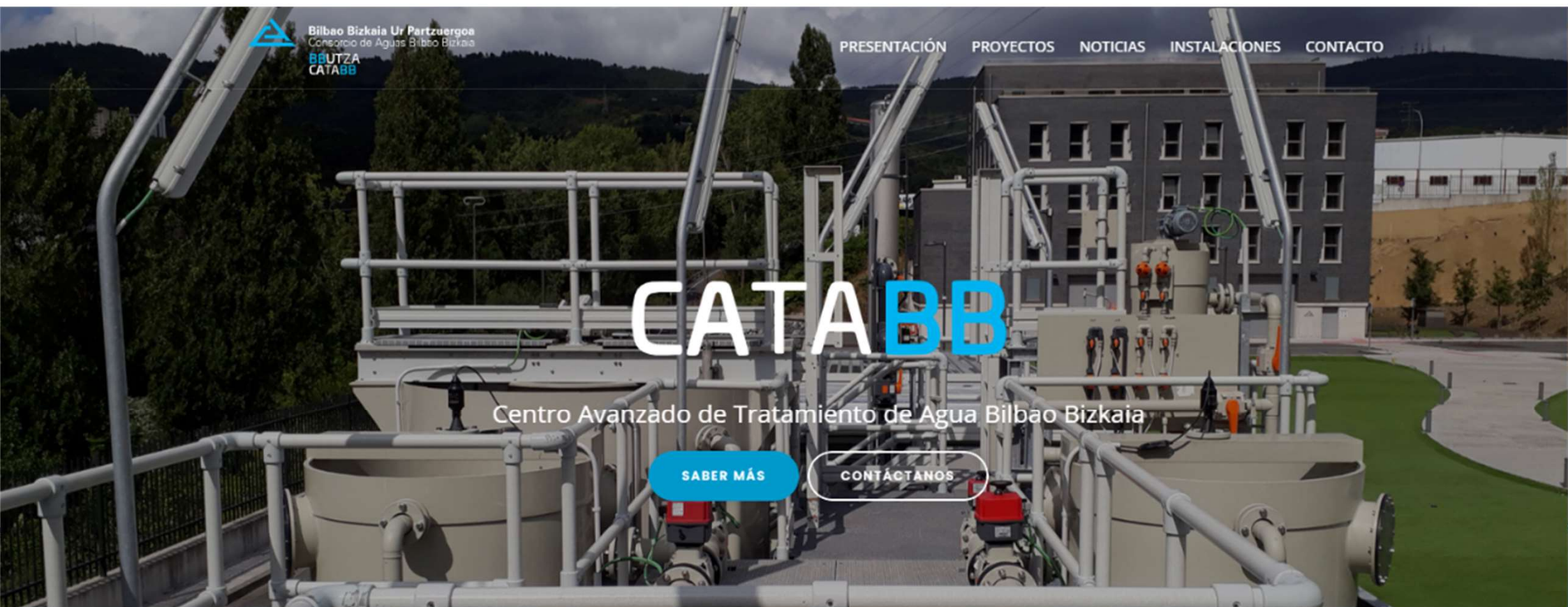


CATABB

CENTRO AVANZADO DE TRATAMIENTO DE AGUA BILBAO BIZKAIA

LA INNOVACIÓN ABIERTA AL SECTOR DEL AGUA



1. Antecedentes

2. El germen del CATABB. Planta piloto de Etxebarri

3. CATABB. La innovación abierta al sector del agua



1

ANTECEDENTES



NIVEL DE LOS PANTANOS

Sequía en Córdoba: Así está la situación de los embalses de la provincia hoy

Los pantanos de Córdoba se encuentran al 16,8% de su capacidad

Diario CÓRDOBA

CÓRDOBA | 07-09-22 | 09:35 | Actualizado a las 09:37



PUBLICIDAD

SEQUIA >

El barco cisterna de Bermeo comienza a surtir agua a 16 municipios de la comarca vizcaína de Busturialdea

El buque regresará al puerto de Santurtzi cada 40 horas para repostar y suministrará al sistema hasta octubre



IKER VEGA

Madrid - 10 AGO 2022 - 10:19 CEST



Barco cisterna Dutch Spirit en Puerto de Bermeo este jueves.
CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA (CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA)











