

2021 ENTREGABLE



Proyectos

“ECOBUILD”

DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DIAGNÓSTICO
DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE
LA CONSTRUCCIÓN

Entregable E.3. Informe de resultados: La economía circular en el
sector de la construcción de la Comunidad Valenciana, una
aproximación desde el punto de vista de la industria.

Número de proyecto: 22100055

Expediente: IMDEEA/2021/51

Duración: Del 01/09/2021 al 30/09/2022

Coordinado en AIDIMME por: PLAZA VILLANUEVA, JOAN PAU

Línea de I+D: ECONOMÍA CIRCULAR



**GENERALITAT
VALENCIANA**

ivACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Descripción del mercado objetivo de la herramienta de diagnóstico de economía circular	5
2.1	Identificación de segmentos objetivo.	5
2.2	Caracterización de los segmentos de clientes.	6
2.2.1	Construcción de edificios residenciales	7
2.2.2	Construcción de edificios no residenciales	8
2.2.3	Empresas de <i>promoción inmobiliaria</i>	9
2.3	Herramienta de visualización interactiva.	11
2.3.1	Selección de <i>software</i> para la visualización de datos sectoriales.	12
2.3.2	Definiciones de criterios de evaluación	13
2.3.3	Fortalezas y precauciones	15
2.4	Visualización en un entorno dinámico	16
2.4.1	Preparación de base de datos y opciones de visualización	17
2.4.2	Integración en entorno <i>web</i>	20
2.4.3	Visualización de consultas del usuario	21
3	Indicadores de oferta y demanda	24
3.1	Indicadores de demanda	24
3.2	Indicadores de oferta	25
4	Economía circular en el sector de la construcción de la Comunitat Valenciana	26
4.1	Conocimiento y aplicación de estrategias circulares en la construcción:	26
4.1.1	¿Qué se entiende por una construcción sostenible?	26
4.1.2	¿Qué ha de tener una construcción para que se considere sostenible?	26
4.2	Circularidad: valor percibido en el sector de la Construcción de la Comunitat Valenciana	27
4.2.1	¿Cree que la industria realiza esfuerzos para orientarse hacia una construcción más sostenible?	27
4.2.2	¿Cree que el usuario final valora que una construcción sea “sostenible”?	27
4.3	Estrategias, ejemplos o referentes de Circularidad en el sector	28
4.3.1	¿Qué entiende por construcción industrializada? ¿Y por construcción modular?	28
4.3.2	¿A qué dificultades técnicas cree que se enfrenta este tipo de construcción?	28
4.3.3	¿Cuál es la valoración del cliente final sobre la construcción industrializada/ modular	29
4.4	Barreras e incentivos	29
4.4.1	Barreras e incentivos	29
4.4.2	Ventajas, alicientes y oportunidades asociadas a la construcción circular.	30
4.5	Conclusiones	31
ANEXO: Guion semiestructurado: entrevista		32

Índice de tablas

Tabla 1. Elementos y opciones de la página principal del cuadro interactivo.....	18
Tabla 2. Indicadores de demanda de vivienda en España. 2019 – 2022.....	21
Tabla 3. Indicadores de oferta de vivienda en España. 2019 – 2022.....	22

Índice de figuras

Figura 1. Actividades principales tarea 5.1.....	4
Figura 2. Segmentos de actividad empresarial objetivo del proyecto.	5
Figura 3. Principales magnitudes del sector de construcción de edificios residenciales en la Comunitat Valenciana.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Principales magnitudes de las empresas de construcción de edificios no residenciales en la Comunitat Valenciana.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Principales magnitudes del sector de promoción inmobiliaria en la Comunitat Valenciana.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Principales magnitudes agregadas de los segmentos objetivos del proyecto en la Comunitat Valenciana.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7. Gartner: gráfico comparativo de empresas de tecnología de visualización.....	12
Figura 8. Tareas para la programación de los cuadros de visualización interactiva.	17

Índice de imágenes

Imagen 1. Pantalla de importación de datos.....	18
Imagen 2. Pantalla de configuración de tablas de datos.....	18
Imagen 3. Pantalla de definición de relaciones entre tablas de datos.....	19
Imagen 4. Pantalla de opciones de visualización.	19
Imagen 5. Ejemplo de configuración de elementos gráficos.	20
Imagen 6. Ejemplo de generación de código de inserción en entorno web.	21
Imagen 7. Cuadro interactivo principal del proyecto.....	22
Imagen 8. Pantalla de información con selección de municipio.	23

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

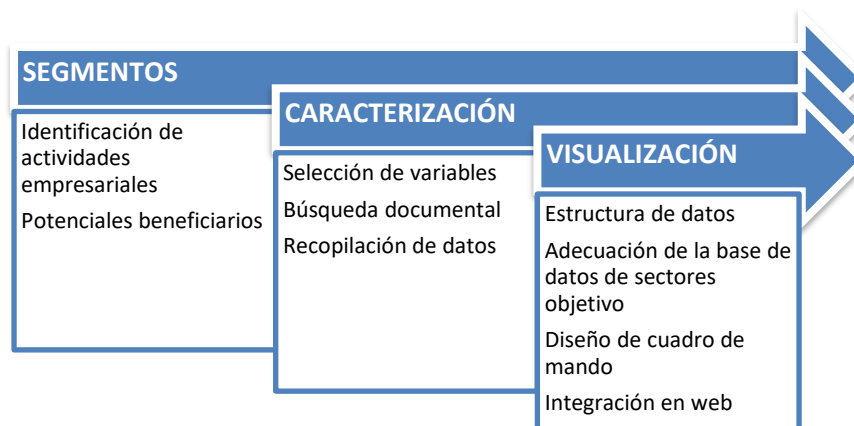
1 Introducción

El presente entregable corresponde al **paquete de trabajo 5** (análisis de la situación de partida y percepción sectorial sobre economía circular en la construcción), concretamente a las **tareas 5.1, 5.2 y 5.3** del proyecto.

En la **tarea 5.1** se han determinado los segmentos potenciales de clientes para la herramienta de diagnóstico de economía circular en la Comunitat Valenciana. Esto ha permitido describir el segmento objetivo de clientes con interés potencial para las innovaciones desarrolladas. Las principales acciones realizadas para conseguir lo anterior han sido las siguientes (ver secuencia en Figura 1):

- Identificación y descripción de los distintos **segmentos de clientes objetivo**.
- Recopilación documental para la **caracterización**, en función de variables cuantificables. Por ejemplo: número de empresas, localización, tamaño de las empresas, tamaño de los segmentos, etc.
- Diseño y configuración de una herramienta de **visualización interactiva** para consultar datos de los segmentos objetivo-caracterizados.

Figura 1. Actividades principales tarea 5.1.



En las tareas **5.2 y 3** se han recopilado información, por medio de una análisis cualitativo, realizando entrevistas a empresas y expertos sectoriales, que han permitido determinar el estado sobre la economía circular en la Comunitat Valenciana, barreras e incentivos

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2 Descripción del mercado objetivo de la herramienta de diagnóstico de economía circular

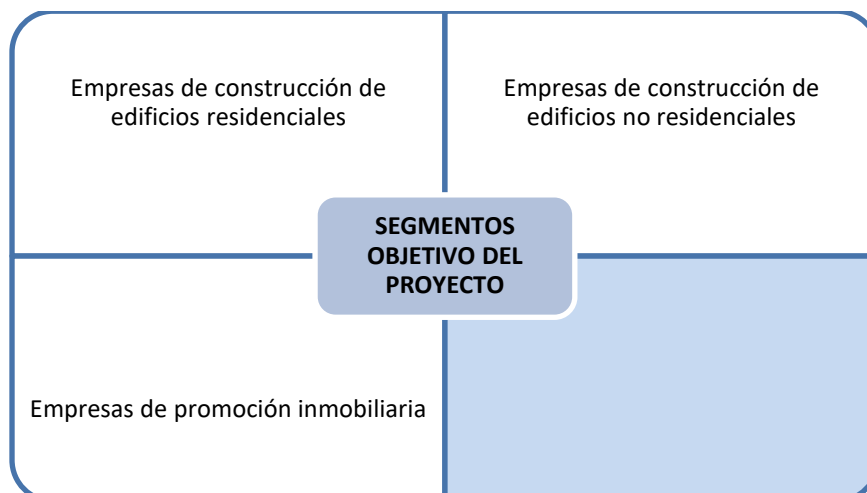
El desarrollo de la herramienta de diagnóstico de economía circular debe ir acompañado de un análisis del potencial de mercado que presentan los mismos. A menudo, las innovaciones tecnológicas transitan por un estadio de indeterminación comercial que les impide abrirse paso en los mercados. Como aspecto fundamental en cualquier estrategia de innovación, se han identificado y caracterizado aquellas actividades empresariales e industriales vinculadas al sector de la construcción.

