



LIFE18 CCA/ES/001122-LIFEWATERCOOL

**Taller del proyecto**

**“Life Watercool – Proyecto Cruz Roja”**

**FORO 4**

**La economía verde en la renovación urbana**

**31 de marzo de 2022**

**Informe**



## ÍNDICE

1. Introducción. ....	3
2. Desarrollo del Foro. ....	5
Anexo I. Evaluación de calidad del Foro. ....	18
Anexo II. Relación de participantes. ....	19
Anexo III. Orden del día. ....	20

## 1. Introducción.

En este documento se detalla el desarrollo del [Cuarto Foro online](#) sobre el Proyecto LIFE Watercool, con el título “La economía verde en la renovación urbana”, celebrado en modalidad virtual el 31 de marzo de 2022.



The banner features the LIFE WATER COOL logo in the top left. The main title 'PROYECTO LIFE WATERCOOL' is in the top right, with the subtext '(LIFE 18 CCA/ES/001122)' and 'Cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea'. The central text reads 'Cuarto foro online' and 'La economía verde en la renovación urbana'. Below this, it says 'SÍGUELO EN DIRECTO' and '31 de marzo a las 10 h'. The background shows a modern urban street with trees and a red bus. At the bottom left, it mentions 'Desafío Urbano' and 'Concepto sistémico de eficiencia hídrica para la adaptación al cambio climático en áreas urbanas'. The bottom right contains logos for LIFE, NO8DO, EMASESA, UJA, ALTEM, and EFE:Verde.

Pedro Pablo May, escritor y periodista, en calidad de presentador y moderador, hizo la introducción a la sesión, destacando la [organización de esta cuarta actividad por parte del Proyecto Life Watercool](#) en el marco del Observatorio del Agua EMASESA.



Benigno López, Jefe de División de Medio Ambiente de EMASESA, presentó la sesión, centrándose en la [economía verde](#) y [economía circular](#) y cómo este proyecto incide sobre todo ello.

El término de economía circular dijo que había dejado de ser un concepto abstracto. Y este proyecto va muy ligado, como indicó, con ella y con el cambio climático. E incidió en la [importancia del diseño de las actuaciones públicas](#) en esta materia. Habló del concepto de [metabolismo urbano](#), destacando cómo las ciudades son las que más recursos precisan y más residuos generan.

Y, en este contexto, aludió al [ciclo urbano del agua](#). Y al [trinomio agua, residuos y energía](#).

De igual forma subrayó la [cercanía al ciudadano de los operadores de agua](#), como es el caso de EMASESA. Y la aplicación de acciones “[de abajo a arriba](#)”, “[desde la convicción y no desde la imposición](#)”.

## 2. Desarrollo del Foro.

Lydia González, del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI), del Ministerio de Ciencia e Innovación, realizó la primera de las ponencias, bajo el título “Economía Circular: I+D+i, retos y oportunidades”.