2

PLANTA PILOTO DE ETXEBARRI. EL GERMEN DEL CATABB





2018

1:1.400

10 m³/h

1.000 habitantes

14.000 parámetros/año

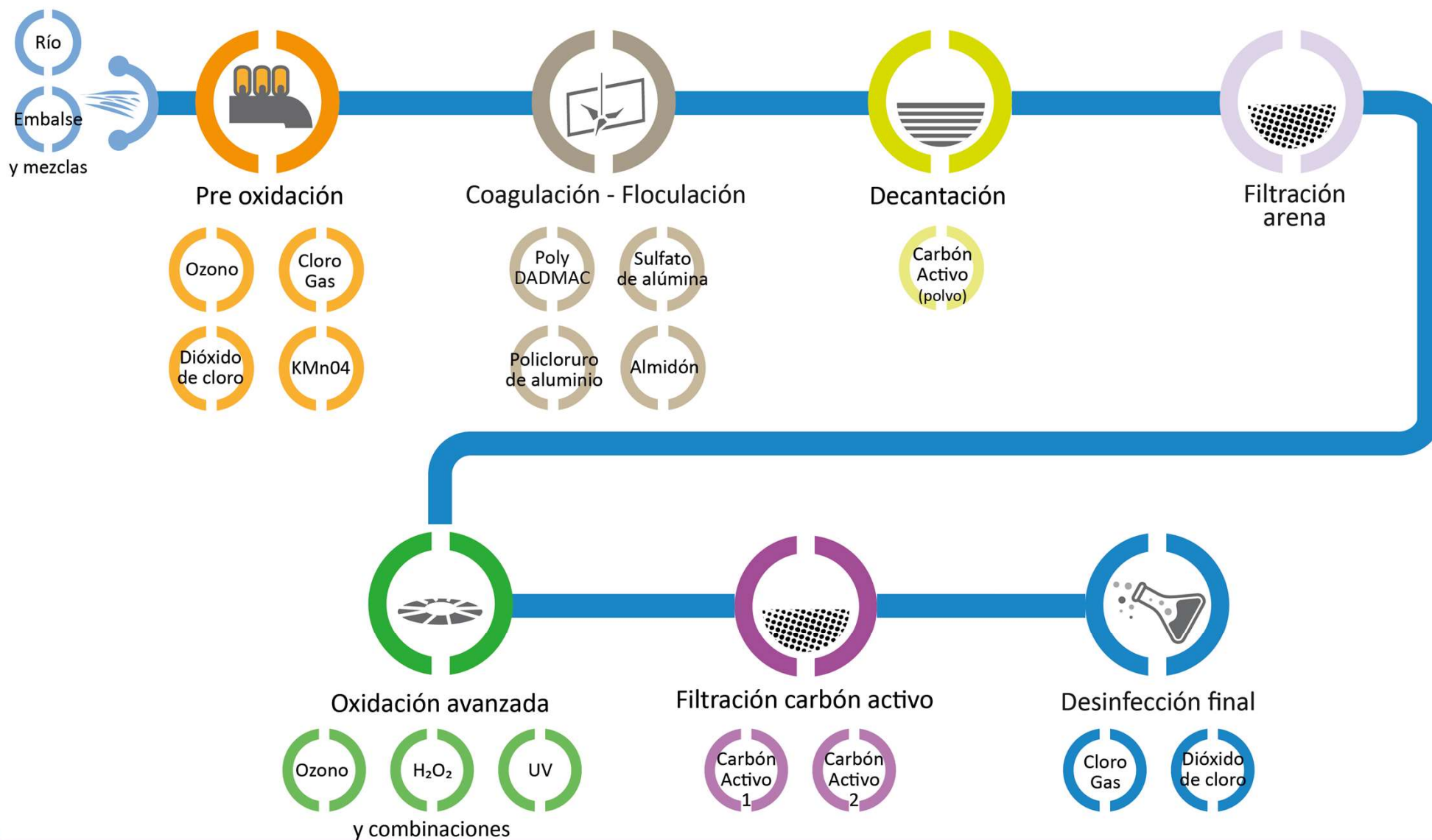
1 M €

Planta portátil





Esquema de tratamiento de la planta piloto de Etxebarri