La identificación de estas actividades ha sido seguida de una recopilación documental y de datos sobre los sectores empresariales asociados a estas actividades, lo que ha permitido caracterizarlos. Una vez recogida la información sobre estas actividades, se ha procedido a estructurarla y adaptarla para que pueda verse en un cuadro de mano interactivo. Para ello, se han utilizado herramientas actuales de visualización de datos. El proceso completo queda descrito a continuación.

2.1 Identificación de segmentos objetivo.

La búsqueda de empresas se ha realizado tanto en la Comunitat Valenciana como en España. Como resultado de esta tarea, se establecen dos **segmentos principales** de empresas potencialmente beneficiarias (Figura 2):

Figura 2. Segmentos de actividad empresarial objetivo del proyecto.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

 **UNIÓN EUROPEA**
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2.2 Caracterización de los segmentos de clientes.

La caracterización de los segmentos y actividades descritas se ha realizado con información pública disponible sobre la estructura empresarial de cada uno. Para ello se ha buscado información en bases de datos disponibles (Instituto Nacional de Estadística, Registro Mercantil y asociaciones sectoriales, principalmente).

La recopilación de datos se ha realizado sobre las principales variables estructurales de cada subsector de actividad empresarial, siempre siguiendo un criterio cuantitativo que permita dimensionar cada segmento. Para ello, se han analizado los códigos CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) de cada subsector de actividad. En algunos casos existe un código CNAE exclusivo de un subsector, mientras que en otros casos es habitual que las empresas del subsector estén clasificadas con varios códigos, por lo que es necesario depurar la información obtenida en bases de datos.

Las variables empleadas para caracterizar los segmentos han sido las siguientes:

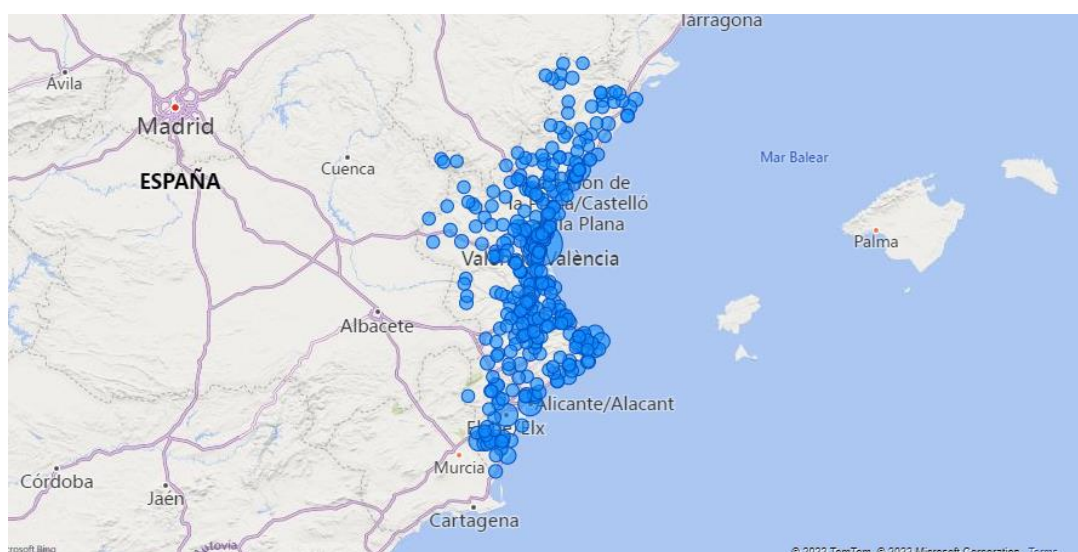
- Número de empresas
- Ingresos de explotación
- Empleo
- Tamaño empresarial (a partir de un criterio de número de empleados)
- Localización geográfica (distinguiendo entre empresas en Comunitat Valenciana por municipios y en el resto de España)

En los siguientes epígrafes se describen las principales magnitudes de cada segmento objetivo.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2.2.1 Construcción de edificios residenciales

Dentro de este segmento se han incluido para el proyecto aquellas empresas activas cuyo código de clasificación CNAE-09 es 4121. *Construcción de edificios residenciales*. El mapa de las empresas del citado código en la Comunitat Valenciana es el siguiente:



Para 2020 (último ejercicio disponible) las principales variables de este segmento son las siguientes:

Figura 3. Principales magnitudes del sector de construcción de edificios residenciales en la Comunitat Valenciana.

3.274 empresas	20.760 trabajadores	2.326,2 millones de euros
--------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

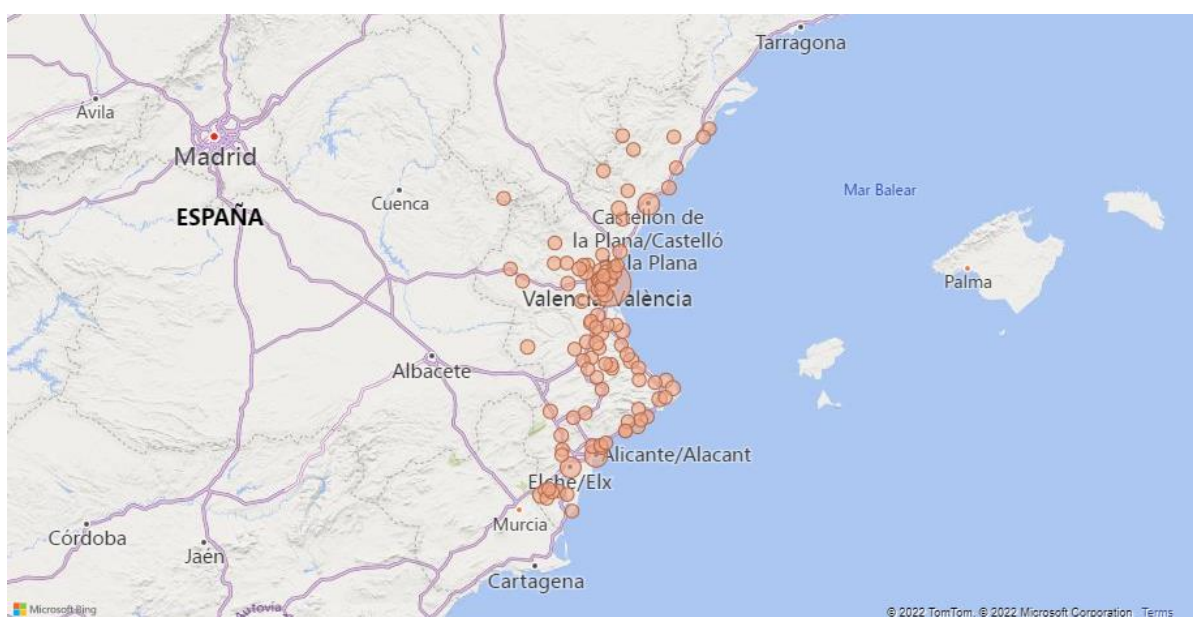
2.2.2 Construcción de edificios no residenciales

Dentro de este segmento se han considerado aquellas empresas activas cuyo código de clasificación CNAE-09 es 4122 – *Construcción de edificios no residenciales*. En la Comunitat Valenciana y para 2020 (último ejercicio disponible) las principales variables de este segmento son las siguientes:

Figura 4. Principales magnitudes de las empresas de construcción de edificios no residenciales en la Comunitat Valenciana.

