



Proyectos
Activos /
en Ejecución



Javier Rincón, Dr. Sci. Q.
rolrincon@uan.edu.co



COLCIENCIAS





Presentación

H2020

Consortio

Problemática a atender

HORIZON 2020



Descripción de la Tecnología



WPs - Progreso

Mercado potencial / Relación
buscada

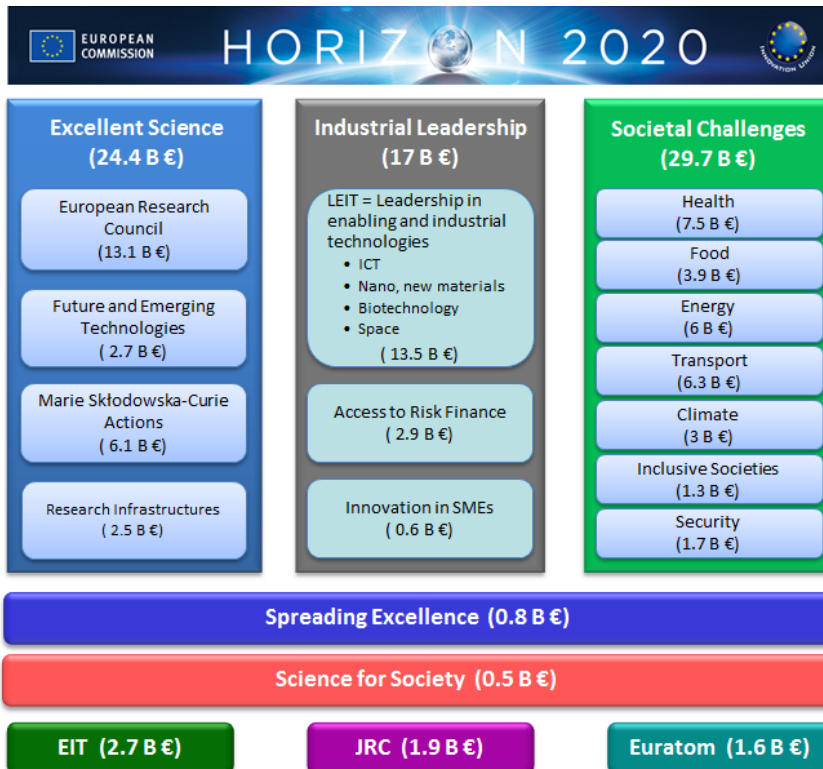


¿Qué es Horizonte 2020?



- **La inversión en I+D es parte de la solución para salir de las crisis económicas.**
 - Responde a las crisis económicas al invertir en puestos de trabajo futuros que generen crecimiento económico.
 - Está orientado a solucionar los problemas de la gente en su día a día, el transporte, la seguridad y el ambiente.
- **Fortalece la posición global de la CE en investigación, innovación y tecnología.**

Los Pilares de H2020

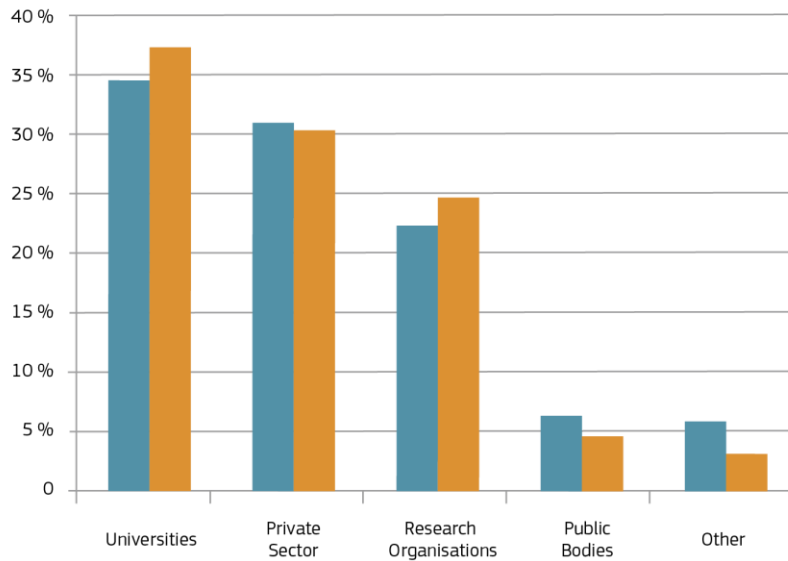


Adicional a los tres pilares, integra cinco actividades transversales:

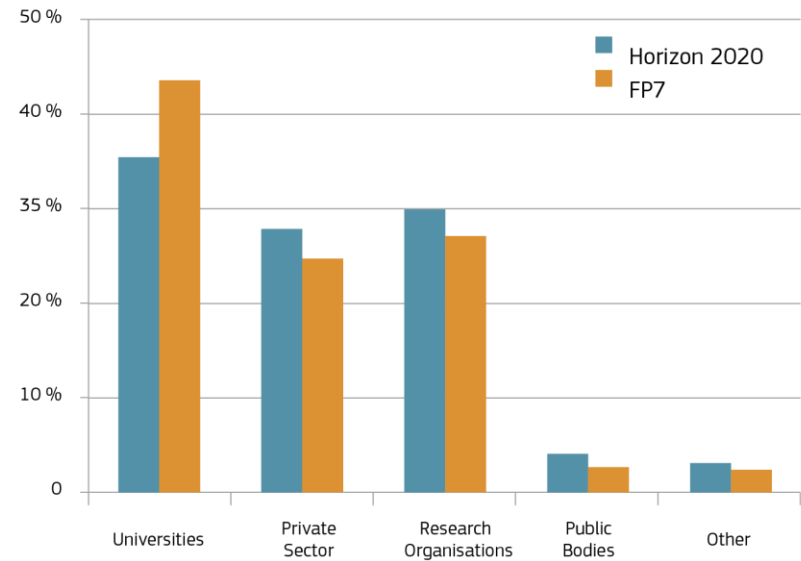
- EIT: Instituto Europeo de Innovación.
- Mayor cobertura promoviendo la Excelencia.
- Ciencia con y para la sociedad.
- JRC: Centro Común de Investigación.
- Euratom

H2020 vs FP7

Share of participations in signed grant agreements per type of organisation: Horizon 2020 compared with FP7



Share of EU financial contribution in signed grant agreements per type of organisation: Horizon 2020 compared with FP7



¿Cómo obtener financiación?

The screenshot shows the Horizon 2020 website interface. At the top, there are navigation tabs: "What is Horizon 2020?", "Find Your area", "How to Get funding?", "News, Events & Publications", and "Projects". The main content area features an article titled "NMBP - Work Programme 2018-2020 preparation". The article text includes: "How the work programme 2018-2020 for Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology, and Advanced Manufacturing and Processing* (NMBP) is being shaped." It also mentions a targeted consultation of stakeholders until 11 May 2016 and provides background material documents like the Council Decision of 3 December 2013 and a report on strategic foresight. A search bar and a "YOUR FEEDBACK" sidebar are also visible.

- ✓ Encontrar el “llamado”.
- ✓ Encontrar socios.
- ✓ Crear cuenta.
- ✓ Registrar su organización.
- ✓ Enviar su propuesta.
- ✓ Evaluación por parte de los expertos.
- ✓ Acuerdo de la ayuda.

¿Cómo obtener financiación?

- ✓ Encontrar el “llamado”.
- ✓ Encontrar socios.
- ✓ Crear cuenta.
- ✓ Registrar su organización.
- ✓ Enviar su propuesta.
- ✓ Evaluación por parte de los expertos.
- ✓ Acuerdo de la ayuda.



search/participants/docs/h2020-funding-guide/grants/applying-for-funding/find-partners_en.htm

1 Pera Moodle CVLac WhatsApp Web M-W gear SMART Exchange Turning SCORE-ES1307 Cengage Learning

RESEARCH & INNOVATION
Participant Portal H2020 Online Manual

H2020 Online Manual > H2020 Online Manual > Grants > Applying for funding >

Find a call Find partners Register an organisation Submit a proposal

Find partners or apply as individual

Who Can Apply?

Any natural or legal persons (e.g. any company, big or small, research organisations, universities, non-governmental organisations, etc.) regardless of their place of establishment or residence. They must possess the operational and financial viability to carry out the research tasks that they propose.

WHAT IS IN IT FOR YOU?

To see exactly whether you are eligible for funding, check the specific **work programme** or **call for proposal/tender**.

MULTI-PARTICIPANT OR MONO-PARTICIPANT ACTIONS

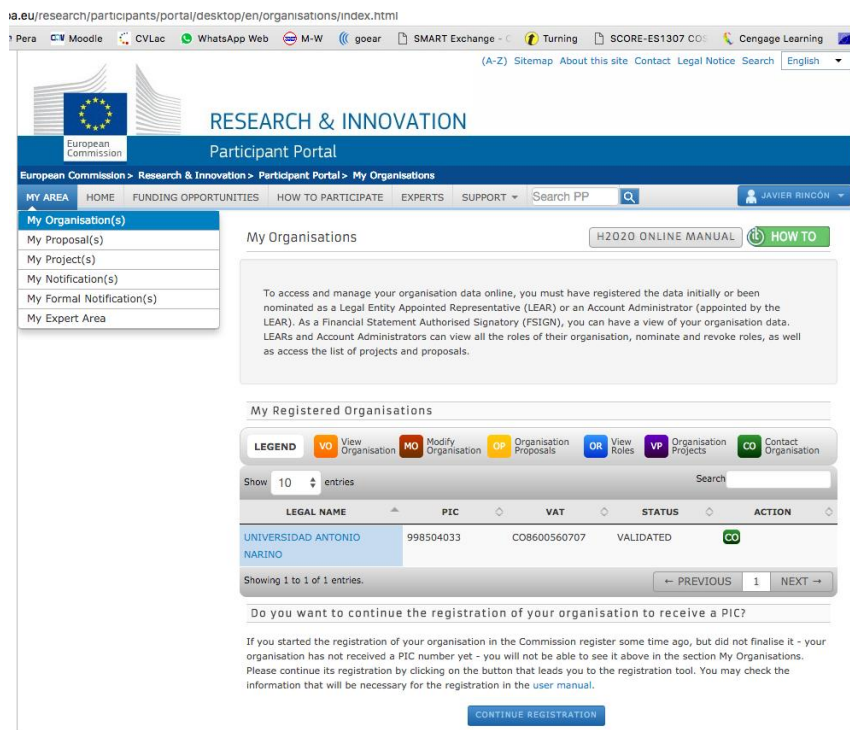
Most of the H2020 themes support collaborative research projects where at least three organisations from different countries form a consortium. However, there are a number of opportunities also for mono-participant actions:

- **European Research Council (ERC) research grants** – support frontier research by individual researchers and teams.
- **Marie Skłodowska-Curie actions** – support researcher mobility. Besides research funding, scientists have the possibility to gain experience abroad and in the private sector, and to complete their training with competences useful for their careers.
- **SME instrument** – supports both individual SMEs and SME groups that have international ambitions, determined to turn strong, innovative business ideas into winners on the market.

Which Countries Are Eligible For Funding?

Legal entities established in the following countries are eligible to receive funding in Horizon 2020:

¿Cómo obtener financiación?



European Commission > Research & Innovation > Participant Portal > My Organisations

MY AREA | HOME | FUNDING OPPORTUNITIES | HOW TO PARTICIPATE | EXPERTS | SUPPORT | Search PP | JAVIER RINCON

My Organisation(s)
 My Proposal(s)
 My Project(s)
 My Notification(s)
 My Formal Notification(s)
 My Expert Area

My Organisations

To access and manage your organisation data online, you must have registered the data initially or been nominated as a Legal Entity Appointed Representative (LEAR) or an Account Administrator (appointed by the LEAR). As a Financial Statement Authorised Signatory (FSIGN), you can have a view of your organisation data. LEARs and Account Administrators can view all the roles of their organisation, nominate and revoke roles, as well as access the list of projects and proposals.

My Registered Organisations

LEGEND: VO View Organisation, MO Modify Organisation, OR Organisation Proposals, VR View Roles, VP Organisation Projects, CO Contact Organisation

LEGAL NAME	PIC	VAT	STATUS	ACTION
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	998504033	CO8600560707	VALIDATED	CO

Showing 1 to 1 of 1 entries. -- PREVIOUS 1 NEXT --

Do you want to continue the registration of your organisation to receive a PIC?

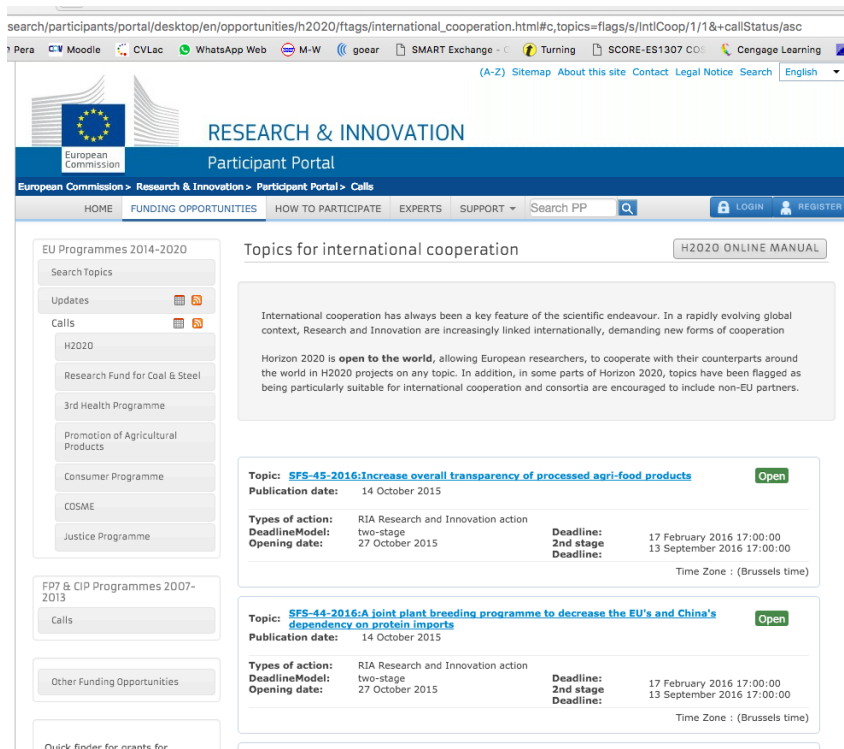
If you started the registration of your organisation in the Commission register some time ago, but did not finalise it - your organisation has not received a PIC number yet - you will not be able to see it above in the section My Organisations. Please continue its registration by clicking on the button that leads you to the registration tool. You may check the information that will be necessary for the registration in the user manual.