2018-2019: CONFIG. Y DOSIS PARA TRATAR AGUA DEL RÍO

2019-2020: SUBPRODUCTO, MULTIBARRERA, ZAD vs NER

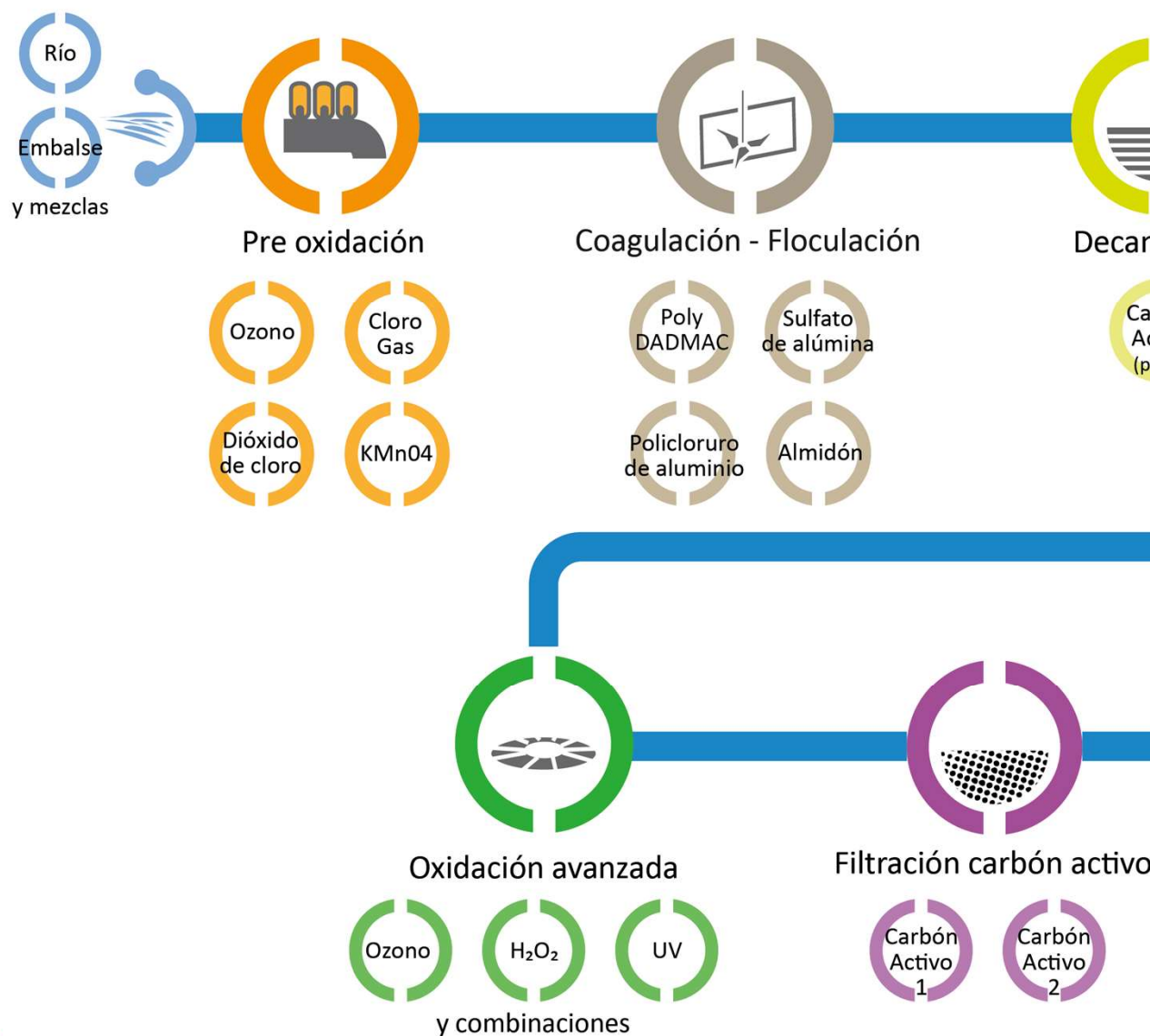
2020-2021: CARBÓN ACTIVO, COAG- FLOC.

2021 – 2022: CETHAP,....

