

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA AGENCIA VASCA DEL AGUA Y LA ASOCIACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO CEIT PARA EL ANALISIS POR SIMULACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMODELACIÓN DE LA EDAR DE ATALERREKA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. TIPO DE EXPEDIENTE

Convenio de colaboración.

2. PRESUPUESTO

El presupuesto asciende catorce mil cuatrocientos euros (14.400,00 €).

3. DISTRIBUCIÓN DE ANUALIDADES

Anualidad 2024: 14.400,00 €.

4. APLICACIÓN PRESUPUESTARIA

Ejercicio presupuestario 2024 de la Agencia Vasca del Agua, imputable a la cuenta 62990002.

5. ANÁLISIS DEL CARÁCTER NO CONTRACTUAL Y NO SUBVENCIONAL DE LA ACTIVIDAD EN CUESTIÓN.

La Agencia Vasca del Agua se creó por la Ley 1/2006, de 26 de junio, como ente público de derecho privado adscrito al Departamento competente en materia de medio ambiente, cuyo objeto es llevar a cabo la política del agua en Euskadi.

Entre las funciones de Uraren Euskal Agentzia / Agencia Vasca del Agua (en adelante URA) establecidas en la Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas, se encuentra las recogidas en el artículo 7, y en el mismo son de relevancia para contextualizar este Convenio los siguientes apartados:

c) Intervenciones para la protección del dominio público hidráulico, en especial el otorgamiento de las concesiones y autorizaciones administrativas, así como la vigilancia e inspección y sanción de las infracciones contrarias a la normativa reguladora del dominio público hidráulico;

n) La autorización de los vertidos tierra-mar; y,

r) Garantizar, en coordinación con las administraciones con competencias en la materia, la protección y conservación del dominio público hidráulico.

Por su parte, la Asociación Centro Tecnológico CEIT (en adelante CEIT), es una asociación sin ánimo de lucro, cuyo fin general, de conformidad con el artículo 5 de sus estatutos, es “la realización de todas aquellas actividades e iniciativas tendentes a contribuir a la generación de conocimiento tecnológico y a su aplicación para el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva de las empresas en el ámbito de la tecnología y la innovación, con el objeto de contribuir al beneficio general de la sociedad”.

Para ello, según recoge el artículo 6 de sus estatutos, CEIT realiza una oferta especializada de actividades de I+D+i y servicios tecnológicos con vocación de continuidad y abierta a la cooperación internacional, mediante el ejercicio de actividades tales como:

- La realización de proyectos de investigación fundamental o industrial, desarrollo e innovación tecnológica propios o en cooperación con empresas, universidades y centros públicos de investigación u otras entidades, con el objeto de generar y difundir conocimiento tecnológico.
- La realización de servicios de asesoramiento tecnológico que no se hallen estandarizados, tales como: diagnósticos tecnológicos, estudios de viabilidad técnica y otros de similares características.

Entre los activos tecnológicos propios, se destacan los siguientes por la transcendencia que pudieran tener en la consecución de los objetivos previstos en este convenio:

- CEIT ha desarrollado mediante proyectos de I+D+i y tesis doctorales una completa librería de modelos matemáticos de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales que han sido contrastadas y validadas en casos a escala piloto y real.
- CEIT pone a disposición del proyecto sus librerías, herramientas de cálculo y procedimientos para la construcción, calibración y validación de modelos de EDAR.

Del mismo modo, CEIT ha desarrollado diferentes proyectos de I+D+i sobre el tratamiento de las aguas residuales de Donostialdea y la EDAR de Loiola:

- Tratamiento físico-químico y biológico para las aguas residuales de San Sebastián, Confederación Hidrográfica del Norte. (1995-1996).
- Estudio de alternativas de tratamientos de fangos en la EDAR de Loiola y del mercado de utilización del fango tratado. Mancomunidad de Aguas del Añarbe. (1996).

- Ensayos de caracterización en planta piloto del agua residual urbana de agua residual urbana de cara a futuras EDAR en Guipúzcoa. Departamento de Obras Hidráulicas; Diputación Foral de Guipúzcoa. (1996-1998).
- Diseño, operación y control de las redes de colectores basado en la simulación de modelos de calidad del agua. Proyecto Cooperación INTEK. IKAUR, ATM, GOIMENDI, Aguas del Añarbe, Diputación Foral de Gipuzkoa. (2000 - 2003).
- Construcción y montaje de planta piloto a escala del tratamiento biológico de la EDAR de San Sebastián. Aguas del Añarbe. (2003).
- Asistencia técnica para la evaluación del efecto del vertido de la empresa PAPRESA sobre la operación de la EDAR de Loiola (Donostia-San Sebastián). Aguas del Añarbe (2018).

La Estación depuradora de aguas residuales (EDAR en adelante) de Atalerreka, que trata las aguas residuales de la aglomeración urbana de Irun-Hondarribia, se puso en marcha en el año 2004. Las obras de la EDAR fueron ejecutadas por el Gobierno Vasco, con el mismo sistema de tratamiento (biológico de alta carga) que el utilizado en la EDAR de Loiola que diseñó y ejecutó previamente la Administración General del Estado, con la previsión de que la cornisa cantábrica se declarara Zona Menos Sensible.

Como consecuencia de ese diseño, y a pesar de los esfuerzos de Txingudiko Zerbitzuak (TXINZER en adelante) para optimizar la explotación y mantenimiento de las instalaciones, la aglomeración de Irun-Hondarribia estuvo incluida en un procedimiento de infracción de la Directiva 91/271 de Aguas Residuales, del cual quedó excluida tras la implantación de una serie de mejoras en el proceso. No obstante, los resultados obtenidos desde entonces ponen de manifiesto que las instalaciones actuales se encuentran cerca del límite de su capacidad y con escaso margen de actuación.

En ese contexto, el 27 de julio de 2022, se firmó un Convenio entre TXINZER y URA para colaborar en el diseño y ejecución de las obras de ampliación y mejora de la EDAR de Atalerreka.

El 26 de octubre de 2022, la Comisión Europea publicó una propuesta de revisión de la citada Directiva, que endurecía los requisitos de calidad para las depuradoras de aglomeraciones del tamaño de Irun-Hondarribia. En consecuencia, ante esta nueva situación sobrevenida, TXINZER y la Agencia Vasca del Agua acordaron, en marzo de 2023, posponer el inicio del proyecto de mejora de la EDAR hasta contar con el texto definitivo de la Directiva y poder adaptar la solución a los requisitos que finalmente se establecieran.

En abril de 2024, el Parlamento Europeo aprobó el acuerdo alcanzado con el Consejo de la UE en enero de 2024 sobre las nuevas reglas para mejorar el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Según este acuerdo, que se presupone definitivo respecto al texto de la futura Directiva, finalmente mantienen los requisitos de calidad para las depuradoras de aglomeraciones del tamaño de Irun-Hondarribia recogidos en la Directiva vigente.

Una vez aclarado el marco normativo y, específicamente, los límites que deberá cumplir el efluente de la EDAR de Atalerreka, se está en disposición de retomar el proyecto de mejora de las instalaciones. No obstante, como paso previo resulta imprescindible validar técnicamente la solución prevista en el anteproyecto propuesto por TXINZER, que debe garantizar el cumplimiento holgado de la norma.

6. OBJETIVO Y CONTENIDOS DEL CONVENIO

El objetivo general del proyecto de I+D es analizar y validar, en su caso, la solución técnica desarrollada en el anteproyecto presentado por TXINZER, y la garantía que proporcionará para el cumplimiento de la normativa existente y prevista.

Teniendo en cuenta este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos particulares:

- a) Caracterización detallada, a partir de datos históricos, de los perfiles de agua residual afluente a la EDAR, identificando su variación temporal y su procedencia.
- b) Construcción de un modelo integral de la EDAR e implantación del modelo en la plataforma de simulación WEST bajo la metodología de modelado Plant-Wide Modelling (PWM).
- c) Calibración y validación experimental de los procesos unitarios presentes en la EDAR de Atalerreka. Validación de su capacidad predictiva y de la caracterización del afluente.
- d) Definición detallada de las características de los escenarios de simulación que van a ser estudiados. Requerimientos de calidad a cumplir a partir de los criterios establecidos en la futura Directiva de Aguas Residuales y perfil afluente.
- e) Exploración por simulación del comportamiento de la EDAR ante diferentes escenarios de operación.
- f) Elaboración del Informe Técnico del estudio.

El proyecto contempla la construcción de un modelo integral de la EDAR y su incorporación en un simulador de planta sobre la plataforma de simulación WEST (www.mikebydhi.com). Los resultados del estudio de simulación se plasmarán en el correspondiente informe técnico, que recogerá una descripción detallada de la caracterización de las fracciones del agua afluente, del modelo de la EDAR de Atalerreka y de los resultados de simulación obtenidos para cada uno de los escenarios de operación planteados.

Para la construcción del modelo matemático de la nueva EDAR de Atalerreka se partirá de la información y rendimientos de separación recogidos en el informe de la propuesta de ampliación que serán facilitados por URA.

Los modelos matemáticos y algoritmos necesarios para construir y calibrar la herramienta de simulación de la EDAR de Atalerreka estarán basados en las librerías registradas de Ceit (Librerías PWM®) y en las herramientas de modelado propiedad del Centro Tecnológico, cuya capacidad predictiva ha sido contrastada frente a los modelos estándares de la bibliografía (IWA ASM2d) y validada en numerosos proyectos previos.

Los modelos matemáticos desarrollados en el marco del presente estudio para la EDAR de Atalerreka estarán disponibles para su utilización en posteriores estudios de simulación.

Para lograr los objetivos descritos previamente se plantea un proyecto de 3 meses de duración con el trabajo dividido en 7 tareas. A continuación, se presentan las tareas del estudio y su distribución temporal.

T1. Análisis datos históricos y construcción perfiles carga afluente a la EDAR

- Recopilación y análisis de los datos históricos de la EDAR de Atalerreka.
- Construcción de los perfiles tipificados de carga afluente (caudal y concentraciones).
- Caracterización del fraccionamiento de la carga en los componentes del modelo.
- Revisión de los informes técnicos disponibles.

T2. Construcción del modelo de la EDAR de Atalerreka (versión actual)

- Recopilación de datos constructivos de la EDAR.
- Construcción del modelo de la EDAR de Atalerreka en la plataforma WEST.

T3. Calibración y validación del modelo de la EDAR de Atalerreka (versión actual)

- Calibración del modelo matemático y caracterización del influente a la EDAR utilizando los datos históricos.
- Validación del modelo matemático y de la caracterización del agua residual afluente.

T4. Definición de los escenarios de simulación para la EDAR futura

- Definición de las tecnologías de tratamiento a evaluar.
- Definición de los requerimientos de calidad efluente de la EDAR urbana remodelada.

T5. Construcción del modelo de la nueva EDAR de Atalerreka

- Recopilación de los datos constructivos (anteproyecto) de la nueva EDAR de Atalerreka.
- Construcción del modelo de la nueva EDAR de Atalerreka en la plataforma WEST.

T6. Exploración de escenarios por simulación

- Simulación de los escenarios seleccionados para la nueva EDAR de Atalerreka.
- Recopilación y síntesis de los resultados de simulación.

T7. Discusión de resultados y conclusiones y elaboración del informe final

- Recopilación y discusión de los resultados predichos por los modelos de EDAR para cada uno de los escenarios seleccionados.
- Síntesis de las conclusiones del estudio.
- Elaboración del informe final y la presentación final.

7. PLAN DE TRABAJO Y ENTREGABLES

La distribución temporal de las tareas de cada Fase aparece descrita en el cronograma:

	TAREAS	1	2	3
T1	Análisis datos históricos y construcción perfiles carga afluente a la EDAR			
T2	Construcción del modelo de la EDAR de Atalerreka			
T3	Calibración y validación del modelo de la EDAR de Atalerreka			
T4	Definición de los escenarios de simulación			
T5	Construcción del modelo de la nueva EDAR de Atalerreka			
T6	Exploración de escenarios por simulación			
T7	Discusión de resultados y conclusiones y elaboración del informe final			

Hitos:

- H1 (Fin mes 2): Calibración y validación del modelo de la actual EDAR de Atalerreka.
- H2 (Fin mes 3): Finalización del estudio y presentación de los resultados.

Entregables

- E1 (Fin mes 3): Informe final de los resultados del estudio.

8. COMPROMISOS DE LAS PARTES

URA, se compromete a:

- Facilitar a CEIT la información y documentación disponibles para el buen fin y cumplimiento del objeto del presente Convenio.
- Elaborar y definir las líneas generales de actuación para el desarrollo del presente Convenio.
- Validar los resultados de los informes.

- Ceder a CEIT los datos que están declarados en el Registro de Actividades de Tratamiento denominado “Gestión de autorizaciones y concesiones en materia de aguas”, responsabilidad de la Dirección de Gestión del Dominio Público”.
- Acceso a la definición completa de la solución o soluciones tecnológicas seleccionadas para remodelar la EDAR de Atalerreka, necesaria para la construcción de modelos matemáticos.
- Financiar el importe efectivo de las actuaciones incluidas en el Proyecto objeto del Convenio.

CEIT se compromete a:

- Realizar las actuaciones incluidas en el Proyecto I+D objeto del Convenio, de acuerdo con los criterios señalados por URA, aportando los medios personales, técnicos y materiales necesarios.
- Presentar el informe técnico con el análisis de resultados y conclusiones del trabajo llevado a cabo, justificando ante URA el coste incurrido en los servicios acordados.
- Asumir, en materia de protección de datos, las obligaciones que le corresponden como Encargada del Tratamiento.

9. COMISION DE SEGUIMIENTO

Con objeto de llevar a cabo un seguimiento de las actuaciones previstas en el presente Convenio se constituirá una comisión de seguimiento que estará compuesta por cuatro personas, dos en representación de cada una de las partes firmantes.

10. TITULARIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

La propiedad intelectual del proyecto objeto de este Convenio entre URA y CEIT, pertenecerá al primero, en razón a su condición de Entidad financiadora de la totalidad de los trabajos en él desarrollados, si bien, CEIT podrá solicitar autorización a URA para la utilización total o parcial de las materias desarrolladas en el presente Proyecto. La librería de modelos matemáticos que va a ser utilizada para la construcción de los simuladores es propiedad de CEIT.

El uso y las publicaciones científicas o demás divulgaciones que, en su caso, se deriven de los estudios y documentos elaborados con motivo del Convenio, necesitaran la autorización de URA, debiendo citarse siempre el presente Convenio de colaboración.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo propuesto para la ejecución de los trabajos es de tres (3) meses.

12. MARCO DE FINANCIACION

URA aportará a CEIT la cantidad máxima de catorce mil cuatrocientos euros (14.400 €), con cargo al ejercicio presupuestario 2024.

Se establece un plazo máximo de aprobación del informe final de dos semanas hábiles, a partir del cual se emitiría la factura correspondiente.

Alesander Hernández Lizarraga

Isurketa arduraduna

Responsable de vertidos

Josu Perea Arandia

Jabari Publikoa Kudeatzeko Zuzendaria

Director de Gestión del Dominio Público