CONTINUE REGISTRATION

- ✓ Encontrar el “llamado”.
- ✓ Encontrar socios.
- ✓ Crear cuenta.
- ✓ Registrar su organización.
- ✓ Enviar su propuesta.
- ✓ Evaluación por parte de los expertos.
- ✓ Acuerdo de la ayuda.

¿Cómo obtener financiación?

- ✓ Encontrar el “llamado”.
- ✓ Encontrar socios.
- ✓ Crear cuenta.
- ✓ Registrar su organización.
- ✓ Enviar su propuesta.
- ✓ Evaluación por parte de los expertos.
- ✓ Acuerdo de la ayuda.



The screenshot shows the 'RESEARCH & INNOVATION Participant Portal' website. The main content area is titled 'Topics for international cooperation' and includes an 'H2020 ONLINE MANUAL' button. Below this, there is a text block explaining that Horizon 2020 is open to the world and encouraging international cooperation. Two specific funding opportunities are listed:

Topic	Publication date	Types of action	Deadline	Opening date
SFS-45-2016: Increase overall transparency of processed agri-food products	14 October 2015	RIA Research and Innovation action	17 February 2016 17:00:00 2nd stage 13 September 2016 17:00:00	27 October 2015
SFS-44-2016: A joint plant breeding programme to decrease the EU's and China's dependency on protein imports	14 October 2015	RIA Research and Innovation action	17 February 2016 17:00:00 2nd stage 13 September 2016 17:00:00	27 October 2015

Both opportunities are marked as 'Open' and specify a 'Time Zone : (Brussels time)'. The left sidebar contains navigation links for various EU programmes (2014-2020 and 2007-2013) and other funding opportunities.

¿Cómo obtener financiación?

- ✓ Encontrar el “llamado”.
- ✓ Encontrar socios.
- ✓ Crear cuenta.
- ✓ Registrar su organización.
- ✓ Enviar su propuesta.
- ✓ Evaluación por parte de los expertos.
- ✓ Acuerdo de la ayuda.

pants/docs/h2020-funding-guide/index_en.htm



The screenshot shows the 'Participant Portal H2020 Online Manual' interface. It features a navigation menu on the left with categories like 'My Area - User account & roles', 'Grants', and 'Working as an expert'. The main content area is titled 'RESEARCH & INNOVATION' and 'Participant Portal H2020 Online Manual'. It includes a 'My Area - User account & roles' button and several sections of navigation buttons: 'Grants' (Applying for funding, Evaluation & Grant signature, Grant management), 'Working as an expert' (Expert registration, Contracting & payment, Expert roles & tasks), and 'Cross-cutting priorities & issues' (International cooperation, Social Sciences & Humanities, Open access & Data management, Ethics, Gender, SMEs, ERA-NETs, Links to regional policy, Intellectual property, Innovation procurement). At the bottom, there are buttons for 'Financial instruments' and 'Prizes'.

Acciones Previas



**EXCELLENT
SCIENCE**



- ✓ Entrar en contacto con investigadores internacionales.
- ✓ Obtención de becas de investigación (profundamente agradecidos con COLCIENCIAS).
- ✓ Visibilización:
 - ✓ Trabajamos en un proyecto Iberoeka.
 - ✓ Desarrollo de I+D+i con el sector cerámico.
 - ✓ Participación en eventos internacionales (Cevisama / Qualicer)

Constitución del consorcio



02 Consorcio

UAN
UNIVERSIDAD
ANTONIO NARIÑO



eco-friendly ceramic
MEMBRANE
BIOREACTOR
based on RECYCLED
agricultural and industrial
wastes for waste water reuse



H2020-WATER-2014
PROJECT: GAN641998-2

Inicio: Septiembre/2015
Duración: 3 años

2,36 M€ de Presupuesto
7 Paquetes de Trabajo

11 socios

7 países

290 personas/mes

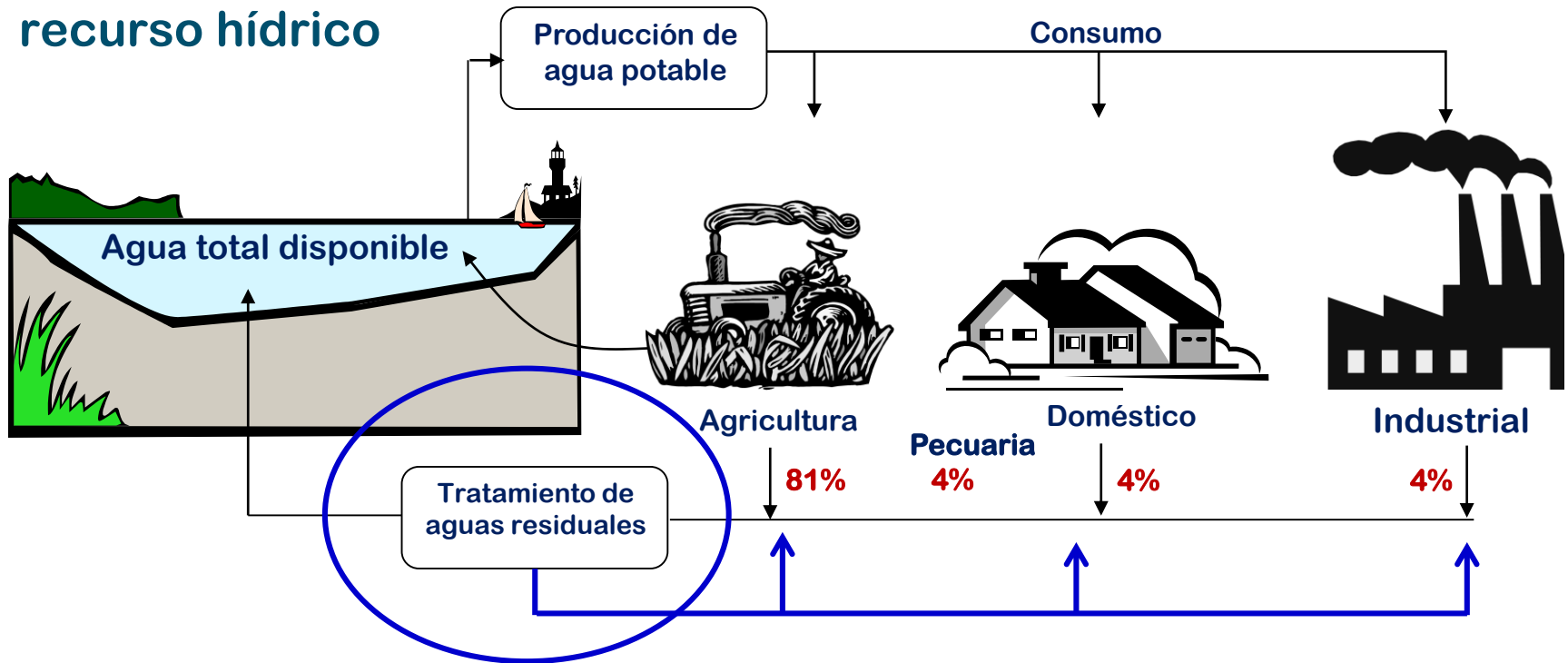


El H₂O

- En el futuro cercano afrontaremos escases de agua (Menos de 200 m³/inh·año).
- Requeriremos mayores cantidades de agua.
- Los BRM poliméricos tienden a colmatarse/ mayor mantenimiento, menor durabilidad.
- Re – uso de cuerpos de agua gracias a un excelente proceso de depuración (REMEB).
- Los costos de la tecnología han decrecido en un 80%.
- Barrera física
 - MF (0,1 – 0,2 μm).
 - UF (0,002 – 0,1 μm)
 - NF (0,0001 – 0,001 μm)

03 Problemática a atender

La sobre-explotación de recursos naturales conlleva a una baja calidad y poca disponibilidad del recurso hídrico



El **40%** de la población mundial enfrenta problemas de estrés hídrico

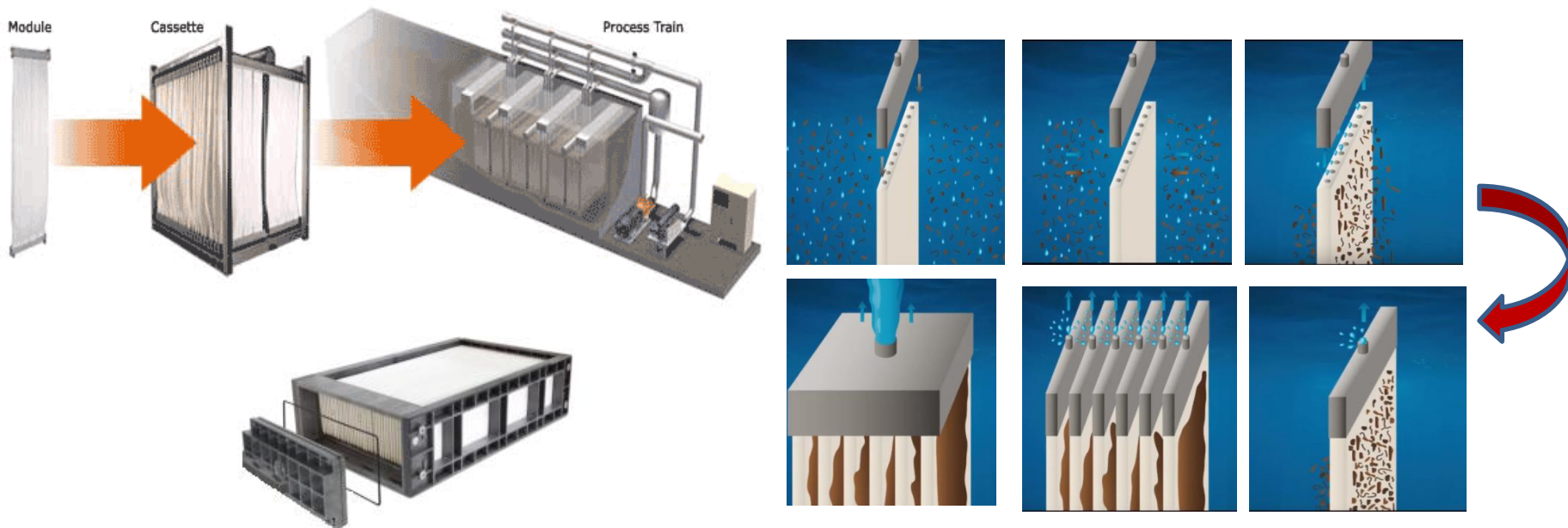
El **25%** sufre de problemas higiénicos y de salud relacionados con el agua

Alternativa: Reutilización de Aguas Residuales ¿Cómo?: Bioreactores de Membrana Cerámica (BRMC)

- **Combina procesos biológicos con tecnología de membranas, donde éstas últimas separan los microorganismos del efluente por filtración / ultrafiltración.**
- **Su principal ventaja se centra en la calidad del efluente producido (lo que permitiría reutilizarlo) así como puede operar con altas concentraciones de biomasa, comparado con el tratamiento tradicional por lodos activados.**



¿Qué es un Biorreactor de Membrana MBR?



Procesos biológicos + tecnología de membranas = MBR
Eliminación de contaminantes y microorganismos
(filtración/ultrafiltración)

Biorreactor de Membrana BRM

Ventajas



- Una de las tecnologías más avanzadas
- Agua de mejor calidad comparada con métodos convencionales
- Robustez y confiabilidad
- Bajo espacio para su instalación
- (1/3 tradicionales)




Desventajas







- Alto costo inicial / manto.
- Aplicación limitada

Biorreactor de Membrana BRM

Membrana Polimérica

-  **De mayor acceso por su relativo menor costo**
-  **De mayor uso, dominan el mercado de las MBR**
-  **Presentan inconvenientes en ambientes extremos**

Membrana Cerámica

-  **Costo demasiado elevado**
 - **Materia prima:**
 - Zirconia,
 - titania
 - alumina
 - **Fabricación alto costo**
-  **Mejor resistencia química**
-  **Mayor tiempo de vida**
-  **Robustez**

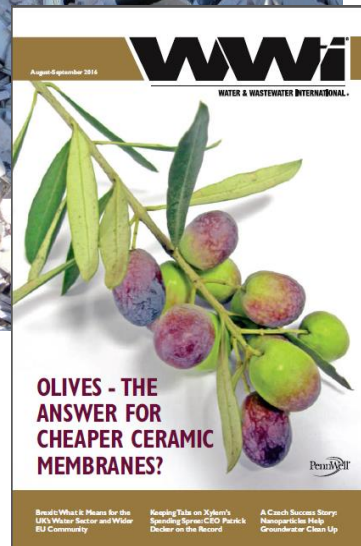
Objetivo de REMEB



- **Desarrollar,**
 - **Validar, y**
 - **Comercializar**
- un Biorreactor de Membrana Cerámica (BRMC) de bajo costo empleando para ello membranas cerámicas sostenibles.**

Otorga un mayor valor agregado

- ✓ 350.000 ton de polvo de mármol
- ✓ 165.000 ton de desechos de la industria cerámica
- ✓ 2 Mton de orujillo (residuo de la extracción del aceite de oliva)
- ✓ Materia prima normalmente utilizada en la industria cerámica (arcilla, cuarzo y feldespato)



¿Cómo REMEB logrará el Objetivo? 05 WP's

Elaboración de las Membranas



Bioreactor de Membrana Cerámica (BRMC)

- **Fácil operación.**
- **Bajo consumo energético.**
- **Manejo eficiente del espacio (minimiza costes de construcción).**
- **Menor producción de lodos.**
- **No requiere de la adición de polímeros (con todas sus implicaciones).**

¿Cómo REMEB logrará el Objetivo? 05 WP's

Elaboración de las Membranas



Bioreactor de Membrana Cerámica (BRMC)

- **Menor cantidad de trabajo en el lab / ajuste de la planta.**
- **No requiere de procesos terciarios de filtración / oxidación.**
- **No se ve afectado el proceso por las condiciones climáticas.**
- **La membrana puede lavarse.**
- **Durable.**

Expansión del Mercado

- La tecnología de MBR para tratamiento y reutilización del agua industrial tiene un gran y creciente Mercado
- **4.200 km³/día** a gran escala. Sólo **30 km³/día** instalada (MBR) en el mundo.
- Tasa de crecimiento del 15% debido a la disminución de costos de las MBR poliméricas.



¿Cómo REMEB logrará el Objetivo? 05 WP's

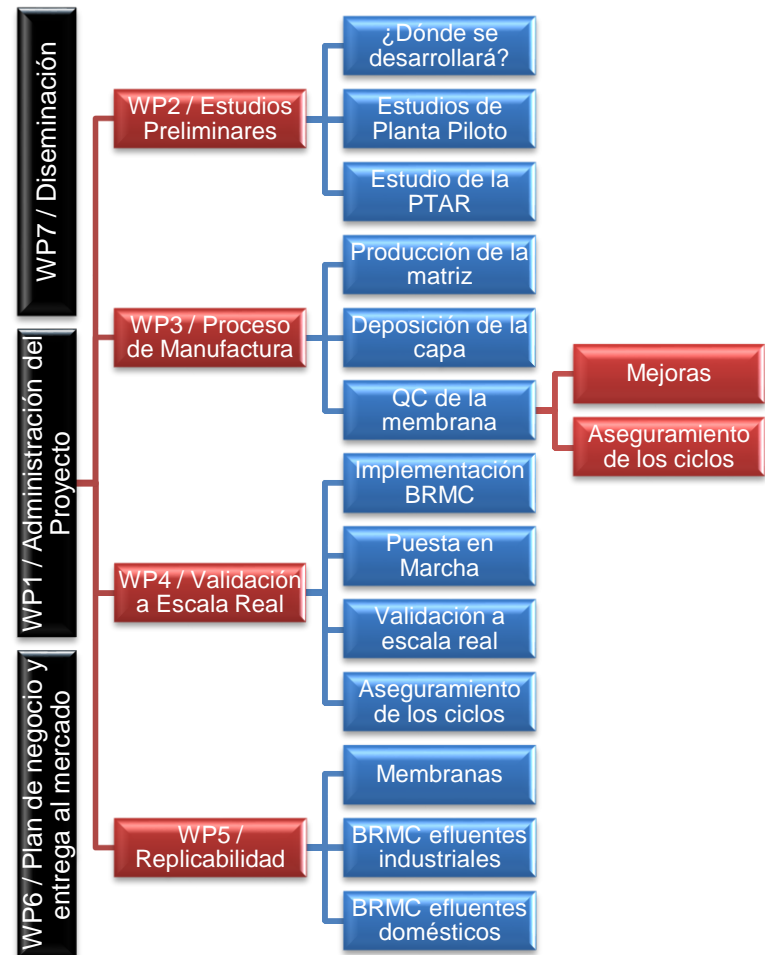
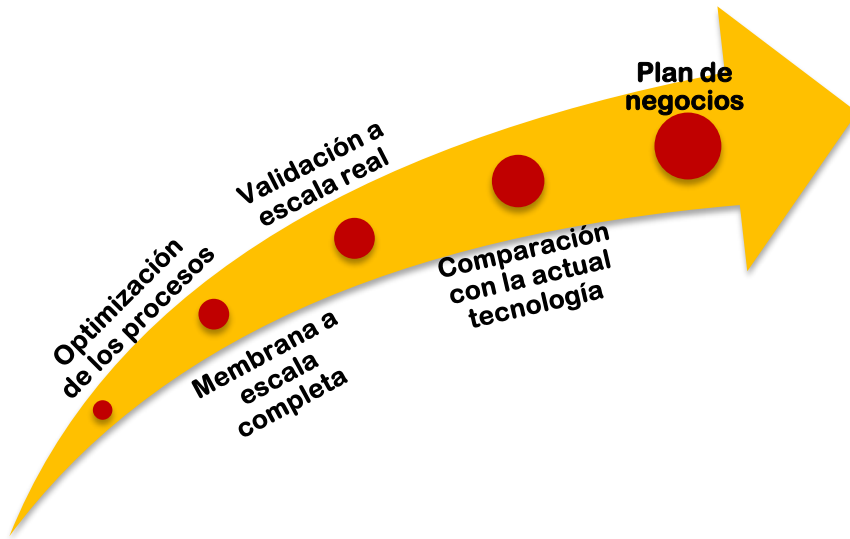
Expectativa

- ✓ **Disminuir los costos de capital inicial, mayor factibilidad de uso**
- ✓ **Se espera inicialmente disminuir el costo en un 30% en comparación con las MBR convencionales. El costo de REMEB será entre 2,5 y 3,5 veces menor que las MBR de cerámica convencional**
- ✓ **Competitividad (en precio) con las MBR poliméricas**

Costos



Progresión de los WP's



Fabricación a Escala Piloto

ITC-UJI (España).

Lleva también a cabo estudios de adecuación de la línea de producción. Esto podría abrir la puerta hacia una nueva área de operaciones para los fabricantes de cerámicas



Centro cerámico (Italia)

SAM (Turquía)

Se están ensayando "materias primas" (residuos agrícolas – industriales) propios de cada región (material orgánico alternativo al orujillo –café, papel–)

- La UAN lleva a cabo los análisis de aplicabilidad de la MBR-REMEB teniendo en cuenta los aspectos propios del Cono Sur

Validación de la Tecnología

Aledo (Murcia - España)

Se llevan a cabo ensayos en la Planta municipal de Tratamiento de Aguas Residuales. Esta cuenta con MBR poliméricas, lo que permitirá hacer evaluaciones comparativas en términos de eficiencia con la tecnología vigente.



05 WP's

ACTIVITIES	LEADER	Timeline (M1-M36)																																				
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36	
WP1. MANAGEMENT	FACSA	D1.1	D1.5			D1.7						D1.2			D1.6			D1.3						D1.2														D1.4
WP2. PRELIMINARY STUDIES	FACSA								D2.1																													
WP 2.1. Study of the ceramic industry where the REMEB membranes will be developed																																						
WP2.2. Study of pilot scale results																																						
WP 2.3. Study of Aledo WWTP																																						
WP 3. MEMBRANE MANUFACTURING PROCESS	ITC-UJI																																					
WP3.1. Support manufacture																																						
WP3.2. Layer deposition																																						
WP3.3. Membrane's quality control																																						
WP3.4. Membrane's improvement																																						
WP3.5. Life Cycle Assessment																																						
WP3.6. Real scale manufacturing																																						
WP 4. REMEB VALIDATION	IMECA																																					
WP 4.1 MBR implementation																																						
WP 4.2 Start up of the process																																						
WP 4.3 Experimental validation at real scale / Monitoring of the impact																																						
WP4.4. Life Cycle Assessment																																						
WP5. REPLICABILITY	ATLANTIS																																					
WP5.1. Membrane manufacture replication																																						
WP5.2. Replicability of REMEB MBR in the industrial sector																																						
WP5.3. Replicability of REMEB MBR in urban WWTPs																																						
WP 6. BUSINESS PLAN AND MARKET UPTAKE	BIOWATER																																					
WP 7. DISSEMINATION ACTIVITIES	CCCV	D7.1	D7.3	D7.4	D7.2	D7.3			D7.3			D7.3	D7.6		D7.3			D7.3	D7.5			D7.3		D7.3	D7.6		D7.3			D7.3						D7.3	D7.7	



Requerimientos

- Estudio/análisis de residuos sólidos que fueren susceptibles de ser adicionados a la membrana.
- Posibilidad de replicar el proceso de fabricación de las membranas.
- Posibilidad de hacer estudios de replicación con cuerpos de agua locales.
- Implementación de la tecnología una vez esté disponible.



