- Medi receptor: Riera de la Salut
- Punt d'instal·lació a la xarxa: directament al punt DSS

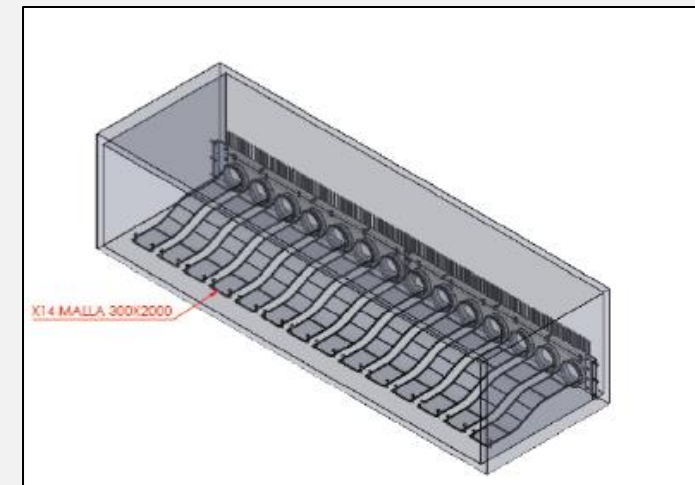
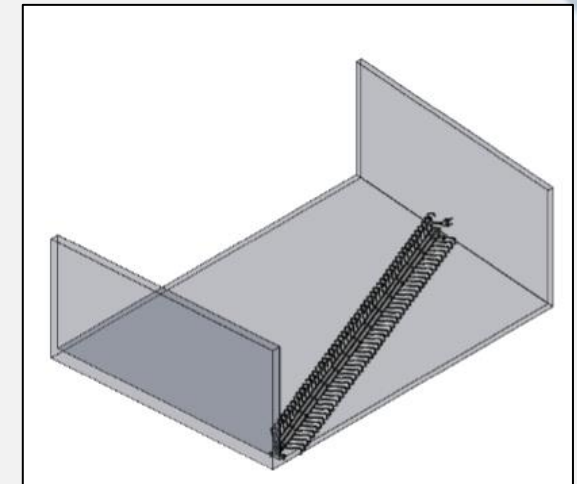
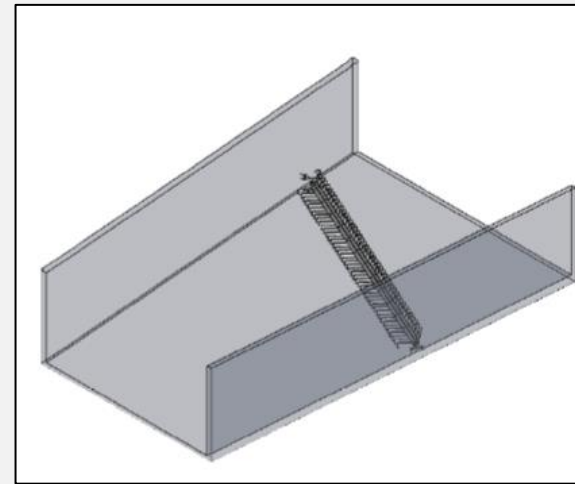


Experiència amb menys èxit

Malles de captació

DESCRIPCIÓ ELEMENTS DE RETENCIÓ: GRAPES I MALLES

- 2 grapes lineals en zig-zag de 5,25m i 5,87m
- 14 malles de retenció repartides en 6,14m (una malla és DN300 i 2mL).
- Ubicació: sortida del sobreeixidor
- Proveïdor: TECNOCONVERTING INGENIERÍA, S.L.
- Inspecció visual - vigilància: fàcil accés, sense necessitat de inspecció amb perxa.
- Manteniment i neteja: Manual i amb assistència d'un camió grua.
- Fàcil instal·lació i muntatge
- Costos operatiu elevat
- Estimació residus extrets (kg): **1.387 kg (període gener-maig)**



Experiència amb menys èxit: malles de captació

ELEMENTS DE RETENCIÓ DE SÒLIDS: GRAPES I MALLES



Empresa: Barcelona Cicle de l'Aigua – Ajuntament de Barcelona

Dades de la xarxa(s) de les solucions:

Àrea 101.370.648 m² , població servida 1.639.981 hab.,
volum DSU any tipus 9.015.253 m³/any



Experiència d'èxit

Advanced urban water management to efficiently ensure bathing water quality Set 2018 – Set 2022



BERLIN
Improve the management and quality of bathing water in the city's river

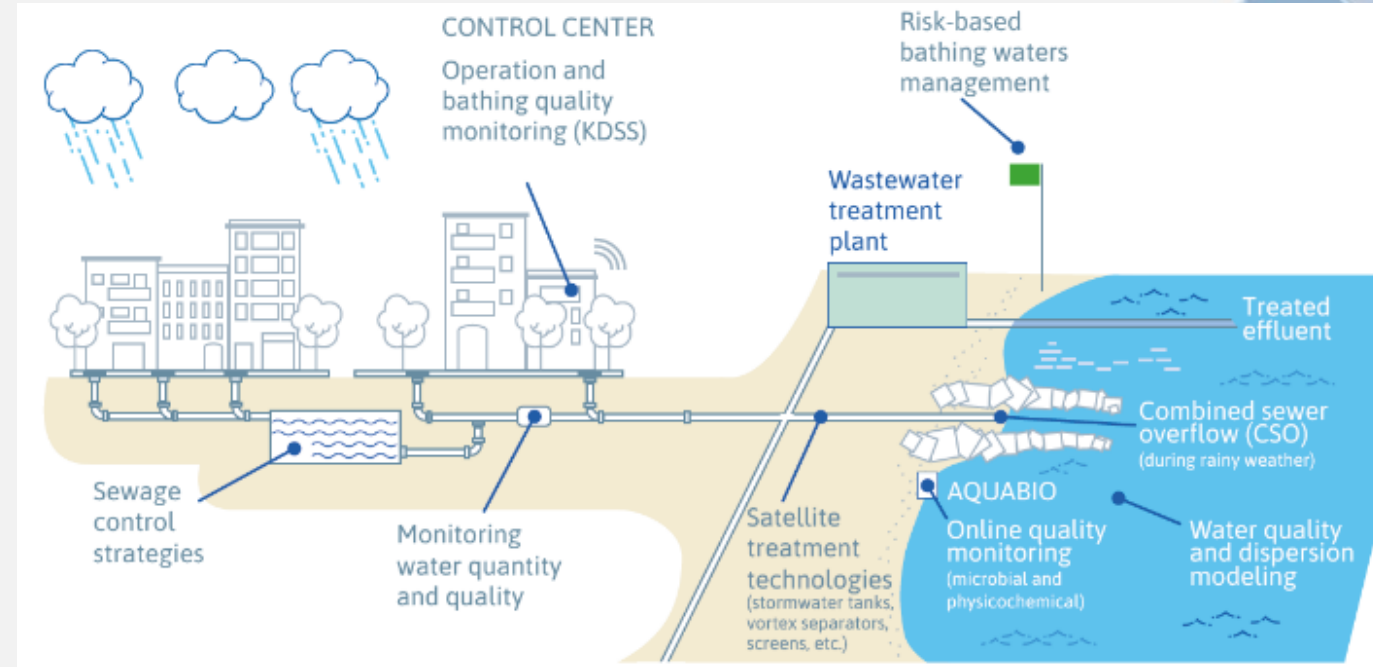


BARCELONA
Improve the management and quality of bathing water on the beaches of the city



Pressupost total: 2.274.164€
Finançament UE: 1.364.497€ (60%)

Pressupost BCASA: 396.456€ + 25.000€
Finançament UE: 252.873 € (60%)



DADES DE LA SOLUCIÓ

- Mesura on-line, automàtica i en continuu dels indicadors de qualitat de les aigües de bany (E.coli; EI). aquaBIO – ADASA.
- Sistemes de retenció sòlids flotants
- Modelització de la dispersió de contaminació marina
- Sistema de suport a la decisió – aprofitament volums



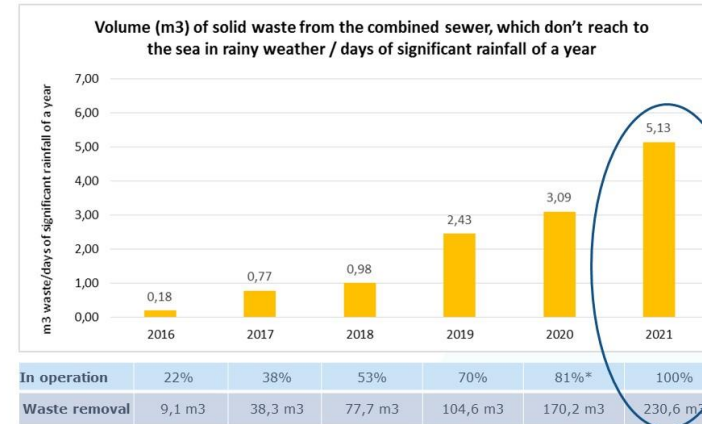
Experiència d'èxit

Experiències en la Gestió de les DSU a Catalunya

Advanced urban water management to efficiently ensure bathing water quality Set 2018 – Set 2022