2023 NERVALTA, HALURA I,..

2024 HALURA II-III, CLORED,..

Esquema de tratamiento de la planta piloto de Etxe





MEMORIA DE ACTIVIDADES

*CONTROL Y ELIMINACIÓN DE THMs EN LAS
INSTALACIONES DE POTABILIZACIÓN Y EN REDES
DE DISTRIBUCIÓN*

Octubre 2019

Grupo IQEEMA

Departamento de Ingeniería Química
Facultad de Ciencia y Tecnología



MEMORIA TÉCNICA

**Control y eliminación de THMs en las instalaciones de
potabilización y en redes de distribución**
(Descripción de las tareas de Ceit-IK4 en el proyecto)



MEMOR

CONTR
INSTALACION

Octubre 2019



Departamento de Ingeniería Química
Facultad de Ciencia y Tecnología



PROYECTO **EMERGEN**, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES EMERGENTES Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN LAS AGUAS DE BIZKAIA

Arrieta Morales, Javier – Cadagua
Suescun Rojas, José María - Cadagua
Cabañas Maite - CABB

SUMARIO

El proyecto emerGEN es una iniciativa del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (CABB) para rastrear y determinar la tratabilidad de los Contaminantes de Preocupación Emergentes (CEC) presentes en los recursos hídricos para el abastecimiento de Bizkaia, así como para determinar el efecto del efluente de una EDAR sobre un medio receptor. El proyecto incluye el análisis de los riesgos de toxicidad asociada, tanto para el medio ambiente como para la salud humana.

Para su desarrollo se cuenta con la participación de la Universidad del País Vasco UPV/EHU, el centro tecnológico GAIKER y la empresa especialista en tratamiento de aguas CADAGUA, S.A

En cada una de las localizaciones seleccionadas por el CABB (Embalse de Ordunte, Embalses del Zadorra, Río Artibai, Río Lea, y Río Nervión y la EDAR de Markina) se están realizando, estacionalmente y durante un periodo de dos años la siguiente monitorización.

Grupo IQEEMA



PROYECTO **EMERGEN**, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES EMERGENTES Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN LAS AGUAS DE BIZKAIA

Arrieta Morales, Javier – Cadagua
Suescun Rojas, José María - Cadagua
Cabañas Maite - CABB

SUMARIO

El proyecto emerGEN es una iniciativa del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (CABB) para rastrear y determinar el efecto del efluente de una planta de tratamiento de aguas residuales (CEC) presentes en los ríos de Bizkaia, así como los riesgos de toxicidad asociada, tanto en el medio acuático como en el terrestre.

ME

INSTA

Octubre 2019



“PROJECT: emerGEN”

DETECTION AND TREATMENT OF CONTAMINANTS OF
EMERGING CONCERN (CEC), BACTERIA AND ANTIBIOTIC
RESISTANT **GENES (ARB & ARG)**, AND ENVIRONMENTAL AND
HUMAN TOXICITY TESTS IN WATER RESERVOIRS IN BIZKAIA

la ciudad del País Vasco UPV/EHU, el centro de aguas CADAGUA, S.A

embalse de Ordunte, Embalses del Zadorra, se están realizando, estacionalmente y durante



PROYECTO **EMERGEN**, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES EMERGENTES Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN LAS AGUAS DE BIZKAIA

Arrieta Morales, Javier – Cadagua
Suescun Rojas, José María - Cadagua
Cabañas Maite - CABB

SUMARIO

El proyecto emerGEN es una iniciativa del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (CABB) para rastrear y determinar el efecto del efluente de una planta de tratamiento de aguas residuales (ETAR) en los contaminantes emergentes (CEC) presentes en los ríos de Bizkaia, así como los riesgos de toxicidad asociada, tanto

ME



MINIMIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS BROMADOS FORMADOS EN ETAPS CON ELEVADOS NIVELES DE BROMUROS EN AGUA BRUTA

Octubre 2014

García Uriarte, Jonatan - SUEZ Treatment Solutions SAU
Cabero García, Julen - SUEZ Treatment Solutions SAU
Bartolomé Quintano, Mikel – Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Paunero Herrero, Santos - Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Urkiaga Guinea, Ana - GAIKER

SUMARIO

Una elevada concentración de bromuros en el influente de una ETAP es un aspecto a tener en cuenta a la hora de diseñar el tratamiento, debido a la generación de subproductos de desinfección de origen bromado. A pesar de que la concentración de bromuro no está limitada en el RD 140/2003, los subproductos de origen bromado sí lo están. Entre los subproductos bromados se encuentran los trihalometanos (THM), que se