231 empresas	2.301 trabajadores	359 millones de euros
------------------------	------------------------------	---------------------------------

El mapa de empresas en la Comunitat Valenciana queda como sigue:



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2.2.3 Empresas de promoción inmobiliaria

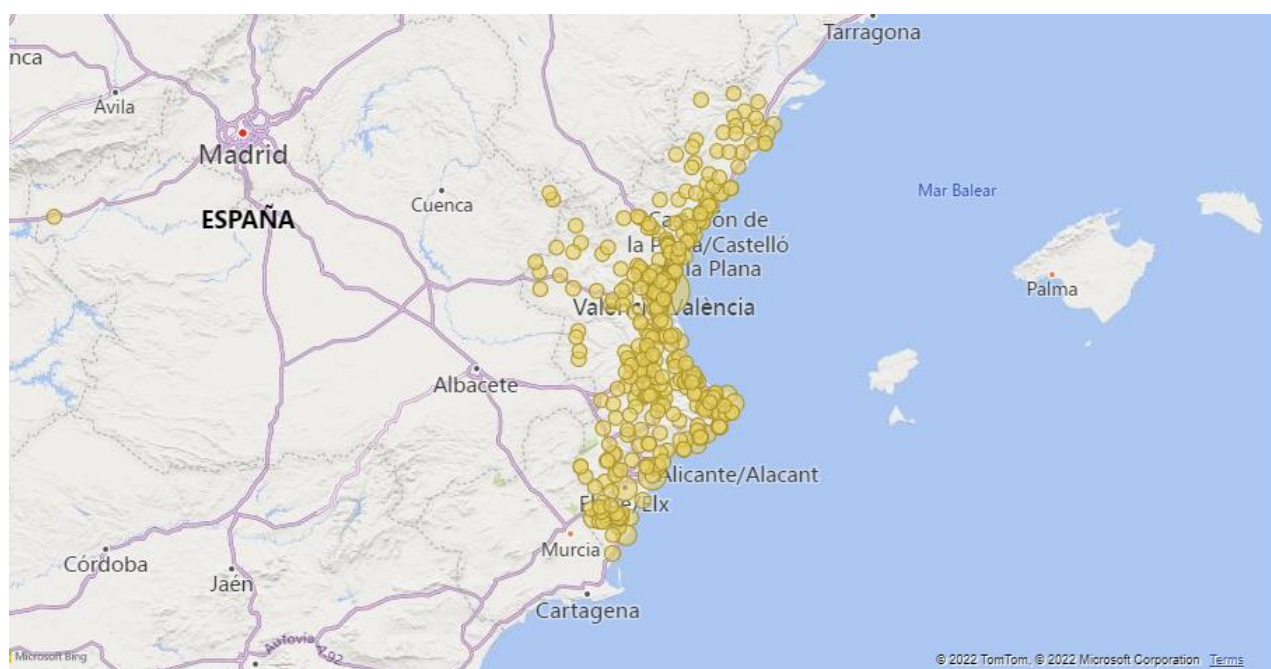
Dentro de este segmento se han incluido para el proyecto aquellas empresas activas cuyo código de clasificación CNAE-09 es 4110 – *Promoción inmobiliaria*, cuya sede principal se encuentra en la Comunitat Valenciana.

Para 2020 (último ejercicio disponible) las principales variables de este segmento son las siguientes:

Figura 5. Principales magnitudes del sector de promoción inmobiliaria en la Comunitat Valenciana.

7.637 empresas	4.599 trabajadores	1.934 millones de euros
--------------------------	------------------------------	-----------------------------------

El mapa de las empresas de promoción inmobiliaria en la Comunitat Valenciana es el siguiente:



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

El **total de tres segmentos** descritos ofrece los siguientes resultados: oncemil doscientas empresas potencialmente usuarias de los materiales desarrollados, las cuales emplean algo más de veintisiete mil personas trabajadoras, con un volumen de negocio aproximadamente de cuatro mil seiscientos millones de euros anuales (datos disponibles de 2020).

Figura 6. Principales magnitudes agregadas de los segmentos objetivos del proyecto en la Comunitat Valenciana.

11.142 empresas	27.660 trabajadores	4.619 millones de euros
---------------------------	-------------------------------	-----------------------------------



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2.3 Herramienta de visualización interactiva.

La caracterización de los segmentos de clientes objetivo de los materiales del proyecto se ha completado con la programación de un **interfaz gráfico de consulta de datos en entorno online**. En la práctica, esto es un conjunto de cuadros gráficos y datos empresariales que puede ser integrado en una página web para ser consultado de forma interactiva. Cada consulta permite reconfigurar la información presentada en pantalla, según interesen unas variables u otras, o distintas capas de agregación de los datos (por ejemplo, según la localización de las empresas). En todo caso, el usuario que realiza la consulta puede ser un tercero ajeno al proyecto, de manera que los cuadros gráficos desarrollados han sido preparados para ofrecer flexibilidad a la hora de hacer consultas y obtener representaciones gráficas relativas a los segmentos de clientes potenciales del proyecto. Esta herramienta facilita la localización de grupos de empresas en la Comunitat Valenciana a los que dirigir los resultados del proyecto (por ejemplo, identificar cuántas empresas de un segmento particular se encuentran en una provincia o una comarca valencianas).

En resumen, esta herramienta conlleva la realización de un **informe interactivo de resultados**, con la caracterización de los datos recopilados de los segmentos de clientes objetivo para los materiales desarrollados. Este tipo de informes de creciente interés en los últimos años son interactivos por dos características fundamentales:

1. Son configurables por el usuario, quien puede ser una persona ajena al desarrollo de la herramienta visual (recogida de datos, organización de la información, diseño de gráficos, etc.).
2. La interactividad es posible en un entorno web, por lo que las consultas se pueden realizar desde dispositivos informáticos portátiles (teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, tabletas, etc.).

El desarrollo de este tipo de soluciones requiere trabajar con una **plataforma de visualización** de datos, las cuales permiten, a partir de una adecuación de los datos en los formatos necesarios, el diseño de distintos tipos de consultas y sus respectivas representaciones gráficas.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2.3.1 Selección de *software* para la visualización de datos sectoriales.

Para completar la visualización de los datos sectoriales interactivos se ha trabajado con el *software* **PowerBI de Microsoft**.

El proceso de selección del *software* ha tenido en cuenta el análisis de las diversas opciones de mercado dentro de las herramientas de Inteligencia de Negocio existentes y las posibilidades que ofrece cada una, según recoge el informe sobre tecnologías de visualización de la consultora Gartner (ver Figura 9).

Figura 7. Gartner: gráfico comparativo de empresas de tecnología de visualización.



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

2.3.2 Definiciones de criterios de evaluación

En el citado informe de Gartner, se relacionan los diversos *softwares* disponibles en el mercado atendiendo a dos indicadores compuestos: Habilidad para hacer (*Ability to execute*) y la integridad de la visión (*Completeness of vision*).

Habilidad para hacer

Este indicador está compuesto, a su vez, por las siguientes características:

- *Producto/Servicio*: bienes y servicios principales ofrecidos por el proveedor para el mercado definido. Esto incluye las capacidades, la calidad, los conjuntos de funciones, las habilidades, etc. del producto/servicio actual, ya sea que se ofrezcan de forma nativa o a través de acuerdos/asociaciones de OEM (fabricante de equipos originales).
- *Viabilidad general*: la viabilidad incluye una evaluación de la salud financiera general de la organización, el éxito financiero y práctico de la unidad comercial y la probabilidad de que la unidad comercial individual continúe invirtiendo en el producto, continúe ofreciendo el producto y avance en el estado del arte dentro del portafolio de productos de la organización.
- *Ejecución de ventas/Precio*: las capacidades del proveedor en todas las actividades de preventa y la estructura que las respalda. Esto incluye la gestión de acuerdos, la fijación de precios y la negociación, el soporte de preventa y la eficacia general del canal de ventas.
- *Capacidad de respuesta /registro del mercado*: capacidad para responder, cambiar de dirección, ser flexible y lograr el éxito competitivo a medida que se desarrollan las oportunidades, actúan los competidores, evolucionan las necesidades de los clientes y cambia la dinámica del mercado. Este criterio también considera el historial de capacidad de respuesta del proveedor.
- *Ejecución de marketing*: la claridad, calidad, creatividad y eficacia de los programas diseñados para entregar el mensaje de la organización para influir en el mercado, promover la marca y el negocio, aumentar el conocimiento de los productos y establecer una identificación positiva con el producto/marca y la organización en las mentes de los compradores. Esta "participación mental" puede ser impulsada por una combinación de publicidad, iniciativas promocionales, liderazgo intelectual, boca a boca y actividades de ventas.
- *Experiencia del cliente*: relaciones, productos y servicios/programas que permiten a los clientes tener éxito con los productos evaluados. Específicamente, esto incluye las formas en que los clientes reciben soporte técnico o soporte de cuenta. Esto también puede incluir

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

herramientas auxiliares, programas de atención al cliente (y la calidad de estos), disponibilidad de grupos de usuarios, acuerdos de nivel de servicio, etc.

- *Operaciones*: la capacidad de la organización para cumplir con sus metas y compromisos. Los factores incluyen la calidad de la estructura organizacional, incluidas las habilidades, experiencias, programas, sistemas y otros vehículos que permiten que la organización opere de manera efectiva y eficiente de manera continua.

Integridad de la visión

Comprende los siguientes aspectos valorados en el proveedor de *software*:

- *Comprensión del mercado*: capacidad del vendedor para comprender los deseos y necesidades de los compradores y traducirlos en productos y servicios. Los proveedores que muestran el mayor grado de visión escuchan y comprenden los deseos y necesidades de los compradores, y pueden moldearlos o mejorarlos con su visión añadida.
- *Estrategia de marketing*: conjunto de mensajes claros y diferenciados que se comunican de manera constante en toda la organización y se externalizan a través del sitio web, la publicidad, los programas para clientes y las declaraciones de posicionamiento.
- *Estrategia de ventas*: la estrategia para vender productos que utiliza la red adecuada de afiliados directos e indirectos de ventas, marketing, servicio y comunicación que amplían el alcance y la profundidad del alcance del mercado, las habilidades, la experiencia, las tecnologías, los servicios y la base de clientes.
- *Estrategia de oferta (producto)*: el enfoque del proveedor para el desarrollo y la entrega del producto que hace hincapié en la diferenciación, la funcionalidad, la metodología y los conjuntos de características a medida que se asignan a los requisitos actuales y futuros.
- *Modelo comercial*: la solidez y la lógica de la propuesta comercial subyacente del proveedor.
- *Estrategia vertical/industrial*: la estrategia del proveedor para dirigir recursos, habilidades y ofertas para satisfacer las necesidades específicas de segmentos de mercado individuales, incluidos los mercados verticales.
- *Innovación*: Diseños directos, relacionados, complementarios y sinérgicos de recursos, experiencia o capital con fines de inversión, consolidación, defensivos o preventivos.
- *Estrategia geográfica*: la estrategia del proveedor para dirigir recursos, habilidades y ofertas para satisfacer las necesidades específicas de geografías fuera del "hogar" o geografía nativa,

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

ya sea directamente o a través de socios, canales y subsidiarias, según corresponda para esa geografía y mercado.

2.3.3 Fortalezas y precauciones

Microsoft es líder internacional según el citado estudio de la consultora Gartner sobre innovación tecnológica en el campo de la visualización de datos. Tiene un alcance de mercado masivo y un impulso a través del sistema operativo Office 365 y una hoja de ruta de productos integral. Microsoft Power BI es la plataforma creada para el desarrollo de cuadros de visualización interactiva, la cual ofrece preparación de datos, visionado de datos basado en imágenes, paneles interactivos y análisis aumentado.

La nueva capacidad de "objetivos" permite el seguimiento colaborativo y basado en datos de los cuadros de mando de métricas comerciales clave (en el proyecto ECOBUILD esto se traduce en las variables caracterizadoras de los segmentos de clientes objetivo). Power BI se implementa principalmente como una opción SaaS que se ejecuta en Azure, pero ofrece una opción local menos funcional en Power BI Report Server. Microsoft continúa alineando Power BI estrechamente con Office 365, Microsoft Teams, Excel y SharePoint. En 2022, la visión de Microsoft es convertir a Power BI en el centro de datos y análisis de una organización.

Otras dos empresas líderes identificadas por Gartner, Tableau y Qlik, no ofrecen el mismo abanico de funcionalidades que Microsoft Power BI, cuyas fortalezas y precauciones se detallan a continuación.

Fortalezas

- Integración con Office 365, Teams y Azure Synapse: la inclusión de Power BI en Office 365 ha proporcionado un canal enorme para la difusión de la plataforma. Dado que muchos clientes recurren a Teams para la colaboración en el trabajo remoto, la capacidad de acceder a Power BI y ahora a los "objetivos" dentro de la misma interfaz de Teams es una integración convincente para los usuarios comerciales. La integración de Power BI y Azure Synapse aborda múltiples personas y casos de uso de datos y análisis.
- Relación precio/valor: Power BI no sacrifica la calidad para lograr su modelo de precios disruptivamente bajos. El servicio en la nube de Power BI es rico en sus capacidades, que incluyen un conjunto ampliado de análisis aumentado y capacidades de ML automatizado (autoML).
- Sinergias entre productos: Microsoft tiene una visión clara para la utilización cruzada de Power BI, Power Apps y Power Automate para impulsar el valor empresarial. Power Apps se puede

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

integrar en paneles de Power BI o acceder a conjuntos de datos de Power BI, y los flujos de Power Automate se pueden construir para realizar diversas acciones en función de los datos. Los servicios basados en IA, como análisis de texto, opiniones e imágenes están disponibles en Power BI Premium.

Precauciones

- Brechas en las capacidades locales, en comparación con el servicio en la nube de Power BI. La oferta en modo local de Microsoft carece de capacidades funcionales significativas, incluidos tableros, análisis de transmisión, contenido predefinido, preguntas y respuestas en lenguaje natural, información automatizada y alertas.
- Azure como única opción de implementación: Microsoft no brinda a los clientes la flexibilidad de elegir una oferta de IaaS en la nube. Si bien la conectividad de datos permite escenarios de nubes múltiples e híbridas, su servicio Power BI solo se ejecuta en Azure. Sin embargo, los clientes que utilizan Azure pueden aprovechar el alcance global y las capacidades multigeográficas que ofrece la plataforma en la nube de Microsoft.
- Gobernanza y proceso de publicación de contenido: la creación de un proceso para la promoción y publicación de contenido de Power BI puede generar una sobrecarga administrativa significativa para los clientes. Con una relación uno a uno entre las aplicaciones de Power BI publicadas y los espacios de trabajo, las organizaciones pueden administrar manualmente cientos de espacios de trabajo, un problema que Microsoft planea abordar en su hoja de ruta.

2.4 Visualización en un entorno dinámico

La plataforma de Power BI utilizada requiere trabajar con los datos originales y adaptarlos para que la solución interactiva final alcance su máxima funcionalidad. Para ello, es necesario adaptar las tablas de datos iniciales al formato requerido por Power BI, lo que amplía las habituales posibilidades de trabajo con datos (tablas cruzadas, tablas planas, etc.). Además de la adecuación de los datos, otra tarea fundamental es la preparación de las visualizaciones, seleccionando los tipos de gráficos y parametrizando los mismos para que ofrezcan la información deseada por el desarrollador del cuadro interactivo.

Finalmente, una tarea decisiva es el diseño y establecimiento de relaciones entre los datos del cuadro interactivo, lo que permitirá al usuario configurar sus búsquedas y adaptar la información que vea en



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

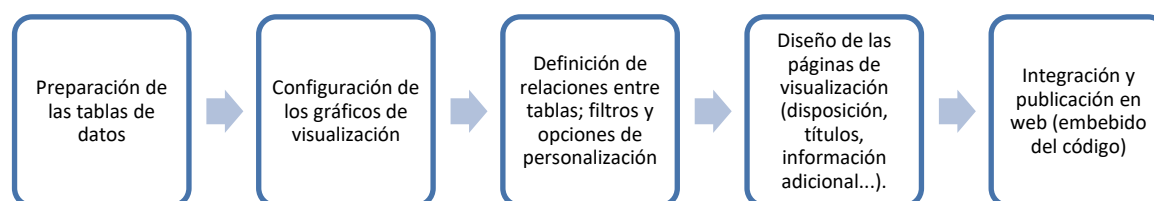


Una manera de hacer Europa

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

pantalla a sus propias necesidades. Aunque estas son las tareas principales, el proceso de visualización incluye otras como la generación de cuadros múltiples en varias páginas o la publicación en web (ver Figura 10).

Figura 8. Tareas para la programación de los cuadros de visualización interactiva.



2.4.1 Preparación de base de datos y opciones de visualización

La base de datos propuesta para caracterizar los segmentos objetivo del proyecto ECOBUILD se compone de dos tablas: “BBDD_ECOBUILD” y “CLASIFICACION_CNAE”. La tabla “BBDD_ECOBUILD” tiene como origen de los datos el Registro Mercantil, esta base de información recoge aquellas empresas que tienen la obligación de presentar sus cuentas de manera periódica y pública. Para cada empresa de los subsectores objetivo se recoge la dirección, el número de empleados, los ingresos de explotación y el código CNAE.

La tabla “CLASIFICACION_CNAE” recoge la codificación de los sectores objetivo de manera agregada en el ámbito de la Comunitat Valenciana..

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

Imagen 1. Pantalla de importación de datos.

