

PROGRAMA DESAL+ STARTUPS

Instituto Tecnológico de Canarias, S.A.

**INFORME FINAL DE RESULTADOS DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL
MERCADO EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DESAL+ STARTUPS,
“PROGRAMA DE APOYO A STARTUPS EN MATERIA DE DESALACIÓN DE
AGUA Y DEL CONOCIMIENTO DEL NEXO AGUA DESALADA-ENERGÍA”**

FEBRERO 2021

1. Introducción.....	2
2. Descripción del Programa DESAL+ Startups.....	3
3. Metodología seguida en la CPM.....	4
Publicación de las bases de las CPM.....	5
Jornadas y talleres informativos.....	5
Gestión de respuestas a las CPM.....	6
Entrevistas a participantes.....	6
4. Conclusiones de la CPM.....	7
Conclusiones relativas a la participación.....	7
Conclusiones sobre el estado del mercado en soluciones pre-comerciales y alcance de las propuestas presentadas.....	9
Mapa de demanda temprana.....	10
Anexo 1: Entidades que enviaron propuestas a la consulta.....	12
Anexo 2. Enlaces de interés.....	13

1. Introducción

El presente documento resume y analiza las propuestas obtenidas en la consulta preliminar del mercado realizada por el Instituto Tecnológico de Canarias, S.A. (en adelante ITC), en el marco del **Programa DESAL+ Startups** a fin de obtener soluciones tecnológicas aplicables a la industria local y activar el emprendimiento en el marco de la plataforma DESAL+ LIVING LAB. La consulta se lanza con el objetivo de conocer el estado del arte de tecnología disruptiva pre-comercial en desalación y de valorización de la salmuera generada en el proceso de desalación.

El ITC es una empresa pública canaria con más de 25 años de actividad que apuesta por la ciencia y la tecnología como piezas esenciales en el proceso de transformación socioeconómica y el desarrollo sostenible de las Islas Canarias. Se trata de un Medio Propio y servicio técnico de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias y de las entidades vinculadas o dependientes de la misma. Además, es poder adjudicador en contratación pública y en su objeto social figura “la impulsión y coordinación de la investigación aplicada a Canarias” así como “la potenciación del desarrollo del sistema productivo de la Comunidad”, “el fomento del nivel de formación empresarial de la Comunidad” y “promover y facilitar la creación, el desarrollo y la asimilación de tecnología por las empresas canarias para la mejoría de la competitividad”.

El **Programa DESAL+ Startups**, financiado por el Cabildo de Gran Canaria – Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria, tiene el objetivo de atraer y generar conocimiento y tecnología disruptiva (pre-comercial) en Gran Canaria en el sector de la desalación, con alta proyección internacional dentro de unas temáticas preestablecidas. Para ello, en el ámbito del DESAL+ Living Lab, se pretende apoyar al ecosistema emprendedor en el desarrollo de tecnologías y modelos de negocio en el ámbito de la desalación, facilitando la inversión y el testeo de las soluciones propuestas por startups innovadoras.

2. Descripción del Programa DESAL+ Startups

Con el Programa DESAL+STARTUPS en la fase de consulta de mercado (CPM) se pretenden abordar los siguientes **retos identificados**:

- **RETO 1. Estrategia de economía circular:** aprovechamiento de salmueras de plantas desaladoras: soluciones y procesos que permitan la valorización de la salmuera en el tránsito hacia el vertido mínimo posible.
- **RETO 2. Desalación emergente:** nuevas tecnologías de desalación, alternativas o complementarias a la ósmosis inversa (LE9), incluyendo nuevos subprocesos o modificaciones no comerciales de la tecnología actual que mejoren la eficiencia energética del proceso de desalación.

En consecuencia, se lanzó el pasado 20 de noviembre de 2020 una CPM sobre la necesidad de buscar soluciones innovadoras precomerciales para la desalación del agua de mar en las líneas estratégicas y de I+D+i planteadas ([ver bases de la consulta preliminar para entrar en más detalles](#)).

3. Metodología seguida en la CPM

En el desarrollo de la CPM participó, por parte del ITC, el equipo responsable de la dirección del proyecto **DESAL+ Startups**, así como varios técnicos involucrados en cada una de las áreas afectadas por el proyecto.

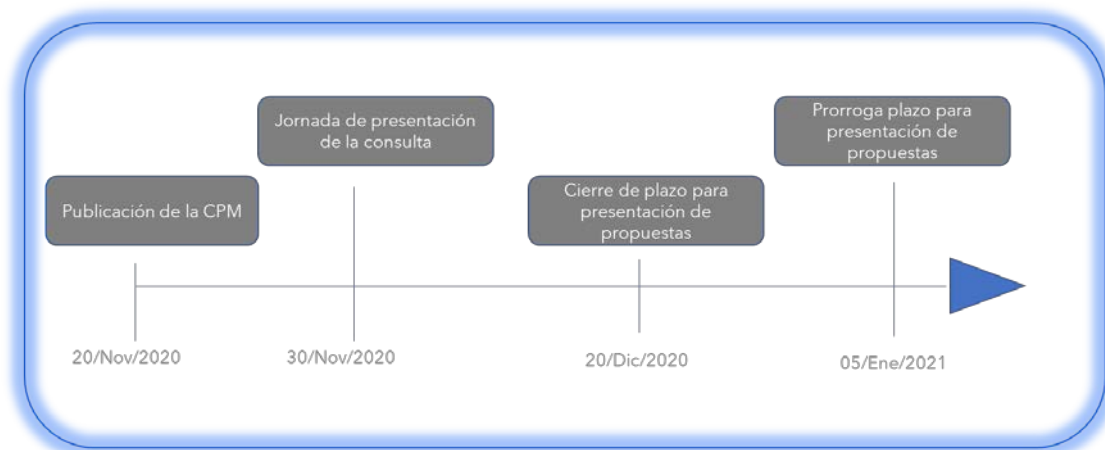
Adicionalmente, el ITC contó con el asesoramiento de una empresa experta en el desarrollo de CPM y CPP, Knowsulting S.L., de conformidad con lo previsto en el artículo 115.1 de la LCSP.

Los asesores expertos de Knowsulting que participaron fueron:

- Manuel Varela, Director del Área de Sector Público
- Carlos Jiménez, Gerente del Área de Sector Público

Estos asesores expertos acompañaron al equipo del ITC en los eventos informativos aportando su conocimiento y experiencia en el ámbito de la Compra Pública de Innovación y CPM y apoyando operativa y administrativamente en el desarrollo de los trabajos, difusión de la convocatoria, organización y participación en jornadas de presentación, soporte en la evaluación de las propuestas recibidas, participación en reuniones internas de seguimiento, etc.

El siguiente cronograma muestra el desarrollo de la CPM que a continuación se explica de forma detallada:



Publicación de las bases de las CPM

El documento con las bases de la convocatoria de CPM en el marco del Programa DESAL+ Startups fue publicado, en español e inglés, el 20 de Noviembre de 2020 tanto en la [plataforma de contratos del sector público](#), como en la página web de la [plataforma DESAL+ LIVING LAB](#). La convocatoria estaba dirigida a startups del ámbito internacional, cuya tecnología disruptiva aún no esté en el mercado y que dé respuesta a los dos retos señalados: valorización de salmueras y tecnologías emergentes en desalación.

La información y el formulario para presentar propuestas está aún disponible en la [web del Programa](#).

Jornadas y talleres informativos

El 30 de noviembre de 2020, se organizó una Jornada tipo webinar de presentación de la Consulta Preliminar del Mercado enmarcada en la iniciativa 'DESAL+ Startups' con presentación y explicación del proceso, enmarcados dentro del procedimiento.



DESAL+ Startups
PRE-COMMERCIAL
PUBLIC PROCUREMENT

Preliminary Market Consultation
on SEAWATER DESALINATION processes:
CHALLENGE1: valorisation of desalination brine
CHALLENGE2: emerging desalination technologies
desalinationlab.com/technological-challenges

2020-11-30 10:01:20

Dicha jornada de presentación fue grabada y está disponible en el siguiente enlace:

[Jornada de presentación de la Consulta Preliminar del Mercado CPM | DESAL+ Startups - YouTube](#)

También hay disponible [un documento de preguntas frecuentes \(FAQ\)](#) donde se recogen las preguntas respondidas en dicha sesión o lanzadas mediante correo al ITC.

Gestión de respuestas a las CPM

El cierre de plazo para la presentación de propuestas estaba planificado para el día 20 de Diciembre de 2020 el cual se prorrogó hasta el 5 de Enero de 2021. La prórroga fue motivada por la solicitud de varios de los interesados en obtener un nuevo plazo para presentar su propuesta de forma más completa.

Al cierre del plazo prorrogado se recibieron 10 propuestas de entidades diferentes, que se archivaron y se inició su análisis.

Entrevistas a participantes

Las bases de la convocatoria preveían la posibilidad de desarrollar entrevistas con los participantes de forma que se pudiera profundizar en la información aportada, solucionar posibles dudas sobre la misma, etc.

Sin embargo, el ITC no recurrió a dicha posibilidad debido a que las respuestas aportadas mediante los formularios eran adecuadas y estaban suficientemente detalladas.

4. Conclusiones de la CPM

Conclusiones relativas a la participación

En total se recibieron 10 propuestas para dar respuesta a cada uno de los dos retos planteados por el ITC. De esas 10, dos provienen de la misma entidad.

Por los retos que quieren dar respuesta, de las 10 propuestas, 8 entraron para dar respuesta al reto no.2 – desalación emergente; 1 al reto no.1 – economía circular y 1 podría dar respuesta a los dos retos.

Por el **país de origen de la entidad** que propone (9), se pueden agrupar en:

- 5 de España
- 1 de Holanda
- 1 de Austria
- 1 de Reino Unido
- 1 de Irán

Cabe destacar que sólo una propuesta presentada tiene origen en la Comunidad Autónoma Canaria (España), dónde está alojado el ITC.

Por tipo de entidad que presenta, las propuestas provienen de:

- 2 Centros de enseñanza superior (universidades) con conocimiento líder aplicable a los retos.
- 3 Centros tecnológicos europeos de referencia en I+D+i.
- 3 Start-ups.
- 1 Empresa.

La mayoría de las propuestas han sido presentadas en solitario (7 de las 10 propuestas), en consorcio existen 3.

Por sectores de actividad de las entidades que han presentado propuesta, la clasificación ha sido la que se muestra en el gráfico siguiente:

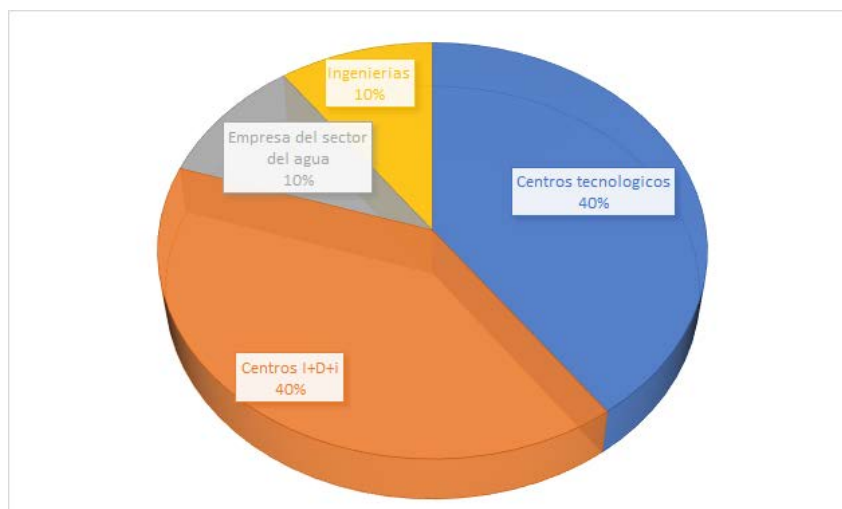


Gráfico 1: Participación en la CPM según su tipología. Elaboración propia.

Por tipología de solución planteada que se presenta, las propuestas se pueden clasificar en:

- 2 tipo software.
- 8 tipo hardware - planta piloto.

Atendiendo a la existencia de patentes y protecciones, las propuestas se clasifican en:

- 5 con patentes previas.
- 5 sin patentes.

Todos los participantes afirman tener experiencia especializada en investigaciones relacionadas con los retos, así como en el desarrollo de soluciones adecuadas a los mismos.

En lo que respecta a la participación, se puede concluir que:

- La temática del **RETO 2 – desalación emergente** ha suscitado más interés y hubo una respuesta más exitosa por parte del mercado.
- En cuanto al perfil de las entidades interesadas, cabe destacar que la mayoría de las propuestas no vienen de empresas sino de organismos de investigación: Centros Tecnológicos y Centros de Investigación incluyendo Universidades.
- Específicamente de las 4 empresas solicitantes, es destacable que 3 propuestas son de Start-ups.

- Fue especialmente relevante en lo que respecta a aportaciones innovadoras la participación de centros tecnológicos y de investigación, los cuales conocen en profundidad y poseen un back-up de conocimiento acumulado muy adecuado a las problemáticas subyacentes en cada uno de los retos.
- La mayoría de las entidades y el personal investigador que se propone, se considera cualificado y con experiencia en la problemática y tecnologías planteadas y en la gestión de proyectos de I+D.
- En algún caso, se plantea establecer sinergias con proyectos en marcha para complementar presupuestos de I+D.

Conclusiones sobre el estado del mercado en soluciones pre-comerciales y alcance de las propuestas presentadas

La primera de las conclusiones, comentada anteriormente, es que existe un mayor interés por el RETO 2 – desalación emergente, por lo que se puede prever que habrá más competencia en lo que respecta al eventual procedimiento de compra pública precomercial.

En general, las propuestas parten de TRLs entre 3 y 5, por lo que encajan en los estándares habituales de un proceso de compra pública precomercial. Algunas propuestas, y para ciertos elementos del sistema, parten de TRL 2. Si bien, de las presentadas, al menos dos se encuentran en TRL superior a 7 (presentadas al reto no. 2), fuera de los objetivos de desarrollo de la innovación esperados para la compra pública precomercial.

Se presentan propuestas que pueden solventar el reto no.1 – economía circular de la siguiente forma:

- Sistemas bigdata que recogen información georreferenciada de los procesos de desalación y valorización de salmuera, los procesa y aporta inteligencia artificial a las decisiones a tomar (planteable igualmente para el reto no.2).
- Soluciones disruptivas de valorización de salmueras basadas en el concepto ZLD.

Y respecto al reto no.2 de esta forma:

- Sistemas térmicos de energías renovables (concentración solar) acoplados o para incrementar la eficiencia de la desalación convencional.
- Soluciones disruptivas de desalación basadas en ósmosis directa (FO) y en diálisis capacitiva (CDI).
- Soluciones híbridas de desalación.
- Planteamiento de mejoras (software, control) en la operatividad y diseño del proceso RO para reducir su consumo de energía, ensuciamiento, etc.

En cuanto a los requisitos necesarios para la implementación, de forma general necesitan acceso a infraestructura equipada con servicios de agua de mar, salmuera y/o energía (renovable o no) y en algún caso a desaladoras existentes y a datos de explotación de plantas desaladoras. En dos de las soluciones planteadas se presentan necesidades de parcela elevadas a tener en consideración por su carácter limitante.

Las propuestas recibidas, tanto para el reto no.1 como para el reto no. 2, en términos de presupuesto y plazo son compatibles con lo inicialmente planteado por el proyecto, no habiéndose detectado desviaciones significativas.

- En cuanto al presupuesto que estiman las empresas, se encuentra en un rango que oscila entre 150.000 € y los 300.000 €, siendo el promedio de 196.000 €.
- En relación a los períodos de ejecución las propuestas oscilan entre los 15 y 24 meses de duración, teniendo la mayoría (6 de las propuestas) un plazo de 18 meses.

Dentro de esos plazos, las propuestas presentan un plan de etapas entre 2 y 3 fases (Planificación, diseño-construcción y pilotaje)

Además, se ha atraído el interés de entidades de fuera de Canarias, lo que es indicativo de la buena difusión realizada.

Es importante señalar que en la fase de licitación de la compra pública habría que fortalecer la divulgación para incrementar la presencia de empresas del tipo start-ups. De las 10 propuestas únicamente 4 provienen de entidades empresariales.

Mapa de demanda temprana

Conforme a las conclusiones expuestas es intención del ITC publicar entre marzo y abril de 2021 la licitación de una compra pública precomercial (CPP) por valor estimado de 440.000 € centrada en adquirir soluciones de desalación emergentes. Este presupuesto se distribuirá en varias fases y adjudicatarios, de acuerdo a las buenas prácticas en materia de compra pública precomercial.

Se desea atraer y generar conocimiento y tecnología de desalación disruptiva (pre-comercial), con alta proyección internacional, en Gran Canaria. Preferentemente, desde start-ups y/o centros de investigación con posibilidad de transferir el desarrollo a start-ups o spin-off.

Analizadas las propuestas recibidas serían admisibles para ser presentadas, tanto soluciones disruptivas de desalación como modificaciones, ya sean de proceso, control o hibridación de tecnologías de desalación existente. En cualquier caso, el planteamiento deberá considerarse precomercial (TRL4 mínimo) para alcanzar en 18-20 meses un concepto piloto que demuestre

las bondades presentadas y con el fin de conseguir una mejora significativa de la eficiencia energética del proceso y reducir los impactos que se generan en la actualidad.

Si bien los sistemas que hacen uso de energías renovables no serán prioridad de esta licitación, se les podrá considerar para ser evaluados en las primeras fases de la licitación. Al efecto de que son demandantes de mucha superficie y deberán ser analizados caso a caso, y por otro, porque deben presentar mejoras de eficiencia energética para poder asegurar que energéticamente son procesos de alta eficiencia.

Apoyándose en la infraestructura y capacidades existentes de la plataforma DESAL+ Living Lab, los licitadores deberán desarrollar los estudios de viabilidad de la tecnología, modelos de negocio y ventajas competitivas. Aquellos que superen las primeras fases que se establecerán en la licitación, podrán ejecutar un piloto para su testeo.

Esta información se expondrá de forma extendida en los pliegos que para la CPP se preparen expresamente.

Las Palmas, 16 de Febrero de 2021

En nombre del Comité evaluador,

Baltasar Peñate Suárez
Jefe del Departamento de Agua - ITC
Coordinador Técnico del DESAL+ LIVING LAB

Anexo 1: Entidades que enviaron propuestas a la consulta

Entidades que presentaron propuesta para el **RETO 1**:

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ACRÓNIMO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA	DESBRIM*
FUNDACIÓ EURECAT	INNOBRINE

*Esta propuesta tiene aplicación en los dos retos.

Entidades que presentaron propuesta para el **RETO 2**:

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ACRÓNIMO
TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	BATESAL
DESOLENATOR	DESOLENATOR
EMSC GLOBAL WATER SOLUTIONS S.L.	DSSTOI
FLUVICON GMBH	IONOSMOSIS
DESALINATION TECHNOLOGIES SL	KMP
FUNDACIÓ EURECAT	NEXT DESAL
CRANFIELD UNIVERSITY AND SOLAR WATER PLC	NILDESAL
K.N.TOOSI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, TEHRAN, IRAN	POLYGENRO

Anexo 2. Enlaces de interés

- La información y el formulario: www.desalinationlab.com/technological-challenge
- Jornada de presentación de la información: [Jornada de presentación de la Consulta Preliminar del Mercado CPM | DESAL+ Startups - YouTube](#)
- Documento de preguntas frecuentes: [FAQs-PCP-CPP-v1.1-1-1.pdf \(desalinationlab.com\)](#)