PROYECTO **EMERGEN**, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES
EMERGENTES Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN LAS AGUAS DE BIZKAIA

Adsorption and Desorption Processes of Trihalomethanes on Different Granulated Activated Carbons in a Full-Scale Advanced Water Treatment Plant



A. Urkiaga*, J. García**, J. Cabero**, S. Paunero***, M. Bartolomé***, L. Hernando***, P. Maeso**, V. Benito*

* GAIKER Technology Centre, Basque Research and Technology Alliance (BRTA). Parque Tecnológico, Ed. 202, 48170 Zamudio (Spain), urkiaga@gaiker.es, benito@gaiker.es

** SUEZ Treatment Solutions. 48015 Bilbao (Spain), jonatan.garcia@agbar.es, julen.cabero@agbar.es, patricia.maeso@agbar.es

*** Bilbao Bizkaia Water Consortium. 48001 Bilbao (Spain), spaunero@consorciodeaguas.eus, mbartolome@consorciodeaguas.eus, lhernando@consorciodeaguas.eus

MINIMIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS BROMADOS FORMADOS EN ETAPS CON ELEVADOS NIVELES DE BROMUROS EN AGUA BRUTA

Octubre 2

Garcia Uriarte, Jonatan - SUEZ Treatment Solutions SAU
Cabero Garcia, Julen - SUEZ Treatment Solutions SAU
Bartolomé Quintano, Mikel – Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Paunero Herrero, Santos - Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Urkiaga Guinea, Ana - GAIKER

SUMARIO

Una elevada concentración de bromuros en el influente de una ETAP es un aspecto a tener en cuenta a la hora de diseñar el tratamiento, debido a la generación de subproductos de desinfección de origen bromado. A pesar de que la concentración de bromuro no está limitada en el RD 140/2003, los subproductos de origen bromado sí lo están. Entre los subproductos bromados se encuentran los trihalometanos (THM), que se



3

CATABB. LA INNOVACIÓN ABIERTA AL SECTOR DEL AGUA



COLABORACIÓN





EN 2022

GESTIÓN DEL CATABB

**UTE GAIKER -
AQUAMBIENTE**

3 AÑOS (AMP. A 5)

3 PROYECTOS EN PARALELO

INVESTIGACIÓN

INNOVACIÓN

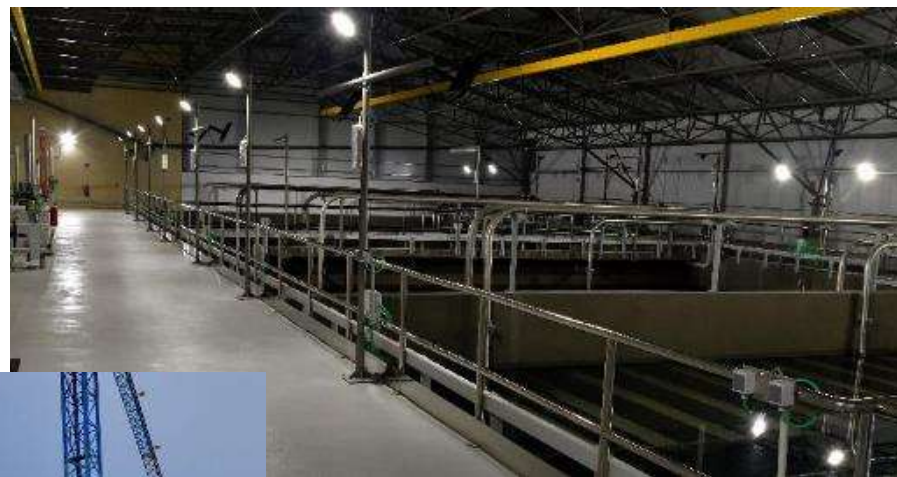
ENTORNO DE PRUEBA



ÚLTIMOS PROYECTOS :

- **CARBOKIT I + II (Métodos rápidos para la evaluación del grado de agotamiento del carbón activo en los filtros. VIGILANCIA + EXPERIMENTACIÓN)**
- **MAFICA (Manual de uso de filtros de carbón activo en la ETAP)**
- **HALURA II (Estudio de la formación de ácidos haloacéticos en la potabilización de aguas)**
- **HALURA III (Estudio el potencial de formación de ácidos haloacéticos en el proceso de potabilización)**