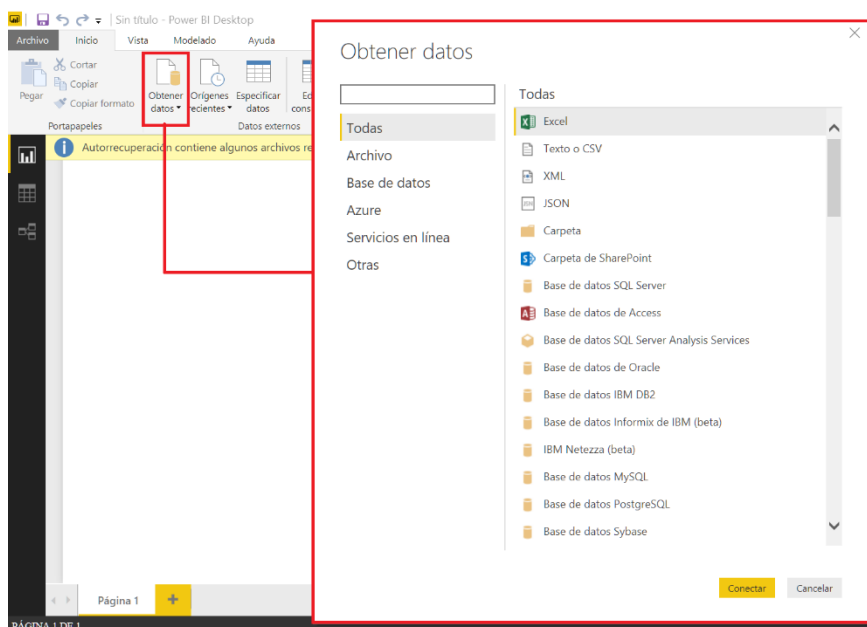
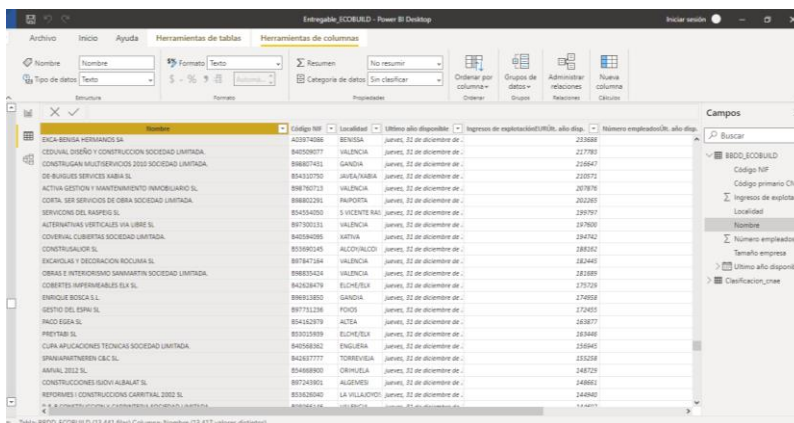


Imagen 2. Pantalla de configuración de tablas de datos.



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

Imagen 3. Pantalla de definición de relaciones entre tablas de datos.

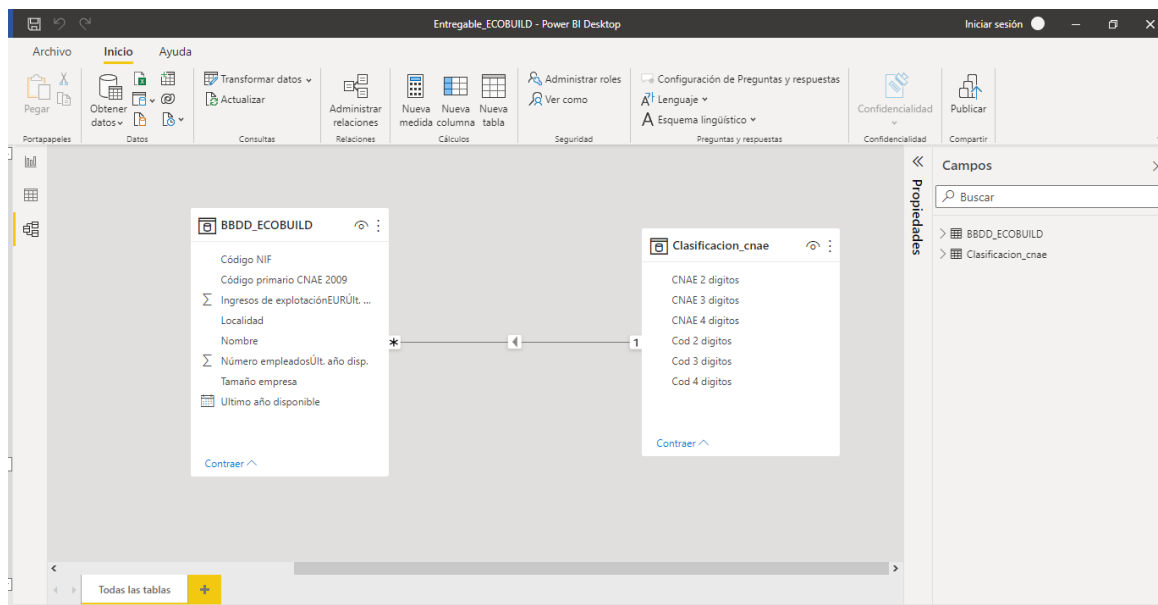
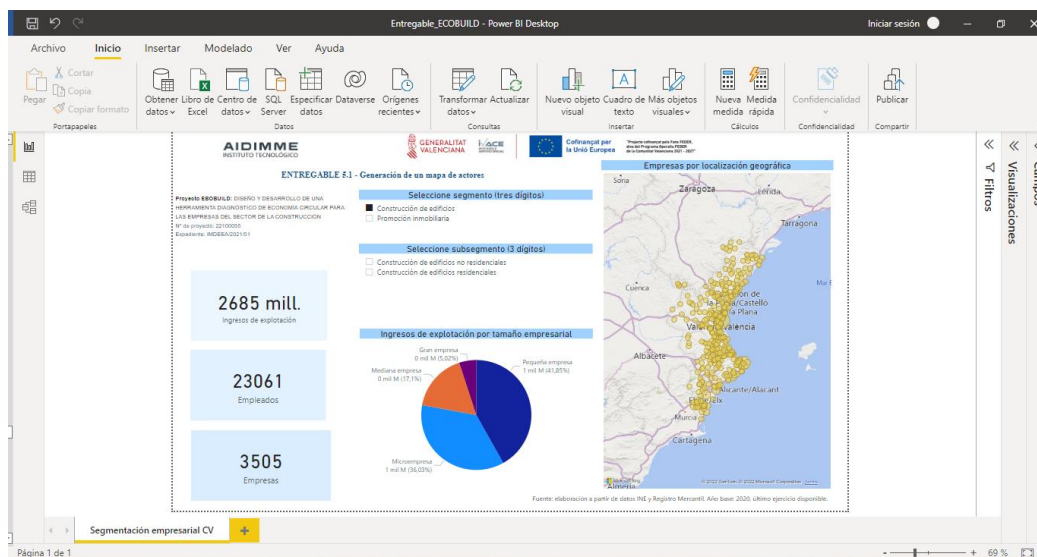
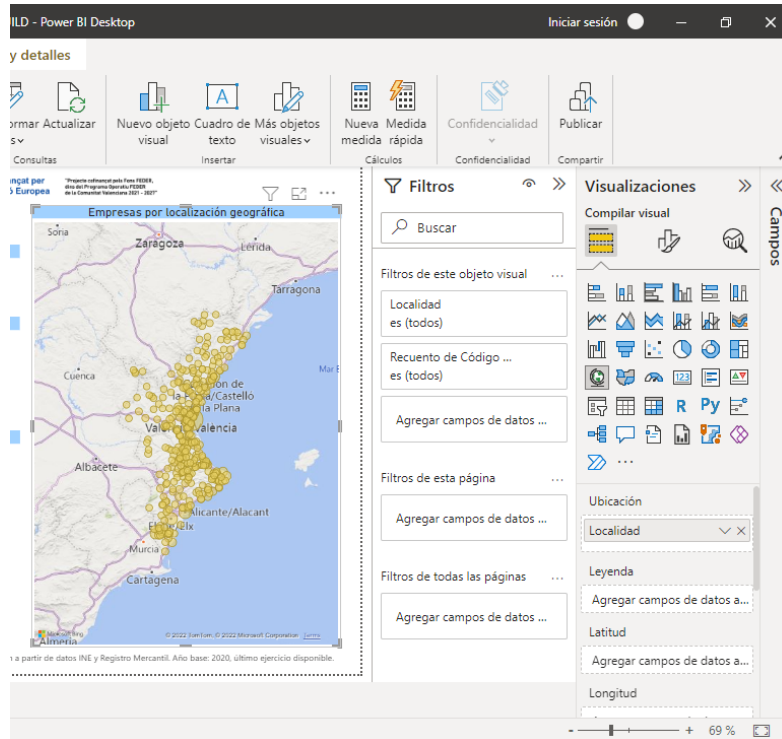


Imagen 4. Pantalla de opciones de visualización.



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

Imagen 5. Ejemplo de configuración de elementos gráficos.

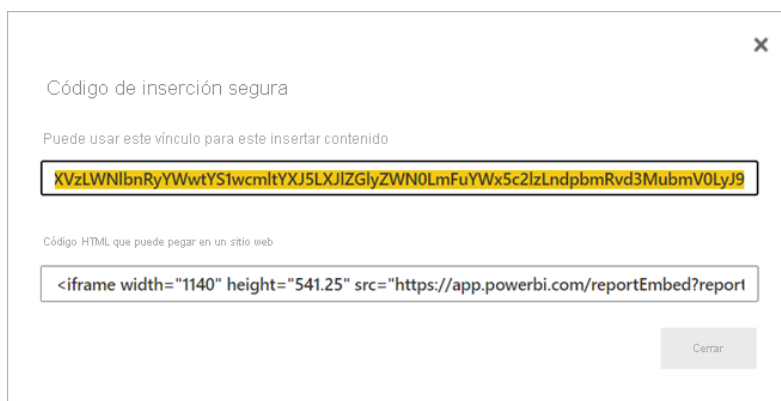


2.4.2 Integración en entorno web

Power Bi genera un código html que permite integrar los cuadros interactivos en una página web, App, blog, etc. Este código se obtiene una vez se han preparado las tablas de datos y configurado los elementos gráficos y las relaciones entre los mismos, junto con sus filtros de interacción. Una vez el código es embebido en un entorno web, el cuadro de visualización interactiva puede ser utilizado por los usuarios de la información.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

Imagen 6. Ejemplo de generación de código de inserción en entorno web.



2.4.3 Visualización de consultas del usuario

Las opciones de consulta y visualización de datos de los sectores objetivo del proyecto ECOBUILD se presentan en un cuadro interactivo de doble página. En la página 1 están disponibles las opciones generales para la selección de los segmentos objetivo, sus principales magnitudes empresariales (número de empresa, empleo y volumen de mercado en euros), así como la visualización del mapa de la Comunitat Valenciana donde se localizan las empresas de cada segmento. Las opciones de visualización permiten mostrar los datos en la pantalla de forma agregada (los cuatro segmentos de forma conjunta) o por separado. De esta manera, con el filtrado se puede obtener información para cada segmento de clientes objetivo.

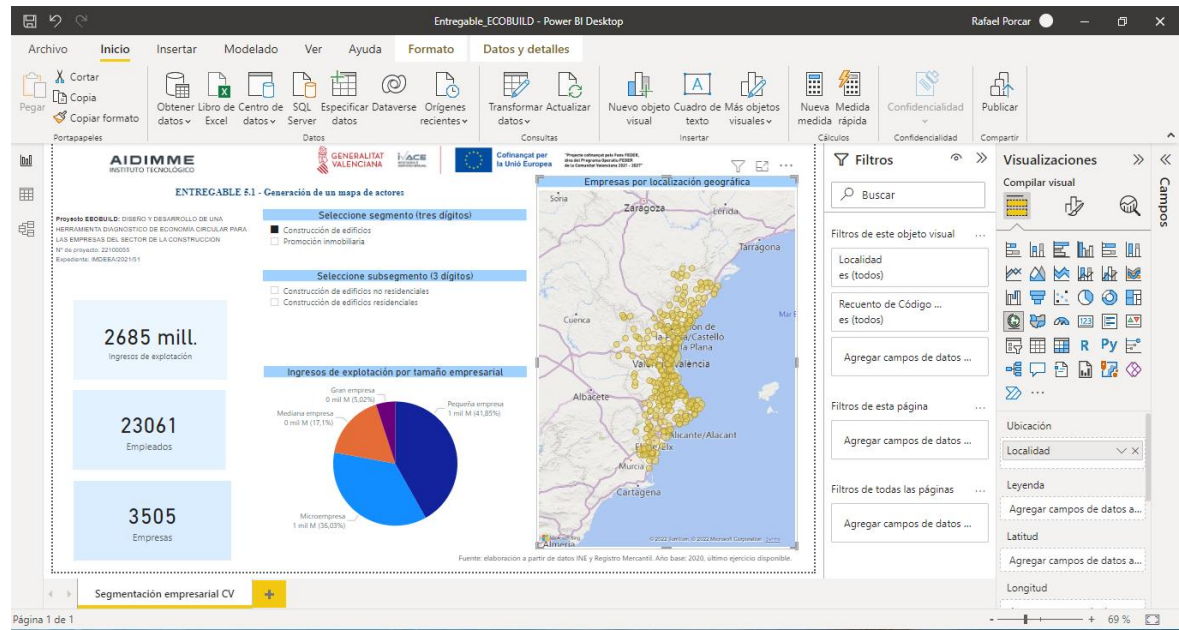
Tabla 1. Elementos y opciones de la página principal del cuadro interactivo.

Posibilidades de interacción para el usuario	- Posibilidad de filtrar cada segmento por separado. - Sin filtro: agregado de los cuatro segmentos. - Filtrado por tamaño de empresa, en combinación con o sin filtro de segmento objetivo. - Filtrado por municipio, en combinación con o sin filtro de segmento objetivo.
Visualización de datos	- Volumen total de empresas, empleo, ingresos de explotación.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

	- Ingresos de explotación por tamaño empresarial (en valor absoluto y relativo) - Mapa de Comunitat Valenciana con localización de empresas por municipio.
--	--

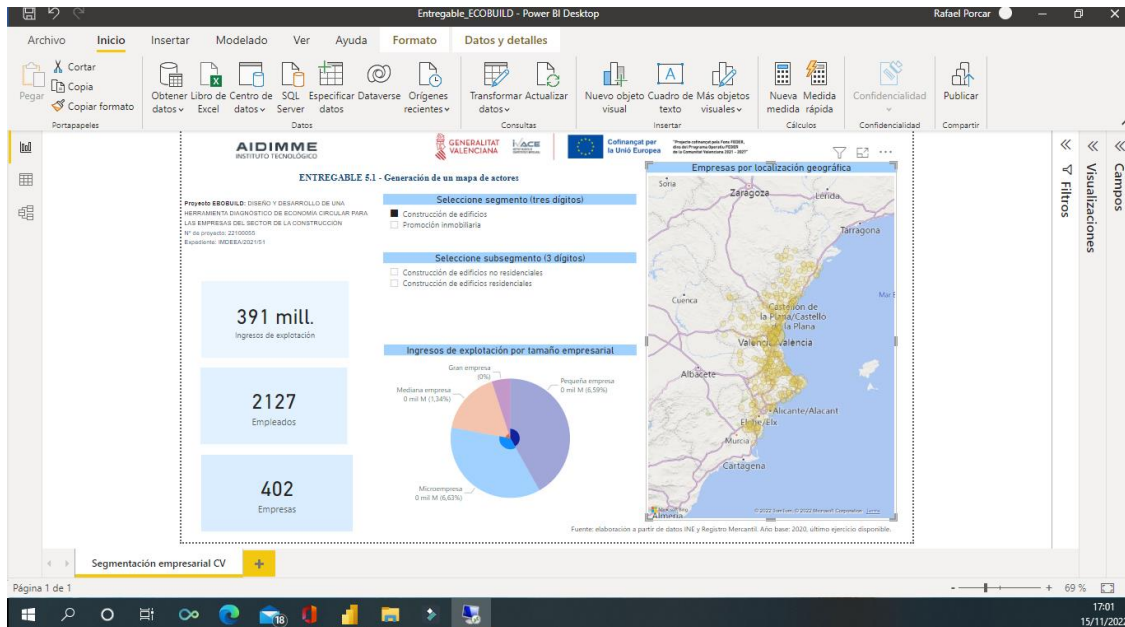
Imagen 7. Cuadro interactivo principal del proyecto.



Una vez en la pantalla principal, si el usuario selecciona cualquier municipio del mapa, las tarjetas de visuales ofrecen los subtotales de las variables consideradas para el segmento y el municipio seleccionado. Adicionalmente, en el gráfico de ingresos de explotación, se ofrece el porcentaje que corresponde a las empresas ubicadas en el municipio seleccionado respecto del total de la Comunitat Valenciana.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

Imagen 8. Pantalla de información con selección de municipio.