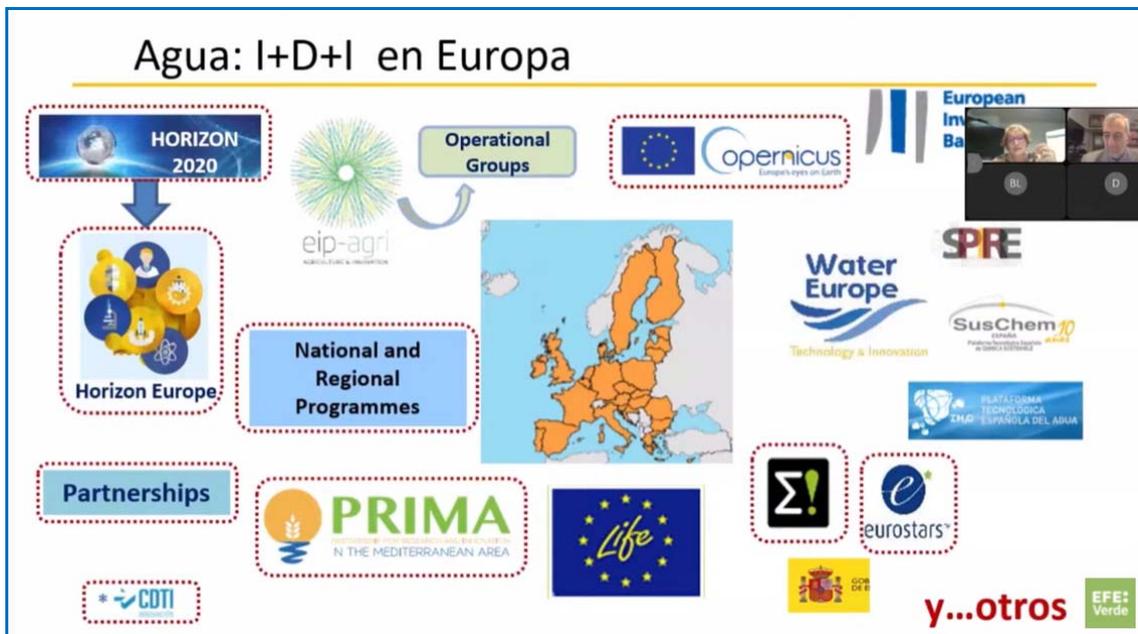


The image shows a presentation slide with the following content:

- Top left: #innovacion, #ayudascdti, #asesoramiento, #internacionalizacion
- Top center: GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION
- Top right: CDTI logo
- Top right (video call): Two small video call windows showing participants.
- Center: TALLER DEL PROYECTO “LIFE WATERCOOL- PROYECTO FORO 4: LA ECONOMÍA VERDE EN LA RENOVACIÓN URBANA” 31/MAR
- Center: **Economía Circular. I+D+i, Retos y Oportunidades**
- Bottom left: HORIZONTE EUROPA @HorizonteEuropa
- Bottom right: Lydia González, Departamento de Retos Sociales - CDTI, [lydia.gonzalez@cdti.es](mailto:lydia.gonzalez@cdti.es)

Habló de la cantidad de grupos, recursos y herramientas existentes en materia de agua en Europa: “una multiplicidad de programas”, “pero a veces es complicado un seguimiento de estos”.

Hizo mención al cambio de denominación de CDTI, pasando de Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial a Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, ampliándose así el apoyo a más tipos de entidades.



Indicó que desde CDTI se desarrollan esencialmente dos grupos de actividades:

- Como agencia financiadora, vía ayudas directas:
  - Desarrollar Plan de Negocio.
  - Investigar y desarrollar tecnología.
  - Encontrar inversores.
  - Comprar activos innovadores.
  - Redes de centros de excelencia.
  - Compra pública.
- Representación y apoyo para la participación internacional, especialmente en el espacio europeo: Horizonte 2020 y Horizonte Europa (2021-2027), tanto en materia de investigación como de innovación.

En relación con Horizonte Europa, destacó los tres pilares sobre los que se sustenta, como son:

- Ciencia excelente.
- Desafíos mundiales y competitividad industrial europea.
- Europa innovadora.



Asimismo, subrayó la importante dotación presupuestaria del mismo, que asciende a 95.500 millones de euros. Y el protagonismo de la investigación y la innovación en este importante programa, así como el carácter transversal del agua en Horizonte Europa, en los tres pilares mencionados.



Compartió los grandes bloques, o “destinations” del Cluster 6, un total de 7, en los cuales el agua “es un tema bastante horizontal”.





Finalizó su ponencia comentando la relevancia de las “Misiones Europeas”, vinculadas precisamente con el agua:

- Adaptación al cambio climático.
- Restauración de nuestros océanos y mares.
- Ciudades más sostenibles.

Y como idea final:

- I+i como “herramientas imprescindibles”.
- Y para los distintos problemas, hay distintos programas y distintos proyectos, tratando de aprovechar las oportunidades existentes.



José Sánchez Ramos, de la Universidad de Sevilla, realizó la segunda de las ponencias, sobre “Renovación urbana para la mejora de la habitabilidad de las ciudades”.