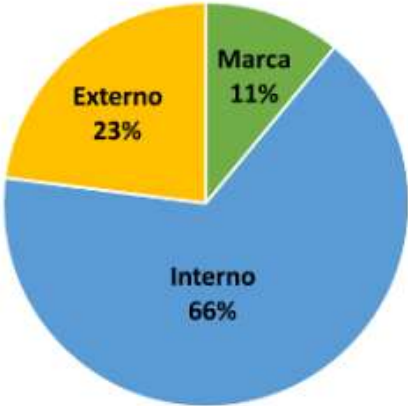
CARBOKIT I + II (Métodos rápidos para la evaluación del grado de agotamiento del carbón activo en los filtros. VIGILANCIA + EXPERIMENTACIÓN)

- En Venta Alta se están poniendo en marcha los filtros de carbón activo y en la operativa de las ETAPs se desconoce el grado de agotamiento de dichos carbones activos. La caracterización de los mismos se realiza en laboratorios especializados dotados de equipamiento específico para ello y procedimientos normalizados de ensayo, con el consiguiente coste y dilación en la obtención de resultados
- Los objetivos del proyecto completo han sido:
 - Realizar una revisión del estado del arte sobre métodos y sistemas simplificados para la evaluación del grado de agotamiento del carbón activo (índice de yodo, índice de azul de metileno...).
 - Puesta a punto de métodos rápidos de laboratorio para la caracterización del estado del carbón activo.