Las opciones de visualización implementadas incluyen una segunda página que ofrece información sobre la importancia relativa de cada segmento objetivo en la Comunitat Valenciana respecto al total nacional. Al igual que en la primera página, se puede seleccionar un segmento objetivo o hacer consulta de forma agregada. Los gráficos interactivos cambian según la selección del usuario, mostrando el porcentaje que supone cada segmento objetivo respecto al total nacional en las variables de caracterización “ingresos de explotación”, “número de empresas” y “número de empleados”.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

3 Indicadores de oferta y demanda

3.1 Indicadores de demanda

Tabla 2. Indicadores de demanda de vivienda en España. 2019 - 2022

	Datos anuales			Datos trimestrales				Datos mensuales	
	2019	2020	2021	III-21	IV-21	I-22	II-22	jul-22	ago-22
Nº de transacciones de compraventa de viviendas									
<i>Ante notario (CIEN)</i>									
Total nacional (Tasa interanual)	-2,1	-14,6	38,4		22,3	20,2			
Total nacional (Miles de transacciones)	574	490	678		162	194			
<i>Ante notario (MITMA)</i>									
Total nacional (Tasa interanual)	-2,2	-14,5	38,3		22,1	20,5	22,7		
Total nacional (Miles de transacciones)	570	487	674		141	193	174		
<i>En función de la antigüedad (Tasa interanual)</i>									
Vivienda nueva	-0,3	7,3	18,9		-5,8	10,1	10		
Vivienda de segunda mano	-2,4	-16,9	41,1		26,3	22	24,3		
<i>Registradas (INE)</i>									
Total nacional (Tasa interanual)	-2,4	-16,9	34,8		49,8	26,5	26,7	19,7	8
Total nacional (Miles de viviendas)	505	420	566		153	144	166	165	54
<i>En función de la antigüedad (Tasa interanual)</i>									
Vivienda nueva	1,3	-10,1	36,5		35	27,1	13,9	8,1	-2,5
Vivienda de segunda mano	-3,2	-18,4	34,4		53,8	26,3	30,3	22,5	10,4
									17

Fuente: a partir de Centro de Información Estadística del Notariado, Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana e Instituto Nacional de Estadística

Existen varias fuentes secundarias a las que acudir para analizar la demanda de viviendas en España. Son tres las fuentes más empleadas: el Centro de Información Estadística del Notariado (CIEN), El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MTMA) y el Instituto Nacional de Estadística (INE). La tabla recoge los principales indicadores de demanda de viviendas para el período 2019 – 2022. De su análisis, podemos derivar las conclusiones siguientes:

- En 2020, se produjo una caída de las transacciones de viviendas en España de un -14%. Esta caída se fraguó en la reducción de transacciones de las viviendas de segunda mano, que se cifraron, según el MITMA, en un -16,9%.
- En 2021 se recuperó la demanda con fuerza, estimulada por el mantenimiento de tipos de interés bajos y el deseo de cambio que muchos hogares experimentaron durante los confinamientos de 2020. Así, las transacciones de vivienda se cifraron entre 674.000 y 678.000, dependiendo la fuente, un crecimiento del 38% respecto a 2020 y 100.000 transacciones más que en 2019. Del mismo modo que la caída en el 2020 se centró en la vivienda de segunda mano, en 2021 el aumento se produjo en este tipo de vivienda. Las viviendas de segunda mano crecieron un 41,1% respecto a 2020; y las viviendas nuevas aumentaron un 18,9%.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

- Este dinamismo de la demanda de vivienda se ha mantenido en el primer semestre de 2022. En el segundo trimestre de 2022, las viviendas registradas han crecido un 19,7% respecto al mismo período de 2021; con especial mención al aumento de las viviendas de segunda mano.

3.2 Indicadores de oferta

Tabla 3. Indicadores de oferta de vivienda en España. 2019 - 2022

	Datos anuales			Datos trimestrales					Datos mensuales	
	2019	2020	2021	III-21	IV-21	I-22	II-22	III-22	jul-22	ago-22
Viviendas visadas en los últimos 12 meses (MITMA) (c)										
Total nacional (tasa interanual)	5,5	-19,5	26,6	17,5	26,6	32,2	16,5		10,8	9,7
Total nacional (miles de viviendas)	106	86	108	102	108	113	110		109	108
Viviendas iniciadas en los últimos 12 meses (MITMA) (c)										
Total nacional (tasa interanual)	5,1	-19,5	30	19,9	30	31,2	15			
Total nacional (miles de viviendas)	109	87	114	107	114	116	111			
En función del tipo de vivienda (Miles de viviendas)										
Libres	96	76	101	93	101	103	99			
Protegidas	12	12	13	14	13	13	12			
Protegidas (% del total)	11,4	13,2	11,6	12,9	11,6	11	10,7			

Fuente: a partir de CIEN, Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana e Instituto Nacional de Estadística

En cuanto a la oferta de vivienda, podemos concluir que:

- En 2020, la caída de viviendas visadas fue del 19,5%, hasta las 86.000 viviendas, cifra muy similar al de viviendas iniciadas en el mismo año.
- En 2021, la oferta de viviendas visadas aumentó hasta las 108.000 un 26,6% más que en 2020. No obstante, como hemos apuntado en el apartado anterior, la fuerte demanda favoreció que las viviendas iniciadas en 2021 fueran 114.000, un 30% más que en 2020.
- En 2022, las viviendas visadas continuaron creciendo, aunque se aprecia una estabilización del ritmo; de igual manera sucede con las viviendas iniciadas, que se estabilizan en torno a las 111.000 en el segundo trimestre de 2022.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

4 Economía circular en el sector de la construcción de la Comunitat Valenciana

El objetivo principal de este punto ha sido analizar la percepción, el conocimiento real y la aplicación de la economía circular por parte del sector de la construcción en la Comunidad valenciana.

Para ello se ha contado con la colaboración de expertos sectoriales (asociaciones y empresas) que han aportado una visión cualitativa sectorial. Las entrevistas se llevaron a cabo por medio de un guion semiestructurado. Han participado empresas de diferentes perfiles: constructoras, promoción inmobiliaria, representantes del Instituto Valenciano de Edificación, Federación Valenciana de Empresarios de la Construcción.

Algunas de las principales conclusiones sobre la situación de partida y la percepción del tejido industrial sobre el estado de la economía circular en el sector de la construcción se presentan a continuación con el siguiente formato: cada uno de los puntos se inicia con una conclusión en función de las opiniones ofrecidas por los expertos y empresas a cada una de las cuestiones, y a continuación en cursiva y entrecomilladas algunas frases textuales que ejemplifican o amplían dichas conclusiones.

4.1 Conocimiento y aplicación de estrategias circulares en la construcción:

4.1.1 ¿Qué se entiende por una construcción sostenible?

El sector está concienciado con la sostenibilidad debido básicamente a las razones normativas (código técnico), pero más allá, es difícil encontrar construcciones sostenibles o incluso de ejemplos claros de aplicación de estrategias circulares en la Comunitat Valenciana.

“Hoy en día la Economía circular se asocia con la sostenibilidad del edificio, se hablaba de gestión del agua, luego sostenibilidad y después economía circular.”

“La diferencia se entiende se asocia circularidad a la gestión de residuos, ya no me van a dejar tirar las cosas como antes y voy a tener que contratar a una empresa para que lo gestione.”

“En la actualidad cuestiones como un Pasaporte de edificio, de materiales, etc. Que intenten reducir en cada paso los materiales, materiales reciclados etc., todo eso no lo veo.”

4.1.2 ¿Qué ha de tener una construcción para que se considere sostenible?

Reducción del consumo de materias primas, incremento de materias primas recicladas y reciclables, de proximidad, mínimo consumo de recursos en la fabricación de materiales y durante el uso (vida



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

útil) del edificio (mínimo gasto de mantenimiento, iluminación, energía, agua, etc.) y reciclabilidad de los materiales en fin de vida de las construcciones.

“Economía circular también comercio de proximidad, pioneros por esto. Kilómetro cero.”

“Reducción de materiales, ya no ladrillos sino materiales reciclados o pre-fabricados. La industria que utiliza materiales reciclados consume menos recursos para la construcción y en origen genera menos residuos en la obra. E intentar una reducción de residuos además de reducción de recursos.”

4.2 Circularidad: valor percibido en el sector de la Construcción de la Comunitat Valenciana

Se limita al código técnico, queda mucho trabajo por hacer para que la circularidad se integre como la fórmula más extendida de entender la construcción, aunque en la actualidad, en las nuevas construcciones se da por sentado que se aplican. Aunque debido a la estructura del tejido empresarial, básicamente PYMES, resulta complejo realizar las inversiones necesarias para adaptarse a los requerimientos.

La construcción industrializada puede ser una de las vías de desarrollo para profesionalizar el sector y conducirlo hacia una construcción más circular.

4.2.1 ¿Cree que la industria realiza esfuerzos para orientarse hacia una construcción más sostenible?

“Echan en falta la digitalización de esos residuos para agilizar el proceso y hacer trazabilidad del proceso.”

“Desde la federación se han pedido medidas concretas como bajadas del iva por tener en consideración el medio ambiente.”

“Preocupa la contaminación: renovación de maquinaria en la industria pero la construcción no las tiene. Hay mucha pyme que podría sustituir la maquinaria que tiene por maquinaria más nueva, más productiva, más eficiente y menos contaminante. Igual que la digitalización.”

“Luchan por ser considerados motor de la economía.”

4.2.2 ¿Cree que el usuario final valora que una construcción sea “sostenible”?

“Sobrecoste de la economía circular que frena en parte la demanda e incluso de la oferta.”

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

“Ha de tener el código técnico mínimo resuelto. Y la sostenibilidad es indiscutible, en la vivienda nueva se da por hecho.”

4.3 Estrategias, ejemplos o referentes de Circularidad en el sector

“Hace tiempo que tienen centros de clasificación de residuos en la Comunitat Valenciana. De los contenedores de las obras se llevan a la unidad de clasificación.”

““Hay residuos de hormigón que sirven para hormigón de estructura y hay otros que no los que no tierras morterencas que sirven como rellenos para otras capas o zonas ajardinadas”

“En obra pública es la administración la que prima que se utilicen los elementos reciclados.”

“Obra privada sí que existe una demanda “economía verde/economía circular” sí que existe un nicho sensibilizado. Todavía reducido el nicho. Con la crisis en la que estamos las personas quieren asegurarse que pueden pagar la vivienda.”

4.3.1 ¿Qué entiende por construcción industrializada? ¿Y por construcción modular?

“Es complicado en la obra pública la industrialización. Pero a nivel global la construcción, los chinos están mucho más avanzados, por ejemplo, un hospital en 8 meses porque la construcción está industrializada. Y deberíamos ir a eso. Ya hoy en día hay obras que por ejemplo los baños y las cocinas vienen ya pre-fabricados y solo hay que insertarlos en el espacio y conectar las acometidas de luz, agua.”

“Y si vamos avanzando en ese tipo de construcción los residuos en obra se van a reducir mucho. ES EL FUTURO y esa industria va a estar muy profesionalizada.”

4.3.2 ¿A qué dificultades técnicas cree que se enfrenta este tipo de construcción?

- *Materiales reutilizados en origen. Por ejemplo, aprovechar materiales de demolición para estructura.*
- *Minimizar el uso de materiales y energía en el momento de la fabricación.*
- *Pensar en los diferentes usos/necesidades de la vivienda en función del habitante.*
- *Programar el fin de vida de la vivienda (demolición).*
- *Formación para adecuar las capacidades del personal para la utilización de materiales como Pladur y no de ladrillo para que el resultado sea óptimo.*
- *Para ello por medio de la Fundación Laboral de la Construcción se den itinerarios formativos de nuevos materiales (novedosos o reciclados) para que la colocación.*
- *Problemática: la regulación. Edificio Sócrates de Construcción, no hay base ni referente y es un extracoste que es difícil sacar el rédito. La normativa poca tradición de industrialización por lo*



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

 **UNIÓN EUROPEA**
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

que es difícil encontrar empresas y mano de obra especializada. Reutilizar es difícil porque lo que quitas del sector de la construcción no puedes reutilizarlo por los estándares de calidad. Hay que buscar transversalidades en otros sectores, la normativa es muy restrictiva cuesta muchísimo a las empresas sacarse todos los certificados. Hay empresas que trabajan con paja de arroz y se quema la paja de arroz porque no tienen los permisos y se quedan sin materia

4.3.3 ¿Cuál es la valoración del cliente final sobre la construcción industrializada/modular

“Existe todavía un prejuicio sobre la construcción prefabricada, se asocia a barracón. Hay que incidir en Industrializada y diferenciar muy bien, no es prefabricada. Prefabricada se asocia con endeble, frágil, barata.”

4.4 Barreras e incentivos

“Existe todavía un prejuicio sobre la construcción prefabricada, se asocia a barracón. Hay que incidir en Industrializada y diferenciar muy bien, no es prefabricada. Prefabricada se asocia con endeble, frágil, barata.”

4.4.1 Barreras e incentivos

Barreras:

“Precio, dificultad de algunos constructores están parando obras por el incremento de los precios de este año.”

“Le economía sumergida que no lleva a cabo los procesos de gestión de residuos y la administración debería perseguir para frenarla al máximo. Competencia desleal.”

Incentivos:

“En las obras públicas están actualizando los precios al trimestre (gracias a las tablas actualizadas del IVE).”

“Las bajas temerarias, hay un precio justo que hay que pagar por las cosas y hay que degradar la competitividad justa.”

“Fomentar las ayudas de la administración. La industria de las industrias (sector de la construcción) que no son considerados industria ni sector productivo.”

“Al final es una cuestión de precios, hay que potenciar las ayudas por parte de la administración:

- Por precio, bajando el IVA.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

- *Por facilitar los procesos u obligando con legislación”*

“En cualquier obra, es obligatorio comunicar qué residuos se generan y donde se tratan. La digitalización y la trazabilidad facilitaría que los materiales estén codificados. IVE y FEVEC están trabajando para hacer convenio para realizar un registro de materiales.”

4.4.2 Ventajas, alicientes y oportunidades asociadas a la construcción circular.

Ventajas:

“El futuro es cuidar el medio ambiente y eso está claro.”

Alicientes:

“ IVA cero o super-reducido. Desgravación fiscal en las cuentas de la empresa (un % sobre el impuesto de sociedades).”

“La simbiosis industrial se debería potenciar en la industria auxiliar”.

Oportunidades.

“Los sellos, además del código técnico, se entiende que dan una garantía. Es importante que estén para tranquilidad del constructor que va a comprar el material y que cumple con los requisitos y que puedan pasar las pruebas de estanqueidad y demás pruebas para poder emitir los certificados con mayor garantía para el cliente futuro.”

“La concienciación de la reutilización de los materiales y residuos de cara a la proyección y la formación en obra de la gestión de residuos, la digitalización de los mismos.”

“Oportunidad socioeconómico trabajo para incorporar a desfavorecidos.”

“Beneficio económico local”.

“No es más caro, lo único que hay que pensarlo, hay que estudiar bien el proceso y hacer números en la fase de diseño para que no sea más caro.”

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

4.5 Conclusiones

El sector está concienciado con la sostenibilidad debido básicamente a las razones normativas (código técnico), pero más allá, es difícil encontrar construcciones sostenibles o incluso de ejemplos claros de aplicación de estrategias circulares en la Comunitat Valenciana.

Para que se considere sostenible, un edificio debe proyectarse desde la reducción del consumo de materias primas, incremento de materias primas recicladas y reciclables, de proximidad, mínimo consumo de recursos en la fabricación de materiales y durante el uso (vida útil) del edificio (mínimo gasto de mantenimiento, iluminación, energía, agua, etc.) y reciclabilidad de los materiales en fin de vida de las construcciones

El valor percibido en el sector de la Construcción de la Comunitat Valenciana en cuanto a la circularidad, se limita de forma general al código técnico, queda mucho trabajo por hacer para que la circularidad se integre como la fórmula más extendida de entender la construcción, aunque en la actualidad, en las nuevas construcciones se da por sentado que se aplican. Aunque debido a la estructura del tejido empresarial, básicamente PYMES, resulta complejo realizar las inversiones necesarias para adaptarse a los requerimientos.

La construcción industrializada puede ser una de las vías de desarrollo para profesionalizar el sector y conducirlo hacia una construcción más circular.

Los sellos y certificados (BREAM, LEED, etc.), suman al código técnico, se entiende que dan una garantía y pueden certificar el aporte de valor en cuanto a sostenibilidad de forma reglada.

“ECOBUILD” – Diseño y desarrollo de una herramienta de diagnóstico de economía circular para las empresas del sector de la construcción

ANEXO: Guion semiestructurado: entrevista

Buenos días, en primer lugar, agradecerle su tiempo y opiniones. Va a participar en el estudio cualitativo para el Análisis de la situación de partida y percepción sectorial sobre economía circular, a partir de la colaboración de actores principales y expertos sectoriales.

Esta investigación forma parte del proyecto ECOBUILD: diseño y desarrollo de una herramienta diagnóstica de economía circular para las empresas del sector de la construcción.

El objetivo de esta entrevista es analizar la percepción, el conocimiento y la aplicación real de la economía circular por parte del sector de la construcción en la Comunitat Valenciana. Para ello, vamos a comentar una serie de cuestiones acerca de la situación actual, en función de su percepción:

- 1. Conocimiento y aplicación de estrategias circulares en la construcción**
 - ¿Qué se entiende por una construcción sostenible?
 - ¿Qué ha de tener una construcción para que se considere sostenible?

- 2. Circularidad: valor percibido en el sector de la Construcción de la Comunitat Valenciana**
 - ¿Cree que la industria realiza esfuerzos para orientarse hacia una construcción más sostenible?
 - ¿Cree que el usuario final valora que una construcción sea “sostenible”?

- 3. Estrategias, ejemplos o referentes de Circularidad en el sector**
 - ¿Qué entiende por construcción industrializada? ¿Y por construcción modular?
 - ¿A qué dificultades técnicas cree que se enfrenta este tipo de construcción?
 - ¿Cuál es la valoración del cliente final sobre la construcción industrializada/ modular?

- 4. Barreras e incentivos**
 - Ventajas, inconvenientes y oportunidades asociadas a la construcción circular.
 - Barreras e incentivos

AGRADECER LA PARTICIPACIÓN AL ENTREVISTADO/A