Indicator: Waste removal per significant rainfall

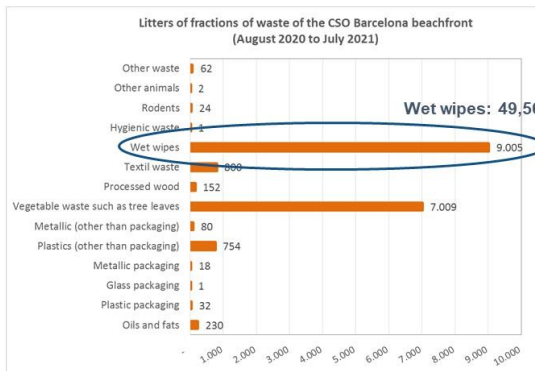


Comparative 2022 data with 100% of operation (result in D35a)



*100% but only 10 month of operation due COVID-19

Fractions of waste results



Wet wipes removed in 2021: 114,3 m³



Awareness campaigns are needed to address the problem of wet wipes:

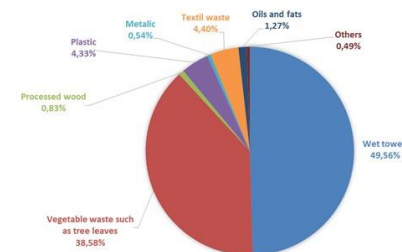
- both the labeling on the packaging
- and the misuse of wet wipes



Waste removal performance comparative (2021)



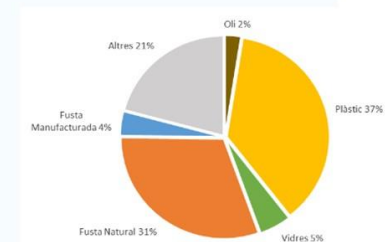
Waste removed: 230,60 m³ (all the year)



Waste removal boat at sea

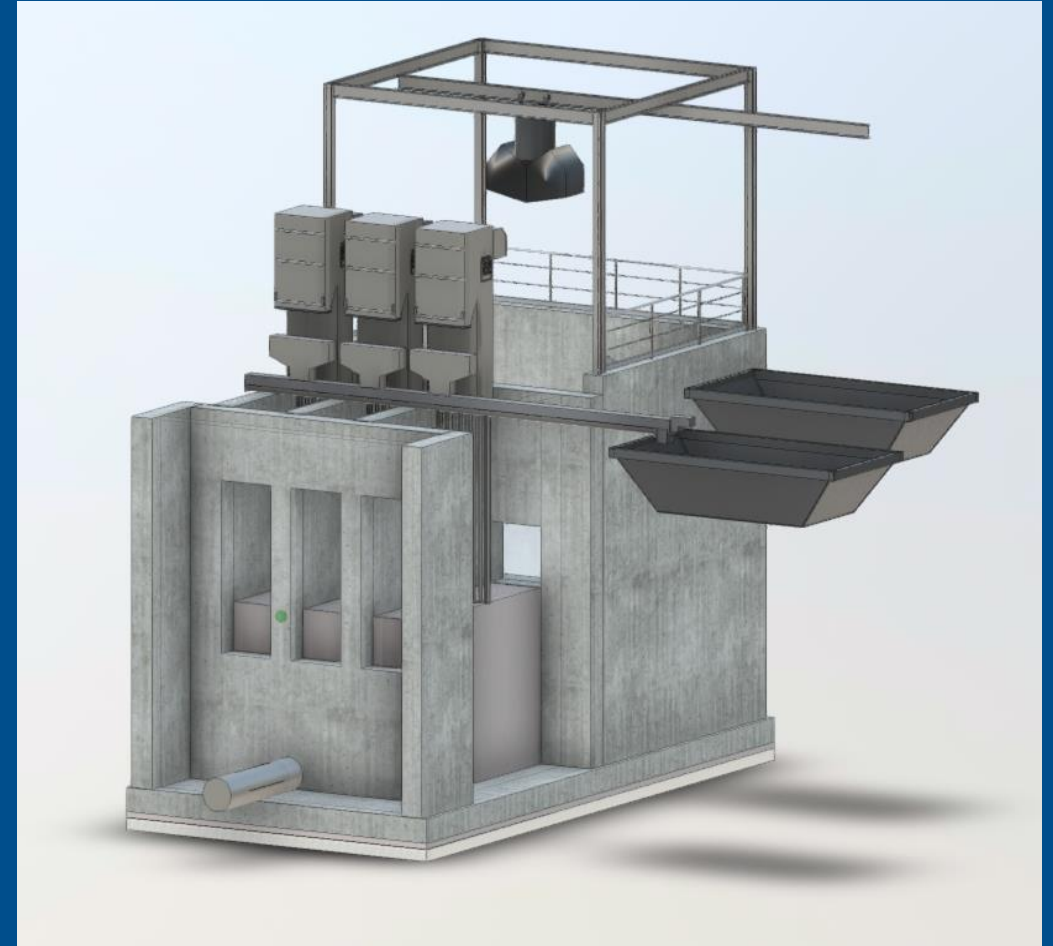


Waste removed: 23,64 m³ (bathing season)



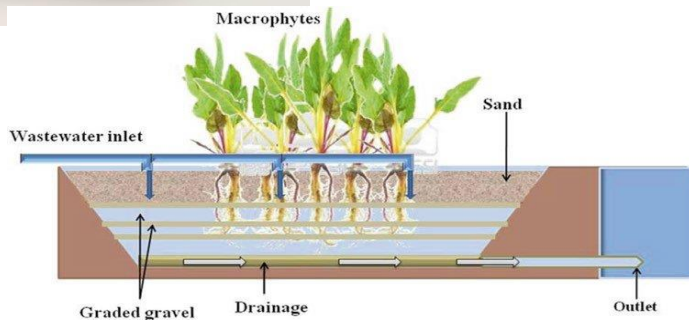
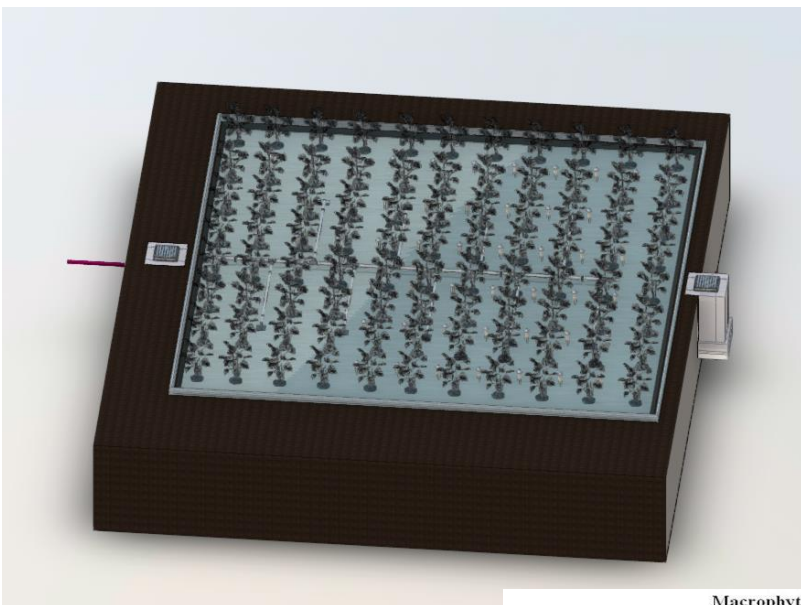
“Experiències en la gestió de les
Descàrregues de Sistemes Unitaris”

Visualització 3D de les Solucions de Mitigació DSU



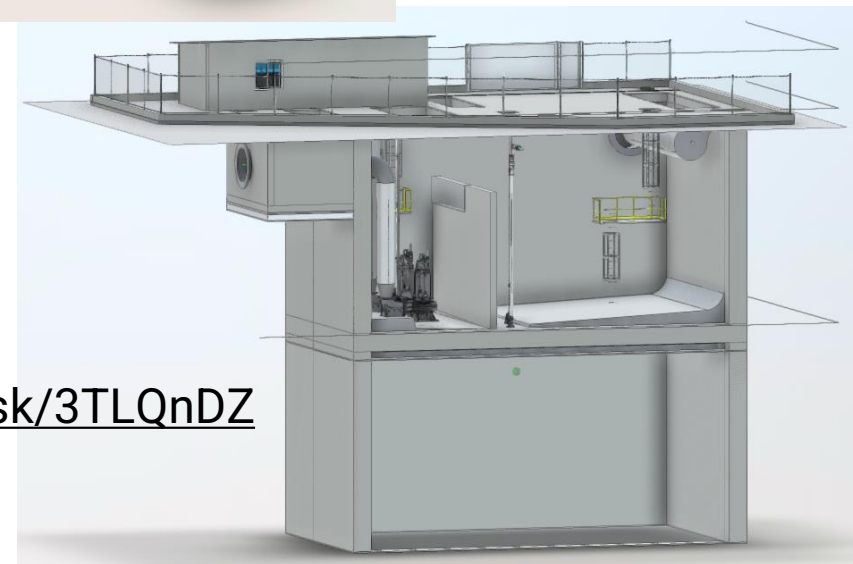
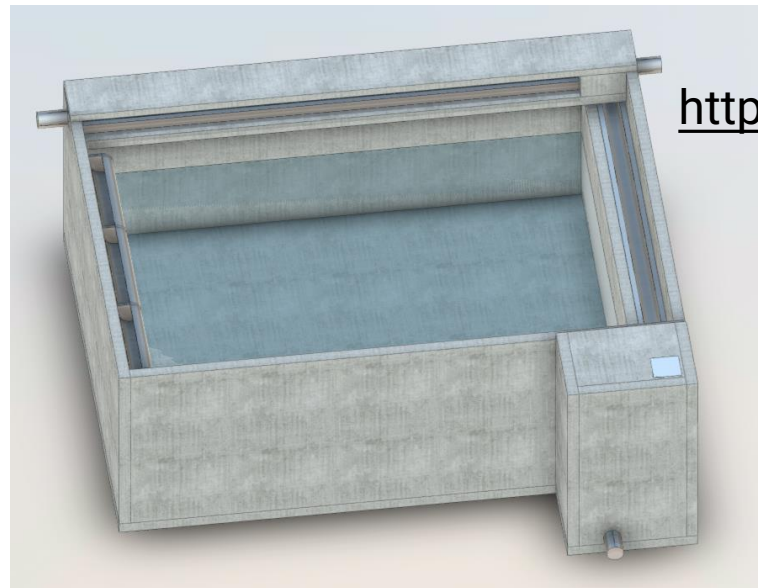
Aiguamoll artificial de flux vertical

<https://autode.sk/3htoQtC>



Tanc tempesta

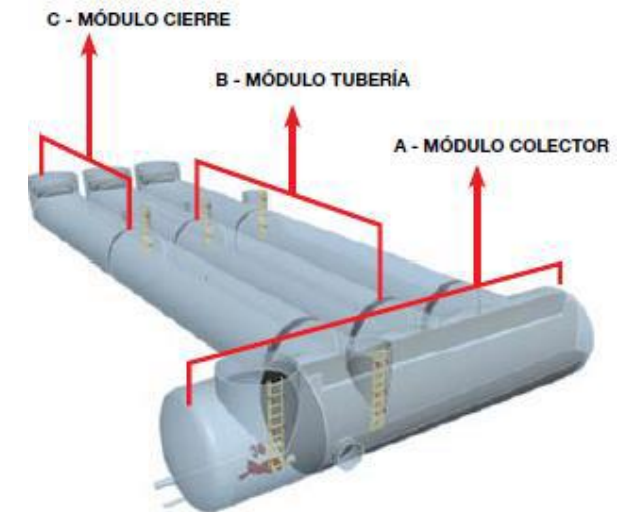
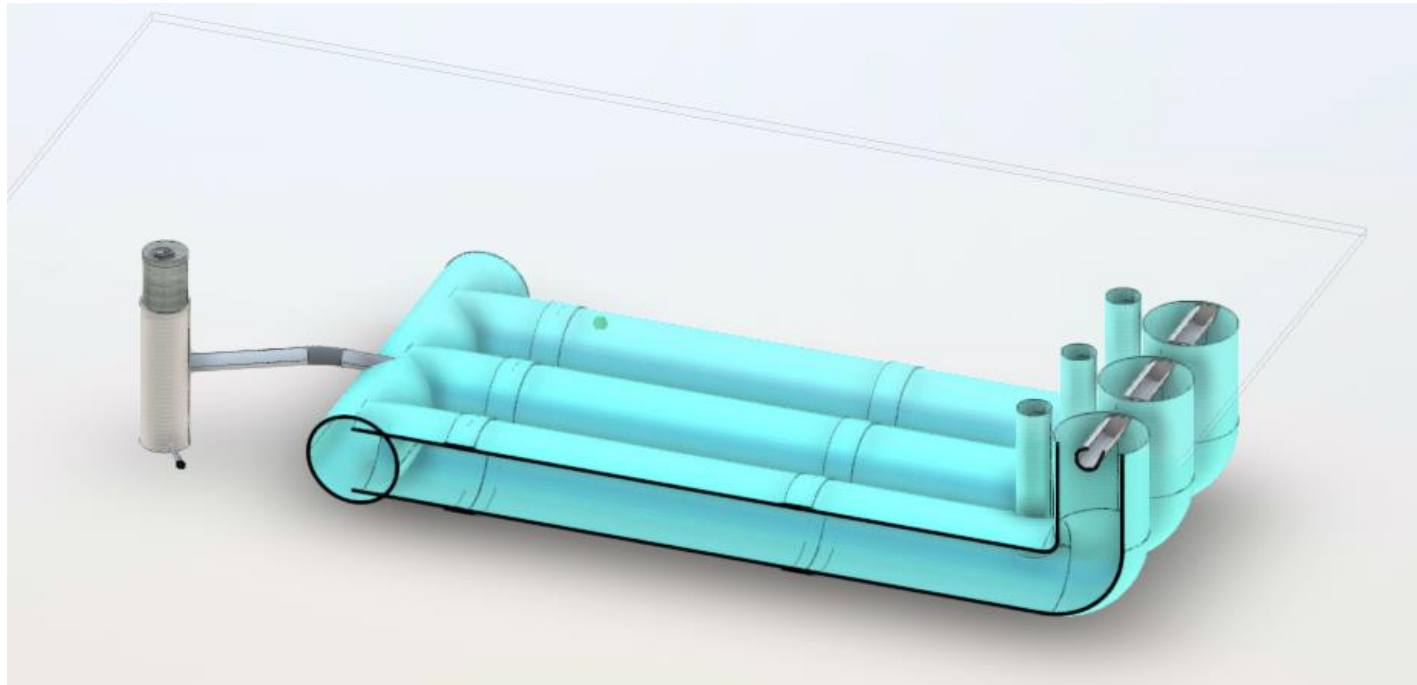
<https://autode.sk/3hJhnqt>



<https://autode.sk/3TLQnDZ>

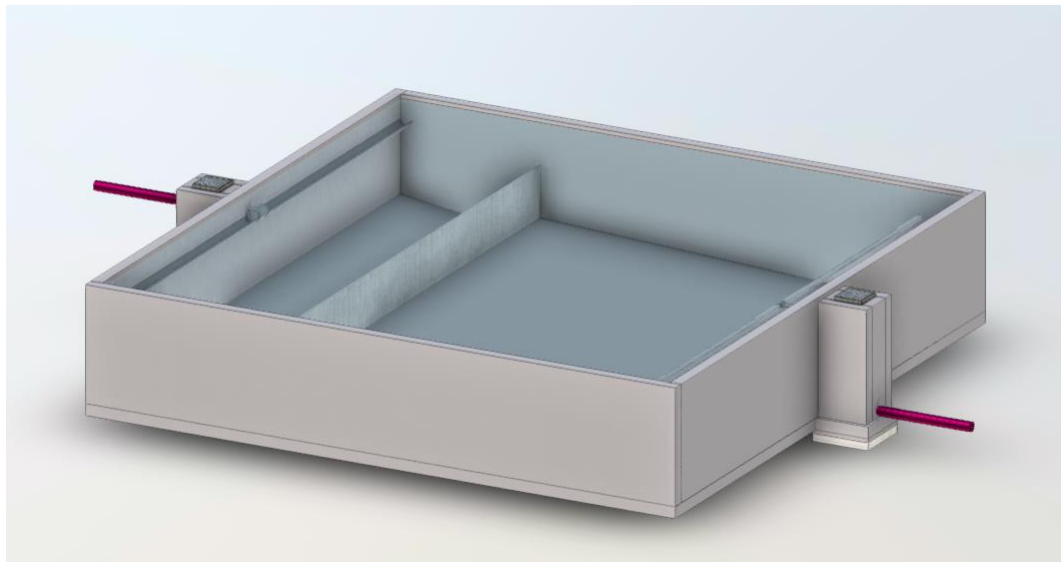
Dipòsit modular i tanc prefabricat

<https://autode.sk/3Tpztee>



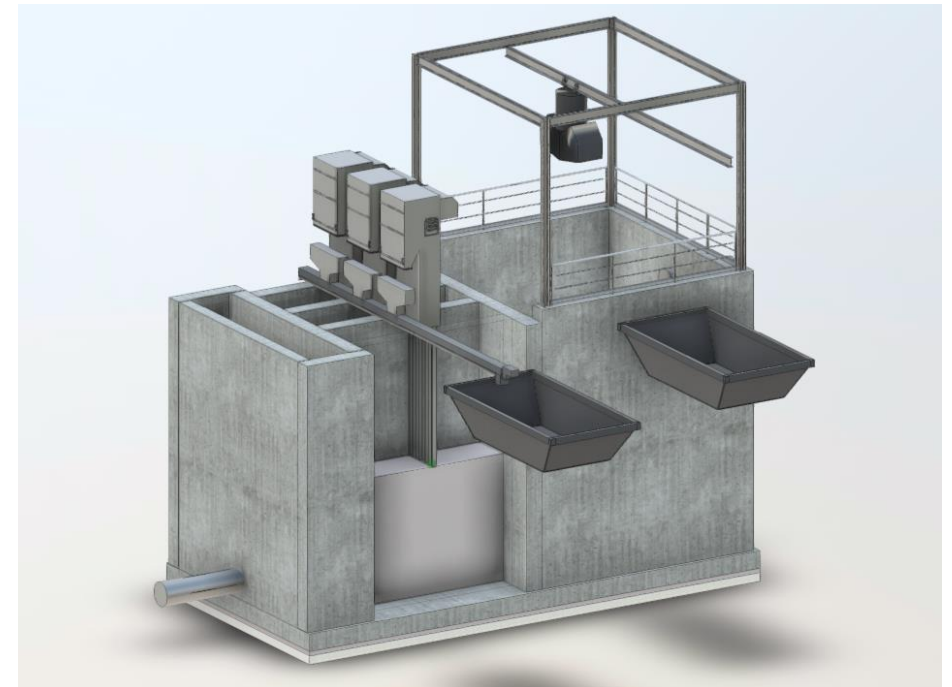
Bassa de sedimentació

<https://autode.sk/3UYpxtl>

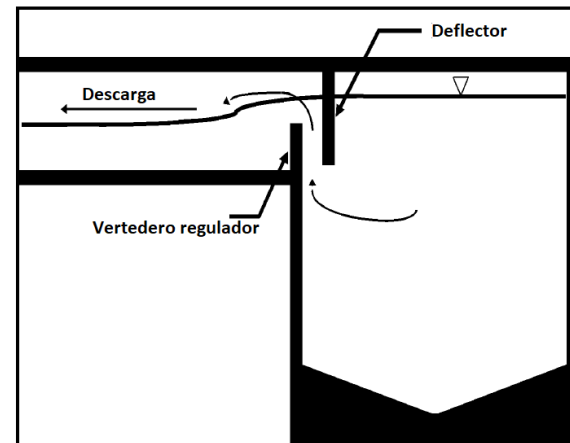
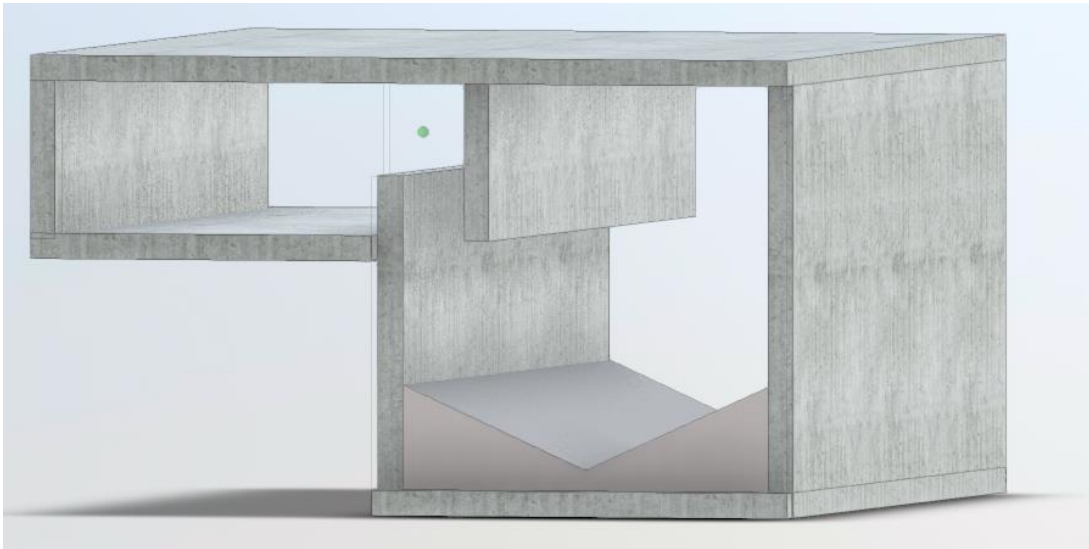


Pou de gruixuts i dessorrador

<https://autode.sk/3hBOFHS>

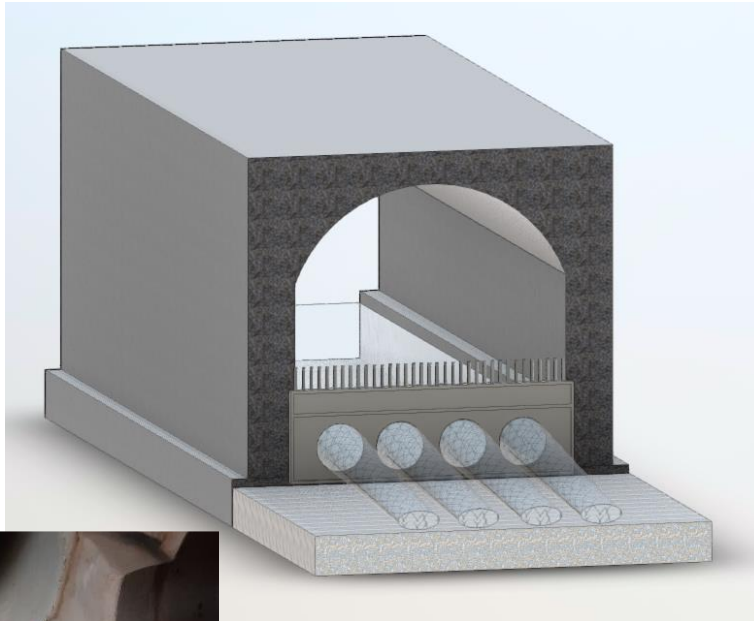


Deflector antiflotant / pantalles deflectoras



<https://autode.sk/3EiDuvj>

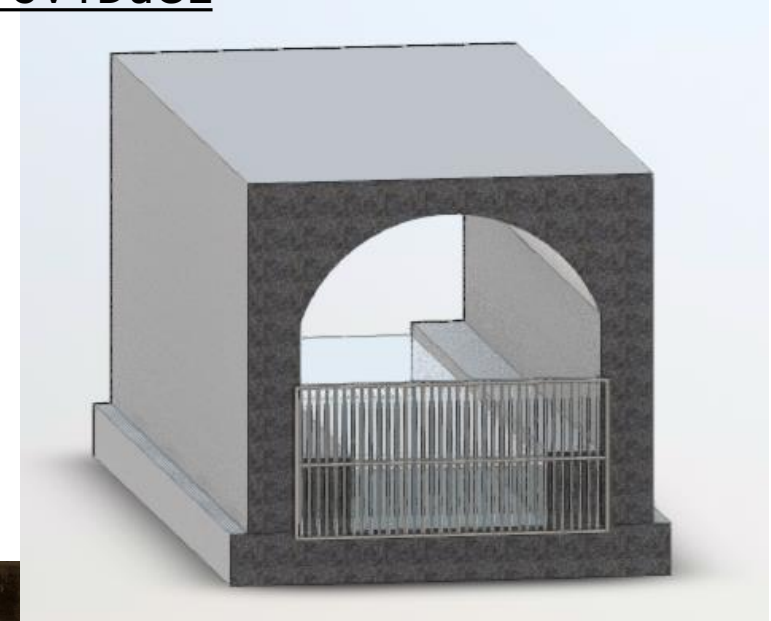
Malles i cistelles de captació



<https://autode.sk/3X79zPj>

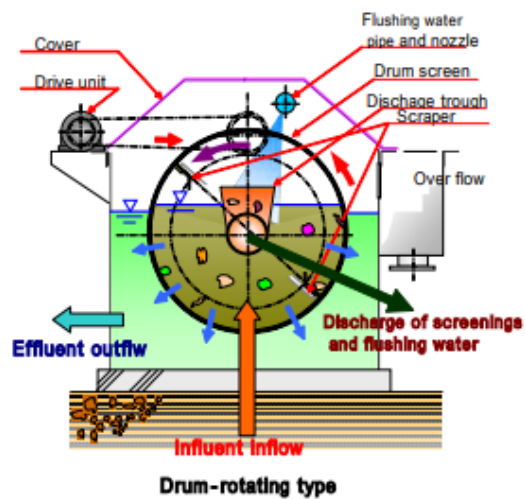
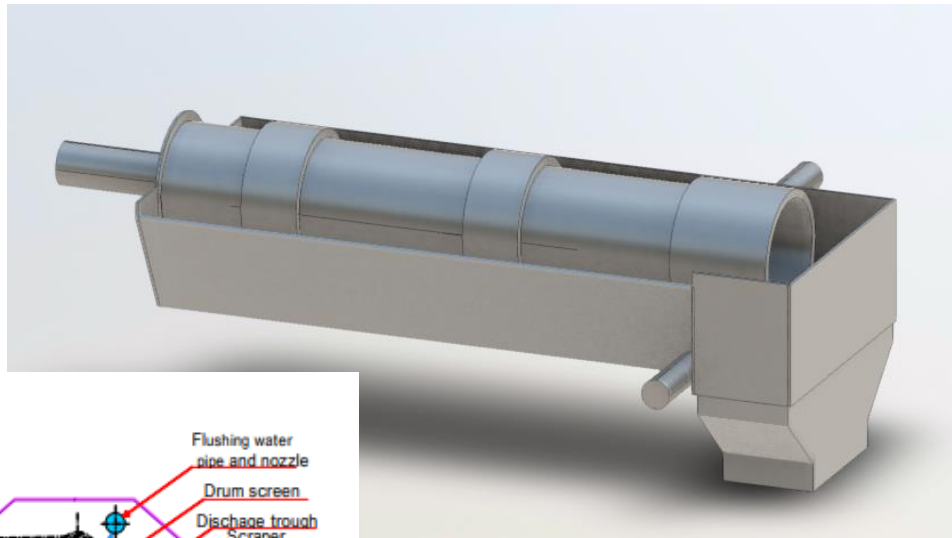
Reixa manual

<https://autode.sk/3V1DuGL>

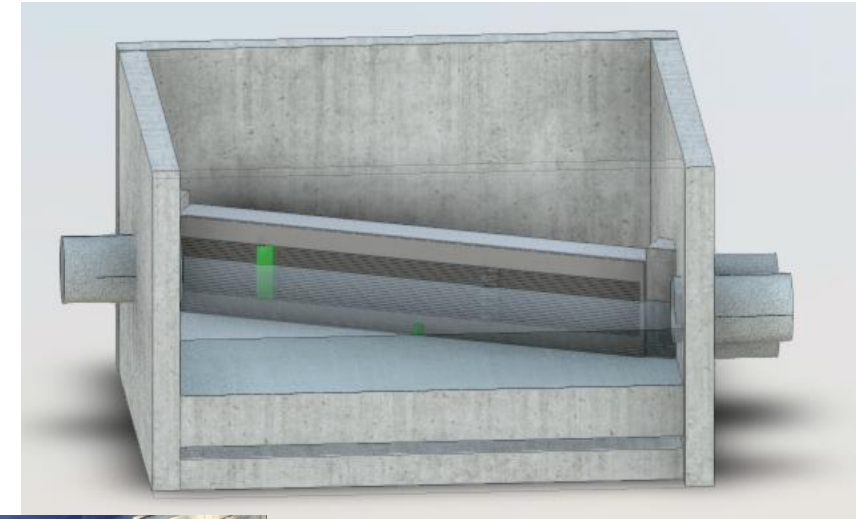


Tambor giratori

<https://autode.sk/30cWCiQ>



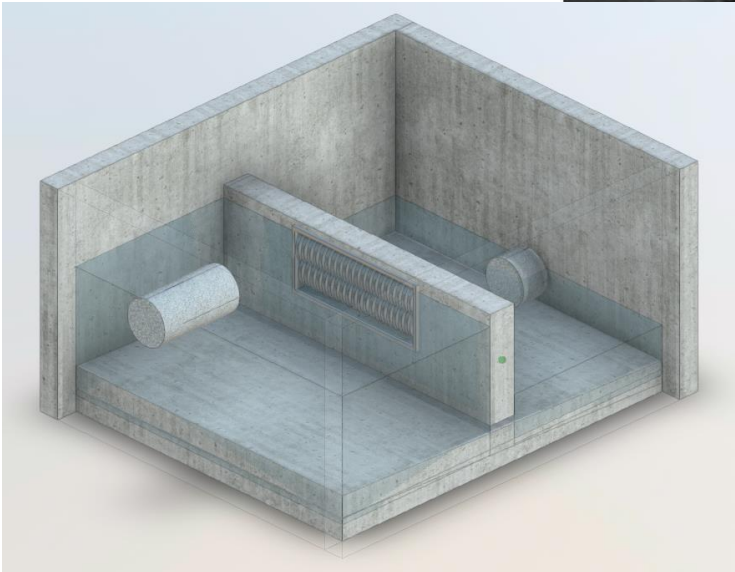
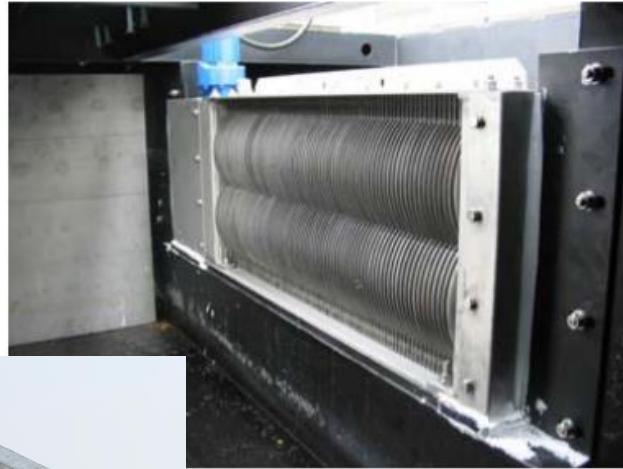
Tamís horitzontal



<https://autode.sk/3hFsRep>

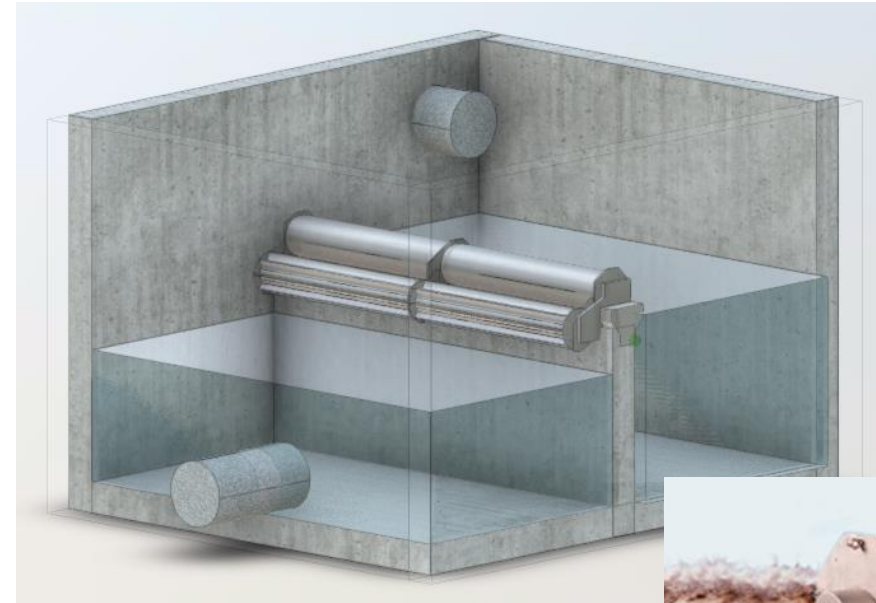
Rotatamís de discos

<https://autode.sk/3tFOH49>



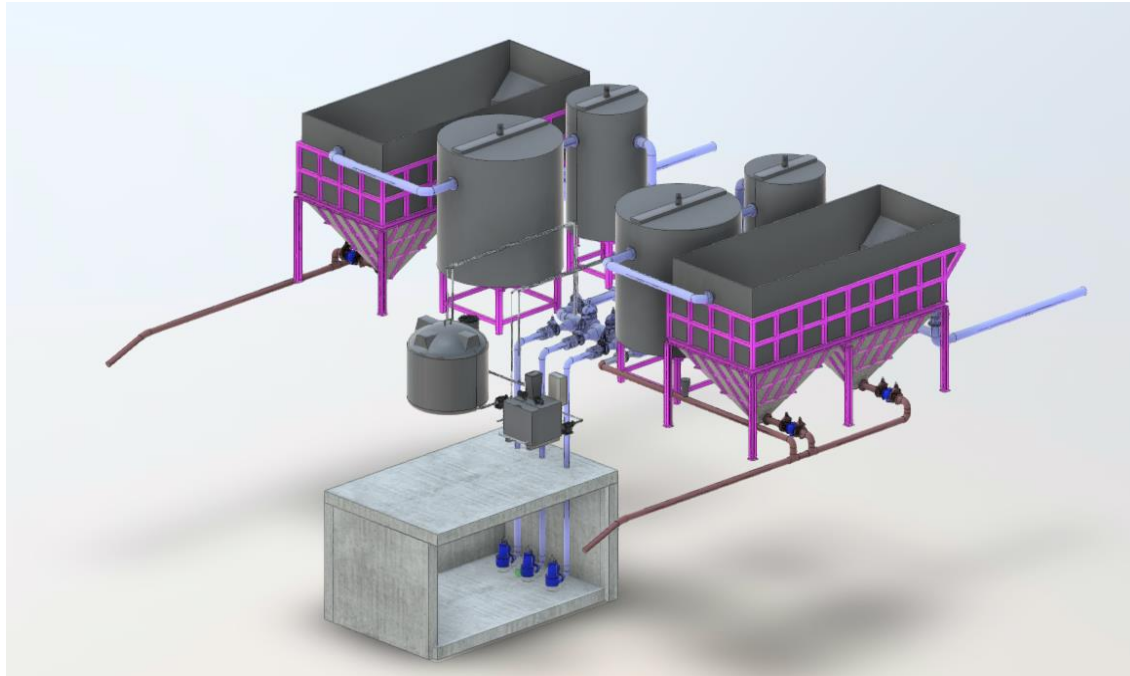
Rotatamís autonetejant

<https://autode.sk/3tEBPLR>



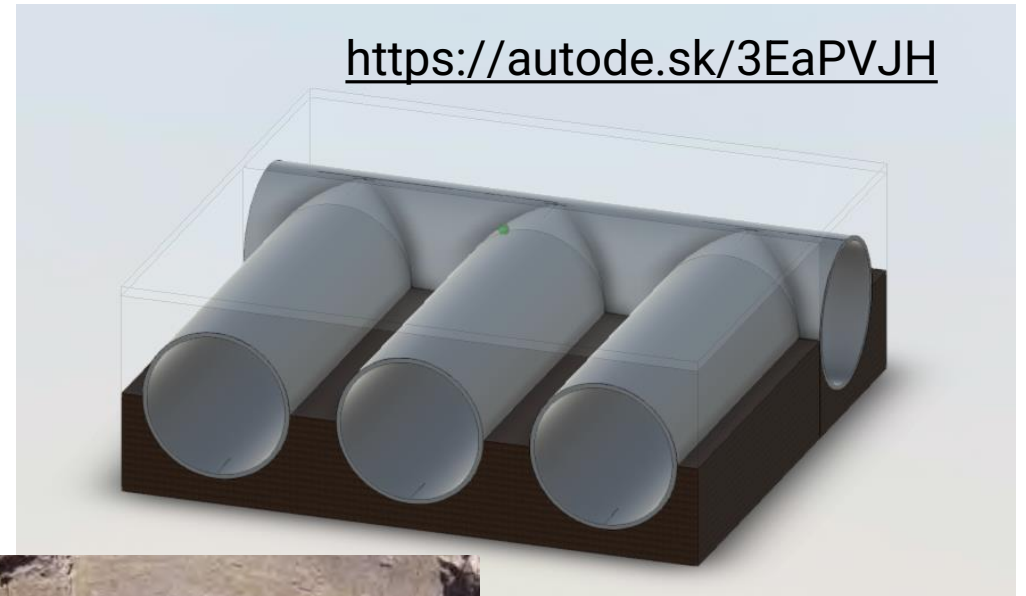
Decantació dinàmica

<https://autode.sk/3GmX24n>



Bateries de tubs de gran diàmetre i túnels

<https://autode.sk/3EaPVJH>



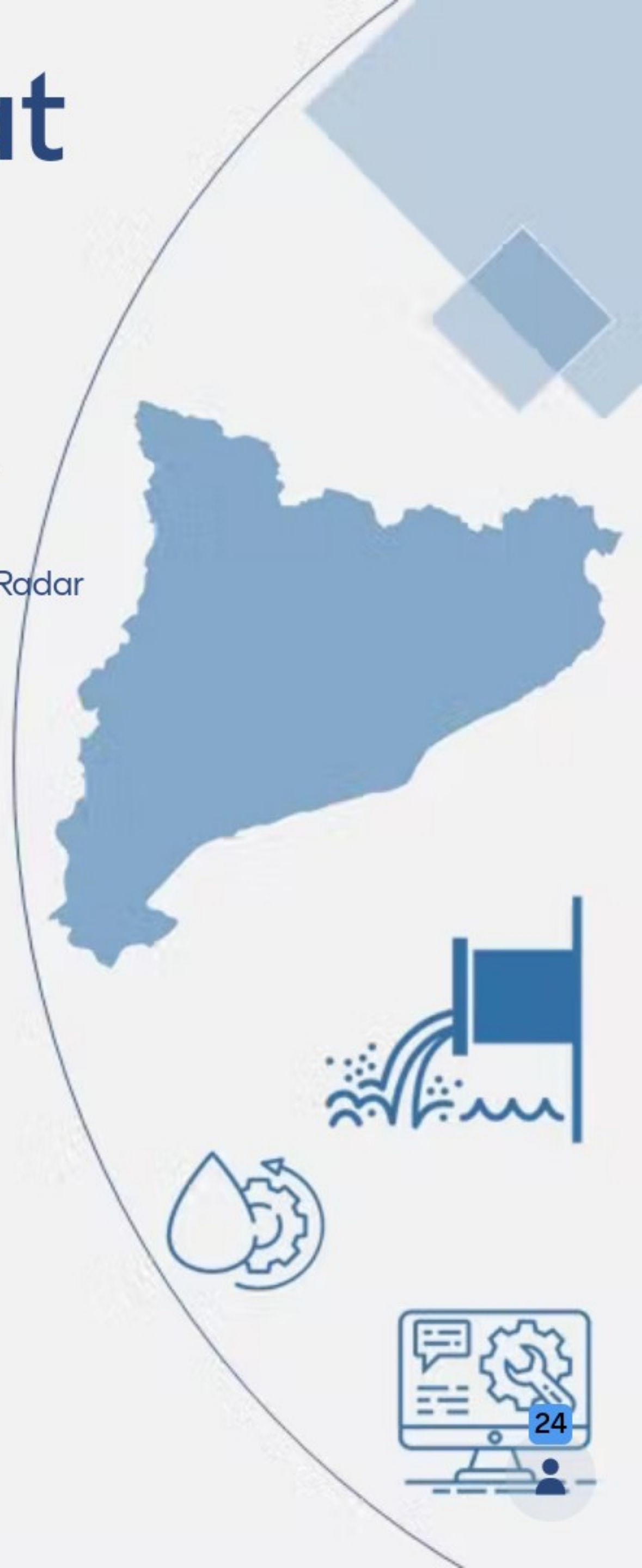
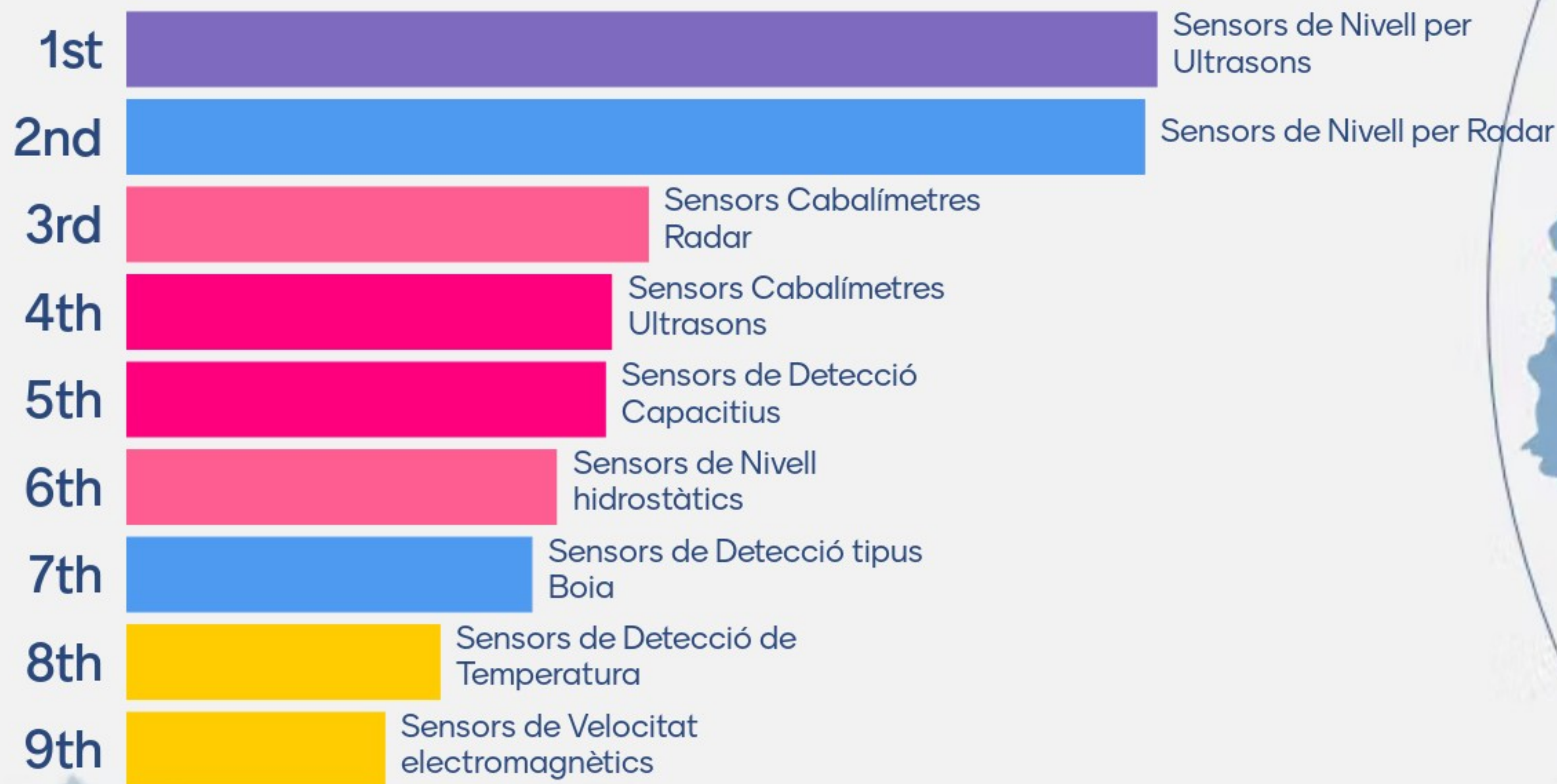
Visualització 3D de les Solucions de Mitigació DSU



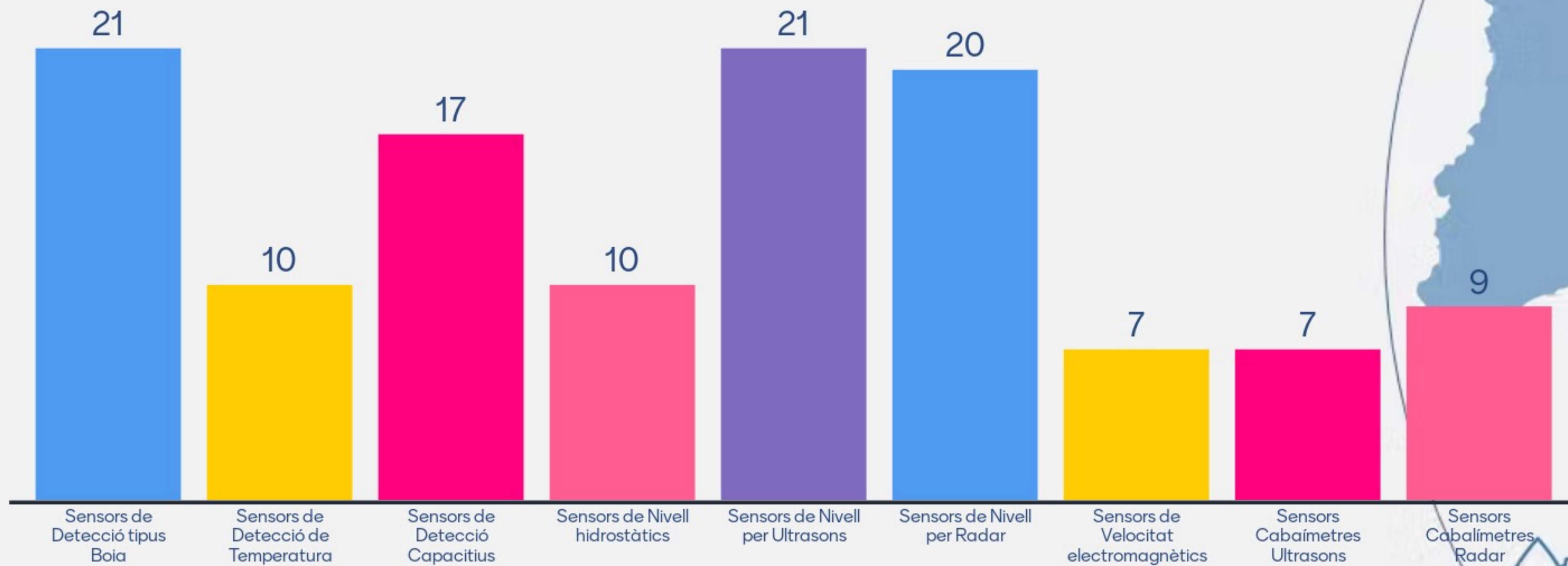
Avda. Països Catalans, 50,
17457 Riudellots de la Selva, Girona. Espanya
Tel. +34 972 477 718
Fax +34 972 478 014
email. abm@abm.cat



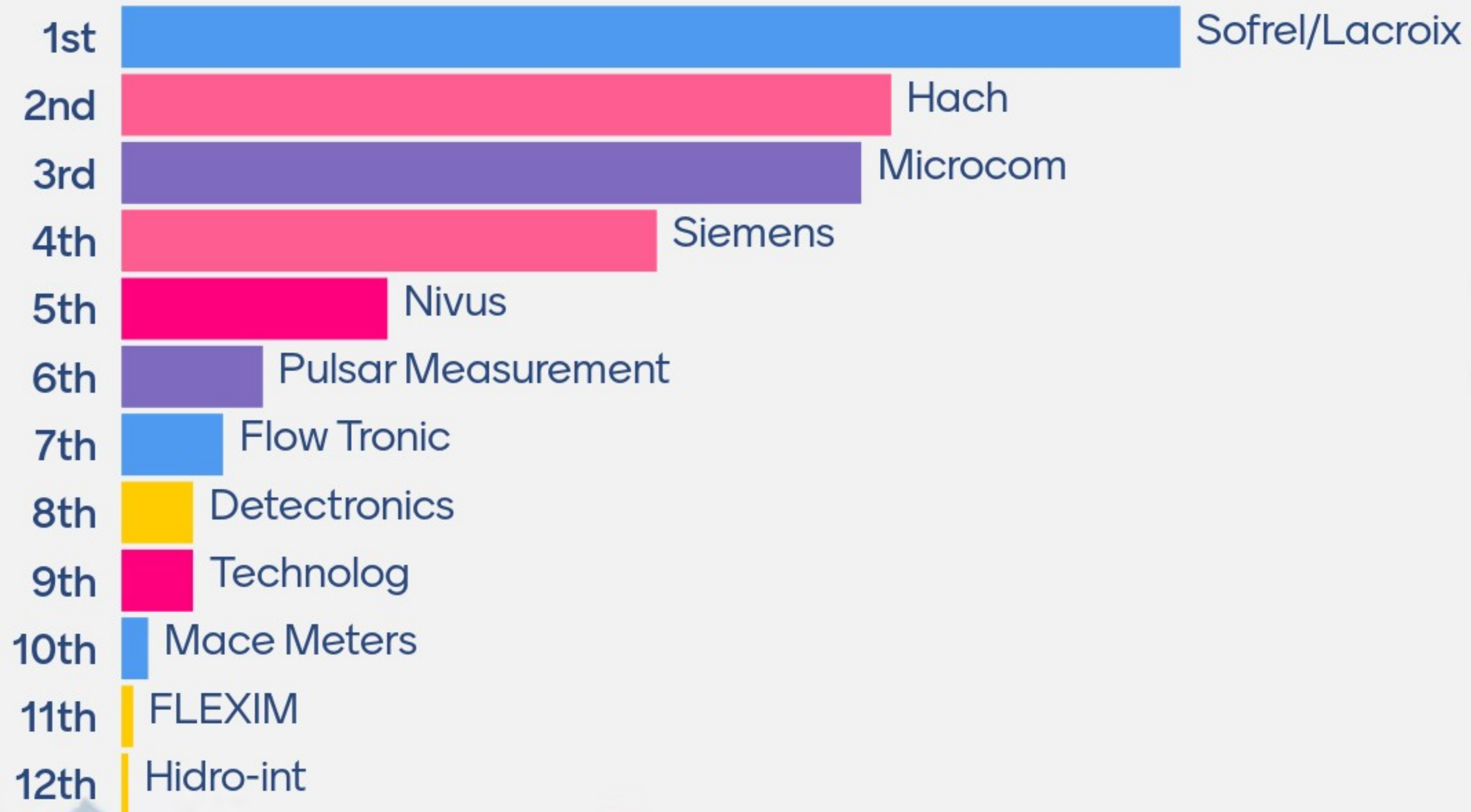
Quin tipus de sensors us han funcionat /creus que funcionen millor (d'1 a 9)?



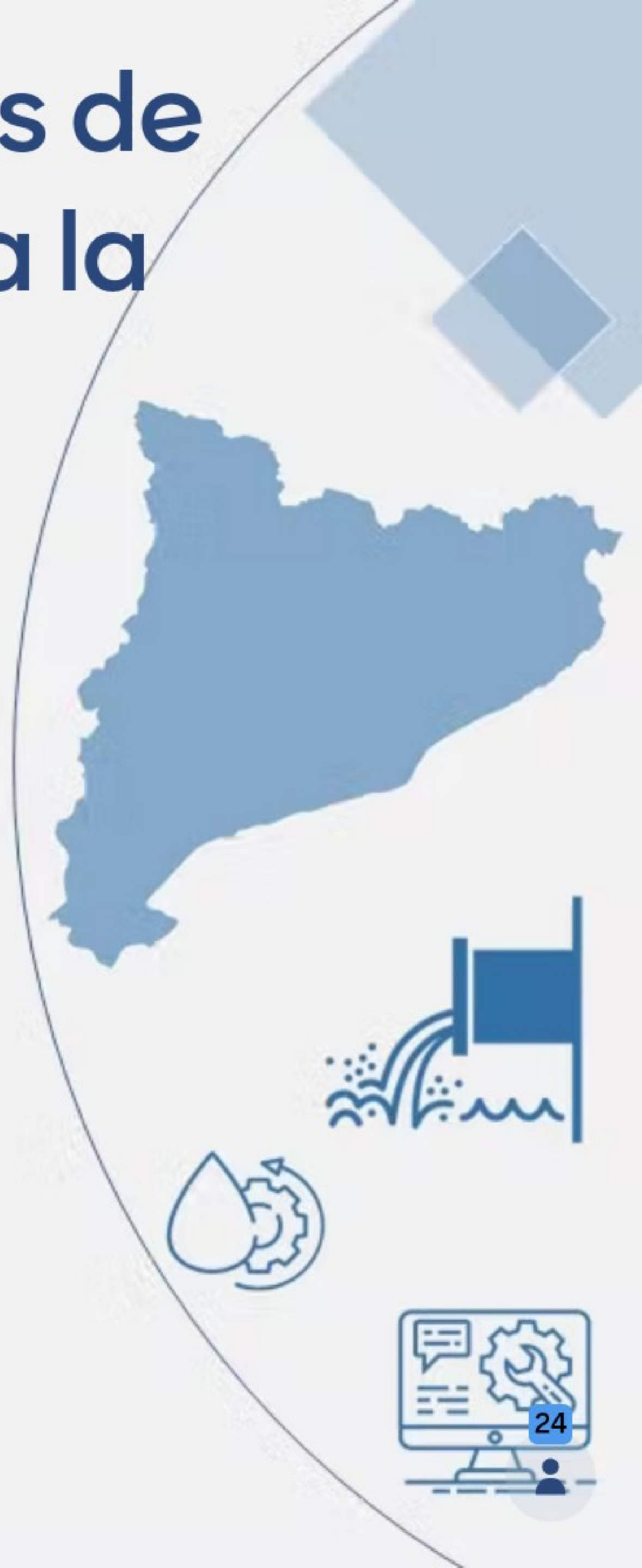
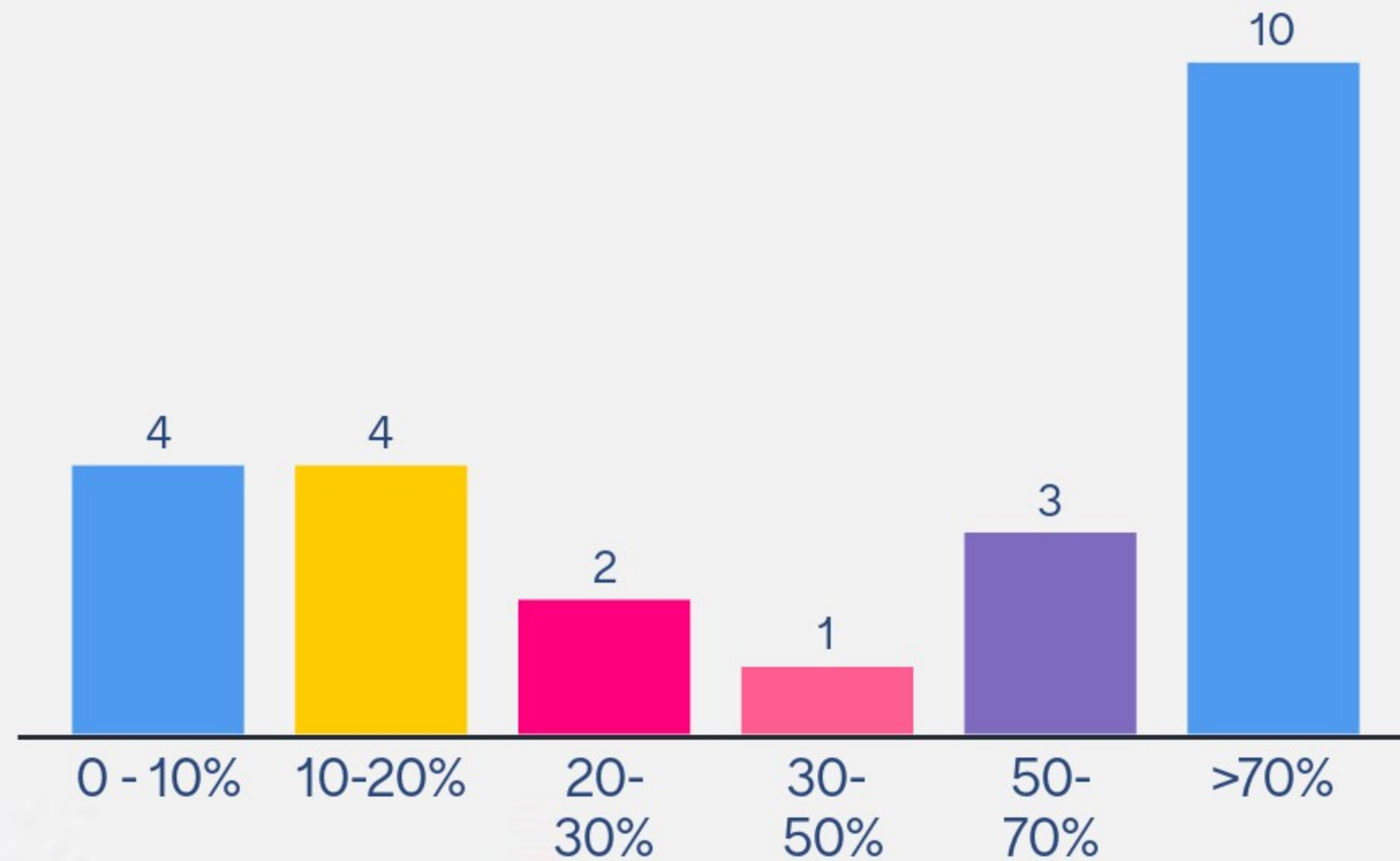
Quines tipologies de sensors has fet servir en el passat?



Quin és el principal proveïdor dels sensors a la xarxa? (seleccionar els 3 principals en ordre)



Quin és el rang de cobertura dels sistemes de detecció/quantificació de punts de DSU a la xarxa?



Quin nivell de satisfacció teniu amb les següents solucions?