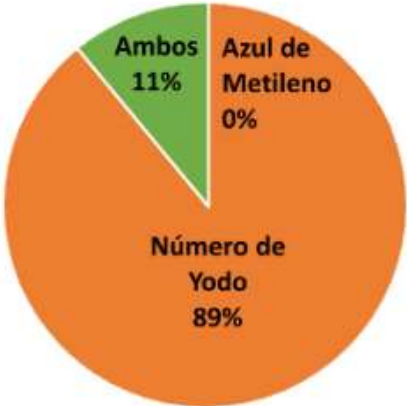
**Evaluación del GAC
en empresa**



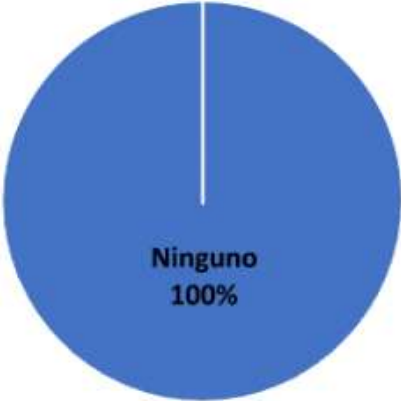
Tipo de laboratorio



Tipo de método



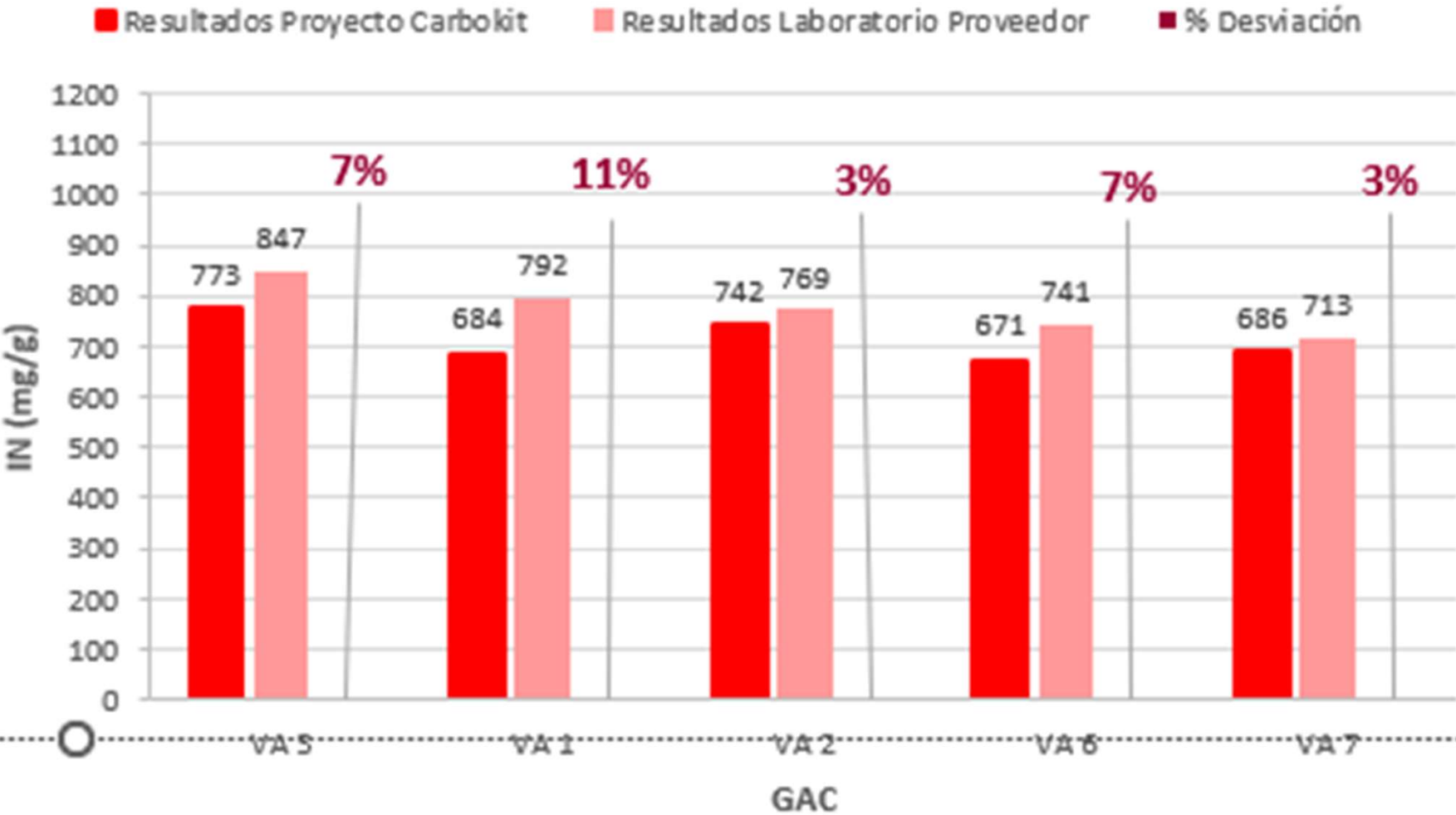
**Conocimiento sobre métodos
de Emisiones Acústicas
o Termografía Infrarroja**



Otros métodos



Índice de Yodo (Venta Alta). % Desviación.



MAFICA (Manual de uso de filtros de carbón activo en la ETAP)

- En Venta Alta se están poniendo en marcha los filtros de carbón activo y se ha evidenciado que los fabricantes de carbón activo no aportan mucha información sobre la forma de poner en marcha y mantener los filtros de carbón activo cuando no están operativos.
- Dado el coste que supone para una ETAP como Venta Alta la regeneración de dichos filtros de carbón activo se considera necesario tanto llevar a cabo la experimentación a fin de determinar las mejores condiciones para el adecuado mantenimiento de los filtros de carbón activo.
- Se contactará con otros operadores para conocer sus procedimientos y se realizarán ensayos en el CATABB de almacenamiento de CA en diferentes condiciones para conocer cómo afecta a las propiedades del mismo.

CONDICIONES DE PRESERVADO DEL CARBÓN:

- TODAS Temperatura cte, cubiertas y en oscuridad
 1. Húmedo
 2. Sumergido en agua filtrada
 3. Sumergido en agua filtrada con lavados periódicos



HALURA II (Estudio de la formación de ácidos haloacéticos en la potabilización de aguas)

- Tras la vigilancia tecnológica y revisión bibliográfica del estado del arte respecto a los ácidos haloacéticos (HAA) llevado a cabo en el proyecto HALURA I no se ha detectado información detallada sobre la tendencia de estos parámetros a lo largo del tratamiento en ETAPS con diferentes preoxidantes, por lo que se procede a realizar los ensayos en el propio CATABB simulando diferentes condiciones de tratamiento y analizando los procesos de generación y eliminación de HAA