Expresó los objetivos técnicos de la mejora de la habitabilidad de las ciudades, como “desarrollo de tecnologías, herramientas e indicadores que permitan el control de espacios abiertos”. Y, para ello:

- Nivel 1. Mitigar el calentamiento general con tratamiento a media-gran escala.
- Nivel 2. Tratamiento intensivo de espacios concretos dentro del espacio público.

Hizo referencia a los sumideros ambientales de calor, como “aquellos medios sólidos, líquidos o gaseosos que se encuentran a una temperatura inferior a la temperatura de acondicionamiento en verano”.

Comentó Sánchez Ramos las distintas tecnologías de enfriamiento que se utilizan:

- El cielo durante la noche (enfriamiento por radiación).
- El aire exterior durante el día (enfriamiento directo por evaporación).
- El aire exterior durante la noche (enfriamiento directo por convección).
- Vegetación.
- El terreno (enfriamiento por conducción).

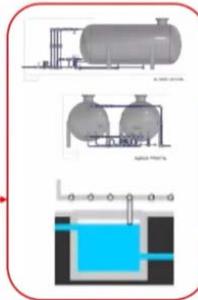
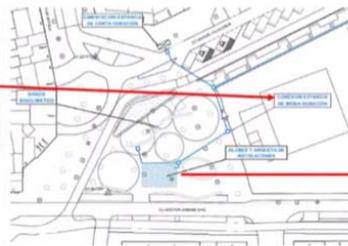
Hizo alusión a los dos grandes bloques de acciones desarrolladas en el marco del proyecto, “enfriando el agua de manera natural” y mediante “estrategias de acondicionamiento climático en espacios abiertos”.

**C1: Development of the WATER-GRID**

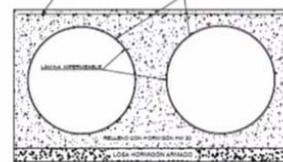
**C1.1 Design and implementation of the new cool water reservoirs (EMASESA)**

**C1.1.1 Design and implementation of passive and hybrid air cooling (US)**

Two underground water tanks made of glass reinforced polyester provides cool water to the stays. The total capacity is 50.000 liters.



The tanks surface has a thermal insulation layer made of stone wool 38 mm thick to keep the water cool plus a cover of concrete.

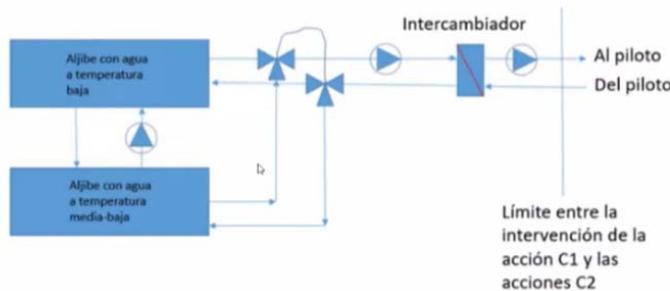


**C1: Development of the WATER-GRID**

**C1.1 Design and implementation of the new cool water reservoirs (EMASESA)**

**C1.1.2 Design and implementation of dissipation ponds and hybrid cold**

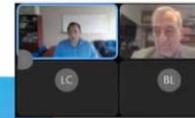
The water grid for the production, storage and distribution of cold water in order to produce cold air in the different stays (C2)



## Estrategias de acondicionamiento climático en espacios abiertos

La mayoría del estrés térmico en el espacio urbano durante el verano procede de la radiación solar. El conseguir condiciones de confort en el espacio público se apoya en:

- Control de la radiación solar mediante elementos de sombra que no se sobrecalienten.
- Reducción de temperaturas de las superficies que rodean a los ocupantes por debajo de la temperatura corporal.
- Reducción de la temperatura del aire (únicamente cuando las otras dos estrategias se han implementado).



A modo de conclusiones, destacó que “es fundamental la reconversión urbana”, mediante proyectos como esta vía “intervenciones poco intrusivas en el planeamiento urbano orientadas a asegurar el confort del espacio público y la atracción del espacio público y la presencia de verde urbano”.

Enrique Baquerizo, Jefe del Departamento de Aguas Residuales de EMASESA, comenzó su exposición aludiendo a la necesidad de contar con una ciudadanía más resiliente y con la economía circular como clave para ello, en base a una serie de principios esenciales:

- Enfoque local.
- Los residuos como recursos.
- Rendimiento sistémico.
- Repensando los sistemas.
- Diseño en cascada.
- Simbiosis industrial.



**La Economía Circular: Una Oportunidad para el Cambio**

Los retos ambientales, sociales y económicos que con carácter global afronta la sociedad del SXXI, imponen un contexto de cambio en el que la economía circular se erige como un referente en el marco de las transiciones necesarias hacia un modelo más sostenible.

La Economía Circular supone un cambio radical de los sistemas de producción y consumo, y requiere de un esfuerzo común, a nivel de desarrollo de políticas adecuadas, transformación de los sistemas productivos así como en de los hábitos ciudadanos de consumo.

La innovación abierta y la innovación social tienen un papel muy relevante como facilitadores del cambio.

**PRINCIPIOS**

- Enfoque Local**  
Influencia del contexto y relación de proximidad (concepto de ecosistema)
- Los residuos son "comida"**  
ya no son rechazados, transformándose en un recurso muy importante de los ciclos biológicos.
- Rendimiento Sistémico**  
Tiene que ser sinérgico creando beneficios múltiples, creando valores añadidos y reduciendo el consumo de recursos.
- Repensando los sistemas**  
Interrelaciones a diferentes escalas espacio-tiempo y flujos diseñados con un enfoque circular
- Diseño en cascada**  
Incrementar el valor de una materia prima o secundaria y reintroducirla en una parte del ciclo de vida de su mismo uso o en la de otros usos distintos
- Simbiosis Industrial**  
Aprovechando los desechos/subproductos de una industria en otras

LIFE WATER COOL

LIFE18 CCA/ES/001122-LIFE/WATERCOOL

2

EMASESA

Y todo ello con un enfoque hacia:

- Beneficios ambientales.
- Beneficios económicos.
- Beneficios sociales.

Dijo que se debe **cambiar el concepto tradicional de economía circular**, hacia una **reutilización continua y permanente**.

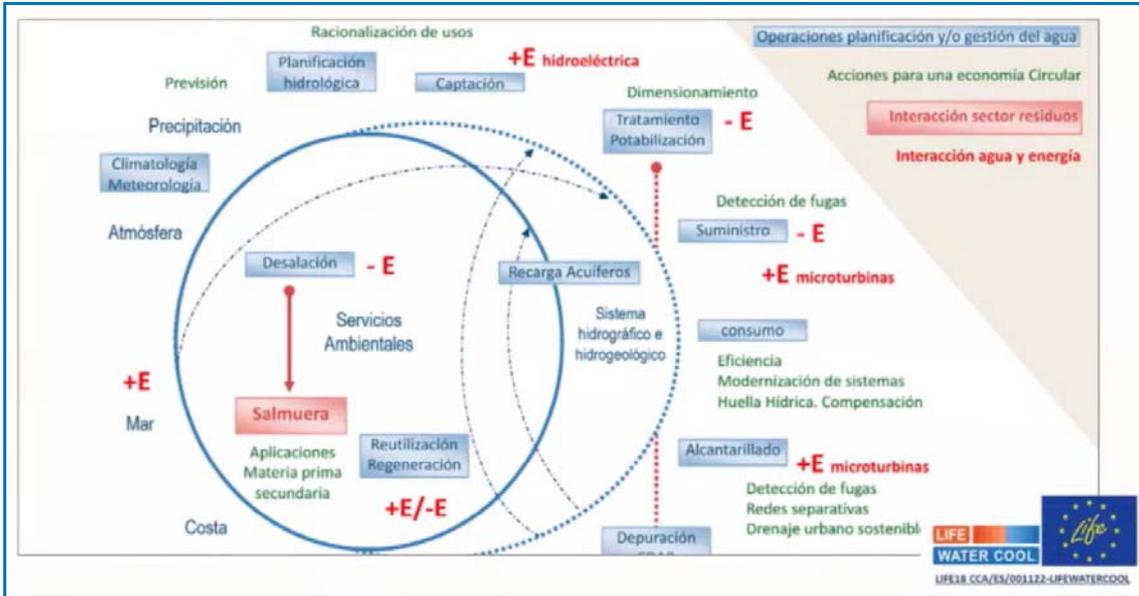
**La Economía Circular: Una Oportunidad para el Cambio**

Tradicionalmente, la economía circular se ha representado a través de círculos que expresaban únicamente simples cierres de los materiales, asimilando, en ocasiones, este concepto al de reciclaje.

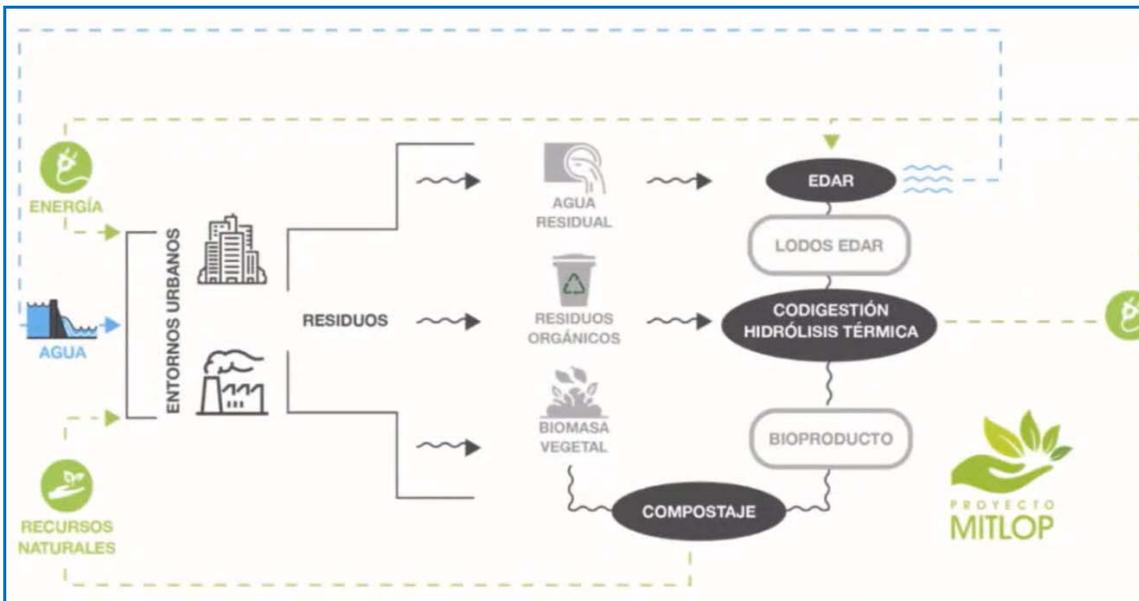
La economía circular es mucho más que esto. Así lo ha demostrado la **Fundación Ellen MacArthur** al combinar en un mismo esquema los dos grandes ciclos que representan tanto la esfera tecnológica (material) como la esfera natural (biosfera). Esto ha evidenciado que no solo hay un único cierre circular al final de la vida útil de un producto o servicio, sino muchas posibilidades de recirculación.

El diagrama ilustra el flujo de energía renovable y el ciclo de vida de los productos y servicios. Se muestra la regeneración de materias primas biológicas y la extracción de materiales primos biológicos. El ciclo de vida incluye la fabricación de piezas, la fabricación del producto, el uso (con mantenimiento y reparación) y la recuperación (reciclaje). El diagrama también muestra la gestión de residuos y la minimización de las pérdidas sistémicas y las externalidades negativas.

Ante la que señaló como enorme generación de residuos “los operadores de agua deben actuar con acciones que tengan impacto positivo sobre su entorno”, como auténticos “catalizadores” de todo ello, es el caso de EMASESA.



En este punto subrayó la presencia de la economía circular en el Plan EMASESA 2030, destacando los ejes 5 y 6 de dicho plan estratégico. Y aludió a las EDAR como pieza clave en la economía circular urbana, vía proyecto MITLOP.





Presentó Enrique Baquerizo las principales iniciativas de EMASESA durante 2021 en esta materia, como son:

- Valorización del 100% de los lodos generados en el proceso de potabilización y depuración de aguas residuales.
- Aprovechamiento de más de 130.000 toneladas de residuos de alta carga orgánica para incrementar la producción de biogás.
- Instalación de 3 plantas de tratamiento de las arenas procedentes del mantenimiento de la red de saneamiento y del proceso de depuración de aguas residuales.

Y compartió las ideas centrales en torno al [nuevo Copero](#), en el marco de una actuación medioambiental integral. Así como acciones específicas sobre agua regenerada, cosustratos, hidrólisis térmica o codigestión de residuos orgánicos, entre otras. Todo ello orientado a la [reducción del consumo y ahorro energético](#), así como la [autosuficiencia energética](#).

Cerró su exposición con la enumeración de estudios y trabajos a futuro:

- Cambio en el suministro eléctrico de autoconsumo con exportación de excedentes de energía.
- Cambio en el tipo de post-digestión.
- Regeneración avanzada mediante técnicas bioelectrogénicas.
- Recuperación de nutrientes de ecurridos biomasa algas.
- Recuperación de fósforo.

Y situó en el nivel de “respuesta” a [“MITLOP, como nuevo modelo de gestión”](#).



En el turno de debate, Pedro Pablo May preguntó por la posibilidad de que las EDAR tengan [capacidad para exportar energía](#), sobre cuya cuestión Enrique Baquerizo indicó que ese es también el objetivo.

También Pedro Pablo May aludió al [ecodiseño](#), sobre cuyo asunto José Sánchez destacó su relevancia.

Por su parte, [Luis Babiano](#), en este último bloque de debate abierto, subrayó los [recientes cambios legislativos en materia de agua](#), que “abren un nuevo campo de acción”, además en materia de “comunidad energética” y de “empoderamiento local” en el marco del binomio [“agua y energía”](#).

Finalmente, Pedro Pablo May señaló la presencia de empresas españolas en proyectos importantes en este sector. Sobre ello Lydia González destacó esta [participación de las empresas españolas](#) en iniciativas vinculadas con el agua en el marco de Horizonte 2020 y Horizonte Europa.

## Anexo I. Evaluación de calidad del Foro.

Indicador	Valoración	Observaciones
<b>i1. Plataforma utilizada y aspectos técnicos</b>		
i1.1. Características de la plataforma (amigable, clara, intuitiva)		
i1.2. Recursos disponibles en la plataforma (chat, vídeo, otros)		
i1.3. Calidad del audio		
i1.4. Calidad del vídeo		
i1.5. Conexión a la sesión (acceso)		
i1.6. Conexión durante la sesión		
<b>i2. Desarrollo del Taller</b>		
i2.1. Grado de participación		34 participantes
i2.2. Información inicial sobre el desarrollo de la sesión		
i2.3. Cumplimiento de horario (puntualidad inicio, desarrollo y cierre)		
i2.4. Tiempo disponible para intervenciones		
i2.5. Contenidos previstos		
i2.6. Ponentes previstos		
i2.7. Dinámica prevista		
i2.8. Recursos empleados durante el webinar		PPTS, chat y vídeo.
<b>i3. Difusión del Taller</b>		
i3.1. Seguimiento en directo en redes sociales		
i3.2. Difusión general en redes sociales		
i3.3. Presencia en medios de comunicación		
	Valoración positiva	
	Valoración correcta, pero mejorable	
	Valoración negativa	

## Anexo II. Relación de participantes.

	Nombre	Apellido	Entidad	Grupo de interés
1	Pedro Pablo	May	Agencia EFE	Comunicación
2	César	Gallardo	Ayuntamiento de Sevilla	Administración Pública
3	Eladio	Romero	Ayuntamiento de Sevilla	Administración Pública
4	Teresa	Palomo	Universidad de Sevilla	Universidad
5	Víctor	Pérez	Universidad de Sevilla	Universidad
6	Luis	Gujjarro	Nodos, agencia de comunicación	Otros
7	Dolores	Parra	EMASESA	EMASESA
8	Esther	M.	EMASESA	EMASESA
9	Benigno	López	EMASESA	EMASESA
10	Lucas	Perea	EMASESA	EMASESA
11	Francisco	Ruiz Borrell	EMASESA	EMASESA
12	M Paz	Montero	Universidad de Sevilla	Universidad
13	María del Mar	Martín Leal	EMASESA	EMASESA
14	Enrique	Baquerizo	EMASESA	EMASESA
15	Jose	Sánchez	EMASESA	EMASESA
16	Luis	Babiano	AEOPAS	Asociaciones Profesionales
17	Alberto	Pericot	EMASESA	EMASESA
18	Agustín	Argüelles	Colegio Ingeniero de Caminos	Colegios Profesionales
19	Ángel	Serrano	Hidralia	Otros
20	Benjamín	Fauli	Asaja Málaga	Otros
21	Carmelo	Escot	EMASESA	EMASESA
22	Emilio	Morato	EMASESA	EMASESA
23	Isabel	Moya	FACUA	Asociaciones Profesionales
24	Lydia	González	CDTI	Administración Pública
25	José	Guadix	Universidad de Sevilla	Universidad
26	María José	Guerrero Mayo	Universidad Pablo de Olavide	Universidad
27	Luis	Onieva	Universidad de Sevilla	Universidad
28	Luis	Grueso	AACID	Administración Pública
29	Manuel	Burgos	ENVISESA	ENVISESA
30	María José	Dorado	Universidad Pablo de Olavide	Universidad
31	Pedro	Torrent	Ayuntamiento de Sevilla	Administración Pública
32	Jorge	Barea	EMASESA	EMASESA
33	Patricia	Fernández	EMASESA	EMASESA
34	Saúl	Oliva	Gesplan	Otros

## Anexo III. Orden del día.



ORDEN DEL DÍA	
Taller del proyecto "Life Watercool- Proyecto Cruz Roja" Foro 4: La economía verde en la renovación urbana	
Jueves 31 de marzo de 2022	
INICIO DEL TALLER. BIENVENIDA (35 minutos)	
9:45-10:00	Conexión a la reunión telemática: Bienvenida a los participantes por parte del Observatorio del Agua EMASESA.
10:00-10:10	Bienvenida.
	Inicio del taller. Consuelo Juan, Directora de Sostenibilidad de EMASESA.
10:10-10:20	Proyección de video
DESARROLLO DEL TALLER (65 minutos)	
10:20-10:40	Ponencia (20 minutos): Lydia González, Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI – E. P. E.), Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN): "Economía Circular: I+D+i, Retos y Oportunidades"
10:40-10:55	Ponencia (15 minutos): José Sánchez, Departamento de Ingeniería Energética de la Universidad de Sevilla: "Renovación urbana para la mejora de la habitabilidad de las ciudades"
10:55-11:10	Ponencia (15 minutos): Enrique Baquerizo, Jefe del Departamento Aguas Residuales EMASESA: "Economía circular, el compromiso de EMASESA"
11:10-11:25	Debate (15 minutos): Se dará pie al debate para recoger todas las aportaciones de los distintos sectores que constituyen el entorno de la economía sostenible, en relación a su nivel de concienciación, las principales amenazas y oportunidades que pudiese haber en el proyecto según la opinión de los participantes.
CIERRE DEL TALLER (5 minutos)	
11:25-11:30	Finalización del taller (5 minutos): Resumen de las principales conclusiones, despedida, agradecimientos.