HALURA III (Estudio el potencial de formación de ácidos haloacéticos en el proceso de potabilización)

- El estudio del potencial de formación de DBPs, será la base para establecer los mecanismos de formación en los procesos claves de las ETAP, considerando las diferentes las variantes en cuanto al recurso hídrico, concentración y tipo de oxidante.
- Para ello se sobreclorarán muestras en diferentes puntos del tratamiento y transcurridas unas horas se cortará la reacción del cloro con la materia orgánica precursora.
- A partir de estos resultados se podrá definir las condiciones operacionales que minimicen la formación de DBPs. Además, en este estudio se hará hincapié en el análisis de la influencia de la temperatura.

COLABORACIÓN



PRISTINE

LIFE PRISTINE PROJECT

INNOVATIVE AND VERSATILE INTEGRATED SOLUTION TO REMOVE

PRISTINE



Co-funded by
the European Union



LIFE PRISTINE se centra en la eliminación de contaminantes emergentes como PFAS, pesticidas, productos farmacéuticos, toxinas, genes de resistencia a antibióticos y microplásticos, en agua potable y residual. Para ello, el proyecto propone una solución que integra diferentes tecnologías, incluyendo procesos de adsorción, filtración por membranas, oxidación avanzada y herramientas de inteligencia artificial, con el fin de eliminar al menos el 80% de contaminantes emergentes en agua residual y potable, con una mejora operativa del 30 %.

El proyecto LIFE PRISTINE, coordinado por ACCIONA, cuenta con el apoyo de la Unión Europea a través del Programa LIFE de financiación para el medio ambiente y la acción climática y la participación de EURECAT, NX Filtration, Xylem Servicios y la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas residuales de la región de Murcia (ESAMUR), además del apoyo del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia (CABB). El proyecto comenzó en agosto de 2022 y tendrá una duración de 4 años.

PRISTINE



Co-funded by
the European Union





CATABB. La innovación abierta al sector del

Santos Paunero • Tú

Responsable de unidad de innovación en Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

6 meses • 1

Ya ha pasado un mes desde el #DigitalWater...
Young Water Professionals visitó el #CATABB y el...
del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia. Es un placer ayudar...

#CABBinnova #BBerritUP
#%100uragara
#Somos100%agua

CATABB en el Dig...
aguas.eus • 1 min de



6 meses • 1

Ya ha pasado un mes desde que la rep...
Young Water Professionals visitó el #CATABB y el...
del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia. Es un placer ayudar...



Santos Paunero • Tú

Responsable de unidad de innovación en Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

2 meses • 1

Setan #BBUTZA-ren 3. Aholku Batzordearen bilera izan dugu.

Para reunión del comité asesor del #CATABB desde la UPV/EHU ha
primera vez Guillermo Quindós.

Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia Mikel Bartolomé and Maite Cabañas,
linea from GAIKER Centro Tecnológico and Julen Cabero from
TREATMENT SOLUTIONS SA

erritUP



más

Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
1 mil seguidores
Partzuergoa
Bilbao Bizkaia

Sumando para que Euskadi siga siendo un referente en innova...
Batuz, Euskadik berrikuntzan erreferente izaten jarrai dezan



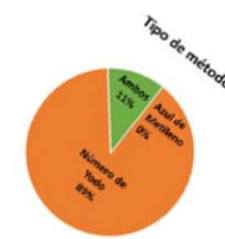
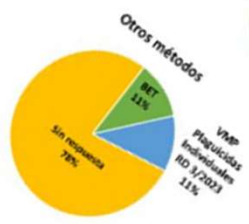
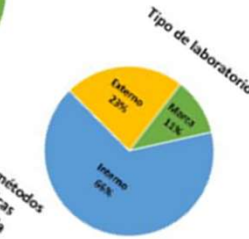
Ibon Garavilla Anuzita • 1er

Estudiante de Ingeniería Química en UPV/EHU

3 meses • 1

En diciembre finalicé la primera parte de mi proyecto en el #CATABB del Cons...
Aguas Bilbao Bizkaia.

ión del GAC
presa



<https://catabb.consorciodeaguas.eus/>

catabb@consorciodeaguas.eus

 **#CATABB**





**Gracias
Mila esker
Thank you**



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia