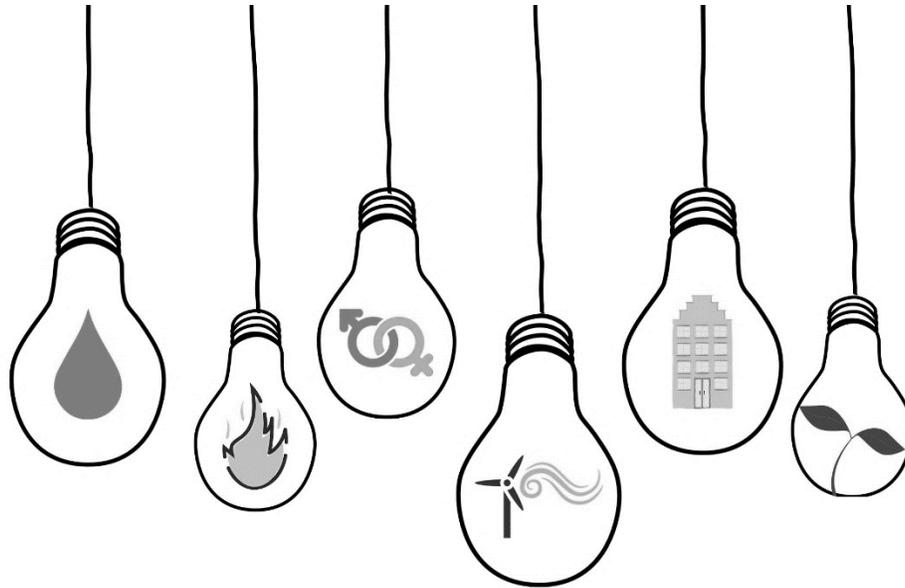


POBREZA ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA



CONSTRUCCIÓN DE CIUDADES SOSTENIBLES
COMO RECURSO

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles,
Universidad de Sevilla

Trabajo de Fin de Máster realizado en colaboración con la Agencia
Andaluza de la Energía

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso

Autora:

Susana Clavijo Núñez

Tutores:

Rafael Herrera Limones

Julia Rey Pérez

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Universidad de Sevilla

Sevilla, junio de 2020



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE HACIENDA, INDUSTRIA Y ENERGÍA



Agradecimientos

En primer lugar, querría agradecer a mis tutores, Rafa y Julia, por darme la oportunidad de llevar a cabo este proyecto, por guiarme durante todo el proceso y por su dedicación. Espero poder continuar trabajando en las mismas líneas con este profesorado.

A todo el equipo con el que trabajé en mi estancia en la Agencia Andaluza de la Energía. En especial, a Joaquín, Amparo, Ángel, Marisa y Julie que me acogieron desde el primer día como una más del equipo y me permitieron participar en sus proyectos, que fueron de gran importancia para mi formación profesional. Espero realmente poder volver a trabajar con ellos en el futuro.

A Domingo, por tratar con tanto cariño y dedicación al Máster. Es difícil encontrar un director de máster tan volcado, siempre dispuesto a escuchar al alumnado.

A mi familia, por apoyarme y ayudarme todos estos años. Sin ellas y su cariño no hubiese podido llegar hasta aquí. Y a Javi, porque siempre me hace creer en mí.

En especial, quería dedicar este trabajo al grupo de Ingeniería Sin Fronteras Andalucía. Fueron quienes me iniciaron en el contexto de la pobreza energética, apoyándome y facilitándome avances, talleres, información y demás. Los últimos tres años he podido aprender enormemente de todo el grupo y les estaré siempre muy agradecida.

ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	3
Introducción.....	5
Objetivo General y Objetivo Específico	9
Glosario de términos.....	11
CAPÍTULO I. POBREZA ENERGÉTICA EN EL CONTEXTO EUROPEO Y NACIONAL.....	15
1. Concepto de pobreza energética a nivel europeo	15
1.1. Principales definiciones en la Unión Europea.....	15
1.2. Factores de los que depende el concepto de pobreza energética.....	17
1.2.1. Factores a escala global-local.....	17
1.2.2. Factores a escala local.....	17
1.3. Indicadores de pobreza energética	18
1.3.1. Indicadores basados en ECV o EPF	19
1.3.2. Indicadores basados en gastos e ingresos	20
1.3.3. Indicadores secundarios.....	22
1.4. Consumidor vulnerable energético.....	22
1.5. Principales Organismos en España	23
2. Situación de pobreza energética en España: un reto por abordar.....	25
2.1. Resultados de pobreza energética a nivel nacional	25
2.2. Resultados de pobreza energética en Andalucía.....	28
3. Feminización de la pobreza: un factor olvidado	29
4. Influencia de la pobreza energética sobre la salud	33
4.1. Mortalidad adicional en invierno y salud mental.....	33
4.2. Vulnerabilidad en el ámbito de la vivienda y la pobreza energética.....	34
CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA POBREZA ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA	37
1. Metodología propuesta para definir la pobreza energética en Andalucía.....	37
1.1. Conceptos propuestos.....	37
1.2. Indicadores propuestos	38
2. Resultados desagregados en Andalucía.....	39
2.1. Encuesta de Condiciones de Vida	39
2.2. Encuesta de presupuestos familiares.....	41
2.3. Indicadores de pobreza energética en Andalucía.....	42

2.4.	Resultados desagregados por sexo	43
2.5.	Resultados en relación con la salud de los hogares	43
CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN CIUDADES SOSTENIBLES EN ANDALUCÍA.....		
47		
1.	Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible	48
1.1.	Proyecto POWERTY.....	48
1.2.	Caracterización de la innovación en construcción sostenible en Andalucía - 2015	49
2.	Caracterización de la innovación en ciudades sostenibles en Andalucía – 2020.....	50
2.1.	Conceptos propuestos.....	50
2.2.	Metodología para la identificación de agentes	51
2.3.	Resultados desagregados por sector de agentes	53
Discusión de resultados.....		61
Conclusiones		63
Anexo I.....		67
Anexo II.....		119
Bibliografía.....		143

Resumen

El nivel de reconocimiento de la pobreza energética ha aumentado en los últimos años, permitiendo definir la ausencia de servicios energéticos en hogares vulnerados. La lucha contra esta problemática se basa en la defensa de la energía como un derecho. Va adquiriendo relevancia tanto a nivel político como mediático, incluyéndose en propuestas normativas globales como la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). En concreto, se materializa como el ODS 7 de Energía asequible y No contaminante.

El Observatorio Europeo de la Pobreza Energética (EPOV) propone una definición y conjunto de indicadores principales y secundarios para medir hogares bajo situación de pobreza energética de manera general para el ámbito europeo. No obstante, se trata de un concepto que depende de múltiples factores tales como sistema político-económico del territorio, el clima, la edificación, etc., lo que dificulta encontrar una definición o indicador que se adapte y represente las distintas realidades.

Realizar los estudios por territorios más acotados, como por comunidades autónomas, permite identificar grupos vulnerados o problemáticas específicas ligadas a un territorio. Será necesario potenciar el desarrollo de estudios por provincias y comunidades, ya que la mayoría de los informes y proyectos actuales se han realizado a nivel nacional. Con ello, se podría presentar un grupo de medidas a implementar en base a las problemáticas identificadas, resultado más eficiente. En concreto, este documento se centrará en la comunidad andaluza, dado que la estancia realizada en la Agencia Andaluza de la Energía supone una fuente de información de gran relevancia. También se explica esta elección por los trabajos previos realizados de la misma autoría sobre este territorio.

El presente proyecto propone un conjunto de definiciones e indicadores que permiten medir la pobreza energética estableciendo un límite cuantificable, que será el indicador de dos veces la mediana (2M). Además, se presentan modificaciones sobre los indicadores que se emplean en los principales estudios de pobreza energética en Europa. No obstante, implementar estas modificaciones supondría cambiar la metodología de las encuestas nacionales empleadas para recabar información de los hogares y ampliar la muestra para que haya suficientes hogares representativos de cada comunidad autónoma o provincia.

Es por ello que se han actualizado los resultados de los principales indicadores, sin incluir las modificaciones, para el territorio andaluz a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística del año 2018, el último registro disponible. Los resultados se presentan desagregados por sexo, incluyendo otras variables como la relación de los hogares afectados con la salud. Con ello se quiere mostrar cómo afecta la ausencia de servicios energéticos en la comunidad andaluza, sentando las bases sobre las que exponer medidas útiles a implantar.

Si bien en la mayoría de ocasiones se proponen como medidas acciones relacionadas con la eficiencia energética en los edificios, el ahorro y la implementación de energías renovables y de autoconsumo; en este caso se quiere ampliar la visión en búsqueda de medidas para construir ciudades sostenibles. Estas ciudades se entienden como espacios que potencian todas esas medidas de ahorro y autoconsumo, incluyendo además la dimensión social y colectiva. El problema no se debería abordar incidiendo en edificio tras edificio, si no construyendo ciudades que promuevan medidas sostenibles, que aboguen por una transición energética justa y que incluya a toda la ciudadanía como agentes activos, desde la niñez hasta la vejez, en todas sus dimensiones.

Se presenta, por lo tanto, una identificación de agentes que desarrollan servicios o productos innovadores en ciudades sostenibles en Andalucía. Esta información se pone a disposición de la ciudadanía como una herramienta que permite filtrar a los agentes en función de su naturaleza (empresas, centros tecnológicos, grupos de investigación universitaria, etc.), del sector de innovación en el que trabajan o incluso de la

provincia en la que se encuentran. De este modo, se puede consultar esta base para optar por medidas más sostenibles en los proyectos o para aunar fuerzas entre agentes dando lugar a productos o servicios finales más potentes.

Abstract

The level of recognition of the energy poverty is on the rising for the last few years, explaining the lack of energy services in vulnerable household. The fight against this problem is based in defending the energy as a right. It is becoming relevant both in a political and mediatic level, including it in proposals global regulations such as the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDG). That is to say, the SDG 7 of Energy affordable and no contaminating.

EU energy poverty observatory (EPOV) suggest a definition and a group of principal and secondary indicators in order to measure the households under energy poverty generally for the European territory. This concept will depend of multiples factors such as the politic-economic system of the territory, the weather, the edification, etc., which make difficult to find a definition or an indicator that can adapt and represent the different realities.

To make the different studies by territory such as regions, allows us to identify vulnerable groups o specific problematics in a certain territory. It will be needed to encourage the development of studies by regions and communities, because the majority of the information and actual projects have been made in a national level. With that, a group of measures could be suggested related to the identified problems, being more efficient that way. This document will center around the Andalusian community, as the stay in the Energy Agency of Andalusia is a point of resources and information very powerful. It's also related to the previous work of the author related with this topic.

The project suggests a set of definitions and indicators that allows us to measure the energy poverty setting a quantifiable limit, the indicator of high share of energy expenditure in income (2M). In addition, the proposal includes modifications to the indicators used in the main studies about energy poverty in Europe. However, to implement these modifications would mean changing the methodology of the national surveys, which are used to collect information about the households and to broaden the sample, in order to have enough representative households for each autonomous community or district.

That's the reason why the outcomes of the main indicators have been updated, without including the modifications, for the Andalusian territory using data provided by the National Statistics Institute for 2018, the last record available. The results are presented disaggregated by sex, including others variables like the relationship between the representative households and their health. It is intended to demonstrate how the lack of energy services affects the Andalusian community, setting the foundation to expose useful measures to implant.

In most cases, the proposed measures are activities related to energy efficiency into the buildings, to energy savings and to the integration of renewable energy and self-consumption. However, in this case, the study aims to broaden the vision and look for measures to build sustainable cities. These cities are understood as spaces that enhance the savings measures and self-consumption, including both social and collective dimension. The problem should not to be approached focusing on each building, it has to be solved by building cities that promote sustainable measures, that advocate for a fair energy transition and that include the whole population as active agents, from childhood to seniors.

The document submits an agents identification that develops innovative services or products in sustainable cities in Andalusia. This information is available to the public as a tool that allows the user to filter the different agents by nature (companies, technology centers, university research groups, etc.), innovative sector and the region in which they are based. Any citizen can consult the database to select sustainable solutions for projects or to join forces between agents, giving more powerful services and products.

Introducción

La crisis climática es, muy probablemente, el mayor desafío al que se debe que hacer frente actualmente. En gran parte, porque se trata de un problema que afecta a todos los sectores a escala global: al sistema energético, a la calidad alimentaria, a la salud, a la movilidad, etc. Por otro lado, porque el hecho de que sea un problema a escala global hace que abordarlo sea realmente complicado. Un claro ejemplo sería el hecho de que la mayor parte de la población más vulnerable al cambio climático apenas ha contribuido ni contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Concretamente, los 20 países más afectados por el impacto del cambio climático solo han contribuido un 1% a las emisiones totales de gas y el 99% de los desastres naturales derivados del cambio climático ocurren en países del sur global (Sameworld Project, n.d.).

Y es que, a pesar del gran conocimiento actual entorno a la gran repercusión y los desastres provocados por las actividades antrópicas sobre el planeta, el ser humano continúa manteniendo el consumo como máximo exponente del desarrollo. Se cree que cuanto más se fabrique, se construya o se produzca, mayor nivel de calidad o nivel de vida tendrá un territorio. No obstante, “no se alcanzará una mitigación eficaz de esta problemática si los distintos agentes anteponen sus propios intereses de forma independiente” (IPCC, 2014).

En este contexto, las ciudades juegan un papel fundamental. En primer lugar, porque actualmente 7 de cada 10 personas habita en ciudades y se calcula que para el año 2050 esta cifra aumente hasta 9 de cada 10 personas. Por otro lado, porque las ciudades producen el 70% de las emisiones de CO₂ a nivel global. De este modo, la manera en que se decide producir, gestionar o consumir energía es crucial para toda esta cuestión; puesto que supone en torno al 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa (AEMA, 2015).

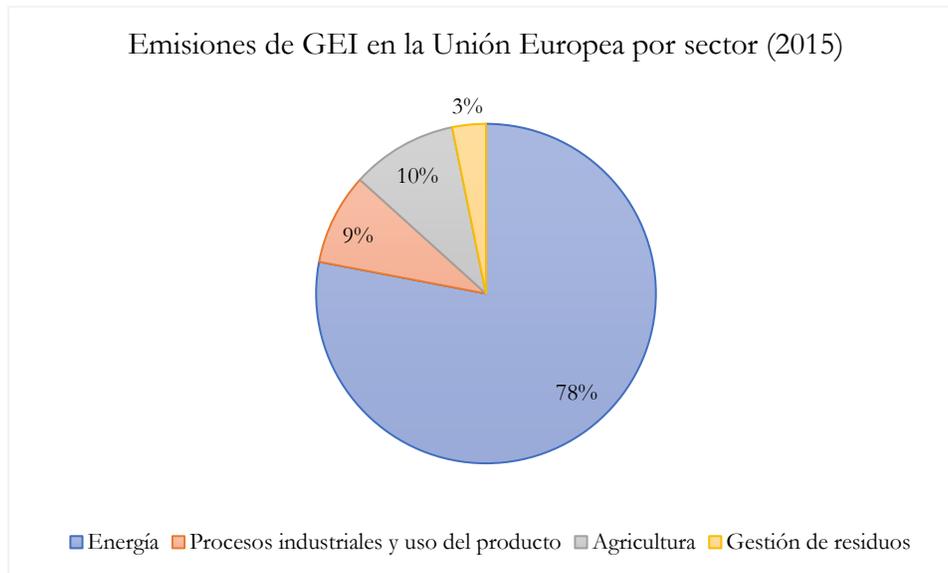


Figura 1 – Emisiones de GEI en la UE por sectores. Elaboración propia. Fuente: AEMA, 2015.

Al fin y al cabo, toda actividad humana actual precisa de energía, ya sea en forma de electricidad para accionar herramientas, en forma de combustible para el transporte o de calor para estar en condiciones

de confort. En el caso de España, la mayor cantidad de energía final se consume en el sector del transporte, seguido de la industria y los hogares (European Commission, 2018).

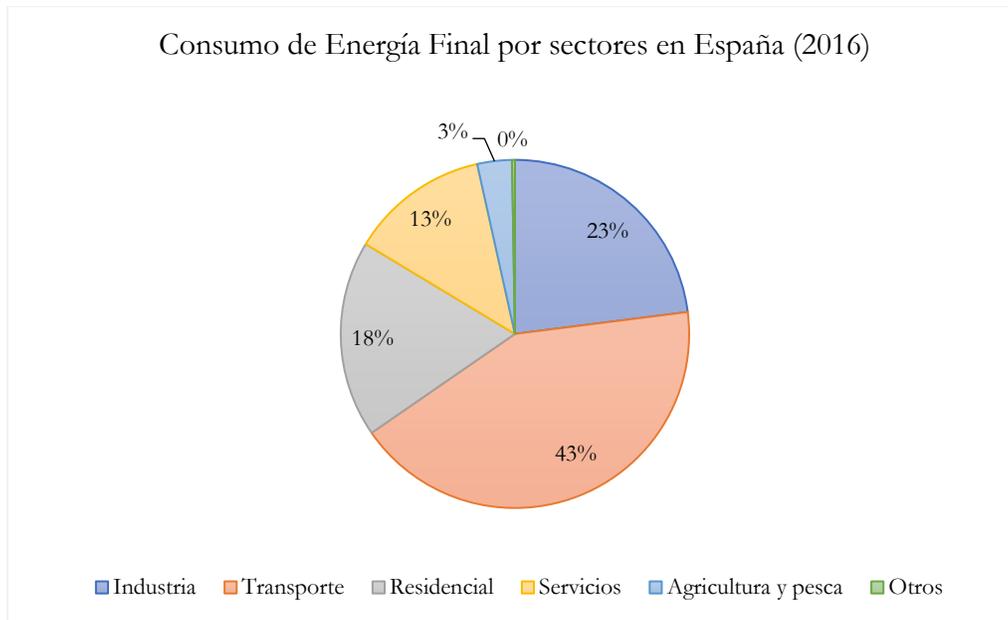


Figura 2 – Consumo de Energía Final en España. Elaboración propia. Fuente: European Commission, 2018.

Todo ello deja ver claramente como el modo en que se gestiona la energía en los hogares es de vital importancia en relación con las emisiones de GEI y la crisis climática. La importancia pues de abordar una serie de medidas a implantar es doble. Por un lado, un uso eficiente de la energía en los hogares puede disminuir enormemente el consumo. Por otro lado, porque los hogares que carecen de los servicios mínimos básicos terminan empleando medios energéticos mucho más contaminantes que los generalmente establecidos, como es la quema de plástico como combustible.

Ligada a esta problemática, surge pues la necesidad de catalogar aquellos hogares que no disponen de unas condiciones energéticas suficientes o salubres. Es decir, aquellos hogares que no poseen temperaturas adecuadas en los meses con condiciones climáticas más extremas, aquellos que no poseen fuentes energéticas para el uso de los electrodomésticos o para cocinar. Y es aquí donde comienza el uso del término pobreza energética. No es más que una realidad, un tipo de pobreza, que sufren una gran cantidad de hogares a nivel global y que precisa ser definido para que sea visible y reconocido.

Esta problemática y su relación directa con la salud está cobrando hoy mismo una gran relevancia frente a la pandemia mundial por Covid-19. El estado de confinamiento que viven actualmente las familias tiene una repercusión importante sobre la salud mental y física. El hecho de estar permanentemente en las casas hace que, inevitablemente, el gasto energético aumente. No obstante, no todos los hogares pueden hacer frente al aumento del gasto e incluso una gran cantidad de ellos han perdido sus empleos o fuentes principales de ingresos. Todo ello está afectando indudablemente a su salud física, al tener que prescindir de ciertos servicios energéticos del hogar, pero también a su salud mental. La sensación de exclusión social que puede provocar esta situación sobre los hogares, el propio confinamiento, la depresión o incluso la imposibilidad de acceso a la educación online por falta fuentes de energía son algunos de los retos que deben abordar estas familias.

Para paliar pues la situación de pobreza energética en los hogares europeos, lo más común es aplicar sobre los ellos medidas de eficiencia energética y, en menor medida, implantar sistemas de autoconsumo renovables. Con ello, se pretende minimizar el consumo de los hogares para que sea más asequible su factura eléctrica o que incluso puedan autoabastecerse.

No obstante, poco a poco se consolida un pilar fundamental para hacer frente a esta situación, la defensa de los derechos energéticos de la ciudadanía y la formación de la misma en aspectos de la energía. Comúnmente, se da la situación de hogares vulnerados que no conocen la posibilidad de acogerse al bono social que ofrece el estado o que pagan una tarifa eléctrica superior a la podrían tener. Esta idea de justicia energética confronta con la visión dominante en las políticas energéticas de la Unión Europea, donde los servicios energéticos se rigen según los criterios de mercado y de maximización de beneficios privados para las empresas energéticas (ACA, 2018).

La defensa de estos derechos comienza a aparecer en distintas políticas e idearios, como es el caso de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas; concretándose en el ODS 7: energía asequible y no contaminante. Según este objetivo, se pretende alcanzar una situación de “acceso a la energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todas las personas” (Naciones Unidas, 2020).

Esta lucha debe aunar por tanto ambos caminos. Por un lado, debe basarse en la idea del derecho energético de un modo sostenible a nivel global, involucrando en cualquier de las medidas a plantear la necesidad de formación e información hacia la ciudadanía. Por otro lado, la necesidad de aplicar medidas de forma urgente sobre estos hogares, ya sean de eficiencia y ahorro energético, inclusión de energías renovables...

La investigación en este tipo de medidas avanza a grandes pasos hacia la creación de ciudades más sostenibles, justas y eficientes. A ello se le suma el hecho de que el territorio andaluz posee una gran capacidad de innovación, pero en muchos casos incluso se desconocen sus avances. De este modo, muchas empresas, organismos públicos o instituciones trabajan desde hace años desarrollando productos o servicios que podrían jugar un papel muy relevante en toda esta lucha contra la pobreza energética. De ahí, surge la pregunta:

¿Cuáles podrían ser los servicios o productos más innovadores en ciudades sostenible para luchar contra la pobreza energética entre los grupos más vulnerados?

Es decir, la idea sería alejarse de las medidas más comunes y buscar en la innovación actual aquellas ideas que podrían suponer un avance crucial en la mejora de las condiciones de los grupos más vulnerados. Para tratar de hacer frente a esta cuestión, el presente documento se articula en tres bloques o capítulos.

Para ello, el presente proyecto se articulará en tres partes bien diferenciadas. En primer lugar, se abordará todo el marco teórico en cuanto a pobreza energética en el contexto europeo. Si bien es cierto que se ha avanzado mucho durante los últimos años, los estudios actuales sobre pobreza energética presentan aun ciertas problemáticas. Es por ello que la contextualización que se desarrolla hace especial énfasis en la importancia de encontrar una metodología que no invisibilice ciertos grupos vulnerados, como es el caso de la feminización de la pobreza. Se pretende con ello sentar las bases sobre la propuesta que se articulará posteriormente. Se hará uso especialmente de los informes elaborados por la Asociación de Ciencias Ambientales y de la plataforma europea del Observatorio de Pobreza Energética de la Unión Europea.

En segundo lugar, se presentará una propuesta metodológica y conceptual para definir la pobreza energética en el territorio andaluz. Se propone en primer lugar un conjunto de conceptos y cálculos teóricos en relación con la pobreza energética. De este modo, estas definiciones y principios serán sobre los que luego se construirán el resto de la propuesta. Para ello, se hará uso de todo el marco teórico descrito en el primer bloque.

En base a esos conceptos e indicadores, se pretende presentar la situación de pobreza energética en Andalucía, con datos desagregados que permitan obtener una idea realista de los grupos vulnerables del territorio. Se hará uso de los datos que ofrece el Instituto Nacional de Estadística y de los métodos de cálculo aplicados por la Asociación de Ciencias Ambientales.

Por último, se presenta una herramienta útil para la lucha contra la pobreza energética. Se trata de una caracterización de agentes de innovación en construcción y ciudades sostenibles, elaborada en 2015 por el Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible. Se ha actualizado y completado toda la identificación previamente elaborada y se ha generado una herramienta en forma de mapas que permite filtrar y visualizar dicha información; de modo que sea más accesible para toda la comunidad. Para dicho mapeo, se empleará el software ArcGIS dado que permite crear mapas online públicos, con opción a filtro por categorías.

Objetivo General y Objetivo Específico

El presente proyecto pretende por lo tanto responder a la pregunta “¿cuáles podrían ser las medidas más innovadoras de ciudades sostenibles para luchar contra la pobreza energética en los grupos más vulnerables?”. Para abordar dicha cuestión, será necesario acotar el problema. En primer lugar, se limitará el concepto de pobreza energética al ámbito europeo. Además, se presentarán los datos desagregados para Andalucía, dada la importancia de estudiar esta situación de vulnerabilidad en territorios más acotados que a nivel nacional. De este modo, la búsqueda de soluciones innovadoras sostenibles se realizará para agentes (empresas, instituciones, centros tecnológicos, etc.) del territorio andaluz.

Como objetivo general, se persigue pues generar una propuesta para medir la pobreza energética e identificar medidas innovadoras de agentes andaluces que mejoren la situación de los colectivos más vulnerados.

En cuanto a los objetivos específicos, el proyecto se centrará en:

- Elaborar una propuesta o metodología para identificar hogares vulnerables a la pobreza energética en Andalucía.
- Aplicando dicha metodología, actualizar los indicadores de pobreza energética en Andalucía.
- Actualizar y ampliar la identificación de sobre agentes de innovación en ciudades sostenible en Andalucía del Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible.
- Generar un mapeo de dichos agentes de innovación en ciudades sostenible en Andalucía que permitan identificar y filtrar fácilmente la base de datos.

Glosario de términos

A continuación, se recogen de forma detallada algunos de los conceptos que se mencionarán en el proyecto. La importancia de definirlos con tanto detalle se debe a que serán decisivos en las conclusiones que se presentan en el proyecto.

Agente

Toda persona o grupo de personas, o entidad, tanto pública como privada, con actividad comercial o no, que desarrolla actividades de innovación, sea a tiempo completo o parcial. Deberán operar en materia de innovación en Andalucía (al menos un centro operativo en Andalucía), con independencia de que sean fundacionalmente andaluces o no (AAE, 2015).

Agente intermedio

Aquel agente que se conforma como conjunto de empresas dedicadas al mismo fin. Es decir, aquellas federaciones, fundaciones, clusters, etc. que estén formadas por otros agentes que se dediquen a la construcción de ciudades sostenibles.

Bono social eléctrico

Se trata de un descuento del 25% sobre la factura eléctrica de los consumidores vulnerables. En el caso de tratarse de un consumidor vulnerable severo, se aplica un descuento del 40%. Si además se trata de un consumidor en riesgo de exclusión social, no se tendrá que hacer frente al pago de la factura eléctrica, con imposibilidad por parte de las compañías eléctricas de interrumpir el suministro eléctrico a estos hogares (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019).

De este modo, se define el consumidor vulnerable como aquel que cumple (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019):

- Tener un contrato de Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC) en su vivienda habitual. Esta tarifa se contrata con una comercializadora de referencia. Además, la potencia contratada deberá ser igual o inferior a 10 kW.
- Cumplir con alguno de los siguientes requisitos:
 - Que su renta o la renta conjunta anual de la unidad familiar a que pertenezca sea:
 - $\leq 1,5$ x IPREM de 14 pagas, si no hay ningún menor en la unidad familiar: 11.279€.
 - ≤ 2 x IPREM de 14 pagas, en el caso de que haya 1 menor en la unidad familiar: 15.039€
 - $\leq 2,5$ x IPREM de 14 pagas, en el caso de que haya 2 menores en la unidad familiar: 18.799€
 - O bien, que se esté en posesión del título de familia numerosa.
 - O bien que el consumidor o todos los miembros que tienen ingresos en la unidad familiar sean pensionistas del Sistema de la Seguridad Social (jubilación o incapacidad permanente), percibiendo por ello la cuantía mínima vigente en cada momento, para dichas clases de pensión, y no percibir otros ingresos cuya cuantía agregada anual supere los 500 euros.

En cuanto al consumidor vulnerable severo, se define como aquel que, además de tener un contrato con tarifa de PVPC, cumple que (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019):

- Percibe una renta anual $\leq 50\%$ de los umbrales establecidos para ser considerado consumidor vulnerable, incluyendo, en su caso, el incremento previsto para los casos en los que concurran las "circunstancias especiales".
- Si es una familia numerosa, la unidad familiar debe percibir una renta anual $\leq 2 \times$ IPREM de 14 pagas: 15.039€.
- Si el consumidor o todos los miembros que tienen ingresos en la unidad familiar perciben pensión mínima, y no perciben otros ingresos cuya cuantía agregada anual supere los 500 euros, el consumidor o la unidad familiar a la que pertenezca debe percibir una renta anual $\leq 1 \times$ IPREM de 14 pagas: 7.520€.

Por último, se define el consumidor en riesgo de exclusión social como aquel que (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019):

- Cumple con los requisitos para ser considerado vulnerable severo y, además, ser atendido por los servicios sociales de una Administración Pública (autonómica o local) que financien al menos el 50% del importe de su factura a PVPC.

Bono social térmico

Se trata de un nuevo programa de ayudas sobre las facturas de energía de calefacción, agua caliente sanitaria o cocina. Tiene como objetivo compensar los gastos para garantizar el suministro de energía para usos térmicos o el apoyo de medidas para el ahorro o eficiencia energética. Los beneficiarios serán aquellos consumidores que fueron beneficiarios del bono social eléctrico el año anterior (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019).

Carencia material severa

Se refiere a la proporción de población que vive en hogares que carecen al menos de cuatro conceptos de los siguientes, según los datos obtenidos en la Encuesta de Condiciones de Vida (INE, 2020):

- No puede permitirse ir de vacaciones al menos una semana al año.
- No puede permitirse una comida de carne, pollo o pescado al menos cada dos días.
- No puede permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada.
- No tiene capacidad para afrontar gastos imprevistos (de 650 euros).
- Ha tenido retrasos en el pago de gastos relacionados con la vivienda principal (hipoteca o alquiler, recibos de gas, comunidad...) o en compras a plazos en los últimos 12 meses.
- No puede permitirse disponer de un automóvil.
- No puede permitirse disponer de teléfono.
- No puede permitirse disponer de un televisor.
- No puede permitirse disponer de una lavadora.

Construcción y ciudades sostenibles

Se entiende construcción o construcción de ciudades sostenibles como “un nuevo modelo de construcción que conjuga los intereses comunes del uso eficiente de la energía, la protección ambiental, el desarrollo urbanístico equilibrado, la cohesión social, la generación de valor y calidad, la competitividad del tejido productivo y la innovación, el empleo de calidad, la mitigación de la especulación y la eliminación de la economía sumergida, a través de la participación de todas las partes involucradas: ciudadanía, agentes económicos y sociales, así como entidades del sector energético, de la construcción, de las TIC y financiero” (AAE, 2015).

Consumidor vulnerable energético

Aquellas personas que sufran algunos de los indicadores principales de pobreza energética. Además, tener especial cuidado en grupos que se han detectado en informes previos como vulnerables, es decir, grupos de personas de más de 65 años (en especial mujeres que viven solas), familias monomarentales, con mujeres como sustentadoras principales y grupos en la niñez.

Escala de equivalencia de la OCDE modificada

Las escalas de equivalencia permiten comparar el gasto (o el ingreso) entre hogares de diferente tamaño y composición, basándose en las teorías de la existencia de economías de escala y de unidades de consumo equivalentes. En concreto, esta escala se calcula mediante la suma de los miembros del hogar ponderada según los coeficientes siguientes (INE,2020):

- 1 para el sustentador principal (primer adulto del hogar).
- 0,5 para los siguientes adultos (más de 13 años).
- 0,3 para los niños (13 años y menos).

Innovación

Se asumirá que el concepto Innovación tiene un carácter amplio, abarcando además de la propia Innovación, las actividades de Investigación y Desarrollo tecnológico (I+D+i) (AAE, 2015). De este modo, se entenderá por innovación cualquier producto, servicio o forma de gestión que introduce una novedad, permitiendo así obtener un resultado mejorado. Concretamente, para el alcance de este proyecto, este resultado mejorado deberá ser sostenible, es decir, deberá suponer una mejora de calidad ambiental, durabilidad, eficiencia energética...

Pobreza energética

Se entenderá que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando un hogar carece de una adecuada calefacción, climatización (enfriamiento), iluminación y energía para los electrodomésticos y, además, destina una gran cantidad de sus ingresos a hacer frente a estos servicios (EPOV, 2019).

CAPÍTULO I. POBREZA ENERGÉTICA EN EL CONTEXTO EUROPEO Y NACIONAL

1. Concepto de pobreza energética a nivel europeo

La pobreza energética es actualmente un término presente tanto en el ámbito parlamentario como mediático, llegando a convertirse en objeto de prioridad para algunos organismos. No obstante, aun a día de hoy no existe una definición consensuada para esta problemática.

Históricamente, se ha relacionado con la incapacidad de mantener el hogar a una temperatura adecuada o de poder hacer frente a las facturas eléctricas. Y, aunque existe una relación directa con estos hechos, la pobreza energética es un término mucho más profundo y complejo.

El amplio debate existente entorno a qué es realmente la pobreza energética se explica, en gran parte, por la gran cantidad de factores de los que depende esta situación. En primera instancia, este concepto varía en función del desarrollo económico de los países. En los países más enriquecidos, se trata principalmente de un problema de sobreesfuerzo o incapacidad de hacer frente a las facturas de energía. En los países más empobrecidos, el problema se centra más en el acceso a fuentes de energía.

Desde la Unión Europea, la necesidad de encontrar una definición viene de tres perspectivas diferentes. En primer lugar, por la necesidad de reconocimiento que permita tener una mejor visibilidad política. En segundo lugar, por la aclaración del término permitiendo resolver una confusión terminológica. En último lugar, porque la aclaración de la pobreza energética permitiría crear vínculos y enlaces políticos (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016).

A pesar de la falta de consenso, existen tres factores fundamentales que recoge toda definición de pobreza energética: bajos ingresos del hogar, la calidad insuficiente de la vivienda y los precios elevados de la energía (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016).

1.1. Principales definiciones en la Unión Europea

Existen numerosos países dentro de la Unión Europea que han optado por acogerse a una definición propia de pobreza energética, en función de sus problemáticas concretas. Esto conlleva, como se ha explicado, a cierta distorsión de la problemática, al poder ser abordado de manera global al carecer de una base sobre la que, por ejemplo, realizar comparativas o estadísticas de mejora.

No obstante, también es cierto que existen líneas de estudio que rechazan el crear una definición unificada de pobreza energética, pues al tratarse de un concepto poco explotado y que depende de tantos factores, limitarlo con una sola definición llevaría a sobredimensionar o infravalorar la situación.

A continuación, se recogen algunas de las principales definiciones que se emplean dentro del ámbito europeo:

- Una de las primeras definiciones se recoge de manos de Brenda Boardman a principios de los años 90 en Reino Unido, definiendo esta situación como “la incapacidad [para un hogar] de obtener una cantidad adecuada de servicios de la energía por el 10% de la renta disponible”.

Posteriormente, se introdujo en la definición un rango térmico adecuado para la vivienda, con 21 °C en el salón y 18 °C en el resto de las estancias. Si bien supuso un gran paso recoger por primera vez una definición sólida de pobreza energética, esta definición no contemplaba otras necesidades básicas del hogar, como el acceso a suministro de agua caliente o uso de electrodomésticos (ACA, 2012).

- Otros autores como Healy y Clinch, encontrando una serie de limitaciones prácticas en esta primera definición, optaron por recurrir a medidas directas basadas en la evaluación de los propios hogares en cuanto a la capacidad de mantenerse a temperaturas adecuadas en invierno (ACA, 2012). De este modo, incluyen factores interesantes como la configuración familiar (si se trata de familias monoparentales/ monomarentales) o el nivel educativo de los hogares. De este modo, aparecen factores sociales aparte de los económicos o edificatorios (Healy & Clinch, 2004).
- Por su parte, Buzar introduce la complejidad del contexto en el que se mide la pobreza energética de un hogar. Subraya la importancia de definir en cada momento qué se entiende por “nivel suficiente de necesidades energéticas” (Buzar, 2007).
- El Comité Económico y Social Europeo, recogía en el documento “Por una acción europea coordinada para prevenir y combatir la pobreza energética” una propuesta de definición que incluye más factores que la temperatura del hogar: “la dificultad o la incapacidad de mantener la vivienda en unas condiciones adecuadas de temperatura, así como de disponer de otros servicios energéticos esenciales a un precio razonable” (Economics for energy, 2014).
- Un gran avance en esta terminología aparece con la propuesta de Bouzarovski y Petrova que considera que la pobreza energética es la “incapacidad [de un hogar] de alcanzar un nivel social y materialmente necesario de servicios domésticos de la energía” (Bouzarovski & Petrova, 2015).
- Algunas instituciones, como Ecoserveis, también han optado por acogerse a su propia definición. En el caso concreto de esta consultora energética sin ánimo de lucro, se define la pobreza energética como la “incapacidad de pagar una cantidad de servicios de la energía suficiente para la satisfacción de sus necesidades domésticas y/o verse obligados a destinar una parte excesiva de sus ingresos para pagar la factura energética de sus viviendas” (Ecoserveis, 2009).
- El Observatorio de Pobreza Energética de la UE (EPOV) recoge que una adecuada calefacción, climatización (enfriamiento), iluminación y energía para los electrodomésticos son servicios esenciales necesarios para garantizar un nivel de vida digno y la salud de los ciudadanos; además del acceso a dichos servicios energéticos. La pobreza energética empezaría, según el Observatorio, cuando un hogar carece de alguno de estos servicios.
- Por último, cabría destacar la definición que ha introducido con la “Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética” publicada en 2019 por el Gobierno de España. Según se cita, “la pobreza energética es la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía”.

1.2. Factores de los que depende el concepto de pobreza energética

Como se ha comentado anteriormente, la pobreza energética es un concepto complejo subordinado a multitud de factores. Desde una escala mayor, es necesario incluso incidir en la consecuencia que tiene el uso de la energía de manera global-local. Por ello, se va a discernir entre los factores que se refieren a las consecuencias globales de gestión energética y los que se refieren al propio lugar de estudio, que más adelante será Andalucía.

1.2.1. Factores a escala global-local

El modo en el que un hogar, una industria o una ciudad gestiona su energía no tiene repercusión únicamente en su zona geográfica. A continuación, se recogerán algunos de los factores que influyen en la gestión energética de los territorios, que a su vez afectan de manera directa a la calidad de vida y a la capacidad energética de otros territorios alejados geográficamente.

En primer lugar, el tipo de producción energética. La gran dependencia de las fuentes fósiles existente en la mayor parte de los territorios actuales tiene una repercusión directa planetaria, con consecuencias graves en el sur global. De este modo, aquellos hogares con alta demanda eléctrica (que no emplean fuentes alternativas) tienen una influencia directa en la situación de pobreza energética de los hogares afectados. Entre otras consecuencias, aquellos territorios del sur global que solo han contribuido en un 1% a las emisiones de gases de efecto invernadero sufren el 99% de los desastres naturales y climáticos (Sameworld Project, n.d.).

Por otro lado, los recursos naturales empleados. Este sería el caso, entre otros muchos, de la wolframita, empleada en aplicaciones de iluminación, electrónica o calefacción, o el coltán, usado en las baterías. Ambos minerales no solo suponen un grave impacto ambiental en el territorio donde se extrae, sino una vulneración de los Derechos Humanos. Se extraen de territorios de zonas de conflicto y se comercializan para el mercado exterior.

Por último, cabría destacar la mercantilización de la energía. Al entender el sector energético como un mero generador de riquezas, se pierde por completo la soberanía popular en este contexto. Si bien la energía se configura actualmente como un eje vertebrador de toda sociedad, la capacidad que tiene la población de decidir sobre su producción o tipología es prácticamente nula. El monopolio eléctrico, por ejemplo, del estado español incapacita cualquier atisbo de soberanía energética popular. La lucha contra la pobreza energética aboga pues por poner en el centro la “soberanía energética”, una reivindicación política hacia una transición energética justa, emancipadora y sostenible.

1.2.2. Factores a escala local

En lo que se refiere a los factores del territorio de estudio, podrían agruparse en cuatro grandes grupos. En primer lugar, factores político-económicos, como serían la estructura de sistemas sociopolíticos, el sistema de mercado o el estado de la economía.

La estructura del sistema sociopolítico es un factor importante que permite comprender algunas de las causas de la situación de pobreza energética de un territorio e influye directamente sobre el desarrollo del mercado energético.

En cuanto al sistema de mercado, representa el modelo de mercado energético y el nivel de liberalización y competencia que posee, con una influencia muy significativa en la oferta de tarifas y productos del sector eléctrico (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016). Un claro ejemplo sería el caso de los precios regulados contra las tarifas sociales.

Por su parte, el estado de la economía va a influir en los ingresos de los hogares, en los precios de los servicios energéticos e incluso en la inversión de cada territorio en innovación y desarrollo de servicios energéticos alternativos.

En un segundo grupo, se recogen aquellos factores que son inherentes al propio territorio dada su situación geográfica. Dentro de esta categoría se encontraría el clima, que determina la demanda energética de un hogar. Del mismo modo, influye en el nivel de inversión y eficiencia sobre la construcción del edificio y sistemas de climatización (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016).

El tercer grupo se refiere a los factores propios de cada hogar. Entre otros, la renta va a influir sobre el nivel, calidad y capacidad del servicio energético. Este factor se tiene en cuenta en múltiples indicadores, a través de los gastos e ingresos de un hogar.

Otro factor dentro de este grupo es la infraestructura del edificio en sí. La demanda energética de un hogar variará en función de las medidas de eficiencia energética presentes en el edificio, del tamaño del hogar o incluso de la eficiencia de los sistemas de climatización. En este apartado podría incluirse también el acceso a suministros energéticos. Por ejemplo, las comunidades rurales deben abastecerse con un acceso limitado a estos servicios.

Se incluye también la demografía del hogar. Como se comentará a posteriori, la situación de pobreza energética en los hogares será muy distinta en función de las personas que habiten el hogar. De este modo, se recoge información sobre las edades, tamaño del hogar, si se trata de un hogar monomarental, el estado de salud de las personas que lo integran, etc.

Por último, se cree necesario introducir una cuarta categoría, centrada en la educación energética de las personas del hogar. Actualmente existe un gran desconocimiento del sistema energético, tanto a nivel global como local. De este modo, en múltiples ocasiones, las familias desconocen servicios a los que podrían acogerse o alternativas de consumo en las que podrían participar. Esta desinformación que se da en muchos hogares va a afectar de manera directa en su gestión energética.

Además, esta ausencia de cultura de la energía hace que la población en general se mantenga en un modelo energético alejado de la soberanía energética, sin conocer alternativas de empoderamiento energético.

1.3. Indicadores de pobreza energética

Los indicadores son una pieza clave en la definición de pobreza energética, pues permiten cuantificar el número de familias que viven bajo esta situación en un territorio. No obstante, del mismo modo que ocurre con la definición, no existe aún a día de hoy un conjunto de indicadores unificados. Cada territorio u organismos aplica los que cree más convenientes dado los factores de cada comunidad.

En cuanto a los indicadores más empleados en la Unión Europea, la lista es muy extensa en función del país u organismo que lo aplique. A continuación, se recogen los principales indicadores, agrupados en función de su cálculo.

1.3.1. Indicadores basados en ECV o EPF

En primer lugar, se encuentran los indicadores basados en encuestas a la población. Se va a discernir entre las Encuestas de Condiciones de Vida (ECV) y las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF).

Encuestas de Condiciones de Vida

En cuanto a la Encuesta de Condiciones de Vida, se trata del equivalente español del indicador European Survey on Income and Living Conditions (EU SILC). Con estas encuestas, se pretende representar las condiciones de los hogares de un territorio determinado. Concretamente, ofrece información sobre los ingresos medios de los hogares con respecto a su situación el año anterior a la entrevista. Con ello, se obtiene información de las rentas anuales netas medidas por persona y unidad de consumo, en función de variables como la edad, nivel de formación, tipo de hogar, etc. Se realiza para una muestra en torno a 13.000 hogares y 35.000 personas (INE, 2018).

Dicha encuesta, si bien abarca múltiples sectores y aspectos de los hogares, podría resumirse en tres preguntas básicas con respuesta binaria: “¿El hogar puede permitirse mantener su vivienda con una temperatura adecuada durante los meses fríos?”, “¿Tuvo durante los 12 últimos meses algún retraso en el pago de recibos de agua, gas, calefacción, electricidad, comunidad, etc.?” y “¿Cuenta la vivienda con algún problema de goteras, humedades en paredes, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas?” (ACA, 2016).

A raíz de esta encuesta, surgen tres indicadores (ACA, 2018):

- Incapacidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada durante los meses fríos. En concreto, el clima del mismo territorio o la sensibilidad de las personas encuestadas hacen difícil obtener resultados objetivos de este indicador.
- Retraso en el pago de recibos de la vivienda (agua, gas, calefacción, electricidad, comunidad, etc.) por dificultades económicas. En este caso, se contabilizan retrasos con respecto a facturas no relacionadas con la energía. Además, tiene una fuerte dependencia con las tarifas contratadas. No obstante, se configura como un indicador muy útil a la hora de medir las capacidades de mantener suministros básicos en el hogar.
- El hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía durante los últimos 12 meses debido a dificultades económicas. Dentro de la encuesta, esta pregunta no diferencia si la falta del servicio fue forzada (como un corte de suministro) o si fue por carencia económica.

Si bien estos indicadores son esenciales, puesto que toma en cuenta aspectos que son difíciles de cuantificar e incorpora aspectos sociales, se obtienen resultados muy subjetivos. El hecho de que las principales preguntas de la encuesta solo puedan ser respondidas de forma binaria (sí/no) hace que los resultados estén muy limitados. Además, excluye de sus encuestas hogares colectivos o instituciones (INE, 2018).

Encuestas de Presupuestos Familiares

Por otro lado, la Encuesta de Presupuestos Familiares recoge datos anuales sobre el destino de los gastos de consumo (ACA, 2018). Se suele realizar la muestra sobre 24.000 hogares.

Los principales indicadores relacionados con la EPF son:

- Dos veces la mediana (2M). Se cumple cuando la carga energética de un hogar (porcentaje de gastos de energía doméstica sobre ingresos, ambos en unidades de consumo equivalente) supera el doble de la mediana nacional. Para ello, se puede emplear la mediana de un año o bien la de un periodo concreto (ACA, 2018).

- Pobreza Energética Escondida (HEP). Se define como aquellos hogares “cuyo gasto energético es inferior a la mitad de la media nacional” (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019). Con el objetivo de evitar una distorsión en la comparativa entre hogares de distintos tamaños, se emplean gastos por personas. De este modo, se divide el gasto energético de cada hogar entre el número de unidades de consumo del hogar (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019).

El principal problema de estos dos indicadores es que se basan en un umbral fijo, sea del doble o la mitad de la media nacional. Si en vez de entender el límite, por ejemplo, de la HEP en la mitad de la media nacional se definiese en un 25% de la media o en un 75% los resultados difieren mucho entre sí.

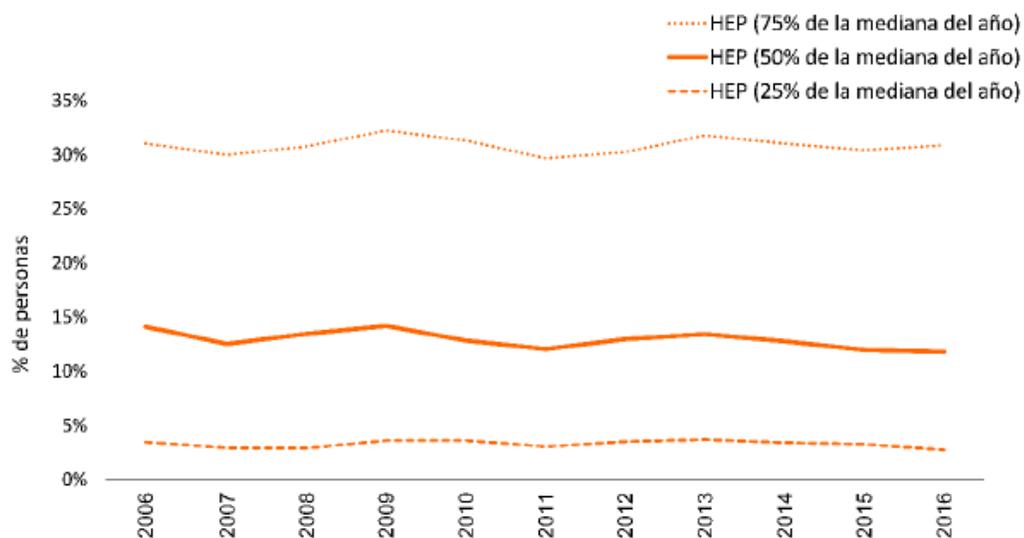


Figura 3 - Dependencia de HEP con el umbral de la mediana. Fuente: ACA 2018.

1.3.2. Indicadores basados en gastos e ingresos

En relación a los indicadores basados en gastos e ingresos, Thomson señala tres puntos de discordia al determinar los ingresos: qué beneficios deberían incluirse en la definición de ingresos, el uso del ingreso antes o después de los costos de la vivienda y si los ingresos deberían ser equivalentes (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016).

A nivel europeo, se suelen emplear los ingresos disponibles, que se calculan restando a los ingresos de un hogar los impuestos y contribuciones sociales. En relación a los costos de la vivienda, se emplean ingresos después de los costos de la vivienda, ya que representa mejor la parte de los ingresos de un hogar sobre la que puede decidir. Por último, se refiere a la equivalencia de los ingresos. Es decir, los ingresos y gastos en un hogar varían si nos referimos a una persona adulta o joven. Si se considerasen iguales consumidores a todas las personas de un hogar, volvería a darse una distorsión en la comparativa entre familias (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016).

De este modo, se suele emplear los ingresos disponibles equivalentes. Para convertir los ingresos de un hogar en equivalente, se aplica internacionalmente el concepto de unidad de consumo, considerando así las economías de escala que se producen en función del número de personas y edades de las personas que comparten un hogar. Las personas se convierten a unidades de consumo equivalente empleando la escala de la OCDE. Dicha escala establece que el primer adulto en el hogar cuenta como 1, cualquier

adulto adicional cuenta como 0.5 y los niños cuentan como 0.3. Finalmente, los ingresos disponibles equivalentes se calculan dividiendo los ingresos totales entre el número de unidades de consumo equivalentes (INE, n.d.).

A partir de estos conceptos, se definen los siguientes indicadores principales:

- Indicadores de gastos desproporcionados (5%, 10%, 15% y 20%).

Representa el porcentaje de hogares cuyo gasto en energía doméstica supone más del 5, 10, 15 y 20% de los ingresos netos anuales (ACA, 2016). Se emplea para ello los ingresos netos percibidos durante el año anterior a la entrevista por los miembros del hogar. Se trata de un indicador simple y fácil de comunicar.

Estos ingresos se componen de los ingresos del trabajo por cuenta ajena, beneficios / pérdidas del trabajo por cuenta propia, prestaciones sociales, rentas procedentes de esquemas privados de pensiones no relacionados con el trabajo, rentas del capital y de la propiedad, transferencias entre hogares, ingresos percibidos por menores y el resultado de la declaración por el IRPF (Trinomics & Comisión de Energía de la UE, 2016).

Cabe destacar la excesiva sensibilidad de estos indicadores con respecto al precio de la energía y la gran diferencia en cuanto a resultados al decidir emplear el límite de 5%, 10%, 15% o 20%.

- Low Income High Cost (LIHC).

El siguiente indicador, propuesto por Hills, constituye la estrategia en Reino Unido en la lucha contra la pobreza energética (Hills, 2011). Este indicador clasifica bajo situación de pobreza energética a aquellos hogares que cumple (ACA, 2016):

$$\text{Gasto equivalente de energía} > \text{Mediana del gasto en energía}$$

$$\text{Ingresos equivalentes del hogar sin costes de vivienda} - \text{Gasto equivalente en energía} < 60\% \text{ de la mediana de los ingresos equivalentes sin coste de vivienda}$$

- Minimum Income Standard (MIS).

Se considera que un hogar está en situación de pobreza energética cuando los ingresos del hogar, tras descontar los gastos de la propia vivienda y los gastos de energía doméstica, son inferiores a un nivel de ingresos mínimos aceptables (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019). Al igual que ocurre con otros indicadores, el MIS se calcula a partir de ingresos disponibles equivalentes. Dicho de otro modo:

$$\text{Ingresos del hogar} - \text{Gastos de vivienda} - \text{Gastos energéticos} < \text{Ingreso mínimo aceptable} - \text{Gastos medios en energía} - \text{Gastos medios en vivienda}$$

En relación con este indicador, se definen distintos modos de cálculo de los ingresos mínimos aceptables. Algunos de ellos serían:

- Definir el límite como la mediana de los gastos sobre el 40% de los más “pobres”.
- Definir el límite como la mitad de la mediana nacional de gastos.
- Definir el límite como una cuarta parte de la mediana nacional de gastos.

1.3.3. Indicadores secundarios

Existen multitud de indicadores secundarios que se aplican en este contexto. Si bien estos indicadores no son capaces de definir si un hogar se encuentra en situación de pobreza energética por sí solos, son muy útiles a la hora de corroborar los resultados obtenidos de los otros indicadores y para mostrar algunas de las causas que subyacen bajo dicha situación.

Algunos de estos indicadores son (EPOV, 2019):

- Precio del combustible. Se refiere al precio medio por kWh generado a partir de combustible.
- Precio de la biomasa. Del mismo modo, se refiere al precio medio por kWh generado a partir de biomasa.
- Precio del carbón o precio medio por kWh generado a partir de carbón.
- Precio de la electricidad y el gas natural para el consumidor con y sin impuestos en unidades de paridad de poder de compra (PPS/kWh).
- Precio de calefacción urbana, por kWh generado.
- Viviendas en zonas densamente pobladas. Se calcula a partir del porcentaje de viviendas ubicadas en áreas densamente pobladas (al menos 500 habitantes por km²).
- Viviendas en zonas de población intermedia. En este caso, se trata del porcentaje de viviendas ubicadas en zonas de densidad de población intermedia (entre 100 y 499 habitantes por km²).
- Riesgo de pobreza, es decir, porcentaje de la población en riesgo de pobreza o exclusión social.
- Etiquetado energético de la vivienda.
- Suministro y el servicio contratado.
- Presencia de equipos de refrigeración y calefacción en la vivienda.
- Mediana de gasto energético e ingresos anuales equivalentes (por unidad de consumo).
- Retraso en el pago de alquiler o hipoteca.
- Porcentaje de personas en hogares con presencia de goteras, humedades o podredumbre en su vivienda.
- Incapacidad de mantener la vivienda con una temperatura suficientemente fresca en verano.

1.4. Consumidor vulnerable energético

El concepto de consumidor vulnerable será esencial, puesto que va a definir qué hogares recibirán servicios sociales en mayor o menor medida. No obstante, no existe una definición concreta de “consumidor vulnerable energético”. Cada organismo y cada informe propone una definición o unos límites de actuación.

Concretamente, la Estrategia Nacional Contra la Pobreza Energética lo define como “el consumidor de energía eléctrica o de usos térmicos que se encuentra en situación de pobreza energética, pudiendo ser beneficiario de las medidas de apoyo establecidas por las administraciones” (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019).

Actualmente, dichas medidas están directamente relacionadas con lo que se conoce como bono social eléctrico o bono social térmico¹. Es decir, que el grupo de consumidores vulnerables son aquellos que poseen una renta por debajo de unos límites, el título de familia numerosa o cuyos ingresos provienen de personas pensionistas.

El problema recae en que esta definición de consumidores vulnerables incluye grupos que podrían no tener complicaciones en hacer frente a los gastos energéticos (como podrían ser las familias numerosas) y que se excluyen a grupos ciudadanos especialmente vulnerables o con respecto a los cuales existe desigualdad en situaciones de pobreza energética. Algunos de ellos podrían ser, por ejemplo, aquellos ciudadanos cuya salud podría peligrar más debido a su edad (niñez, adolescentes o tercera edad).

1.5. Principales organismos en España

La realidad de la pobreza energética va cobrando cada día mayor importancia a nivel político y social. Entre los principales organismos que trabajan sobre esta temática, cabría destacar a nivel nacional:

Observatorio de Pobreza Energética de la Unión Europea (EPOV)

Se trata del organismo con mayor transcendencia a nivel europeo, pues si bien está liderado por la Universidad de Manchester, constituye una red entre estados y organismos a través de la cual se comparten innovaciones o prácticas sobre pobreza energética.

Concretamente se trata de un proyecto de 40 meses de duración, comenzando en 2016. Su principal misión es generar un cambio transformador en el cocimiento sobre pobreza energética en Europa, así como en las políticas y prácticas innovadoras para combatirla (EPOV, 2020). En cuanto a los objetivos específicos que persigue destacan:

- Mejorar la transparencia al aglutinar las diferentes fuentes de datos y conocimientos en la UE.
- Constituirse como un recurso de fácil acceso que fomente la participación ciudadana, así como la toma de decisiones informada y reflexionada por parte de los responsables locales y nacionales.
- Crear redes de intercambio de conocimiento entre los Estados miembros y las partes interesadas.
- Servir como plataforma de difusión de información y divulgación de trabajos en el ámbito de la pobreza energética.
- Proveer de asistencia técnica a las partes interesadas.

De este modo, el Observatorio recoge gran variedad de recursos útiles, como lista de indicadores, catálogos de medidas prácticas, material de capacitación, etc.

¹ Estos conceptos se explican en detalle en el apartado *Glosario de términos*

Asociación de Ciencias Ambientales (ACA)

La Asociación de Ciencias Ambientales se constituye como uno de los organismos con mayor relevancia a nivel nacional. Se trata de una organización de profesionales, científicos y técnicos de diferentes sectores que trabajan sobre problemas ambientales desde una perspectiva multidisciplinar (ACA, 2020).

Desde 2012, han publicado tres informes sobre la situación de pobreza energética a nivel nacional y desagregada por comunidad autónoma. De este modo, van actualizando la metodología de análisis, variando los indicadores empleados o la representación de los resultados, entre otras muchas prácticas.

Además, participan con el Observatorio de Pobreza Energética como uno de los colaboradores clave desde el inicio del proyecto. También participan en otros proyectos europeos sobre transición energética, como el proyecto PICE Network. Se trata de un plan de formaciones que pretende mejorar la cualificación de entidades públicas y privadas con el fin de que lleven a cabo asesoramiento a la ciudadanía sobre una mejor gestión de la energía doméstica (ACA, 2020).

Plataforma por Un Nuevo Modelo Energético (Px1NME)

La plataforma se constituye como una herramienta que pretende mantener informada a la ciudadanía sobre la realidad del sistema energético. Nace con el objetivo de crear una alianza entre la ciudadanía, el gobierno y el medio ambiente.

Este nuevo modelo energético se constituye bajo cuatro pilares fundamentales: el ahorro energético, la integración de las renovables, aumento de la eficiencia de los hábitos de consumo y de las tecnologías energéticas y, por último, favorecer la soberanía individual a través del autoconsumo y la generación local (Plataforma por Un Nuevo Modelo Energético, 2012).

Esta profunda transformación del sistema energético se fundamenta en una propuesta estructurada en tres bloques. En primer lugar, la reforma del sector eléctrico. Su importancia se basa en el enorme déficit de la tarifa eléctrica que se lleva arrastrando años y en el gran potencial transformador que posee la tecnología eléctrica.

En segundo lugar, establecer medidas específicas para implementar el cambio de modelo energético. En concreto, se refieren a tres medidas: la constitución de una mesa de negociación que sea pública y transparente, facilitar el autoconsumo en los hogares y el desmantelamiento de las energías nucleares.

Por último, la transición energética precisa de una serie de medidas transversales, en cuanto al ámbito jurídico del ahorro y eficiencia energética de aplicación en todos los sectores (Plataforma por Un Nuevo Modelo Energético, 2012).

Agencia Andaluza de la Energía (AAE)

Concretamente en el ámbito de aplicación del presente proyecto, es decir, Andalucía, cabe destacar la Agencia Andaluza de la Energía como organismo que combate la situación de pobreza energética en este territorio.

La Agencia participa y lidera distintos proyectos en cuanto a ahorro y eficiencia energética, desarrollo sostenible, autoconsumo y, específicamente, en cuanto a pobreza energética en Andalucía (el proyecto POWERTY).

2. Situación de pobreza energética en España: un reto por abordar

2.1. Resultados de pobreza energética a nivel nacional

Los estudios e informes de pobreza energética suelen elaborarse a nivel nacional, más que a nivel de regiones o incluso localidades. De este modo, se suele comparar la situación entre países dentro de la Unión Europea o de manera global.

Más concretamente, en el ámbito nacional español, el principal organismo que proporciona resultados cuantitativos y cualitativos es la Asociación de Ciencias Ambientales. Sus estudios representan, pues, la base sobre la que se construirá la propuesta de este proyecto y sus resultados.

Los cuatro informes que ha publicado en cuanto a pobreza energética en España han consolidado los cimientos de numerosos proyectos y son la base de muchos discursos políticos. De este modo, presentan los resultados e indicadores desagregados por comunidades autónomas, características socio-demográficas de los hogares, características de las viviendas o poder adquisitivo.

De este modo, informe tras informe, ACA presenta distintas agrupaciones de indicadores con el fin de conseguir un método capaz de representar fielmente la realidad que se vive en España. En su último informe presentado en 2018, “Pobreza energética en España: hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales”, la Asociación decidió emplear como indicadores primarios los siguientes:

Enfoque	Indicadores primarios
Percepciones y declaraciones del hogar	Incapacidad de mantener la vivienda con una temperatura adecuada durante los meses fríos
	Retraso en el pago de recibos de la vivienda (agua, gas, calefacción, electricidad, comunidad, etc.) por dificultades económicas.
	El hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía en los últimos 12 meses debido a dificultades económicas,
Gastos e ingresos del hogar	Dos veces la mediana (2M)
	Pobreza energética escondida (HEP)

Tabla 1 – Clasificación de indicadores primarios según fuente de datos. Elaboración propia. Fuente: ACA, 2018.

Cabe destacar como las fuentes de datos para la realización de este informe databan del año 2016. De este modo, los valores registrados por los indicadores de la ECV en 2016 situaban a España en una posición intermedia con respecto a los Estados miembros de la Unión Europea para ese mismo año, superior a la media nacional.

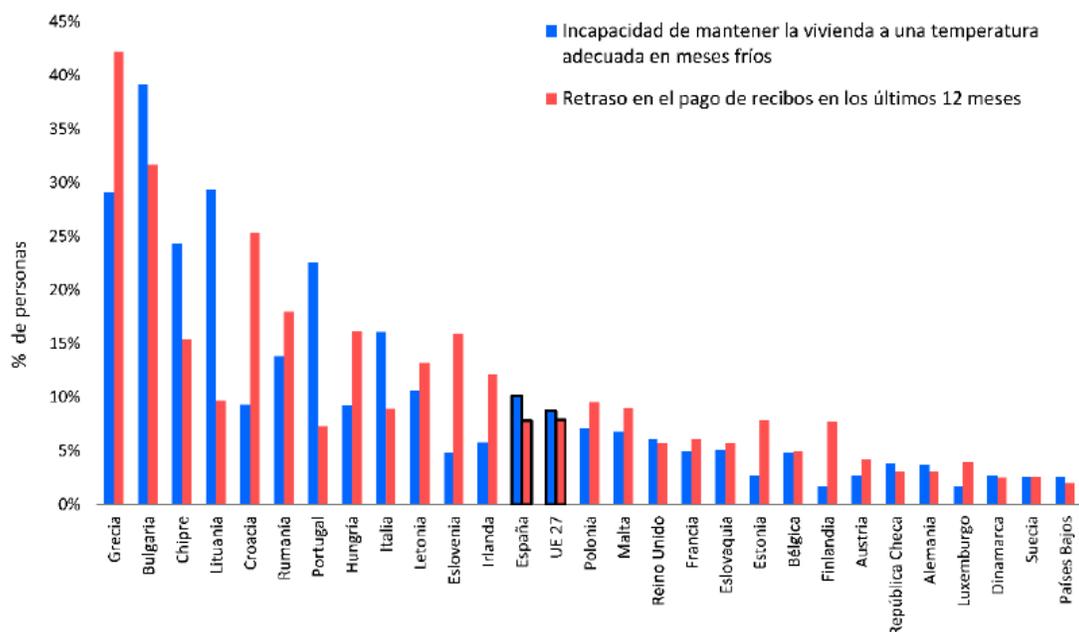


Figura 4 - Porcentaje de personas que no pueden permitirse mantener la vivienda a una temperatura adecuada y con retraso en el pago de las facturas, por Estados miembros de la UE (2016). Fuente: ACA, 2018.

En cuanto a los datos concretos de España, este informe incluía por primera vez una metodología muy interesante. Se trata de incluir el solapamiento entre indicadores, para observar el número de hogares que sufrirían varias de estas condiciones. Se obtuvo como resultado:

Indicadores	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
Vivienda con temperatura inadecuada	1,9	4,6	10%
Un retraso en el pago de recibos	0,3	0,8	2%
Dos o más retrasos en el pago de recibos	0,9	2,8	6%
Un retraso y temperatura inadecuada	0,1	0,2	0,40%
Dos retrasos y temperatura inadecuada, sin desconexión de suministro	0,4	1,2	3%
Desconexión de suministro y temperatura inadecuada	0,3	0,9	2%
Dos retrasos, desconexión de suministro y temperatura inadecuada	0,2	0,5	1%
Vivienda con temperatura inadecuada o retraso en el pago de recibos	2,6	6,8	15%

Tabla 2 – Resultado de los indicadores nacionales basados en ECV. Elaboración propia Fuente: ACA, 2018.

En cuanto a los indicadores basados en la EPF, se tiene el indicador de dos veces la mediana (2M) y la pobreza energética escondida (HEP). En cuanto al primero de ellos, la Asociación de Ciencias Ambientales optó por emplear para su cálculo un umbral fijo del 9,6%, que representa el doble del promedio de las medianas en el periodo de 2006 a 2016. Esta decisión se basa en el hecho de que este cálculo permite representar de una manera más efectiva la realidad experimentada por la sociedad española en esa década, en concreto la crisis económica (ACA, 2018).

En cuanto a los resultados obtenidos para los valores del año 2016 se tiene:

Indicadores	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
Gastos energéticos desproporcionados (2M)	3,1	8,0	17%
Gastos energéticos inusualmente bajos (HEP)	2,2	5,4	12%
Afectados según ambos indicadores (2M y HEP)	0,05	0,2	0,4%
Algunas de las circunstancias anteriores	5,2	13,2	29%

Tabla 3 – Resultado de los indicadores nacionales basados en EPF. Elaboración propia Fuente: ACA, 2018.

Es interesante observar, además del solapamiento entre indicadores basados en ECV y en EPF, el que existe entre todos estos indicadores principales. De este modo, ACA presenta el número de hogares españoles que se encuentra bajo estas condiciones.

Indicadores	Nº de hogares (millones)	Nº de personas (millones)	% de personas
2M	3,2	9,0	20%
HEP	2,4	5,9	13%
Ret.	1,5	4,7	10%
Temp.	1,9	5,0	11%
2M y HEP	0,02	0,1	0,2%
2M y Ret.	0,5	1,6	3%
2M y Temp.	0,5	1,5	3%
HEP y Temp.	0,4	1,1	2%
HEP y Ret.	0,2	0,7	2%
Ret. y Temp.	0,5	1,4	3%
2M, HEP y Ret.	0,0	0,0	0%
2M, Ret. y Temp.	0,2	0,6	1%
HEP, Ret. y Temp.	0,1	0,3	1%
2M, HEP, Ret. y Temp.	0,003	0,02	0,03%
Algunas de las condiciones anteriores	7,2	19,1	41%

Tabla 4 – Resultado de los indicadores principales nacionales. Elaboración propia Fuente: ACA, 2018.

De este modo, se obtendría como resultado que durante el año 2016 hubo 19,1 millones de personas afectadas por la situación de pobreza energética en España; lo que equivaldría al 41% de la población. De este modo, se pretende por primera vez en sus informes considerar todos los indicadores de forma activa, sumándolos y descontando los posibles solapes en las respuestas que hiciese duplicar hogares. Esta metodología permite contemplar las múltiples formas en las que se expresa y padece la pobreza energética.

No obstante, es necesario realizar un análisis crítico a esta metodología, puesto que en ningún informe previo se había contabilizado la pobreza energética como una situación que afectase a 19,1 millones de personas. Lo que sí se evidencia con ello es la presencia de distintas capas de vulnerabilidad y la necesidad de representar todas las formas en las que se padece esta problemática.

2.2. Resultados de pobreza energética en Andalucía

Si bien son escasos los informes y estudios sobre indicadores de pobreza energética en España, aún son menos los que proporcionan resultados a nivel autonómico. No obstante, la Asociación de Ciencias Ambientales recoge en sus estudios algunos resultados por comunidad.

Territorio	2M	HEP	Temp. inadecuada	Retraso facturas	Falta suministro
España	17%	12%	10%	7%	2%
Andalucía	18%	16%	12%	10%	3%

Tabla 5 – Resultado de los indicadores principales para Andalucía. Elaboración propia Fuente: ACA, 2018.

Los resultados proporcionados por la ACA evidencian como Andalucía posee resultados en cuanto a pobreza energética peores que la media nacional para todos los indicadores. De este modo, se sitúa como la segunda comunidad autónoma con mayor grado de afectación, solo por detrás de Castilla-La Mancha. Cabe destacar como en cada informe elaborado por ACA, desde el 2012 al 2018, Andalucía siempre se ha encontrado entre las cuatro comunidades por mayor grado de pobreza energética. Todo ello no hace más que poner sobre la mesa la necesidad de aplicar medidas sobre el territorio andaluz de manera inmediata.

3. Feminización de la pobreza: un factor olvidado

De la estimación mundial de las personas que viven en situación de pobreza, más del 70% son mujeres. Es un hecho mundial, llegando a afectar tanto a los países del sur global como a los más industrializados (PNUD, 1995). Se trata de un proceso, no de un estado en un momento histórico, de modo que existe una tendencia al crecimiento de la proporción de mujeres en la población empobrecida. A ello se le añade el sesgo de género, pues la situación de pobreza va a incidir de manera diferente entre mujeres y hombres. El concepto de feminización de la pobreza alude, además, a una mayor exposición de las mujeres a la pobreza, por mayores niveles de inseguridad y vulnerabilidad que sufren por el hecho de ser mujeres (Murguialday, 2006).

Como se ha mostrado en el presente proyecto, la medición de la pobreza en un hogar es un proceso complejo. Aún más, si se pretende introducir en la metodología la perspectiva de género. Ello se debe, en parte, a la invisibilidad de las mujeres y la naturalización de sus funciones reproductoras (Murguialday, 2006).

Los mecanismos de medida de la pobreza, tradicionalmente, olvidan las relaciones de explotación, discriminación, marginación o dominación que surgen a causa posiciones desiguales en función del género. La mayoría de informes y metodologías entienden el hogar como una unidad básica de análisis, en el que todas las personas que lo habitan están bajo las mismas condiciones. Esta simplicidad tiene una gran repercusión en los datos generados y el método de construcción de los mismos. El género se termina configurando pues, en sí mismo, como un factor de riesgo: “el género determina la probabilidad de estar en una situación vulnerable” (Gonzalez, 2017).

Según el informe de Ingeniería Sin Fronteras Cataluña “Desigualdad de género y pobreza energética”, los hogares más vulnerables a la pobreza son las familias monomarentales, las mujeres jubiladas y las que se dedican a tareas domésticas, las trabajadoras del sector del servicio doméstico y las mujeres migrantes (Gonzalez, 2017).

Feminización de la pobreza energética

Más concretamente, la cuestión de género tiene una implicación directa en la situación de pobreza energética de los hogares. En primer lugar, dado el hecho de que las personas ligadas a las actividades de cuidados y de hogar son, actual y mayoritariamente, las mujeres. Las personas ligadas a los trabajos del hogar son quienes se ven más afectadas por la precariedad en los servicios básicos de manera histórica (Gonzalez, 2017).

Si bien no se cuenta a día de hoy con informes que relacionen la pobreza energética y la desigualdad de género en Andalucía, se ve pertinente presentar los datos obtenidos para otros territorios (el ámbito nacional u otras comunidades autónomas) con el fin de corroborar el nexo indiscutible entre pobreza energética y género.

Perspectiva de género en el acceso a la energía en la Unión Europea

El estudio presenta la relación entre pobreza energética y género desde tres perspectivas: económica, psicológica y socio-cultural. Si bien este informe se ha realizado para el conjunto de Estados de la UE, los resultados obtenidos permiten establecer nexos entre los conceptos de pobreza energética y desigualdad de género.

Desde una perspectiva económica, las mujeres con bajos ingresos se encuentran mayoritariamente como sustentadoras principales de los hogares, ya sea debido a que se tratan de familias monomarentales o a mujeres en edad de jubilación que viven solas. En la Unión Europea en el año 2013, un 18,2% de las mujeres vivían solas, comparado con un 13,5% de los hombres. Además, las familias monoparentales están frecuentemente lideradas por mujeres, suponiendo a nivel europeo un 13,4% de las familias frente al 2,6% liderado por hombres (EUROSTAT, 2015).

Las publicaciones del Instituto Europeo de la Igualdad de Género (EIGE) revelaban una brecha de género existente en los ingresos de todos los estados miembros de la UE durante los diez últimos años. De este modo, estas desigualdades conducen a una mayor vulnerabilidad de sufrir pobreza para las mujeres durante la vejez y una brecha de género en las pensiones del 40% (Clancy et. all, 2017).

En relación con el contexto socio-cultural, las necesidades energéticas y los patrones de consumo de las mujeres difieren del mismo modo. Tradicionalmente, las mujeres han sido las responsables de las tareas domésticas, las cuales están relacionadas directamente con el consumo de energía, como la cocina o la limpieza del hogar. La medición del consumo directo e indirecto de electricidad en hogares donde viven hombres o mujeres solas en Alemania, Noruega, Grecia y Suecia desveló que el uso total de la energía es mayor en hogares masculinos que femeninos (Clancy et. all, 2017). Los roles sociales, pues, muestran una conexión en el consumo energético en los hogares.

Pobreza Energética en Barcelona – Informe sobre la Desigualdad de género y pobreza energética

Con respecto a la ciudad de Barcelona, cabe destacar varios resultados. En primer lugar, el hecho de que son las mujeres quienes reciben mayor cantidad de ayudas sociales para hacer frente a la situación de pobreza energética. Este hecho se corrobora tanto si se diferencia entre hombres y mujeres por distrito o por edad. En conclusión, un 70% de estas ayudas fueron entregadas a mujeres.

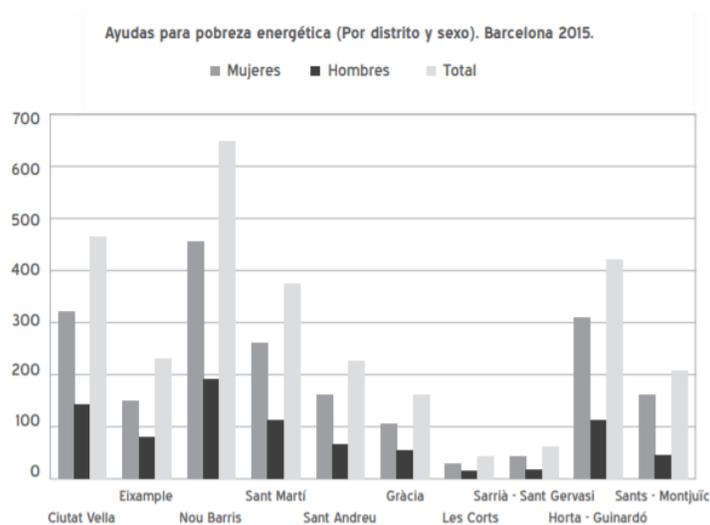


Figura 5 – Ayudas para pobreza energética por distrito y sexo. Fuente: Gonzalez, 2017.

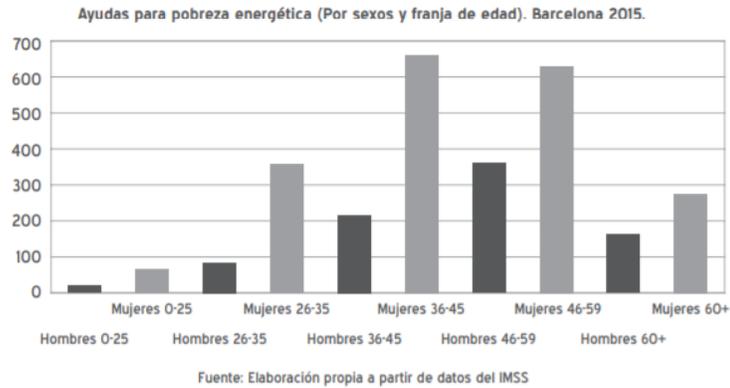


Figura 6 – Ayudas para pobreza energética por franja de edad y sexo. Fuente: González, 2017.

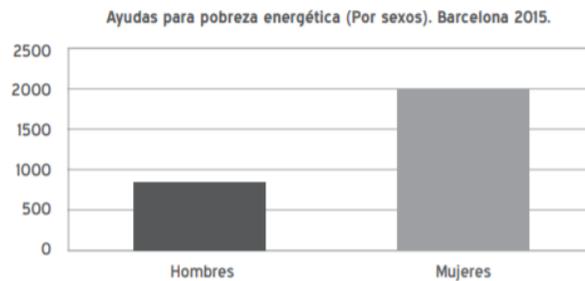


Figura 7 – Ayudas para pobreza energética por franja de edad y sexo. Fuente: González, 2017.

Además, a partir de los datos desagregados obtenidos por parte de la Asociación de Ciencias Ambientales, se calcula que el riesgo de sufrir pobreza energética es significativamente mayor en las familias monoparentales, de las cuales un 80% están representadas por mujeres.

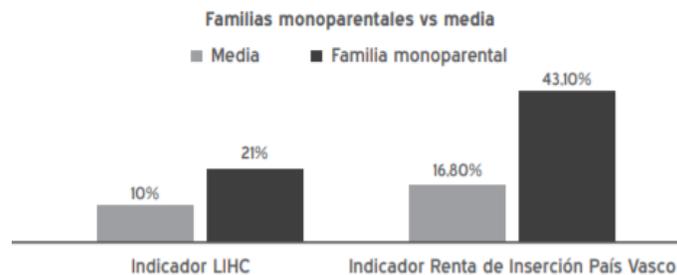


Figura 8 – Ayudas para pobreza energética por franja de edad y sexo. Fuente: González, 2017.

Pobreza Energética en Madrid - Proyecto FEMENMAD

En cuanto a los estudios de pobreza energética con perspectiva de género realizados para el municipio de Madrid, cabría destacar el proyecto FEMENMAD, “Feminización de la pobreza energética en Madrid”. Se trata de un estudio, en elaboración, que se lleva a cabo desde la Universidad Politécnica de Madrid.

Se pretende evaluar la incidencia de la feminización de la pobreza energética en Madrid, tanto a nivel de municipio como de forma desagregada para cada distrito. Con ello, se pretende no solo conocer el

impacto de este fenómeno sobre las mujeres, sino también establecer recomendaciones de cara a las políticas madrileñas de energía y género (FEMENMAD, 2019).

Si bien el proyecto se encuentra actualmente en fase de elaboración, ya se han obtenido algunos resultados. El 23% de la población madrileña, según el Estudio Técnico sobre pobreza energética de la ciudad de Madrid, sufre pobreza energética. De todos los hogares detectados como vulnerables, más de la mitad tienen a una mujer como sustentadora principal.

De forma desagregada, caben destacar los siguientes resultados del proyecto:

- Con respecto a los hogares liderados por mujeres (sustentadoras principales), el 32% se encuentra en riesgo de sufrir pobreza energética.
- Con respecto a hogares formados por mujeres solas mayores de 65 años, el 45% de estos hogares se encuentran en riesgo de sufrir pobreza energética.
- Con respecto a hogares monomarentales, el 51% de ellos se encuentran en riesgo de sufrir pobreza energética.

Todos estos resultados ponen de manifiesto el nexo existente entre desigualdad de género y pobreza energética. Será necesario pues evaluar la situación en Andalucía e incidir sobre la necesidad de implementar la perspectiva de género en los informes, acciones o políticas que se desarrollen bajo esta temática.

4. Influencia de la pobreza energética sobre la salud

Las condiciones en las que se habita un hogar van a tener consecuencias directas sobre la salud de las personas que lo habitan, tanto mentales como físicas. Cuando una vivienda carece de unos servicios básicos, como el uso de electrodomésticos, o de unas condiciones de confort, como temperaturas inadecuadas, se convierte en un lugar que genera inseguridad y que frena el desarrollo de las personas del hogar. El problema recae igualmente en el hecho de que mantener esos servicios básicos suponen un mayor esfuerzo para los hogares más vulnerados. De este modo, según la Encuesta de Presupuestos Familiares del INE, un hogar español deriva el 30,1% del presupuesto del hogar en gastos de vivienda, agua y energía; con unos ingresos anuales medios de 8.774 euros. No obstante, las personas en pobreza extrema y en pobreza muy alta, derivan en torno a un 41% de los ingresos para cubrir los gastos de vivienda, agua y energía.

De este modo, la relación entre pobreza energética y vulnerabilidad genera un ciclo. *“La pobreza fuerza a las personas a vivir en viviendas baratas y de mala calidad que son difíciles de calentar, lo que incrementa las facturas. Las circunstancias personales y del hogar de las personas que sufren pobreza pueden ocasionar que precisen caldear su vivienda por períodos de tiempo más largos y con mayor intensidad (desempleo, o empleo precario, enfermedades crónicas o discapacidad, presencia de menores de edad). El incremento de los precios y la disminución de los ingresos coloca a los hogares ante cada vez más inaceptables elecciones entre la energía y otras necesidades clave como la alimentación o el equipamiento escolar y les fuerzan a endeudarse. La salud física y mental se ven severamente afectadas con impactos en el bienestar, pero también en la capacidad para trabajar, relacionarse y participar. Esto tiene, a la vez, importantes impactos negativos en el crecimiento y la economía”* (Jones, 2016).

4.1. Mortalidad adicional en invierno y salud mental

Los efectos de la pobreza energética sobre la salud se han asociado, históricamente, con problemas respiratorios, dificultad para ganar peso en los niños, problemas de salud mental en adolescentes, gripes y resfriados, etc., afectando de forma más intensa a grupos vulnerables, como personas ancianas o la niñez (Marmot Review Team, 2011).

Con todo ello, uno de los principales indicadores que relacionan la pobreza energética con respecto a los efectos sobre la salud es la tasa de mortalidad adicional de invierno relativa (TMAI relativa). Los datos de la TAI relativa a nivel europeo proceden del EPOV y representan *“el porcentaje de muertes que se producen de más durante los meses de invierno respecto del promedio del resto de meses”* (ACA, 2018). España, con una TMAI relativa en torno al 20%, se sitúa como uno de los países de la Unión Europea con mayor diferencia entre la mortalidad en meses cálidos e invernales. Este hecho presenta una relación directa con la pobreza energética pues según la Organización Mundial de la Salud (OMS) un 30% de dichos casos de mortalidad se debe a las insuficientes condiciones de climatización en los hogares (World Health Organisation, 2011). De este modo, es España se da un promedio de 7.100 muertes prematuras al año como consecuencia de sufrir pobreza energética. Ello supondría que la tasa de mortalidad por pobreza energética sería superior a la mortalidad por accidentes de tráfico, cuyo promedio en el periodo de 1996 a 2014 fue de 4.000 personas.

No obstante, esta metodología de cálculo presente una serie de problemáticas, destacando el hecho de que se establece como meses invernales el periodo entre diciembre y marzo para todos los países (ACA, 2018). De este modo, se obvia las grandes diferencias climáticas entre países, incluso entre regiones. A pesar de ellos, estos datos suponen una primera aproximación a los efectos sobre la salud que causa la pobreza energética.

En cuanto a los efectos que puede tener sobre la salud mental, hay múltiples razones por las que las personas con dificultades energéticas sufren ansiedad, depresión o sensación de exclusión social. En el apartado correspondiente a resultados en Andalucía, se mostrará la diferente percepción de los hogares que sufren pobreza energética.

4.2. Vulnerabilidad en el ámbito de la vivienda y la pobreza energética

Uno de los trabajos que más información puedes brindar a nivel nacional es el estudio realizado por Cruz Roja : La Vulnerabilidad asociada al ámbito de la vivienda y la pobreza energética en la población atendida por Cruz Roja.

Se trata de un trabajo de campo realizado durante el año 2018, para el que se entrevistó a 849 personas participantes en los programas de Cruz Roja. El 55,2% fueron participantes del Programa de Extrema Vulnerabilidad, un 26% del Programa de Personas Mayores, un 9% del Programa de Personas Inmigrantes y, el resto, de otros programas diferentes a los descritos. El 68% de las personas son entrevistas son mujeres y el 32% hombres.

Cabe destacar como el informe arroja resultados de gran utilidad en cuanto a grupos vulnerados se refiere. Es decir, los resultados que recoge este informe no se podrían extrapolar a la media nacional.

De este modo, el 49,7% de las personas encuestadas declararon tener temperaturas inadecuadas en sus hogares en invierno y/o verano. Además, un 58,8% considera que, a raíz de los gastos eléctricos, no disponen de solvencia para otros gastos básicos como medicinas o material escolar. Estos hechos suelen desembocar en una disyuntiva inaceptable: alimentación o calefacción.

Además, el 56,2% de estas personas considera que estas condiciones de vida afectan a su salud; provocando catarros, gripes, reumatismos y enfermedades crónicas. Los efectos no son solo perjudiciales a nivel físico, pues el 35,3% percibe efectos negativos en el ámbito social, por ejemplo, al no recibir visitas en la vivienda.

También existen problemas que se derivan del malo estado de salud, afectando de nuevo como un círculo vicioso a la situación de pobreza energética. En cuanto al ámbito laboral, un 29,6% observa que esta situación perjudica al ámbito del empleo, pues se ausentan con mayor frecuencia por problemas de salud. El 18,5% declara que estas condiciones perjudican en la búsqueda de empleo, pues carecen de condiciones de higiene adecuadas para conseguir un puesto, como lavar la ropa. De igual modo, en el ámbito estudiantil, un 28,5% del absentismo escolar se relaciona con incidencias de gripes y catarros derivados de las malas condiciones de la vivienda.

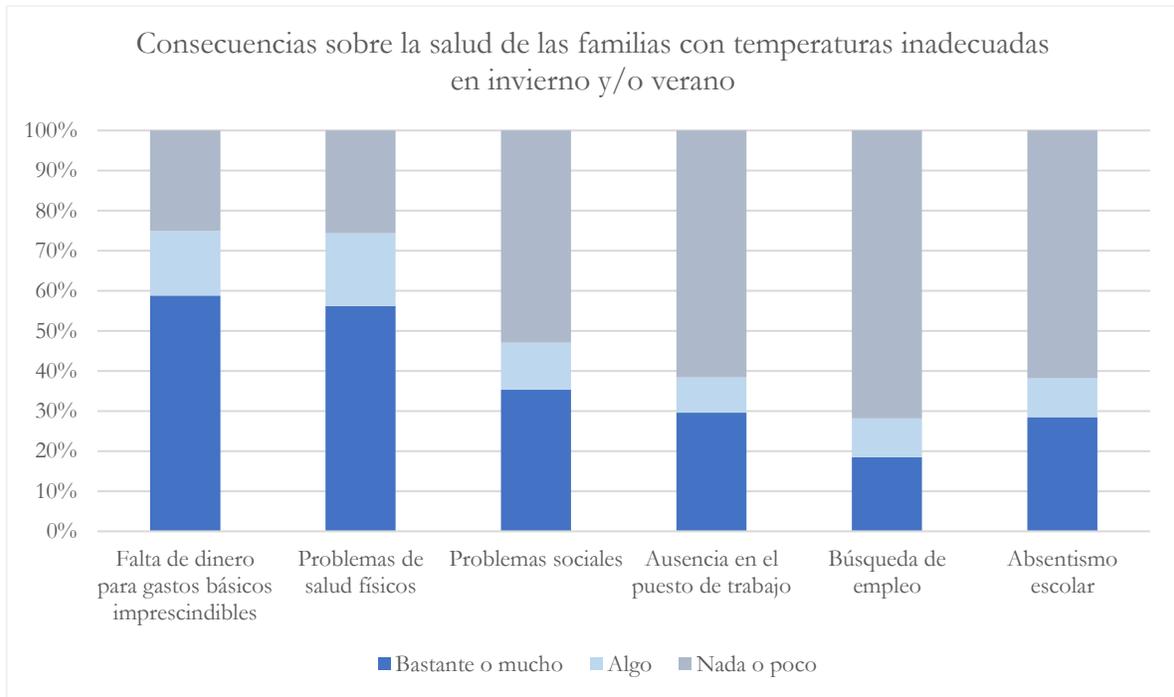


Figura 9 – Representación de las consecuencias sobre la salud de familias con temperaturas inadecuadas sus hogares. Elaboración propia.
Fuente: Cruz Roja, 2018.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA POBREZA ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA

1. Metodología propuesta para definir la pobreza energética en Andalucía

A raíz del contexto y situación presentada, se procede a presentar las definiciones y metodología en las que se basará el estudio propio de la situación de pobreza energética en Andalucía.

1.1. Conceptos propuestos

A continuación, se van a recoger las principales definiciones a partir de las cuales se va a articular el presente proyecto. Es de vital importancia en la elección de datos e indicadores de pobreza energética.

Pobreza energética

Después de estudiar todas las definiciones anteriormente descritas, se decide emplear como base la definición propuesta por el Observatorio de Pobreza Energética de la Unión Europea. Ello se debe a que, además de recoger todos los aspectos básicos que definen la pobreza energética, permite adaptar la definición a distintos territorios.

De este modo, se entenderá que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando carece de una adecuada calefacción, climatización (enfriamiento), iluminación y energía para los electrodomésticos y, además, destina una gran cantidad de sus ingresos a hacer frente a estos servicios. Se propone incluir en dicha definición, además, un límite que permita cuantificar esta vulnerabilidad, que sería el indicador de dos veces la mediana (2M). De esta manera, se puede adaptar el indicador a cada territorio y tipo de familia, representando de manera más fiel las distintas realidades.

Consumidor vulnerable energético

De nuevo, se encuentra un concepto difícil de definir, puesto que los estudios previos de pobreza energética a nivel nacional lo interpretan de formas muy diferentes. En concreto, los decretos nacionales suelen relacionar a los grupos vulnerables con aquellos que se pueden acoger al bono social. No obstante, como se comentó anteriormente, esta definición incluye grupos, como las familias numerosas, que no tienen por qué encontrarse en una situación de vulnerabilidad y no otorga la relevancia que merece a otros grupos poblacionales.

Se propone considerar como consumidor vulnerable a aquellas personas que sufran algunos de los indicadores que se enumeran a continuación. Además, tener especial cuidado en grupos que se han detectado en informes previos como vulnerados, es decir, grupos de personas de más de 65 años (en especial mujeres que viven solas), familias monomarentales, hogares con mujeres como sustentadoras principales y grupos en la niñez.

1.2. Indicadores propuestos

En cuanto a los indicadores, se proponen ciertas modificaciones o decisiones en sus cálculos de cara a evaluar si un hogar se encuentra en situación de sufrir pobreza energética. Cabe destacar como esta propuesta es meramente teórica y no podrá aplicarse al apartado de *Resultados desagregados en Andalucía*, puesto que la propuesta en sí significa modificar la toma de muestra de datos y las encuestas. No obstante, se cree necesario presentar propuestas que permitan representar de forma más fiel la realidad que sufren estos hogares.

En primer lugar, se recogen los indicadores principales. Referente a los indicadores basados en las ECV, se propone realizar las encuestas para que engloben también a los hogares colectivos, no únicamente individuales, realizando sus respectivas equivalencias. Además, realizar la encuesta de manera detallada por comunidad autónoma. Esto se propone por la disparidad que existe entre comunidades en cuanto al clima, políticas sociales y económicas, rentas, etc.

Concretamente, se propone emplear los siguientes indicadores:

- Incapacidad de mantener la vivienda con una temperatura adecuada. Si bien esta pregunta es muy subjetiva, es necesario realizarla, pues es la única manera de conocer la situación de los hogares. No obstante, se propone no especificar si en los meses de invierno o verano, sino incluir ambas posibilidades.
- Retraso en el pago de recibos de energías. Se pretende que este indicador haga alusión a facturas de electricidad, gas natural u otros combustibles, con el fin de excluir facturas no relacionadas con la energía.
- El hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía en los 12 últimos meses debido a dificultades económicas. Se estudiará pues qué fuente emplea el hogar para climatización, funcionamiento de electrodomésticos o para el agua caliente sanitaria; viendo si la falta de servicio se dio sobre estos mismos. Lo más importante a incorporar, sería realizar la pregunta a todos los hogares entrevistados y no solo a los que declaran no poder mantener la vivienda a una temperatura adecuada en invierno, como ocurre actualmente.

En relación a los indicadores basados en las EPF, se mantienen como indicadores principales dos veces la mediana (2M) y la pobreza energética escondida (HEP); pues ambos pueden adaptarse fácilmente a los territorios y sus realidades. Ambas definiciones serían pues:

- Dos veces la mediana (2M). Se cumple cuando la carga energética de un hogar (porcentaje de gastos de energía doméstica sobre ingresos, ambos en unidades de consumo equivalente) supera el doble de la mediana nacional. Para ello, se puede emplear la de un periodo concreto, pues permite recoger cambios a nivel socio-político que se hayan podido producir, no limitándose únicamente a un año representativo.
- Pobreza Energética Escondida (HEP). Se define como aquellos hogares “cuyo gasto energético es inferior a la mitad de la media nacional” (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019). Con el objetivo de evitar una distorsión en la comparativa entre hogares de distintos tamaños, se emplean gastos por personas. De este modo, se divide el gasto energético de cada hogar entre el número de unidades de consumo del hogar (Ministerio para la Transición Ecológica, 2019).

Además, se propone emplear los distintos indicadores secundarios, como el precio de la electricidad o la presencia de goteras y podredumbre, como herramientas que permitan contextualizar la situación de pobreza de un hogar, o incluso un barrio, y presentar medidas adaptadas a cada uno de ellos.

2. Resultados desagregados en Andalucía

2.1. Encuesta de Condiciones de Vida

Para el cálculo de los indicadores basados en las ECV se ha empleado la base de datos elaborada por el Instituto Nacional de Estadística. Dicha encuesta se realiza aproximadamente en 13.000 hogares y entrevistando a unas 35.000 personas a nivel nacional. La última encuesta a la que se tiene acceso es a la del año 2018. No obstante, cabe destacar como todas las preguntas que se formulan hacen referencia al año anterior a la encuesta, es decir, al año 2017.

En cuanto a Andalucía, han sido entrevistados 1.363 hogares en total. La idea de estas encuestas es, por tanto, extrapolar los resultados obtenidos a nivel nacional o, en este caso, autonómico. Si bien es cierto que no se puede considerar la muestra de 1.363 hogares como un reflejo fiel de la sociedad andaluza, estos datos pueden dar una idea general de la situación en la que habitan. A esto hay que añadir el hecho de que este tipo de encuestas se realicen únicamente a nivel nacional y que no se disponga, por tanto, de otra fuente de información alternativa que pudiese arrojar este tipo de datos de condiciones de vida.

A continuación, se recogen los principales resultados que se han obtenido al analizar la base de datos en relación con los hogares andaluces. Se van a distinguir los resultados en función de la encuesta que se haya realizado, pues la muestra (número de hogares o de personas entrevistadas) y la respuesta (si es individual o por hogar) varía.

Datos básicos de las personas entrevistadas

Esta parte de la encuesta se ha realizado para un total de 3.634 personas, de las cuales 1.856 eran mujeres y 1.778 eran hombre. El resultado que parece más interesante es el de *personas en riesgo de pobreza o exclusión social*. Según la Estrategia Europa 2020, una persona está en riesgo de pobreza si se encuentra en alguna de las siguientes situaciones (INE, 2020):

- Personas que viven con bajos ingresos, en concreto, inferiores al 60% de la mediana del ingreso equivalente o por unidad de consumo en el año anterior a la entrevista.
- Personas que sufren privación material severa (con carencia en al menos 4 de los 9 conceptos definidos²).
- Personas que viven en hogares sin empleo o con baja intensidad en el empleo. Esta situación se da cuando se ha trabajado por debajo del 20% del total del potencial del trabajo el año anterior a la entrevista.

De este modo, si bien este resultado no se concreta para el caso de la pobreza energética, sirve de referencia para conocer la situación de los hogares andaluces.

Resultado de datos básicos de las personas	Nº total de personas	Nº de mujeres	Nº de hombres	% de personas en Andalucía
Riesgo de pobreza	1.338	695	643	36,82%

Tabla 6 – Personas andaluzas en riesgo de sufrir pobreza. Elaboración propia. Fuente de datos: INE, 2018.

² Dichos conceptos quedan recogidos en el apartado *Glosario de términos*.

En cuanto a las personas en riesgo de pobreza, destaca como el número de mujeres vulnerables a sufrir pobreza es mayor y que de esas 695 mujeres vulnerables, 110 tenían más de 65 años en el momento de la encuesta.

Ficheros de hogares

Esta ficha de la encuesta se realiza sobre el hogar al completo, no para cada integrante del mismo. De este modo, se ha realizado para los 1.363 hogares encuestados. De todas las preguntas realizadas, las que han parecido más relevantes han sido:

- “¿Se han producido retrasos en el pago de las facturas de la electricidad, agua, gas, etc. en los últimos 12 meses?”.
- “Capacidad del hogar para llegar a fin de mes”.
- “Lo que supone para el hogar los gastos totales de la vivienda (incluyendo el alquiler o la hipoteca, los seguros, electricidad, comunidad, etc.) “.
- “¿Tiene la vivienda escasez de luz natural?”.
- “¿Tiene la vivienda problemas de contaminación, suciedad, u otros problemas medioambientales en la zona producidos por la industria o el tráfico?”.
- “¿Tiene la vivienda problema de goteras, humedades en paredes, suelos, techos o cimientos, o podredumbre en suelos, marcos de ventanas o puertas?”.
- “¿Puede el hogar permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada durante los meses de invierno?”.
- “En los últimos 12 meses, ¿hubo alguna ocasión en la que, debido a dificultades económicas, el hogar dejó de disponer de alguna de sus fuentes habituales de energía? Se debe tener en cuenta tanto el no poder comprar ningún tipo de combustible necesario para la vida diaria como el haber tenido algún corte de suministro energético. Incluya electricidad, gas natural, butano, propano, gasóleo, fuel-oil, carbón, madera, turba, etc.”.

Uno de los principales problemas recae en este último interrogante. Como se ha comentado anteriormente, la pregunta referida a la pérdida de fuentes habituales de energía únicamente se realiza a aquellos hogares que han declarado poseer temperaturas inadecuadas en invierno. Esto lleva a una muestra demasiado limitada de los hogares, contando únicamente con respuesta de 179 hogares andaluces.

Resultado de los hogares	Nº de hogares	% de hogares
Retraso en el pago de facturas 1 vez	20	1,47%
Retraso en el pago de facturas 2 veces o más	120	8,80%
No hubo retraso	1.218	89,36%
No consta	5	0,37%
Mucha dificultad para llegar a fin de mes	227	16,65%
Dificultad para llegar a fin de mes	301	22,08%
Cierta dificultad para llegar a fin de mes	387	28,39%
Cierta facilidad para llegar a fin de mes	335	24,58%
Facilidad para llegar a fin de mes	104	7,63%
Mucha facilidad para llegar a fin de mes	9	0,66%
Los gatos suponen una carga pesada	807	59,21%
Los gatos suponen una carga razonable	511	37,49%
Los gatos no suponen una carga	45	3,30%
Escasez de luz natural	69	5,06%
Problemas medioambientales (suciedad, contaminación...)	127	9,32%
Presencia de goteras, humedades, podredumbre...	288	21,13%
Temperatura no adecuada en invierno	179	13,13%
Falta de fuente de energía al menos 1 vez	27	1,98%
No hubo falta de fuente de energía	152	11,15%
No aplica	1184	86,87%

Tabla 7 – Respuestas de los hogares andaluces a la ECV. Elaboración propia. Fuente de datos: INE, 2018.

2.2. Encuesta de Presupuestos Familiares

A continuación, se detallan los indicadores basados en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) cuyos datos, actualizados para el año 2018, se obtienen del Instituto Nacional de Estadística (INE). Esta encuesta se realiza para una media de 24.000 hogares al año, de los cuales 2.322 son andaluces. De nuevo, no se puede considerar que tan pocos hogares andaluces entrevistados puedan dar unos resultados exactos sobre la naturaleza y destino de los gastos de consumo. No obstante, son un punto de partida en el estudio de pobreza energética andaluza y permiten crear un contexto base de los gastos energéticos de las familias andaluzas.

Para el cálculo de los dos indicadores de interés, dos veces la mediana (2M) y pobreza energética escondida (HEP), se han empleado los siguientes datos:

- Gasto energético de cada hogar. Se incluyen los gastos anuales en cuanto a electricidad, gas y otros combustibles ligados a la vivienda principal. En lo referente al gas, se incluye el gas ciudad y natural y el gas licuado. En cuanto a otros combustibles, se incluyen tanto líquidos como sólidos, siendo principalmente este último el carbón. Para contabilizar el gasto energético, se emplea el último recibo del hogar y se extrapola a un año completo.

- Unidad de consumo, midiendo el tamaño equivalente del hogar según la escala OCDE modificada.
- Ingresos, como importe exacto de los ingresos mensuales netos totales del hogar, convertido luego a ingresos anuales para los cálculos.
- Tipo de hogar, en función de si es un hogar de un solo adulto, pareja sin hijos, pareja con hijos menos de 16 años u otros hogares; todos ellos en función, además, de la edad y sexo.
- Sexo de la persona sustentadora principal.

Destaca como cada dato de gasto lleva asociado un factor de elevación espacial, representando dicho factor el número de hogares de la población al que represente ese hogar muestral en concreto. De este modo, para los cálculos, se han convertidos todos los datos a hogares únicos, sin elevación espacial. Dado el factor de elevación muestral que proporciona el INE es a nivel nacional, no es posible conocer cuántos hogares andaluces representaría cada hogar muestreado.

Con todo ello, se ha obtenido que la mediana de gasto energético por unidad de consumo en Andalucía es de 504 euros por hogar y que la mediana de la carga energética, medida como porcentaje de gastos energéticos anuales sobre ingresos anuales (ambos medidos por unidad de consumo) supone un 4,23%.

2.3. Indicadores de pobreza energética en Andalucía

En Andalucía, en el 2018 había un censo de 8.384.408 de personas, de las cuales 4.133.898 eran hombres y 4.250.510 eran mujeres. Estas personas tenían su residencia habitual en algunos de los 3,2 millones de hogares registrados en Andalucía.

A continuación, se recogen los resultados de los indicadores sobre vulnerabilidad de sufrir pobreza energética para el territorio andaluz. Se indicada en la tabla los números de hogares muestreados que, como se puede observar, se trata de un número muy reducido. Esto no hace más que evidenciar la necesidad de realizar encuestas y análisis a nivel comunitario, además del nacional.

Fuente de datos	Indicadores	Nº de hogares afectados	Nº de hogares muestreados	% de hogares afectados
ECV	Incapacidad de mantener la vivienda con una temperatura adecuada en invierno	179	1.363	13,13%
ECV	Retraso en el pago de recibos energéticos	140	1.363	10,27%
ECV	Pérdida de alguna fuente habitual de energía en los 12 últimos meses	27	179	15,08%
EPF	Dos veces la mediana (2M)	232	1.249	18,57%
EPF	Pobreza Energética Escondida (HEP)	122	1.249	9,77%

Tabla 8 – Resumen de resultados a los indicadores de pobreza energética en Andalucía. Elaboración propia.

Destaca como el indicador referido a la pérdida de fuentes habituales de energía se ha realizado sobre una muestra de hogares demasiado reducida, en concreto 179 hogares, por lo que el resultado obtenido es muy limitado.

Si comparamos los resultados obtenidos con los que recoge ACA en su informe de 2018 (Tabla 5), se observa como los resultados son similares. Únicamente se aprecia discrepancia en cuanto al indicador de pobreza energética escondida, que varía de un 16% a un 10%, y la falta de suministro o pérdida de fuente energética, que varía de un 3% a un 15%. Esta gran diferencia puede explicarse, como se exponía anteriormente, por la muestra tan reducida de hogares sobre la que se ha tenido información.

Los cálculos que se presentan son por tanto un punto de partida para el estudio de la situación de pobreza energética en Andalucía. Si bien la extensa base de dato del INE con la que se ha trabajado y de la que se ha recopilado la información permite crear un escenario sobre esta problemática, es necesario realizar un sistema de recogida de información y encuestas a niveles locales y provinciales.

2.4. Resultados desagregados por sexo

Los resultados presentados pueden a su vez ser desagregados según el sexo de las personas entrevistadas. De este modo, se ejemplifica como la pobreza energética afecta de manera distinta a las mujeres y a los hombres, es decir, se muestra la feminización de la pobreza en el territorio andaluz.

Referente a los resultados obtenidos de las ECV, las mujeres se ven más afectadas ante temperaturas inadecuadas en invierno, representando un 52,42% de las personas que declararon sufrirlas. En cuanto a las personas que declararon retrasos en sus facturas energéticas, un 51,93% eran mujeres.

En cuanto a los resultados obtenidos de las EPF, es interesante observar el grupo de mujeres que cumplen estos indicadores. En ambos casos, tanto para el parámetro 2M como para HEP, el número de hogares con sustentadoras principales es menor que en el caso de los hombres, aspecto que no es de extrañar. Ambos son indicadores que relacionan gastos e ingresos y es sabido que aun hoy en día es más común encontrar hogares con hombres al frente, quedando relegadas las mujeres a trabajos de cuidados o a empleos con menor remuneración. No obstante, se obtienen conclusiones interesantes al analizar el grupo de hogares que cumplen los parámetros y que tienen mujeres como sustentadoras principales del hogar.

En el caso del indicador 2M, son 95 hogares los que están liderados económicamente por mujeres de un total de 230 hogares muestreados. De estos 95 hogares, 20 son hogares monomarentales y 28 son mujeres con más de 65 años que viven solas. Con respecto al indicador HEP, de los 36 hogares con sustentadoras principales sobre los 119 muestreados, 9 son hogares monomarentales y 16 son mujeres con más de 65 años.

2.5. Resultados en relación con la salud de los hogares

La Encuesta de Condiciones de Vida incluye un apartado sobre la salud de los hogares. De este modo, se presentan los resultados de aquellos hogares con retraso en las facturas, con temperaturas inadecuadas o que han perdido fuentes de energía habituales. El objetivo es mostrar cómo afecta a la salud mental y física de los hogares el hecho de sufrir pobreza energética en algunas de sus variantes.

Resultado por hogares con retraso en las facturas energéticas	Nº total de personas	Nº de mujeres	Nº de hombres	% de personas
Estado de salud muy bueno	63	31	32	18,81%
Estado de salud bueno	158	84	74	47,16%
Estado de salud intermedio	75	36	39	22,39%
Estado de salud malo	30	16	14	8,96%
Estado de salud muy malo	9	7	2	2,69%
Estado de depresión siempre	8	5	3	2,5%
Estado de depresión casi siempre	56	34	22	17,5%
Estado de depresión algunas veces	109	57	52	34,06%
Estado de depresión alguna vez	61	26	35	19,06%
Estado de depresión nunca	86	45	41	26,88%

Tabla 9 – Estado de salud de los hogares con retraso en las facturas. Elaboración propia. Fuente de datos: INE, 2018.

Resultado por hogares con temperaturas inadecuadas en invierno	Nº total de personas	Nº de mujeres	Nº de hombres	% de personas
Estado de salud muy bueno	47	19	28	12,74%
Estado de salud bueno	163	78	85	44,17%
Estado de salud intermedio	96	54	42	26,01%
Estado de salud malo	46	30	16	12,47%
Estado de salud muy malo	17	13	4	4,61%
Estado de depresión siempre	19	13	6	5,22%
Estado de depresión casi siempre	58	39	19	15,93%
Estado de depresión algunas veces	119	65	54	32,69%
Estado de depresión alguna vez	72	34	38	19,78%
Estado de depresión nunca	96	40	56	26,37%

Tabla 10 – Estado de salud de los hogares con temperaturas inadecuadas en invierno. Elaboración propia. Fuente de datos: INE, 2018.

Resultado por hogares con falta de fuente de energía	Nº total de personas	Nº de mujeres	Nº de hombres	% de personas
Estado de salud muy bueno	9	3	6	14,06%
Estado de salud bueno	30	15	15	46,88%
Estado de salud intermedio	17	7	10	26,56%
Estado de salud malo	6	3	3	9,38%
Estado de salud muy malo	2	1	1	3,13%
Estado de depresión siempre	7	3	4	11,29%
Estado de depresión casi siempre	7	5	2	11,29%
Estado de depresión algunas veces	24	12	12	38,71%
Estado de depresión alguna vez	9	1	8	14,52%
Estado de depresión nunca	15	7	8	24,19%
Sentimiento bajo de exclusión social	48	21	27	75%
Sentimiento medio de exclusión social	8	5	3	12,5%
Sentimiento alto de exclusión social	8	3	5	12,5%

Tabla 11 – Estado de salud de los hogares con falta de fuente de energía. Elaboración propia. Fuente de datos: INE, 2018.

De este modo, se observa como los hogares en situación vulnerable de sufrir pobreza energética tienden, además, hacia una vulnerabilidad relacionada con la salud. En cuanto a aquellos hogares con retraso en las facturas energéticas, un 34% de las personas encuestadas no poseían un buen estado de la salud. Además, un 20% declararon estar en estado de depresión siempre o casi siempre y un 34% estar en ese mismo estado algunas veces.

En cuanto a los hogares con temperaturas inadecuadas, un 43% de las personas no poseen un buen estado de salud. Un 21% de las personas entrevistadas se encuentran en depresión siempre o casi siempre y un 33% tienen depresión algunas veces.

Con respecto a los hogares que perdieron algunas de sus fuentes habituales de energía, destaca como un 39,07% no tienen un buen estado de salud. Además, un 23% de esas personas se encuentran en estado de depresión siempre o casi siempre, mientras que un 38,71% están en depresión algunas veces. En este grupo destaca como, además, un 12,5% declara tener un sentimiento alto de exclusión social.

Todos los resultados se han presentado desagregados por sexo para representar como están condiciones de salubridad afectan de maneras distintas a hombres y mujeres. Por ejemplo, la cantidad de mujeres en estado depresivo es mayor en los tres grupos con respecto a los hombres entrevistados.

CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN CIUDADES SOSTENIBLES EN ANDALUCÍA

Tal y como se ha constatado en los capítulos anteriores, la situación de pobreza energética andaluza es un problema sobre el que actuar. Generalmente, las medidas que se han ido proponiendo pueden clasificarse en medidas pasivas o activas. Las pasivas serían aquellas que se refieren a la educación energética de la ciudadanía, de modo que tengan acceso a los bonos sociales o contratada la potencia eléctrica correcta en sus hogares. Las medidas activas serían aquellas en las que es necesario realizar una inversión inicial, como medidas de ahorro energético en los hogares o el uso de energías renovables. Cabría añadir, además, un tercer grupo que se refiera a la necesidad de aplicar medidas desde el nivel político que combata las desigualdades de acceso y los aspectos energéticos obsoletos que siguen dándose en España, como podría ser peaje de acceso de gas y electricidad³.

Centrándose en las medidas activas, se desarrollan de forma continua investigaciones innovadoras que pueden tener una aplicación muy importante en esta lucha energética. Se cree necesario aclarar que estas medidas no son únicamente aspectos a aplicar sobre los hogares, sino sobre la comunidad en sí. Un ejemplo podría ser la creación de huertos solares a los que pudiesen conectarse distintos bloques de vecinos y que se coloquen en espacios públicos no usados, como las cubiertas de instalaciones públicas. Si se añade, además, que los productos o servicios innovadores se producen a nivel andaluz, su importancia cobra aún más valor, desde una perspectiva de “consumo local” que disminuya las líneas de transporte.

Por ello, cobra especial relevancia la búsqueda de entidades que potencian el desarrollo ciudades sostenibles, entendiendo estas ciudades como espacios que potencian hogares y entornos sostenibles energéticamente.

En este contexto, la Agencia Andaluza de la Energía (AAE) entiende que hay un campo que es necesario analizar e identificar, los agentes andaluces que trabajan sobre innovación en ciudades sostenibles. La idea consiste en generar una base de datos que recoja todas esas entidades que presentan servicios y/o productos innovadores. Por un lado, este proceso permite conocer fácilmente qué entidades trabajan u ofrecen servicios que la comunidad precisa, pero siempre desde el punto de vista de la sostenibilidad. Por otro lado, la idea es generar sinergias entre entidades de esta índole, con el fin que pudiesen aunar fuerzas y crear distintos productos finales sostenibles e innovadores.

Esta iniciativa surgió por parte del Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible en la Agencia Andaluza de la Energía, quienes crearon en 2015 un informe sobre la caracterización de la innovación en construcción sostenible en Andalucía.

El presente capítulo recoge una presentación del trabajo previo realizado, así como la actualización y ampliación de toda la identificación que realizó la AAE y la generación de una aplicación de “mapeo” que permita filtrar visual y rápidamente las opciones de agentes innovadores en el territorio andaluz.

³ Según el informe realizado con la Comisión de Expertos de Transición Energética, uno de los elementos para mejorar la protección de los consumidores vulnerables sería “eliminar de los peajes de acceso de gas y electricidad los conceptos no relacionados con la producción y el suministro de energía; o, si se mantienen, imputarlos con fórmulas no regresivas” (Comisión de Expertos de Transición Energética, 2018).

1. Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible

Se trata de una iniciativa de la Comisión Europea para la realización de proyectos relacionados con la edificación sostenible. Uno de los puntos clave es la colaboración entre las regiones de la Unión Europea que forman el Partenariado. Dentro del mismo, Andalucía es el territorio que lidera este proyecto a través de la Agencia Andaluza de la Energía. Entre sus tareas, debe encargarse de la creación y el desarrollo del Partenariado, constituido por instituciones regionales, empresas y otras entidades europeas (AAE, 2019).

El objetivo general de este proyecto es aprovechar las oportunidades existentes en esas regiones en cuanto a desarrollo económico, social, ambiental y territorial en eficiencia energética en los edificios. Además, pretende impulsar nuevos mercados y aprovechar los avances regionales de especialización en construcción sostenible. Concretamente, se trabaja en los sectores relacionados con la eco-construcción, estrategias bioclimáticas y aislamiento en edificios, con la integración de energías renovables en los edificios y con los sistemas de alta eficiencia energética en los edificios y, en general, en las ciudades (AAE, 2019).

A continuación, se explicarán los principales proyectos del Partenariado a los que este documento contribuirá con sus aportaciones.

1.1. Proyecto POWERTY

El proyecto POWERTY, “Renewable energies for vulnerable groups”, tiene como objetivo general facilitar que los colectivos vulnerables afectados por la pobreza energética puedan abastecerse a través de energías renovables. De forma más específica, POWERTY diseñará un plan de acción en cada una de las regiones involucradas en el proyecto que abordará los siguientes retos:

- Identificar nuevas tecnologías innovadoras de energías renovables orientadas a los colectivos vulnerables, incluyendo sistemas energéticos colectivos y urbanos.
- Nuevas fórmulas de financiación de energías renovables adecuadas para los colectivos vulnerables.
- Mejoras en el marco regulatorio de las energías renovables y los colectivos vulnerables.
- Empoderamiento de los colectivos vulnerables e innovación social para estimular la participación ciudadana de estos grupos sociales.

Resulta pues de especial interés este proyecto desarrollado por la AAE con respecto a los resultados que se pretenden obtener del presente proyecto, tanto los indicadores actualizados de pobreza energética en Andalucía como la identificación de agentes en innovación sostenible.

1.2. Caracterización de la innovación en construcción sostenible en Andalucía - 2015

El documento “Caracterización de la innovación en construcción sostenible en Andalucía”, elaborado por la Agencia Andaluza de la Energía en 2015, se enmarca en el contexto del Plan Integral de Fomento para el Sector de la Construcción y la Rehabilitación Sostenible de Andalucía. Entre sus objetivos estratégicos, este Plan Integral de Fomento contempla el impulso al desarrollo de soluciones innovadoras en toda la cadena de valor del sector.

Entre las líneas de actuación se contemplaba pues elaborar un “Mapa de la innovación en construcción sostenible de Andalucía”, que permita a la sociedad en su conjunto un mejor conocimiento de las soluciones innovadoras andaluzas que desarrollan los distintos agentes. Se trató de un arduo trabajo de identificación, toma de contacto con las diferentes fuentes de información, reuniones con los agentes intermedios, recopilación de datos, creación de una encuesta online para ampliar la identificación, etc.

A partir de todo este informe, se pudo identificar finalmente 26 agentes intermedios y 531 agentes de innovación. Según la naturaleza de estos agentes, se obtuvieron (AAE, 2015):

- 387 agentes en el entorno empresarial
- 131 agentes en el entorno científico-tecnológico
- 13 agentes de instituciones públicas y de financiación

Entre las principales conclusiones de este informe, cabe destacar como el sector de la construcción es muy heterogéneo y atomizado; pues apenas el 5% del sector, tanto en España como en Andalucía, tiene más de 10 empleados. En concreto, en Andalucía, el 89% del sector tiene menos de 5 empleados.

No obstante, la construcción es un ámbito en el que los avances tecnológicos pueden cobrar una relevancia muy importante en toda la cadena de valor, desde las fases de operación hasta el producto final.

También es necesario mencionar como la gran mayoría de los agentes pertenecen al sector privado, en concreto un 81%. Además, los agentes desarrollan innovación principalmente en el ámbito de nuevas técnicas de construcción, nuevos materiales y/o productos aplicados a la rehabilitación energética (AAE, 2015).

Con todo ello, la identificación de los agentes pretende coordinar esfuerzos y actividades de I+D+i entre empresas y agentes generadores de conocimiento, impulsar un cambio hacia innovación en la cultura empresarial, capacitar a los actores en este tipo de innovación, incrementar la sostenibilidad y eficacia de las empresas del sector, alcanzar un mayor alcance internacional de estos agentes, transmitir al mercado el valor añadido de la I+D+i en el sector y, por último, conseguir financiación externa para las actividades de I+D+i (AAE, 2015).

2. Caracterización de la innovación en ciudades sostenibles en Andalucía – 2020

En base dicho informe sobre construcción sostenible, se ha realizado la actualización y ampliación de la identificación, así como una representación o “mapeo” de los mismos.

2.1. Conceptos propuestos

Es necesario, previamente, presentar las definiciones a las que hace referencia este apartado para poder comprender la metodología e identificación que se ha seguido.

Agente

En primer lugar, para el concepto de “agente” se empleará la definición propuesta en el informe “Caracterización de la Innovación en Construcción Sostenible de Andalucía” de la Agencia Andaluza de la Energía (AAE), dado que todo el trabajo previo se sustenta en este concepto de agente de innovación en construcción sostenible. Se entenderá por agente a “toda persona o grupo de personas, o entidad, tanto pública como privada, con actividad comercial o no, que desarrolla actividades de innovación, sea a tiempo completo o parcial. Deberán operar en materia de innovación en Andalucía (al menos un centro operativo en Andalucía), con independencia de que sean fundacionalmente andaluces o no” (AAE, 2015).

Agente intermedio

Por otro lado, se empleará el término de agente intermedio. Será aquel agente que se conforma como conjunto de entidades dedicadas al mismo fin. Es decir, aquellas federaciones, fundaciones, clusters, etc. que estén formadas por otros agentes que se dediquen a la construcción de ciudades sostenibles. Este grupo sirve es de vital importancia para la identificación, pues para elaborar el documento del Partenariado se convocaron reuniones con los agentes intermedios constituyéndose como una gran fuente de información.

Construcción y ciudades sostenibles

Tal y como se indica en el informe final de “Caracterización de la Innovación en Construcción Sostenible de Andalucía” de la AAE, se empleará la definición recogida en el Plan Integral de Fomento para el Sector de la Construcción y Rehabilitación Sostenible de Andalucía.

Dicha definición recoge construcción sostenible como “un nuevo modelo de construcción que conjuga los intereses comunes del uso eficiente de la energía, la protección ambiental, el desarrollo urbanístico equilibrado, la cohesión social, la generación de valor y calidad, la competitividad del tejido productivo y la innovación, el empleo de calidad, la mitigación de la especulación y la eliminación de la economía sumergida, a través de la participación de todas las partes involucradas: ciudadanía, agentes económicos y sociales, así como entidades del sector energético, de la construcción, de las TIC y financiero”.

Se pretende con ello configurar espacios respetuosos con el medio ambiente y comunitarios. No solo se pretende alcanzar edificios eficientes, sino crear espacios donde no se excluya a ningún grupo de la población, fuese cual fuese su condición. Esta realidad ya la expresaba McDowell, como “los espacios surgen de las relaciones de poder; las relaciones de poder establecen las normas; y las normas definen los límites, que son tanto sociales como espaciales, porque determinan quién pertenece a un lugar y quién queda excluido” (McDowell, 2000).

De este modo, el presente documento irá encaminado en la caracterización de la innovación en ciudades sostenibles, entendiendo que este término representa de una forma más clara el fin último del proyecto; pudiéndose confundir el término *construcción* con un concepto más limitado ligado únicamente a obras civiles, edificatorias y la arquitectura.

Innovación

Se asumirá que el concepto innovación tiene un carácter amplio, abarcando además de la propia Innovación, las actividades de Investigación y Desarrollo tecnológico (I+D+i) (AAE, 2015). De este modo, se entenderá por innovación cualquier producto, servicio o forma de gestión que introduce una novedad, permitiendo así obtener un resultado mejorado. Concretamente, para el alcance de este proyecto, este resultado mejorado deberá ser sostenible, es decir, deberá suponer una mejora de calidad ambiental, durabilidad, eficiencia energética...

Cabe destacar como el producto o servicio innovador deberá tener un TRL⁴, al menos, de 6. Es decir, no se buscan investigaciones básicas, sino potenciales soluciones que puedan implantarse a corto plazo.

2.2. Metodología para la identificación de agentes

Como se ha comentado anteriormente, la base de partida ha sido la identificación previa realizada en 2015 por la Agencia Andaluza de la Energía. Además, se ha ampliado la información para cada agente, de modo que se facilite a la comunidad en general la búsqueda de información. Los agentes identificados por la AAE se organizaron en seis categorías: agentes intermedios, empresas, asociaciones y clusters, grupos de investigación, centros tecnológicos e instituciones públicas y de financiación. De este modo, el presente trabajo ha mantenido esta categorización.

Si bien la identificación de los 531 agentes recogía su nombre, su web y contacto de referencia; se decide ampliar la información, definiendo para cada uno de ellos:

- Nombre y breve descripción del servicio o producto innovador que está desarrollando o que tiene disponible.
- En qué sector se encuadra su servicio o producto innovador.
- Contacto con el agente: web, teléfono y correo electrónico.
- Breve descripción del agente.
- Provincia en la que tiene sede u oficina.

En cuando al sector en que se encuadra cada agente, se ha catalogado cada uno en algunas de las siguientes opciones:

⁴ El Nivel de Madurez de la Tecnología o TRL es un procedimiento para medir el grado de madurez de una tecnología nueva. Se consideran 9 niveles que se extienden desde los principios básicos de la nueva tecnología hasta llegar a sus pruebas con éxito en un entorno real (Ibáñez, 2014).

Sectores de los servicios y productos				
ACS	Bioconstrucción	Consultoría	Herramientas TIC	Movilidad
Agua	Cerramientos	Domótica	Iluminación y acústica	Residuos
Agricultura	Certificaciones	Eficiencia Energética	Jardines, paisajismo y cubiertas vegetales	Sistemas de control
Arquitectura	Cimentaciones	Energías Renovables	Laboratorio	Smart City
Arquitectura prefabricada	Climatización	Estructuras	Materiales	Superficies
BIM	Construcción	Extracción	Minería	

Tabla 12 – Sectores en los que se han clasificado los distintos agentes según los servicios y productos que desarrollan. Elaboración propia.

Para comenzar la identificación, se han revisado y actualizado la vigencia de los 26 Agentes Intermedios. A continuación, se ha revisado para cada uno de ellos, o al menos para los que era accesible la información, las empresas u organismos que tenían asociados. De este modo, se identifican 11 nuevos agentes a incorporar al mapa en alguno de los grupos que más adelante se detallarán.

Tras revisar los Agentes Intermedios, se aborda la identificación de agentes previa, actualizando y ampliando la información para cada uno de ellos. Además, a través de esta actualización se van descubriendo nuevas empresas que también cuadran con los requisitos establecidos para ser agentes. Todos los agentes en detalle quedan recogidos en el Anexo 1 del presente documento.

Una vez elaborada toda la identificación de los agentes, se ha procedido a representar los resultados de una forma más visual que permita filtrar esta gran cantidad de elementos de una forma sencilla y eficaz. Con ello se pretende brindar a la comunidad de una herramienta que permita hacer esta información más accesible y, con ello, potenciar el desarrollo e implementación de servicios y productos más sostenibles. Para ello, se ha decidido usar el software de Sistema de Información Geográfica ArcGIS. Esta plataforma permite crear mapas online y públicos, en los cuales se puede filtrar la información que aparece. De este modo, se ha creado un mapa para cada grupo de agentes y se han representado en función del sector de innovación en el que trabajan. Las opciones de ArcGIS permiten filtrar estos grupos, para que aparezca sobre el mapa solo los sectores que se deseen visualizar. Además, para cada agente se ha agregado su descripción.

Los enlaces web que permiten visualizar dichos mapas se presentan a continuación para cada grupo de agentes. Además, el Anexo 2 del presente documento recoge en imágenes todos los mapas desagregados en función del grupo de agentes y del sector en que trabajan.

Cabe destacar como algunos agentes poseen sedes en varias provincias. En estos casos, el agente en cuestión se ha representado en cada una de esas provincias. Esta decisión se ha tomado, por un lado, para favorecer una representación fiel del reparto en la comunidad. Por otro lado, para facilitar la búsqueda a aquellos usuarios/as que busquen productos o servicios de manera local. Además, hay agentes que trabajan en varios sectores de innovación, por lo que también se han repetido para todos los sectores identificados.

2.3. Resultados desagregados por sector de agentes

A continuación, se detallan los resultados obtenidos para cada sector de agentes en innovación.

Agentes intermedios

De los 26 agentes intermedios identificados en 2015, uno de ellos se ha extinguido. No obstante, se ha incluido un nuevo agente, la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad Pablo de Olavide. La mayor parte de estos agentes se dedican a la difusión y fomento, seguidos de los que se dedican a la construcción.

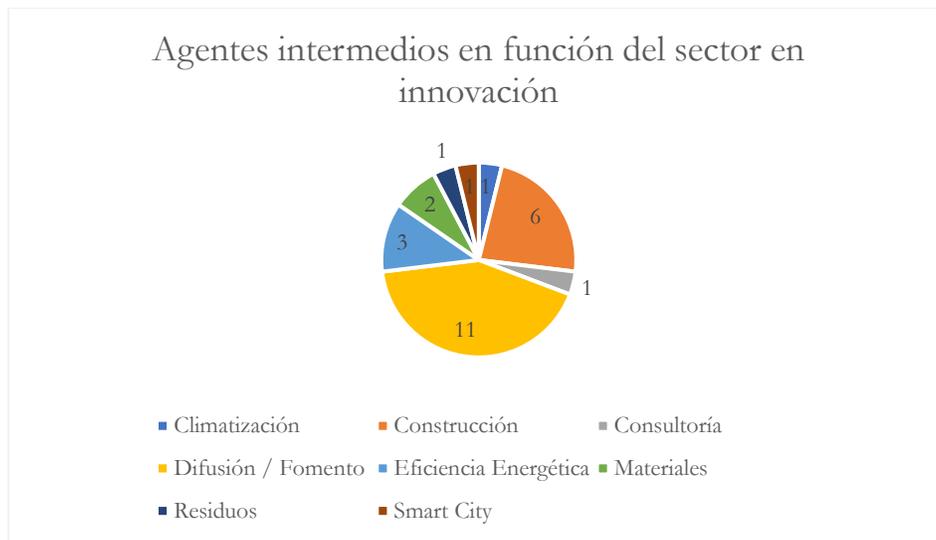
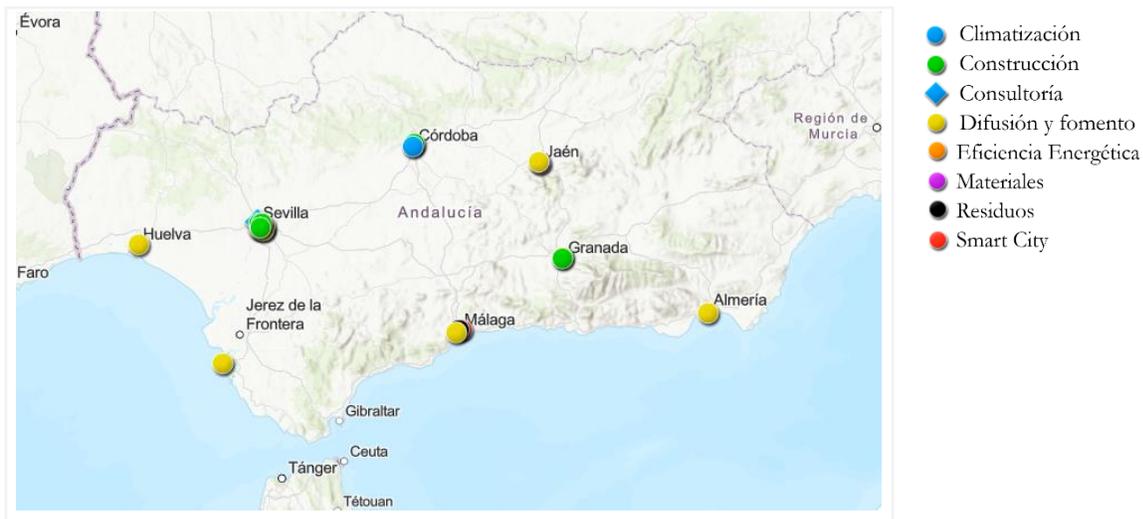


Figura 10 – Representación de agentes intermedios por sector de innovación. Elaboración propia.

La mayor parte de los agentes intermedios se ubican en Sevilla, tal y como se puede apreciar en el mapa. El enlace web al mapa es: <https://arcg.is/1v0qIHH>



Empresas

Este grupo es el que recoge cambios más sustanciales, dado el gran número de agentes identificados. De las 326 empresas que había identificadas, se han eliminado 49. De esas 49 empresas, 38 han cesado su actividad, 4 no se dedican a conformar ciudades sostenibles y 7 ya no tienen sede en Andalucía. Adicionalmente, se han incluido 9 empresas nuevas.

Con ello, se obtiene un total de 285 empresas caracterizadas. Destaca como la mayor parte de ellas se dedican al sector de la construcción, seguidas por el sector de nuevos materiales y el de energías renovables.

No obstante, de las 285 empresas, 160 no especifican en qué innovación trabajan. Solo informan del sector en el que desarrollan, lo que limita en gran medida su influencia. No obstante, se deciden mantener dada la identificación previa que realizó la Agencia Andaluza de la Energía a partir de agentes intermedios, base de datos y encuestas.

A continuación, se representan las empresas según los principales sectores en los que trabajan.

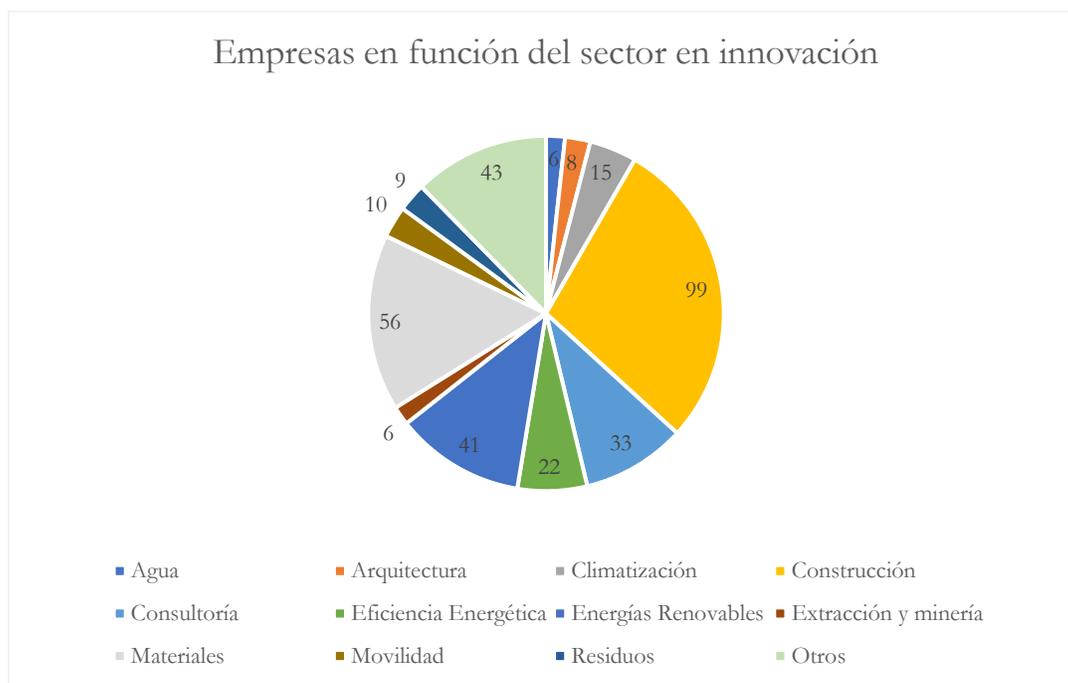


Figura 11 – Representación de empresas por sector de innovación. Elaboración propia.

La mayoría de las sedes de estas empresas se encuentran en Sevilla, que recoge un total de 102 sedes. Le sigue Málaga, con 78 sedes, y Granada, con 47 en total. En enlace web al mapa es: <http://arcg.is/1yTCvv>



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|--|
| ● Agua y agricultura | ● Climatización y ACS | ■ Iluminación y acústica |
| ● Arquitectura | ● Construcción | ■ Jardines, paisajismo y cubiertas vegetales |
| ● Arquitectura prefabricada | ◆ Consultoría | ● Laboratorio |
| ◆ BIM | ● Domótica | ■ Materiales |
| ◆ Bioconstrucción | ◆ Eficiencia Energética | ■ Movilidad |
| ● Cerramientos | ◆ Energías Renovables | ■ Residuos |
| ● Certificaciones | ■ Estructuras | ◆ Sistemas de control y domótica |
| ● Cimentaciones | ◆ Extracción y minería | ■ Smart City |

Asociaciones y Clusters

En cuanto este grupo de agentes, se han mantenido los 40 que se habían identificado previamente, actualizando y ampliando información para cada uno de ellos. Este grupo es el único que recoge agentes cuya sede se localiza fuera de Andalucía, pero que algunas de las empresas que forman dichas asociaciones sí que tienen sede en Andalucía. Es por ello que en las figuras del Anexo 2 aparecerán recogidas sus sedes principales fuera de Andalucía.

Mantener el contacto con estos agentes será de gran importancia como medio para conocer el desarrollo en innovación de las entidades que los conforman o el nivel en que se encuentran sus investigaciones y tecnologías.

De este modo, cabe destacar como la mayoría de ellas se dedican a la construcción o consultoría. Este último sector tiene sentido al introducir en este apartado las distintas Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de la comunidad.

A continuación, se representan las distintas asociaciones y clusters en función del sector de innovación en el que se desarrollan.

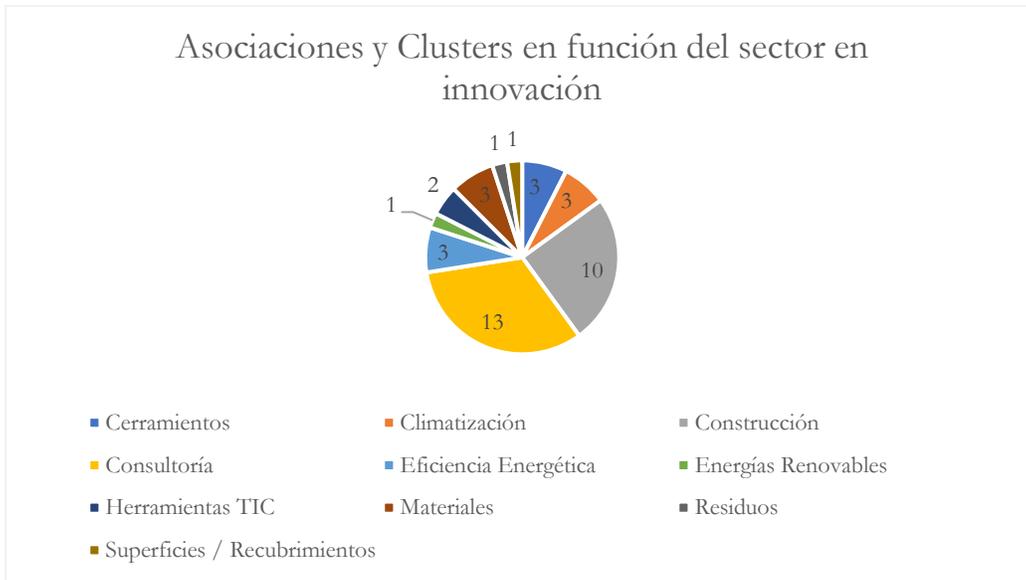
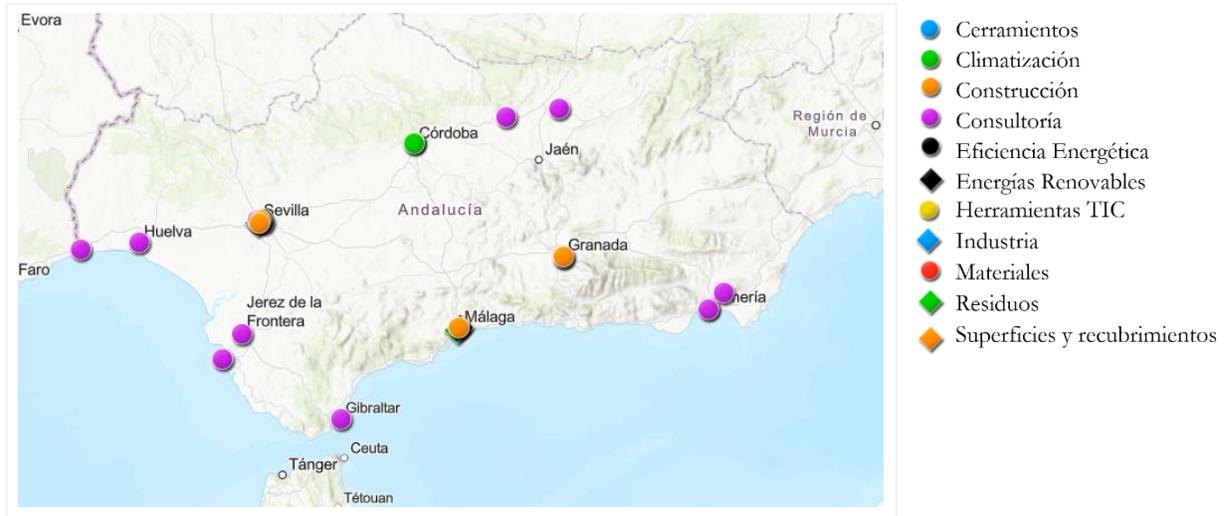


Figura 12 – Representación de asociaciones y clusters por sector de innovación. Elaboración propia.

En cuanto al reparto por provincias, es bastante uniforme en todo el territorio andaluz, como se puede observar en la siguiente imagen. Se muestra el reparto en Andalucía de las asociaciones en función del sector al que pertenecen. El enlace web al mapa es: <http://arcgis.is/0nra4z>



Grupos de investigación

Dado que los grupos de investigación asociados a las universidades realizan estudios de diversas índoles, en este caso se optó por agrupar los distintos agentes en función del área a la que pertenezca cada grupo. De este modo, se presentan un total de 92 grupos de investigación. Cabe destacar como la innovación en ciudades sostenibles en la investigación universitaria está presente en muchos grupos que seguramente no se hayan podido recoger en este documento por falta de conocimiento.

De este modo, la mayoría de los grupos de investigación identificados se dedican al campo de Tecnologías de la producción (TEP), seguidos de los que se centran en Recursos naturales y medio ambiente (RNM).

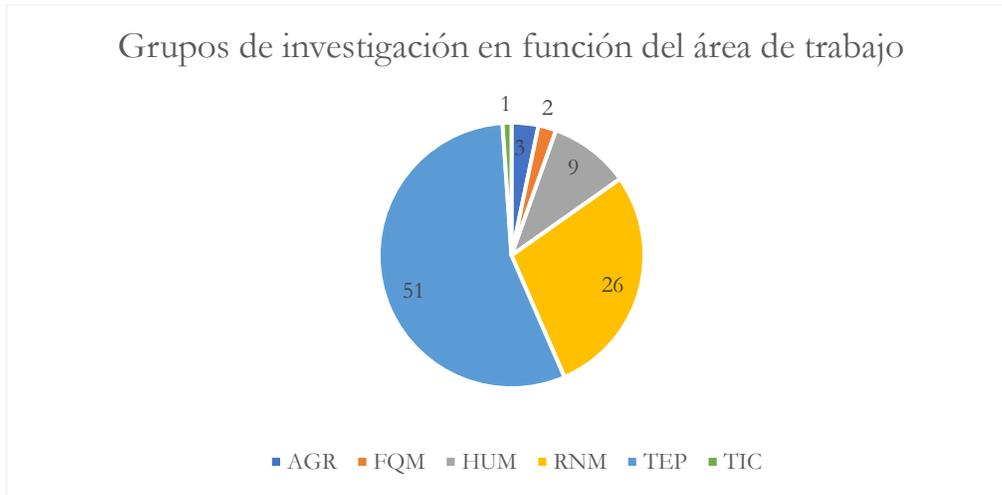
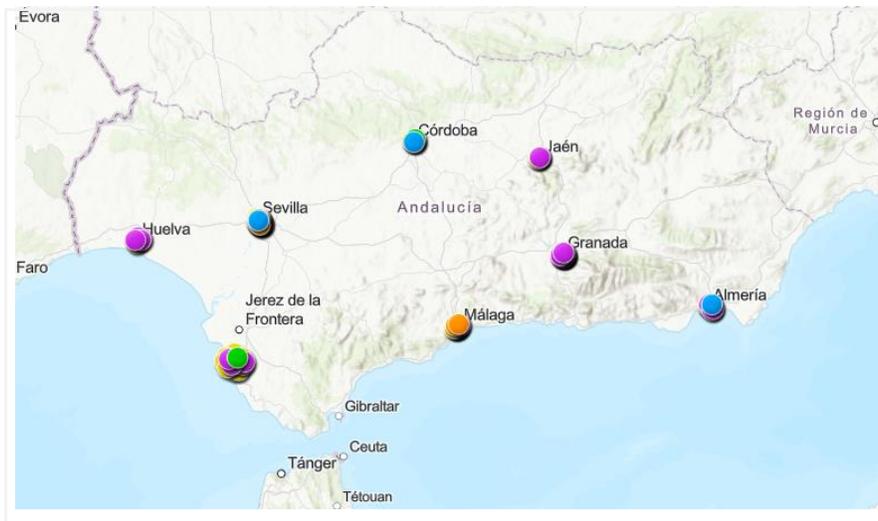


Figura 13 – Representación de grupos de investigación por áreas de trabajo. Elaboración propia.

Tal y como se muestra a continuación, la Universidad de Sevilla es la que cuenta con una mayor proporción de grupos de investigación identificados, con un total de 25. Les sigue la Universidad de Cádiz con 15 grupos y la Universidad de Granada con 14. En enlace web al mapa es: <http://arcg.is/1a4TeK>



- AGR – Agroalimentación
- FQM – Física, química y matemáticas
- HUM – Humanidades
- RNM – Recursos naturales y medio ambiente
- TEP – Tecnologías de la producción
- TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Centros tecnológicos

De los 32 centros tecnológicos identificados en 2015, cuatro de ellos han cesado su actividad y tres de ellos ya no cuentan con sede en Andalucía. No obstante, se han incluido dos nuevos, con un total de 27 agentes en cuanto a centros tecnológicos se refiere. La mayor parte de ellos, se encuadran como agentes que se dedican a la difusión y fomento de innovación en ciudades sostenibles.

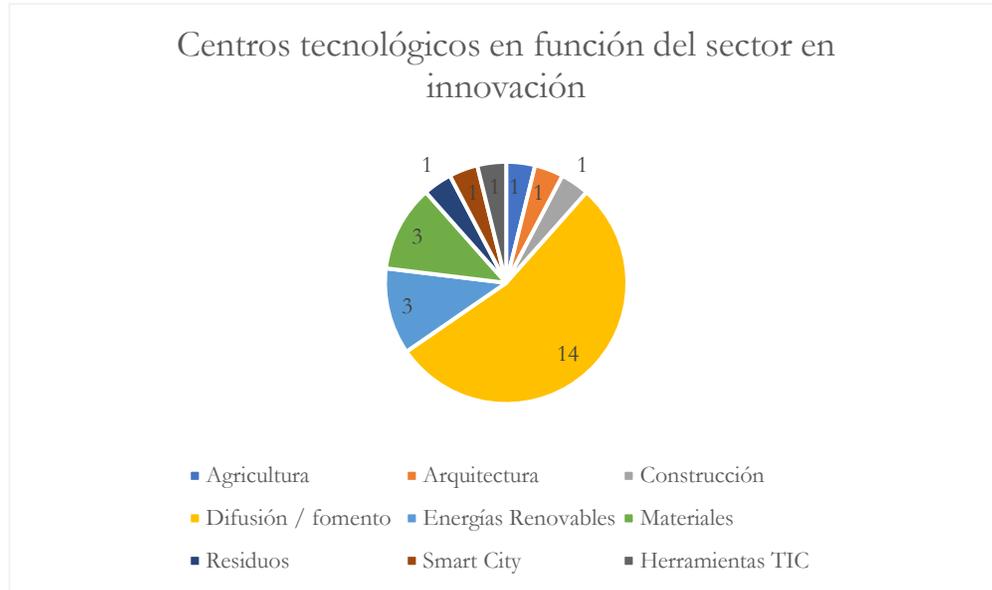
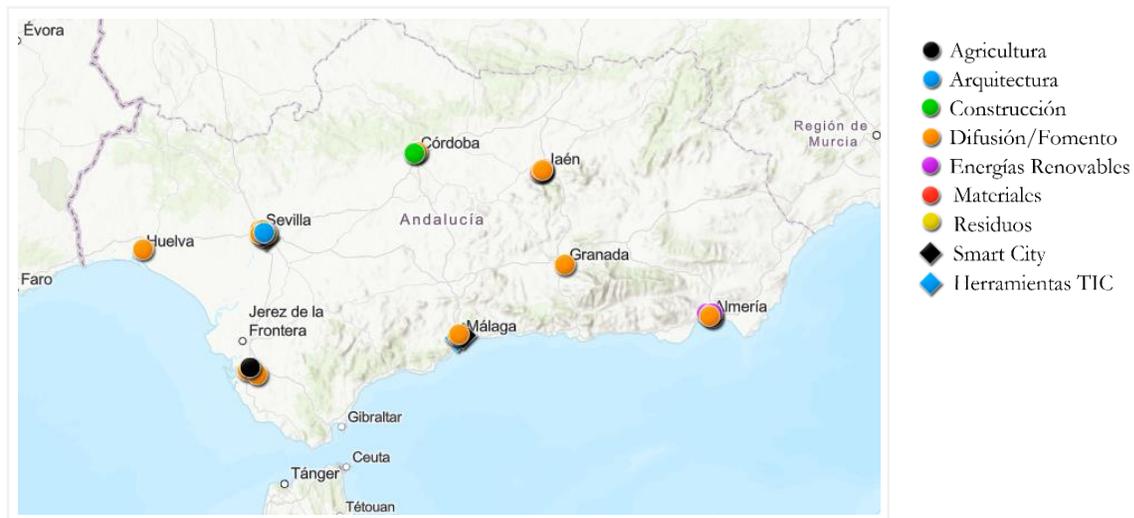


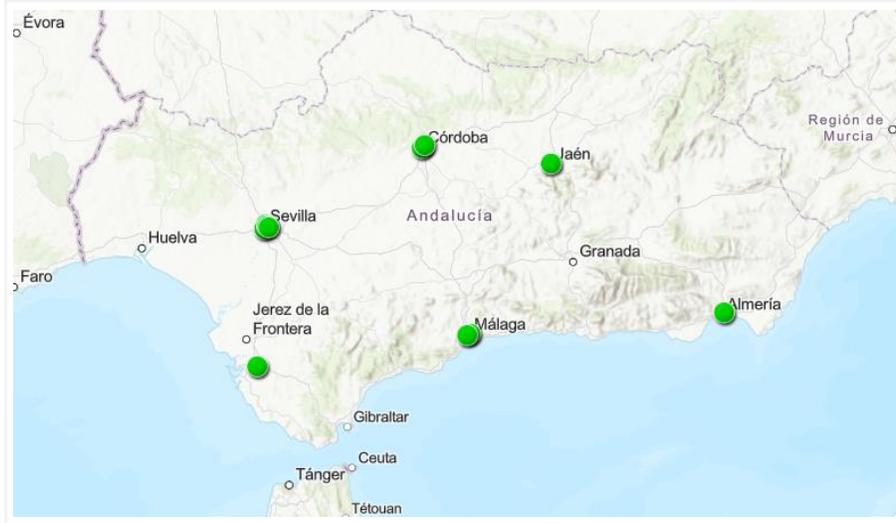
Figura 14 – Representación de centros tecnológicos por sector de innovación. Elaboración propia.

Dichos centros se reparten de manera más o menos uniforme en el territorio andaluz, siendo la provincia con más centros tecnológicos que incorporan este tipo de innovación Sevilla, con 8 agentes, seguida de Almería, Jaén y Málaga, con 4 agentes cada una de ellas. El enlace web al mapa es: <http://arcg.is/8Lfur>



Instituciones públicas y de financiación

En cuanto a este tipo de instituciones, de las 13 que se habían identificado, una ha cesado su actividad. De este modo, se cuenta con un total de 12 instituciones identificadas como agentes potenciales de financiación para la investigación en creación de ciudades sostenibles. A continuación, se muestra el reparto en la comunidad de Andalucía. El enlace web al mapa es: <http://arcg.is/1jamy0>



Discusión de resultados

A continuación, se procede a presentar de forma analítica y crítica los resultados que se han obtenido del proyecto y la metodología que se ha empleado con respecto al contexto inicial; además de discutir si realmente se ha respondido a la cuestión de partida.

En cuanto a la propuesta metodológica para definir y medir la pobreza energética, cabe destacar algunas diferencias con respecto a los métodos que suelen emplearse. En primer lugar, la definición establece un límite cuantificable, lo cual no introduce, por ejemplo, la definición propuesta por EPOV. Incluir por lo tanto el indicador de dos veces la mediana (2M) en la definición de pobreza energética permite cuantificar o medir hogares en distintos territorios con distintas realidades y poder compararlos entre sí. De este modo, dicho avance puede contribuir a una mayor caracterización de las diferentes formas en que se percibe la pobreza energética, lo que podría facilitar una mayor incidencia política y mediática de esta problemática.

Referente al conjunto de indicadores propuestos, es imposible ponerlos en práctica sin modificar las encuestas que se realizan sobre la población española. Además, destaca como dichas encuestas se realizan sobre una porción de la sociedad suficiente para representar la ciudadanía española, pero no para representar a las comunidades autónomas. De este modo, no solo supondría un cambio en las bases de las Encuestas de Condiciones de Vida y de las Encuestas de Presupuestos Familiares, sino ampliar además la muestra para cada comunidad y/o provincia.

Además, todo el análisis se ha realizado para el ámbito europeo, por lo que tanto la definición como los indicadores solo tienen sentido aplicarlos en este territorio. No sería justo ni real comparar los resultados con otros territorios alejados geográficamente.

A pesar de la pequeña muestra para Andalucía, los resultados obtenidos empleando los indicadores habituales arrojan unas conclusiones muy aproximadas al resto de informes realizados para los años anteriores. Una gran proporción de los hogares declaran sufrir pobreza energética en sus hogares (con temperaturas inadecuadas, pérdidas de fuentes energéticas, etc.) y muchos de ellos destinan una gran cantidad de sus ingresos a hacer frente a las facturas y costes energéticos. De este modo, los resultados permiten evidenciar un problema real de la comunidad andaluza, aunque no podrían tomarse como resultados exactos que reflejen toda la sociedad, pues la muestra es escasa. Además, la ECV y la EPF introduce para cada persona y hogar factores de elevación muestral, que representan cuántas personas u hogares en España son similares al dicho. Si bien este método permite mostrar de una forma más fiel la variedad de hogares, no ha sido posible aplicar dicha variable al documento, lo que encarece los resultados y puede dar lugar a inviabilizar ciertos grupos vulnerados.

Con todo ello, Andalucía sigue conformándose como un territorio con altos resultados en cuando a los indicadores de pobreza energética, tanto a partir de los resultados obtenidos por ACA como por el presente proyecto. De este modo, los resultados obtenidos para los principales indicadores de pobreza energética en Andalucía superan la media nacional.

Toda esta primera contextualización era necesaria para sentar las bases sobre las que abordar la hipótesis en cuestión: ***¿cuáles podrían ser los servicios o productos más innovadores en ciudades sostenibles para luchar contra la pobreza energética entre los grupos más vulnerables?***

Para responder a esta cuestión, se ha elaborado la caracterización de agentes de innovación en ciudades sostenibles en Andalucía. Para cada agente, se ha mostrado cuales son los productos o servicios que ofrece y que suponen una opción sostenible e innovadora en el mercado.

En cuanto al proceso de caracterización, la cantidad de agentes identificados es muy similar al trabajo realizado previamente por la Agencia Andaluza de la Energía. Este proyecto presenta un total de 456 agentes, en comparación con los 531 identificados en 2015. En gran parte, la variación se entiende dado que la gran mayoría de empresas eran de tamaño pequeño. Por ejemplo, en Andalucía en 2015 el 89% del sector dedicado a la construcción sostenible eran empresas con menos de 5 empleados (AAE, 2015). Además, muchas de ellas no aportan información online, por lo que se dificulta el proceso de caracterización. En concreto, se desconoce a qué tipo de innovación se dedican un gran número de los agentes recogidos, disminuyendo en gran medida la utilidad que puede tener de cara al público general. Sería necesario pues realizar un proceso más exhaustivo y participativo, en el que pudiesen incluso organizarse entrevistas y generar formularios para que lo rellenen los agentes.

Conclusiones

La pobreza energética es una realidad difícil de cuantificar, medir o definir. No obstante, se constituye como una problemática que necesita conceptualizarse para poder tener mayor cabida política y mediática, para que los hogares que la sufren sean representados. No obstante, tal y como se viene recogiendo en el documento, el estudio de la vulnerabilidad energética deja al descubierto toda la problemática que gira en torno a la crisis energética y está directamente ligada con la pobreza energética, desde el monopolio de las energías que existe en España hasta la fuerte dependencia con el sur global para abastecer a Europa de fuentes de energía y recursos.

Los informes consultados y los resultados obtenidos evidencian la necesidad de desarrollar una definición que pueda adaptarse a los factores de distintos territorios, entendiendo que si se emplea una definición muy concreta se dimensionará la problemática de forma incorrecta y si, por el contrario, la definición es demasiado abierta se dificulta el proceso de medir la situación en los territorios. También se extrae la necesidad de modificar las encuestas que se realizan a nivel nacional, en cuanto a la cantidad de hogares entrevistados por comunidades y algunos de los factores que se consideran u obvian en la ECV y la EPF.

De nuevo, se presenta el territorio andaluz como una de las comunidades con mayores índices en pobreza energética. Además, los resultados obtenidos evidencian como esta problemática, igual que ocurre con la pobreza en general, afecta de forma muy distinta a hombres y mujeres. Incluso en los resultados obtenidos sobre la incidencia en la salud, puede observarse una mayor proporción de mujeres en estado depresivo que habitan hogares que sufren pobreza energética en algunas de sus formas.

Todo ese contexto es necesario para poder responder a la cuestión inicial, es decir, para poder identificar servicios o productos innovadores en ciudades sostenibles en el territorio andaluz. Del proceso y la caracterización se ha concluido la gran falta de información que existe en cuanto a los agentes andaluces, sobre todo referente a las pequeñas entidades, que apenas aportan información en sus páginas o dominios. También se evidencia la falta en cuanto a redes que interconecten a los distintos agentes y generen espacios para compartir conocimientos, herramientas o recursos. No obstante, si es cierto que el estudio de dichos agentes permite corroborar la gran cantidad de entidades andaluzas que se dedican a la investigación y creación de ciudades más sostenibles.

De este modo, la pobreza energética y las medidas que se desarrollan para hacerle frente, suponen mucho más que mejorar la eficiencia energética de un edificio o instalar equipos de autoconsumo. Supone un cambio de paradigma, una lucha en favor de la justicia y soberanía energética y una búsqueda de nuevos recursos energéticos. Este concepto no se entiende desde la perspectiva de mejorar únicamente la calidad de vida de una comunidad, sino desde la visión de una transformación social. Las personas de la comunidad deben estar informadas y formadas sobre su consumo energético, para que sea crítico y responsable, y deben ser entendidas como factores de cambio. De este modo, se pretende que el territorio en concreto sobre el que se trabaja evolucione hacia un entorno más sostenible.

El acceso a la energía debe ser considerado un derecho, no un recurso privilegiado. Pero el camino para alcanzarlo debe entender que este derecho no significa nada sino va acompañado de una transformación social y ambiental.

Anexos

A continuación, se presentan los anexos descritos en los apartados anteriores.

Concretamente, el Anexo I recoge la identificación de agentes que trabajan en innovación en ciudades sostenibles en Andalucía. Se categorizan en seis grupos: agentes intermedios, empresas, asociaciones y clusters, grupos de investigación, centros tecnológicos e instituciones públicas y de financiación. Cada agente se ha identificado con uno o varios sectores en los que centra su innovación.

El Anexo II representa la ubicación geográfica de dichos agentes, agrupados según las seis categorías descritas y según los sectores de innovación en los que trabajan. No obstante, los enlaces web a los mapas interactivos que se recogen en el Capítulo III del presente proyecto permiten una representación más completa y útil de los mismos agentes.

Anexo I

Agente Intermedio	Sector	Acronimo	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción	Construcción	FADECO	Está integrada por las asociaciones/federaciones con implantación en cada una de las provinciales de Andalucía, que a su vez aglutinan a empresas cuya actividad principal se corresponde con alguna o algunas de las previstas en el ámbito funcional del Convenio General de la Construcción.	-	http://fadecocontratistas.es/	fadeco@fadecoandalucia.es	954 46 71 26	Sevilla
Fundación Laboral de la Construcción	Construcción		Se dedica a facilitar a empresas y trabajadores los recursos que hagan posible un sector más profesional, seguro, capacitado y con futuro. Trabaja para lograr que la prevención de riesgos laborales, la formación, la innovación, la sostenibilidad y las nuevas tecnologías ayuden a seguir construyendo ese sector de progreso que todos creemos posible.	-	https://andalucia.fundacionlaboral.org/		955 56 60 00	Sevilla
Círculo de Empresas Andaluzas de la Construcción, Consultoría y Obra Pública	Construcción	CEACOP	Es la primera asociación de carácter netamente andaluza, formada por un conjunto de pymes, con el objetivo de representar y defender los intereses de las constructoras e ingenierías dedicadas a la obra pública en Andalucía.	-	http://www.ceacop.com/	ceacop@ceacop.com	954 23 27 24	Sevilla
Fundación Innovarcilla	Materiales	INNOVARCILLA	Es una entidad privada sin ánimo de lucro, creada en 2005 para satisfacer las necesidades y demandas de investigación e innovación del sector cerámico mediante el desarrollo de servicios, proyectos y actividades tecnológicas basadas en la generación, transferencia y aplicación del conocimiento.	<p>Materiales verdes para un sistema constructivo eficiente (EFIWALL). Desarrollo de una familia de materiales de construcción (prototipos de espumas cerámicas y de materiales biosintéticos) que debido a sus prestaciones físicas y/o al menor impacto ambiental, contribuyen a una edificación sostenible.</p> <p>Industrialización de innovadores cerramientos cerámicos (INN2CER). Desarrollo de sistemas constructivos industrializados con mayor nivel de confort y que promuevan nuevos modelos de construcción, basado en materiales cerámicos bajo criterios de eficacia, no solo financiera y económica, sino también social, energética y medioambiental.</p> <p>Valorización de residuos en materiales cerámicos para una edificación sostenible y energéticamente eficiente (KERAM-ECO). Desarrollo de materiales cerámicos estructurales fabricados a partir de materias primas tradicionales con diferentes tipos de subproductos industriales, con el fin de reducir el impacto ambiental de los edificios, creando materiales que contribuyan a reducir el consumo de energía asociado a la construcción edificatoria.</p> <p>Diseño y desarrollo de prototipos innovadores basados en arcillas naturales o modificadas para depuración de aguas y nanoformulaciones de libración inteligentes de plaguicidas. Consiste en la descontaminación de aguas contaminadas por herbicidas y pesticidas a partir de arcillas adsorbentes o nanoarcillas modificadas, así como el escalado de la tecnología desarrollada para su aplicación en situaciones reales.</p> <p>Optimización del consumo energético en la fabricación de arcilla cocida (EFKER). Optimización de los costes de producción energéticos del sector de la cerámica estructural, prestando especial atención a los procesos de elevado consumo de energía térmica.</p> <p>Predicción y mejora de las propiedades acústicas y térmicas en los materiales cerámicos de construcción. Optimización de la porosidad en arcilla cocida (OPAC).</p>	http://www.innovarcilla.es/index.php	innovarcilla@innovarcilla.es	953 678 559	Jaén
Centro Innovación Sostenible para la Construcción	Construcción	CIAC	Nace de la iniciativa de un grupo de empresas y entidades relacionadas con el sector de la construcción, la arquitectura y la ingeniería de ámbito nacional, autonómico y provincial, interesadas en impulsar las actividades de Investigación, Desarrollo, Innovación y Sostenibilidad (I+D+i+s) en su ámbito de actuación.	Nuevos materiales funcionales basados en técnicas de encapsulación para la prevención, conservación y restauración del patrimonio histórico (MATERPAT). El principal objetivo es el desarrollo de nuevos morteros de cal para la restauración y prevención de los procesos de degradación en el patrimonio histórico. Mediante la aplicación de técnicas de encapsulación se persigue extender la efectividad de los morteros de cal y contribuir a la mejora medioambiental.	https://www.fcic.es/	info@fcic.es	957 47 00 80	Córdoba

Agente Intermedio	Sector	Acrónimo	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
				<p>EnDurCrete: nuevo hormigón respetuoso con el medio ambiente y duradero, que integra subproductos industriales y sistemas híbridos, para aplicaciones civiles, industriales y offshore. El concepto se basa en la integración de un nuevo cemento de bajo clinker que incluye subproductos industriales de alto valor, nuevas tecnologías nano y sistemas híbridos que garantizan una mayor durabilidad.</p> <p>Obtención de un hormigón estructural aditivado con grafeno para su aplicación en la construcción de infraestructuras de contención de líquidos contaminantes (H-GRAPH). Este proyecto trabaja en el diseño y desarrollo de un material que pueda ser empleado en la construcción y disponga de capacidad para soportar los efectos agresivos causados por el ataque de agentes químicos.</p> <p>Nuevos paneles lumínicos horizontales, interactivos y sostenibles, para aplicaciones en seguridad vial y espacios didácticos (SSVI). El proyecto pretende cubrir la necesidad en el deterioro de las marcas viales horizontales ante condiciones de entorno adversas, desarrollando un amplio Sistema de Señalización Vial Inteligente, y equipos electrónicos de control y sensorización programados mediante algoritmos inteligentes de control.</p>				
Cluster Andalucía Smart City	Smart City		Es una alianza de más de 120 empresas e instituciones que mejoran la calidad de vida de la ciudadanía. Trabaja en el desarrollo de ciudades inteligentes, entendidas tales como eficientes, sostenibles y confortables.	<p>Cluster de mercados agroalimentarios de km0 innovadores para el crecimiento (CAMARG). Entre sus objetivos se busca el desarrollo de soluciones tecnológicas para que la agroalimentación de km0 se adapte a las necesidades de cada territorio, administrar grupos locales de pequeños productores, facilitar la organización de redes, etc.</p> <p>Green Mind. El proyecto fomenta el desarrollo de la competitividad e innovación económicas en la industria de la movilidad verde e inteligente al reforzar la cooperación regional y transnacional entre empresas, organismos de investigación y autoridades.</p>	https://smartcitycluster.org/	info@smartcitycluster.org	951 775 170	Málaga
Asociación de empresas gestoras de valorización de residuos de la Construcción	Residuos	AGRECA	Asociación de empresas gestoras de valorización de residuos de la Construcción Asociación de Empresas Gestoras de Residuos de la Construcción y Demolición (RCDs) de Andalucía, Ceuta y Melilla.	<p>Proyecto de aplicación del árido reciclado en firmes de carreteras.</p> <p>Investigación para la inclusión de áridos reciclados en la fabricación de hormigones.</p>	http://andaluciarecicla.es/	info@andaluciarecicla.es	952 228 962	Málaga
Agencia de la Vivienda y Rehabilitación de Andalucía	Eficiencia Energética	AVRA	Es una agencia pública empresarial de la Junta de Andalucía, adscrita a la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, constituida en el año 1985 para ser órgano ejecutor de las políticas autonómicas de vivienda y suelo.	VIOLET. trata de impulsar la aplicación de medidas de eficiencia energética en procesos de rehabilitación que se acometen en los edificios de interés arquitectónico y patrimonial.	http://ws03.epsa.junta-andalucia.es/avra/		955 40 53 00	Sevilla
Asociación de Fabricantes Andaluces de Refrigeración	Climatización	AFAR	Se propone reflexionar sobre su planteamiento estratégico para dotar así a las empresas que la componen de las herramientas suficientes para garantizar su competitividad en los mercados.	<p>ECO2MARKET. Aborda el desarrollo de un sistema centralizado de producción frigorífica, para supermercados de media potencia, utilizando CO2 subcrítico en cascada con R134a y sistemas autónomos con Refrigerante natural CO2 transcrito.</p> <p>EFIMARKET. El objetivo es el desarrollo e investigación de sistemas eficientes y sostenibles para la refrigeración y climatización de supermercados.</p> <p>Aplicación de la nanotecnología en el sector de la refrigeración y la climatización.</p>	http://afarfrioyclima.com/	administración@afarfrioyclima.com	957 50 38 38	Córdoba
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)- Instituto Ciencias de los Materiales de Andalucía	Materiales	CSIC	Su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta a la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El ICMS está formado por grupos de investigación del CSIC y de la Universidad de Sevilla.	<p>Cerámicas Nanoestructuradas a Base de Carburo de Boro y Nitruro de Titanio para Aplicaciones Estructurales.</p> <p>Nuevo concepto de caldera de biomasa basada en materiales biocerámicos y combustión porosa para operación eficiente con residuos. El principal objetivo de este proyecto es desarrollar un nuevo concepto de calderas de biomasa doméstica capaz de operar con gran variedad de mezclas de biomasa y residuos agrícolas.</p>	<p>http://www.d-andalucia.csic.es/es/centro/instituto-ciencia-materiales-sevilla-icms</p> <p>https://www.icms.us-csic.es/</p>	buzon@icmse.csic.es	954 48 95 27	Sevilla

Agente Intermedio	Sector	Acrónimo	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
				Nanophom. Materiales ópticos basados en nanofósforos para la próxima generación de dispositivos emisores de luz. Permitirá un control espectral angular fino sobre la emisión de luz, abordando las deficiencias que los LED actuales presentan.				
				Aprovechamiento de biomasa y producción sostenible de energía mediante fotocatalizadores y reactores estructurados basados en materiales carbonosos. Este proyecto trata de mejorar procesos actualmente implementados que están relacionados con la producción de energía, y otros más novedosos, como el aprovechamiento de la luz solar.				
Corporación Tecnológica de Andalucía	Consultoría	CTA	Ayuda a las empresas, universidades, administraciones y otras entidades a cumplir con éxito sus objetivos en I+D+i y a transformar en riqueza los resultados.	REBECCA - Desarrollo de un sistema de reglas y algoritmos biocomputacionales para el control y monitorización de proyectos de construcción.	https://www.corporaciontecnologica.com/es/	info@corporaciontecnologica.com	954 46 13 52	Sevilla
				Soluciones de Pavimentación Ecológicamente Sostenibles: ecoasfaltos.				
				Desarrollo de un sistema para la extracción de información útil a partir de datos capturados por sensores láser aerotransportados y terrestres aplicados a la obra civil.				
				Proyecto para el desarrollo de un dispositivo de los huecos de tensión, comparativa de inversores y la gestión y optimización de las plantas fotovoltaicas.				
Asociación de Empresas de Eficiencia Energética	Eficiencia Energética	A3e	Se constituye en 2009 para promover la eficiencia energética. Es una Asociación privada sin ánimo de lucro que representa los intereses de las empresas que trabajan ayudando a sus clientes a reducir sus consumos energéticos.	-	https://www.asociacion3e.org/	info@asociacion3e.org	917 88 57 24	Madrid
Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA	Difusión /fomento	IDEA	Es la agencia de desarrollo regional del Gobierno andaluz, además de un instrumento especializado fundamentalmente en el fomento de la innovación en la sociedad andaluza.	-	https://juntadeandalucia.es/organismos/economiaconocimientoempresasyuniversidad/idea.html	comunicacion@agenciaidea.es	955 03 07 00	Sevilla
Fundación Investigación y Difusión de la Arquitectura	Difusión /fomento	FIDAS	Nace con el objetivo de potenciar el desarrollo y la difusión de la Arquitectura en todo el ámbito nacional, intentando aunar los esfuerzos de las instituciones privadas y públicas relacionadas con la Arquitectura y su ejercicio profesional.	-	http://www.fidas.org/	fidas@fidas.org	954 46 02 97	Sevilla
Asoc. Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma	Construcción	ANERR	Se trata de una asociación al servicio del Ciudadano para informarle y ayudarle a realizar sus obras con empresas solventes, con el sello de Empresa Adherida a ANERR.	-	https://www.anerr.es/	anerr@anerr.es	915 25 73 90	Madrid
Clúster Construcción Sostenible de Andalucía	Construcción	CLOC	Esta entidad pretende dar una respuesta innovadora y competitiva a la baja actividad empresarial del sector de la construcción a través de las oportunidades que ofrece actualmente el campo de la construcción sostenible y la eficiencia energética.	-	http://cloc.es/	info@cloc.es	958 79 00 12	Granada
Asociación de Técnicos en la Energía de Andalucía	Eficiencia Energética	ATEAN	Es una institución sin ánimo de lucro, que agrupa a técnicos, profesionales, empresas del sector energético y a todas aquellas entidades interesadas en el fomento de técnicas energéticas eficientes, que posibilitan un desarrollo sostenible respetuoso con el medio ambiente.	-	https://atean.es/	atean@atean.es	696 40 13 86	Sevilla
OTRI Universidad de Almería	Difusión /fomento		La Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) proporciona a las empresas y otros organismos, de forma proactiva y eficiente, información, asesoramiento y gestión en el ámbito de la investigación y la transferencia de conocimiento, con el fin de incrementar y optimizar los recursos destinados a las mismas, aumentar la competitividad de las empresas y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.		http://www2.ual.es/otri/	otri@ual.es	950 21 46 67	Almería
OTRI Universidad de Cádiz	Difusión /fomento			www.uca.es/otri	otri@uca.es	956 01 51 71	Cádiz	
OTRI Universidad de Córdoba	Difusión /fomento			http://www.uco.es/webuco/otri/	otri@uco.es	957 21 10 11	Córdoba	
OTRI Universidad de Granada	Difusión /fomento			https://otri.ugr.es/	otri@ugr.es	958 24 43 36	Granada	

Anexo I. Agentes intermedios

Agente Intermedio	Sector	Acrónimo	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
OTRI Universidad de Huelva	Difusión /fomento				http://www.uhu.es/otri/	otri@uhu.es	959 21 94 10	Huelva
OTRI Universidad de Jaén	Difusión /fomento				http://otri.ujaen.es/	otri@ujaen.es	953 21 26 23	Jaén
OTRI Universidad de Málaga	Difusión /fomento				https://www.uma.es/otri/	otri@uma.es	952 13 25 91	Málaga
OTRI Universidad Pablo de Olavides	Difusión /fomento				https://www.upo.es/otri/portada	otri@upo.es	954 34 90 90	Sevilla
STCE Universidad de Sevilla	Difusión /fomento		El Secretariado de Transferencia de Conocimiento y Emprendimiento (STCE) de la Universidad de Sevilla surge de la Oficina de Transferencia de Conocimiento (OTRI), con el fin de dinamizar las relaciones entre la comunidad científica universitaria y los diferentes agentes socioeconómicos. Así, su principal objetivo es potenciar las relaciones entre la comunidad investigadora, las empresas y otras entidades para que la sociedad se beneficie de las capacidades y los resultados de la actividad investigadora.		http://stce.us.es/web/es/	sectran@us.es	954 48 81 18	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
ACCIONA	Energías Renovables	Energías Renovables	Nuevas tecnologías de baterías o electrónica de potencia para almacenamiento de energía eléctrica.	https://www.imnovation.com/es/retos-finalizados/energia/nuevas-tecnolog%C3%ADas-de-bater%C3%ADas-o-electr%C3%B3nica-de-potencia-para-almacenamiento-de-energ%C3%ADa-el%C3%A9ctrica	responsabilidadcorporativa@acciona.es	954 55 39 00	ACCIONA es una empresa global con un modelo de negocio construido en torno a la sostenibilidad y el objetivo de responder con éxito a los mayores desafíos globales, como el calentamiento global, la superpoblación y la escasez hídrica.	Huelva, Sevilla, Córdoba, Cádiz, Málaga y Granada
		Materiales	Secado de tierra en los tratamientos de suelos en obras de ingeniería civil.	https://www.imnovation.com/es/retos-finalizados/construccion/optimizaci%C3%B3n-de-los-tratamientos-de-suelos				
		Materiales	Mejora de la durabilidad de materiales de construcción.	https://www.imnovation.com/es/retos-finalizados/construccion/mejora-de-la-durabilidad-de-materiales-de-construcci%C3%B3n				
		Energías Renovables	Certificación en la generación de energía de fuentes sostenibles.	https://www.imnovation.com/es/retos-finalizados/energia/aplicaciones-blockchain-sector-energ%C3%ADa-renovable				
ACG OBRAS	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>		acg@acgobras.com	952 32 56 43	Se dedica al mantenimiento, conservación y reparación de todo tipo de edificación.	Málaga
ACONSER	Construcción / Energías Renovables		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.aconser.com/es/	info@aconser.com	958 21 07 77	Empresa dedicada a servicios públicos relacionados con la gestión del ciclo integral del agua, recogida de residuos urbanos y alumbrado público. Se dedica, además, a servicios de energías renovables, construcción de viviendas modulares y actividades de infraestructura de obra civil.	Granada
AE3INGENIERÍA	Arquitectura		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ae3arquitectura.com	ae3.arquitectura@gmail.com	610672333	Estudio de arquitectura formado por un equipo multidisciplinar con un fuerte carácter de investigación y gestión de la creatividad. Trabaja para empresas, administraciones públicas y privado, implicándonos en procesos de investigación hasta alcanzar el objetivo del cliente. Empresa colaboradora en la gestión del Parque Científico Tecnológico de Almería.	Almería
AERTEC SOLUTIONS	Construcción		Innovación en construcción aeroespacial.	http://www.aertecsolutions.com/	info@aertecsolutions.com	951 01 02 00	Una empresa multinacional de ingeniería y consultoría especializada en aeronáutica.	Sevilla y Málaga
AGUESA	Construcción / Energías Renovables	Energías Renovables	Datacart: recarga de móviles mediante Trolleys. Recargar los teléfonos móviles mediante el movimiento de un carrito de la compra. Gracias a un juego de dinamos podemos generar energía suficiente para recargar y mantener la batería de tu teléfono mientras haces la compra.	http://aguesa.com/i-d-i/	info@aguesa.com	951 13 83 69	Nace en Málaga con el objetivo de dar una cobertura integral en el ámbito de la Ingeniería y la Consultoría Ambiental, a las necesidades en materia de medio ambiente que puedan surgir a particulares, empresas, administraciones o instituciones públicas.	Málaga
		Energías Renovables	Recarga de móviles mediante Energía Solar, con puntos de recarga instalados en las terrazas de los bares, las azoteas de los hoteles...	http://aguesa.com/i-d-i/				
		Construcción	Servicio de construcción sostenible.	http://aguesa.com/servicios/construccion-sostenible/				
AINOSA	Construcción		Proyectos de edificación y obra pública.	http://www.ainosa.es/	administracion@ainosa.es / pacomarquez@ainosa.es	956 42 31 48	Empresa especializada en cualquier tipo de construcciones e instalaciones, bien sean agrícolas, paisajísticas, así como deportivas, industriales y urbanas, incorporando el servicio de mantenimiento integral como garantía de vinculación futura.	Cádiz
AINPROCOR	Construcción / Eficiencia Energética		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>		ainprocor@gmail.com	630021043	Su trabajo abarca desde la gestión integral de proyectos, dirección de obra nueva, incluyendo la coordinación de seguridad y salud y el control de calidad, la rehabilitación y reparación de fachadas, la reforma de viviendas y edificios, la realización de informes, dictámenes y certificados de diversa naturaleza, inspecciones técnicas de edificios (ITES), la elaboración de informes periciales...	Córdoba

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
AIRZONE	Climatización	Climatización	Acuazone- Sistema distribuido. Acuazone es el sistema idóneo para instalaciones hidrónicas, tanto en entornos residenciales como terciarios, ya que el mismo combina control de fancoils multizona e individuales con suelo radiante y refrescante e incluso puede incorporar el control de splits/cassettes individuales Inverter.	http://www.airzone.es/pro/gama-de-sistemas/acuazone/	gabinete.tecnico@airzone.es	900 400 445	Airzone te permite obtener todo el control de tu sistema de climatización. Hazlo a través de tu termostato o dispositivo móvil. El sistema se encargará de alcanzar la temperatura que deseas en esa estancia. Su sistema permite reducir el gasto de climatización hasta un 53%.	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Málaga, Sevilla
		Climatización	Flexa 3.0- Sistema centralizado. Flexa 3.0 es un sistema ideal para el control de equipos centralizados tanto en aplicaciones residenciales como terciarias. Es compatible con instalaciones de equipos Inverter/VRF y con equipos hidrónicos. Además, permite controlar la calefacción radiante zonificada gracias al módulo de control de elementos radiantes.	http://www.airzone.es/pro/gama-de-sistemas/flexa-30/				
		Climatización	Innobus Pro 32- Sistema distribuido. sistema concebido para el control de instalaciones terciarias y residenciales con equipos Inverter o VRF, donde pueden combinarse equipos de conductos zonificados con equipos individuales. Permite incorporar en el mismo sistema de control la climatización radiante.	http://www.airzone.es/pro/gama-de-sistemas/innobuspro32/				
		Climatización	Radiant T365- Sistema centralizado. Sistema con topología en estrella diseñado para el control de instalaciones de calefacción por agua, con emisión por suelo radiante o radiadores. Ahora también con control de instalaciones de suelo frío.	http://www.airzone.es/pro/gama-de-sistemas/radiant/				
		Climatización	Easyzone- Sistema centralizado. La solución Easyzone es un sistema Plug&Play completamente integrado para la zonificación de unidades de conductos.	http://www.airzone.es/pro/gama-de-sistemas/easyzone/				
ALDESA	Movilidad		El Grupo Aldesa aporta soluciones para la movilidad sostenible, segura y eficiente, la electro-movilidad o las técnicas de ahorro energético para el alumbrado público y todo tipo de instalaciones. En los últimos años esta actividad se ha focalizado en la investigación sobre el balance de emisiones resultante de la priorización de transporte público, generación de patrones mediante análisis BigData, ciberseguridad, confianza digital, gestión, guiado y repostaje de vehículos eléctricos, cloud computing y sistemas de información al conductor de transporte público para adecuar su marcha para una mejor progresión en redes semaforizadas.	http://www.aldesa.es/	sevilla@aldesaconstruccion.es.es	955 60 21 12	Aldesa es un grupo de construcción dedicado al desarrollo de infraestructuras de obra civil y edificación, que opera además en el sector industrial y actividades inversoras: energías renovables, inmobiliaria y concesiones. A través de las divisiones de Construcción, Industrial, Soluciones Tecnológicas y Actividades Inversoras provee soluciones integrales.	Sevilla
ALGECO	Arquitectura prefabricada		Módulos prefabricados que apoyan la sostenibilidad, para soluciones temporales o permanentes. Se complementan con distintos servicios de equipamientos, mobiliarios, sistemas de energías...	http://www.algeco.es	miguel.sanchez@algeco.com	955 631 112	Algeco es líder en el mercado de las construcciones modulares en Europa, como solución ante la falta de espacio. Aporta las soluciones más eficientes, ante las necesidades de espacio temporales o definitivas en sectores tan diversos como los siguientes: industria, construcción e infraestructuras, educación, Administración Pública, sanidad y servicios.	Sevilla y Huelva
ALVAC	Energías Renovables		Técnicas de bioingeniería y obra civil para sujeción y estabilización de taludes en el medio natural / Creación y adecuación de caminos y pistas forestales / especialización en Energías Renovables y Eficiencia Energética...	http://www.alvac.es	cordoba@alvac.es	957 32 67 24	ALVAC, S.A. está centrada en la ejecución, reparación y conservación de obras públicas. Actualmente se encuentra inmersa en una dinámica de expansión y diversificación de actividades en sectores considerados clave como Concesiones, Conservación, Medio Ambiente, Obra Civil, Servicios, Industrial y Edificación.	Córdoba y Almería
ALZ EXCAVACIONES Y TRANSPORTES	Extracción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		alzexcavaciones@hotmail.com	616 91 74 70	Excavaciones, derribos, demoliciones y movimientos de tierras. Realización de obras de toda clase por cuenta de terceros mediante los correspondientes contratos, ya sean de particulares o de organismos oficiales. Gestión del planeamiento urbanístico, urbanización y parcelación del suelo.	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
ANDALUZA DE TRAVIESAS S.A.	Materiales / Movilidad		Optimización de traviesas monobloque de hormigón pretensado para líneas ferroviarias.	http://www.antrasa.es/	antrasa@antrasa.com	953 37 20 64	Empresa que tiene su actividad principal como fabricante de traviesas de hormigón pretensado para líneas ferroviarias con su Centro de Producción en la localidad jienense de Espeluy. La traviesa para vías férreas y metropolitanas es un producto de alta tecnología no sólo por los materiales empleados, sino también por los exhaustivos controles de calidad.	Jaén
ANDECOMA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.andecoma.com/	andecoma@hotmail.com	952 200 874	Se dedica a todo tipo de obras: construcción de nueva planta, rehabilitación, adaptación, reforma y acondicionamiento / obra civil y adaptación de fincas a paso de vehículos y canalización de aguas hidrográficas.	Málaga
ANDPIL	Cimentaciones		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.andpil.com	info@andpil.com	952 222 319	Lleva a cabo la ejecución de todo tipo de cimentaciones especiales: pilotes, pantalla continua, pantalla discontinua, micropilotes, recalces, paraguas, anclajes, inyecciones, bulones autoperforantes, drenes californianos y pozos drenantes.	Málaga
ANFRANSA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.anfrasa.com/	anfrasa@anfrasa.com	958 125 852	Constructora andaluza que actualmente se dedica a construcción deportiva, infraestructuras, rehabilitación, sector residencial y hotelero y construcción educativa. Expertos en eficiencia energética.	Granada
ANPI CONSTRUCCIONES Y REHABILITACIONES	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.anpiconstrucciones.com/	info@construccionesenalm eria.es	950 30 65 15	Profesionales de la contrucción que trabajan en fontanería, pintura exterior e interior, climatización, iluminación, albañilería, carpintería madera y aluminio, pladur, suelos elevados y techos practicables, instalaciones eléctricas, trabajos verticales (fachadas).	Almería
AÑIL SERVICIOS Y OBRAS	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.aconser.com/anil/es/	info@aconser.com	958 210 777	AÑIL ha participado en la realización de un gran número de proyectos y obras, tanto de edificación como de obra civil. Somos especialistas en segmentos específicos como la construcción de viviendas (residencial y de lujo), construcción de edificios singulares, grandes complejos turísticos y de ocio, zonas residenciales, centros sanitarios, docentes y culturales.	Granada
APPLUS	Certificaciones / Movilidad	Movilidad	Proyecto de Diagnóstico a Bordo (OBD) en automóviles: preservación de la calidad del aire. Monitorizar los potenciales fallos de funcionamiento del motor, que están relacionados con las emisiones excesivas de contaminantes.	http://www.applus.com	info@applusnorcontrol.com	954467710	Applus+ es una de las empresas líderes mundiales en el sector de la inspección, los ensayos y la certificación. Es un partner de confianza reconocido en el mercado, que ayuda a sus clientes a potenciar la calidad y la seguridad de sus activos, infraestructuras y operaciones. Su capacidad técnica, de innovación y su equipo humano altamente cualificado y motivado les permiten desarrollar la excelencia operacional de cualquier proceso industrial.	Sevilla, Granada, Málaga, Córdoba, Cádiz
		Movilidad	Laboratorios ADDAPT TA SEALS: Reducción del consumo de combustible y de las emisiones de CO2 en la aviación. Optimizar el perfil de las juntas de caucho en las alas de las aeronaves, con el fin de aumentar su aerodinámica mediante la utilización de tecnología de impresión 3D.					
		Energías Renovables	Tecnología IWEX. Contribuye a minimizar los daños potenciales al medioambiente originados por fugas en las instalaciones de petróleo y gas.					
APROINDO	Materiales	Materiales	Plásticos reciclados.	http://www.aproindorcds.com/	info@aproindorcds.com	629 27 51 74	Ofrece diferentes productos y servicios relacionados con la gestión de los residuos producidos en la construcción, agricultura y medio urbano, a través de plantas de reciclaje, estaciones de transferencia dedicadas a la gestión exclusiva de este tipo de residuos, incluyendo también los puntos limpios.	Huelva
		Materiales	Áridos reciclados. Aplicaciones para agregados para bases de carreteras y sub bases, áridos para hormigones, áridos para morteros, agregados para rellenos localizados, agregados para desagües, rellenos y lechos de tuberías, materiales reciclados para la restauración de espacios degradados.					

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
ARBUSTOS JARDINES	Jardines, paisajismo y cubiertas vegetales		Cubiertas ecológicas con materiales reciclados.	http://www.artbusto.com/	ecastrillo@artbusto.com	952 20 36 05	Empresa que ofrece servicios de paisajismo, ejecución de obras, mantenimiento de zonas verdes, instalación y mantenimiento de sistemas de riego, poda y trasplante de árboles y palmeras, tratamientos fitosanitarios, suministro e instalación de césped artificial, reforestaciones e hidrosiembras, mobiliario urbano y parques infantiles y cubiertas vegetales.	Málaga
ARCOTUBO S.L.	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		arcotubo@arcotubo.com	955 65 13 40	Empresa dedicada a prefabricados de hormigón, arquetas, pozos de registro, tubos de hormigón...	Sevilla
ARECOSUR	Materiales		Aplicaciones de los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición (RCD) para la construcción sostenible de infraestructuras viarias.	http://www.fuentesehijos.es/	info@fuentesehijos.es	952 41 10 79 / 659 66 02 12	Gestor de residuos urbanos.	Málaga
ARESUR	Materiales		Árido reciclado empleado para: bases y subbases de carreteras y vías de comunicación, rellenos y explanaciones urbanas, escolleras, sustratos para repoblaciones forestales en obra civil, rellenos de arcenes y zanjas, muros compactados, bases o subbases ligadas hidráulicamente, pistas forestales y caminos rurales...	http://www.aresur.com/	administracion@aresur.com	956 23 00 02	Es una empresa especializada en la gestión de residuos de la construcción, que tiene como reto actual gestionar de forma eficaz unos equipos que en su conjunto constituyen una de las instalaciones más completas y modernas que existen en nuestra Comunidad Autónoma para el reciclado y valorización de escombros.	Cádiz
ARGENIA	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.argenia.eu/	area@areaservicios.eu	955 02 32 56	Argenia (España) y aitec (Perú), desarrollan consultoría de edificación en España y Perú, gracias a su equipo multidisciplinar superior a 100 personas, y con una filosofía de trabajo basada en el compromiso y la innovación.	Sevilla
ARIDOS MOJÁCAR S.L.	Materiales		Aplicaciones de los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición (RCD).	http://aridosmojacar.es/	aridosmojacar@gmail.com	950 39 30 03	Planta de reciclaje RCD'S y gestor autorizado para residuos de la construcción y demolición.	Almería
ARIDOS RECICLADOS RCD	Materiales		Aplicaciones de los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición (RCD) para la construcción sostenible de infraestructuras viarias.	http://www.aridosrcdandalucia.es/rcd/epsilon/		618 80 80 83	Planta de reciclaje de áridos que pertenece a la asociación AGRECA.	Córdoba
ÁRIDOS RECICLADOS EL SOTO	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		aridosrecicladossoto@gmail.com	646 51 82 48	Se dedica al reciclado de material de construcción, obras públicas y de desecho para la fabricación de áridos de todo tipo.	Granada
ARMODUL	Arquitectura prefabricada		Arquitectura prefabricada y modular: carpintería metálica, casas prefabricadas, WC ecológicos/portátiles, cercados...	http://www.armodul.com/	comercial@armodul.com	956 53 24 79	Empresa con dilatada experiencia y una filosofía empresarial que son sinónimo de garantía en el sector de la construcción de viviendas y todo tipo de Construcciones Prefabricadas y Modulares.	Cádiz
ARQUEDOMO ESTUDIO S.L.	Domótica		Software de Sistema de Gestión de Edificios (BMS) : BMS SERVER de NetX Automation. Software es multiprotocolo, trabaja de manera nativa (sin necesidad de integración) y simultáneamente con los principales protocolos de comunicación que conviven en los edificios y se integra con cualquier otro protocolo según necesidad. Presenta soluciones de control de: iluminación, climatización, seguridad, sombreado...	www.arquedomo.com	info@arquedomo.com	955 27 76 68	Arquedomo es una ingeniería especializada en el desarrollo de Sistemas de Gestión de Edificios (BMS) para desarrollar instalaciones de Regulación y Control.	Sevilla
CASTAÑO & ASOCIADOS S.L.	Eficiencia Energética		Passivhaus. Diseño y redacción de proyectos de Passivhaus, empleado materiales ecológicos y salubres.	http://www.arquitectocastano.com/	info@castanoyasociados.com	954 91 44 80	Empresa de arquitectura e ingeniería especialista en "passivhaus".	Sevilla
ARQUITECTOS GUMERSINDO FERNANDEZ	Arquitectura		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.gumersindofernandez.com	GFA@gumersindofernandez.com	956 22 93 67	Desarrollo de proyectos, direcciones de obra y trabajos de urbanismo; además de gestión integral de promociones inmobiliarias, la gestión integral de la construcción, la gestión de cooperativas, la comercialización de inmuebles, y por último la administración y mantenimiento de los edificios de viviendas, una vez entregados.	Cádiz
TÜV SÜD ATISAE	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.atisae.com/	cadiz@tuv-sud.es / jaen@tuv-sud.es / ...	956 290 050 / 953 240 971 / ...	Proveedor líder en soluciones de calidad, seguridad y sostenibilidad, colaborando como "partner" con sus clientes.	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén,

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
								Málaga y Sevilla
ATTEC	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://attecingenieros.wixsite.com/attec	central@attec-sl.com	954 78 87 98	ATTEC ha desarrollado su actividad en el campo de la Ingeniería Civil y la Arquitectura, tanto para Empresas Públicas y Administraciones como para Empresas Privadas, centrando sus mayores esfuerzos en las áreas de las Obras Hidráulicas e Ingeniería Sanitaria. Apuesta siempre por nuevos retos, motivo que les ha llevado a iniciar trabajos en el campo de las Infraestructuras del Transporte y Energía Renovable.	Sevilla
AYESA	Energías Renovables / Movilidad / Sistemas de Control	Sistemas de control	Atenea. Tiene por objeto optimizar los procesos productivos, de modo que la información generada en la fabricación (taller) se transmita de forma automática e inmediata a los sistemas superiores de gestión acelerando y optimizando tanto la toma de decisiones, minimizando los tiempos de respuesta y reacción ante la ejecución de una tarea.	https://www.ayesa.com/es/innovacion/662-atenea	info@ayesa.com	954 46 70 46	Ayesa trabaja para construir un mundo más eficiente y justo, aplicando la ingeniería y la tecnología de manera integrada, creando las soluciones tecnológicas necesarias para una sociedad de futuro.	Sevilla y Córdoba
		Energías Renovables	Starcell. Tiene como objetivo la optimización de los procesos de material y de las interfaces de los dispositivos para lograr una eficiencia de las células solares del 18% (16% para un minimódulo de 10x10 cm2 de área) al final del proyecto. Enmarcado en el programa H2020, busca eliminar las materias primas críticas empleadas en la industria y sustituirlas por las kesteritas, material formado a partir de metales de baja toxicidad (Cu, Sn y Zn) que son abundantes en la corteza terrestre.	https://www.ayesa.com/es/innovacion/631-starcell				
		Sistemas de control	Pastora. El objetivo general es crear una solución que permita anticipar cualquier incidencia que pueda producirse en la red, con el desarrollo y despliegue de una nueva generación de dispositivos inteligentes para monitorización y control de centros de transformación MT/BT y aplicándolo a un proyecto piloto.	https://www.ayesa.com/es/innovacion/672-pastora				
		Energías Renovables	NETFFICIENT. El proyecto despliega y demuestra tecnologías de almacenamiento local de energía y nuevas herramientas TIC para explotar las sinergias entre el almacenamiento, la red eléctrica inteligente y los ciudadanos. ayuda a reducir las emisiones de carbono, así como la dependencia de los combustibles fósiles, lo que capacita a los hogares, los distritos y los ciudadanos a adoptar un suministro de energía sostenible y limpio.	http://netfficient-project.eu/				
		Movilidad	Plug and Charge. El objetivo del proyecto es desarrollar una solución completa orientada a agilizar y optimizar los procesos actuales relacionados con la recarga de vehículos eléctricos, así como identificar y proveer nuevos canales de comunicación para obtener información durante los procesos de recarga y la marcha de los vehículos (2018).	https://www.ayesa.com/es/innovacion/395-plug-and-charge				
		Movilidad	Spectra. El objetivo del proyecto es investigar un amplio espectro de tecnologías (TIC, nanotecnología - grafeno, baterías...) que influyen en el uso del transporte personal e individual, en conexión con las infraestructuras de la ciudad, como factor determinante de la mejora movilidad urbana y disminución de la congestión e impacto en el medio ambiente.	https://www.ayesa.com/es/innovacion/394-spectra				
AYLLON S.L.	Eficiencia Energética / Energías Renovables		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ayllonic.com/es/inicio/	administracion@ayllonic.com	958205962	Empresa de servicios dedicada al diseño, instalación, y mantenimiento de instalaciones basadas en la eficiencia energética y el sector renovable.	Granada

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
AVANZA INGENIERÍA	Consultoría		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	www.avanzaingenieria.com	agv@avanzaingenieria.com	952 21 97 37	Empresa dedicada a la realización de proyectos de ingeniería civil y arquitectura, ofreciendo soluciones globales a nuestros clientes, ayudándoles a desarrollar sus proyectos desde el planteamiento de la idea inicial, hasta la realización de la obra, pasando por todas las etapas de la vida de un proyecto en cuanto a alternativas, planificación, anteproyectos, estudios de viabilidad económico-financieros, proyecto de construcción y dirección de la obra.	Málaga
BESTER	Energías Renovables		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://bestenergy.com	recepcion@bestenergy.com	954 15 95 50	Empresa que actúa en el sector de las energías renovables, ofreciendo al cliente soluciones llave en mano que abarcan la ingeniería, suministro y construcción de proyectos de energías renovables, y su posterior Operación y Mantenimiento.	Sevilla
BIZNAGARDEN	Jardines y paisajismo		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.biznagarden.com/	info@biznagarden.com	678 05 20 42	Mantenimiento de jardines, conservación y mantenimiento de comunidades de vecinos. Además, servicios de jardinería y mantenimientos integrales adaptados a sus necesidades: desde trabajos de jardinería hasta limpiezas de edificios, conserjería, mantenimiento de piscinas y labores mejoras de jardines.	Málaga
BETANCOURT INGENIEROS S.L.	Consultoría		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	www.betancourt.es	betancourt@betancourt.es	958 52 35 35	Consultora de ingeniería de construcción, con la prestación de servicios para la construcción de Infraestructuras del Transporte, Obras Hidráulicas, Medio Ambiente, Urbanismo, Edificación y Servicios Técnicos.	Granada
INDUSTRIAS AUDIOLIS S.L.	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>		afranco@audiolis.com	951 76 11 50	Compra, venta y alquiler de cualquier clase de vivienda, ya sea de protección oficial o no, terrenos y solares ya sean rústicos o urbanos, locales comerciales y naves, así como la construcción de cualquier tipo de bienes.	Málaga
BSK	Construcción	Construcción	Creación de Nuevo sistemas de construcción para el Sector Inmobiliario.	http://www.bsk.es/	correo@bsk.es	956 56 17 75	Bahía San Kristóbal es una empresa constructora e industrial de tamaño medio, diversificada con intereses en diferentes sectores. Desarrolla especialmente obras civiles, como urbanizaciones integrales, autovías, carreteras, construcciones industriales, restauración, movimientos de tierra de gran envergadura, obras hidráulicas...	Cádiz
		Construcción	Instalaciones BSK a la vanguardia tecnológica y arquitectónica.	http://www.bsk.es/				
BURÓ 4	Consultoría		Proyectos de arquitectura sostenible y eficiencia energética, estudios de movilidad sostenible, sostenibilidad de planes de hábitat...	http://www.buro4.es	info@buro4.es	954 29 32 37	Consultora en el ámbito del desarrollo y gestión integral de proyectos. Dedicada desde su fundación a la planificación, ordenación y desarrollo del territorio y del ámbito urbano, así como a la ejecución de proyectos arquitectónicos.	Sevilla y Málaga
CANTERAS LUIS SANCHEZ	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://lsm.es/	info@lsm.es	950 444 316	Extracción, elaboración y comercialización de piedras naturales.	Almería
CANVAL	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.canval.es/	canval@canval.es	957 48 58 22	Empresa líder en construcción.	Córdoba
CARSAN BIOCOMBUSTIBLES	Climatización		Calderas y estufas de biomasa	http://www.carsanbio.com	tiendaenseren@carsanbio.com	926336816	Proveedor de Estufa de Pellet, principalmente de las de aire y las termoestufas	Granada
CELOVISTA S.A.	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.celovista.com	celovista@celovista.com	954 72 40 45	Empresa dedicada a la fabricación y venta de solerías para exteriores, celosías, bordillos para aceras y piscinas, pérgolas, jardineras y mobiliario urbano, etc.	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
CEMENTOS PORTLAND VALDEVIRRAS	Materiales		Producción de cemento, mortero, hormigón, áridos y procesos de reciclaje de estos materiales, convirtiendo los residuos en combustibles para la producción de nuevos productos.	http://www.valderrivas.es	comercial@gcpv.com / investigacion@gcpv.com	954 37 44 50 / 954 37 44 54	Multinacional líder en la producción de cemento, hormigón, áridos y mortero, utiliza en todos sus procesos productivos las más avanzadas tecnologías, tendentes a conseguir la optimización económica y un respetuoso cuidado del medioambiente.	Sevilla
CERÁMICA HERMANOS GARCÍA CARRILLO	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://garciacarrillo.com/es/	garciacarrillo@garciacarrillo.com	953 67 64 57	Productor de cerámica.	Jaén
CERÁMICA LA ANDALUZA	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ceramicalaandaluza.com/	comercial@ceramicalaandaluza.com	953 67 01 11	Productor de cerámica (terracota, ladrillo, esmaltado...).	Jaén
CERÁMICA LA MILAGROSA S.A.	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ceramicalamilagrosa.es/	informacion@ceramicalamilagrosa.es	953 67 11 10	Producción de ladrillos ordinarios y de gran formato, hasta una gran variedad de pavimentos y ladrillos rústicos, todos fabricados con gran calidad.	Jaén
CERÁMICA LA PERDIZ	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	https://ceramica-la-perdiz.negocio.site/	info@ceramicalaperdiz.com	953 67 12 74	Productor de cerámica.	Jaén
CERÁMICA LA UNIÓN S.L.	Materiales		BVD System. Sistema innovador de construcción del techo sin necesidad de recubrimientos, dejando las bovedillas vistas y aportando diferenciación y personalización en cada una de sus obras.	http://www.ceramicalaunion.es/	contacto@ceramicalaunion.es	953 67 11 89	Fabricación y comercialización de bovedillas y ladrillos cerámicos de uso en construcción.	Jaén
CERÁMICA MALPESA	Materiales		ADOQUÍN KLINKER CERÁMICO. La calidad de klinker, (alta densidad, resistencia y baja absorción de agua) se combina con una sencilla colocación, permitiendo un mínimo mantenimiento. La mejora de las prestaciones técnicas y la amplia variedad de formatos, obedece a la aplicación de las nuevas tecnologías en nuestras instalaciones. Estas mejoras han contribuido a perfeccionar técnicamente el producto sin alterar en lo fundamental su naturaleza cerámica, que le confiere prestaciones excepcionales en cuanto a durabilidad y permanencia del color. El producto aporta además de belleza y durabilidad un plus de reutilización y rapidez de ejecución.	http://www.malpesa.es/	malpesa@malpesa.es	953 67 07 11	Empresa líder en España en la fabricación de ladrillo cara vista y adoquín cerámico.	Jaén
CERÁMICA PRADOS S.A.	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.artesaniadelprado.es/	info@artesaniadelprado.es	956 23 42 58	Taller de artesanía donde se producen cerámica de gres hecha en torno y vidrio fundido.	Cádiz
CERÁMICA SAN FRANCISCO	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ceramicasanfrancisco.com/	informacion@ceramicasanfrancisco.com	953 67 52 71 / 953 67 25 09	Fabricación (totalmente automatizada) y venta de ladrillos cerámicos, invirtiendo siempre en I+D+i.	Jaén
CERÁMICAS GAYGA	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>		info@ceramicasgayga.com	953 67 17 00	Fabricación y comercialización de ladrillos de cerámica para la construcción, producto de barro cocido para la construcción, transporte por carretera de mercancías de todas clases, su distribución y almacenamiento.	Jaén
CERÁMICAS HEREDEROS MÁRQUEZ VILLAR S.L.	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ceramicasmarquezvillar.com/		954 93 45 70 / 639 617 913	Fabricación y distribución de ladrillos cerámicos.	Granada y Sevilla
CFVC CONSTRUCCIONES	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://cfvc.es/	administracion@cfvc.es	952 10 92 92 / 619 09 98 81	Empresa de construcción en Málaga para proveer soluciones en las diversas ramas de actividad del sector de la construcción como son la obra civil, edificación, tanto de equipamiento como residencial o industrial.	Málaga
CHM	Construcción / Materiales	Construcción	Tolva dosificadora-esparcidora para máquinas apisonadoras. Técnica de mejora de la resistencia al deslizamiento de los firmes asfálticos de carreteras mediante micro-tratamientos superficiales. Consiste en una tolva dosificadora-esparcidora de áridos, gravas y otros materiales granulados o pulverulentos, especialmente diseñada para ser acoplada a una máquina apisonadora para asfalto.	https://chm.es/chm-obtiene-una-nueva-patente-de-inencion/		951 76 34 44	Abarca distintas especializadas como los sectores de construcción, servicios urbanos, mantenimiento de infraestructuras, empresas industriales de fabricación de materiales (áridos, mezclas bituminosas y hormigones hidráulicos) y promoción inmobiliaria y urbanística.	Málaga

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Materiales	LIFE HEATLAND. El objetivo general de este proyecto es demostrar soluciones ambientales racionales y económicamente viables para reducir el efecto "Isla de Calor" en las zonas urbanas. En concreto, se trata de usar un nuevo asfalto en frío (Cool pavement), desarrollado por CHM y el Centro Tecnológico de la Construcción de la Región de Murcia (CTCON), el cual tiene un menor almacenamiento solar que los pavimentos convencionales. Durante el desarrollo del proyecto se tratará de comprobar el porcentaje de reducción de la temperatura del aire en las ciudades, así como de la temperatura en la superficie del propio pavimento, lo que derivaría en la mejora en la calidad de vida en los núcleos urbanos y se esperaría una reducción del consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a mitigar el cambio climático.	https://chm.es/life-heatland-vivir-bien-respetando-los-limites-de-nuestro-planeta/				
		Materiales	LIFE Ceramic Sustainable Urban Drainage System. Su objetivo principal es mejorar la capacidad de adaptación de las ciudades al cambio climático y promover el uso de infraestructuras verdes. consiste en una superficie permeable cuya piel está formada por un sistema innovador, de bajo impacto ambiental basado en el uso de baldosas cerámicas en stock, con bajo valor comercial. Este sistema puede llegar a reducir el agua de escorrentía superficial casi en un 90% y reutilizarla para el riego, además de reducir la contaminación difusa y mejorar la calidad de las aguas con respecto a otros sistemas tradicionales. Además, con su uso la eliminación de contaminantes puede llegar a más del 70% en hidrocarburos, más del 50% en fósforo, más del 65% en nitrógeno y más del 60% en metales pesados, además de lograr una sustancial reducción de emisiones de CO2.	https://chm.es/chm-participa-en-el-proyecto-europeo-de-investigacion-life-ceramic-sustainable-urban-drainage-system/				
		Construcción	REPARA 2.0. El proyecto tiene como objetivo el desarrollo de nuevas tecnologías y metodologías que apoyen a la gestión de infraestructuras y permitan rehabilitar y conservar cualquier tipología de carretera a un menor coste económico y medioambiental, mejorando su adaptación frente al cambio climático.	http://www.proyectorrepara.com/				
		Materiales	Mezclas bituminosas semicalientes de altas prestaciones con espuma de betún. Con esta patente se consigue disminuir la temperatura de mezclado en 40°C respecto a las mezclas en caliente convencionales con su correspondiente ahorro energético y reducción de emisiones.	https://chm.es/mezclas-semicalientes-fabricadas-con-la-tecnologia-de-espuma-betun/				
CIUCU	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ciucu.es	ciucu@ciucu.es	956 46 07 81 / 956 46 28 08	Industria de la Construcción que ejerce su mayor especialización en el campo de la Edificación en General y Obras Civiles complementarias.	Cádiz
COBRE LAS CRUCES	Extracción y minería		Su tecnología permite extraer el cobre mediante un proceso hidrometalúrgico más limpio que el proceso pirometalúrgico convencional.	http://www.cobrelascruces.com	comunicacioncl@fqml.com	955 65 79 50	Cobre Las Cruces, S.A. es un complejo minero de extracción de cobre a cielo abierto, tratamiento por hidrometalurgia y producción sostenible de cobre.	Sevilla
CONSULTORÍA Y GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS CIVILES S.A.	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		cogicsa@cogicsa.es	954 15 62 24	Realiza trabajos de Ingeniería y Asistencia Técnica para todo tipo de proyectos de obra civil.	Sevilla
CONSULTORÍA E INGENIERÍA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO	Consultoría		Desarrollo de proyectos y productos propios en áreas de: Eficiencia energética, EPI's y extinción de incendios, herramientas industriales.	http://www.coinnde.es	direccion.comercial@coinnde.es	670 81 76 54	Ingenieros Consultores en Servicios Avanzados: Legalizaciones industriales, Marcados CE, Certificaciones, Elaboración de memorias e informes técnicos, Cálculos de estructuras, Dirección técnica de proyectos, Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental y PRL...	Cádiz
COMSA COORPORACIÓN	Energías Renovables / Materiales	Movilidad / Materiales	Neoballast. Mejorar las propiedades del balasto ferroviario para reducir su nivel de degradación y atenuar el nivel de ruido y vibraciones derivado de la circulación de los trenes.	http://www.comsaemte.com	comunicacion@comsa.com	954 93 46 77	Centra su actividad en las áreas de Infraestructuras e Ingeniería industrial, Servicios	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Eficiencia Energética	Desarrollo de un nuevo pavimento refrigerante para la mejora de la eficiencia energética urbana. El objetivo fundamental del proyecto es desarrollar un nuevo pavimento sostenible y de mayor durabilidad mediante la incorporación de áridos reciclados de vidrio, de mezcla asfáltica a reciclar (RAP) y al empleo de mezclas templadas, que contribuya significativamente a la reducción del fenómeno llamado "islas de calor".				y Tecnología y Concesiones y Energías Renovables.	
		Materiales	Reutilizaciones innovadoras de los componentes de los neumáticos en el hormigón.					
		Materiales	Balasto optimizado de durabilidad extendida. Su objetivo es dar mejores prestaciones en temas de durabilidad a la capa de balasto en líneas ferroviarias existentes y futuras.					
		Eficiencia Energética	Building Energy Efficiency Management & Smart Grid Integration Tools (BEEST). Su principal objetivo es abordar este problema mediante el desarrollo de un conjunto de herramientas que permitirán el funcionamiento óptimo de los edificios de oficinas y hoteles y, en consecuencia, reducirán los costos de energía.					
		Cimentaciones	Desarrollo de Cimentaciones profundas avanzadas (CIMAVAL). El objetivo es desarrollar un nuevo tipo de cimentaciones profundas aligeradas que permita altas prestaciones resistentes, pero con un notable ahorro de material, fundamentalmente hormigón mediante una notable reducción de la sección resistente de los pilotes.					
		Energías Renovables	Elementos constructivos activos para envolventes de edificios energéticamente eficientes. El producto final resultante será un OPV (orgánico fotovoltaico) semi-transparente, para su incorporación en las fachadas de los edificios.					
		Materiales	Revalorización de residuos secundarios de NFU. Uso de neumáticos fuera de uso (NFU) como fibras metálicas en hormigones proyectados y las fibras textiles en paneles aislantes para edificación.					
		Energías Renovables	Deployment of novel Geothermal systems, technologies and tools for energy efficient building retrofitting (GEOFIT). Desarrollo de sistemas innovadores EGS y la implementación de una estrategia de reacondicionamiento global, efectiva y energéticamente eficiente para el stock de edificios existentes en Europa.					
		Energías Renovables	Innovative compact HYbrid electrical/thermal storage systems for low energy BUILDings (HYBUILD). Tiene como objetivo desarrollar tecnologías de almacenamiento de energía que sean rentables y respetuosas con el medio ambiente para sistemas HVAC; así como incrementar la producción y flexibilidad energética con energías renovables.					
COTRACOM	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>		info@contracom.com	952 04 06 30	Construcción de obra pública y privada, edificaciones de todo tipo.	Málaga
CONSTRUCCIONES CALDERON	Construcción / Consultoría		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.construccionescalderson.com/	info@construccionescalderson.com	953 23 39 00 / 958 17 97 71	A través del diseño de los proyectos y su ejecución, Calderón aporta soluciones integrales en las áreas de construcción, restauración y rehabilitación del patrimonio histórico, inmobiliaria, obra médica sanitaria y otros servicios relacionados.	Jaén y Granada
CONSTRUCCIONES CORIME	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	https://corime.es/	info@corime.es	956 62 02 61	Constructora con más de 30 años de experiencia en el sector de la construcción de obras públicas y privadas, además de reformas y obras menores.	Cádiz
CONSTRUCCIONES DUDAR GONZALEZ	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.construccionescalderson.com/	frandudar@hotmail.com	958 29 27 95 / 650 44 74 57	Empresa de construcción especializada en el desarrollo de obras nuevas y reformas.	Granada

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
CONSTRUCCIONES FELIPE CASTELLANO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.felipecastellano.com/	info@felipecastellano.com	956 81 10 81	Empresa constructora que se dedica a la edificación, restauración, rehabilitación, urbanización...	Cádiz
CONSTRUCCIONES TEJADA CORDERO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.construccionetc.es	tejadacordero@hotmail.es / construccionestejadacordero@gmail.com	952 42 04 31 / 629 25 34 78	Empresa de construcción con servicios (construcción de nuevas viviendas, chalets, locales comerciales, reforma de hoteles, rehabilitación de viviendas y fachadas...)de alta calidad y experiencia por todo el territorio andaluz.	Málaga
CONSTRUCCIONES CAMARENA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.construccionescamarena.com	gerencia@construccionescamarena.com	954 99 74 29	Empresa especializada en Instalaciones Deportivas y Obra Civil; que también trabaja en los sectores de Edificación, Proyectos Integrales de construcción de interiores, suministro, instalación y mantenimiento de Equipamientos urbanos...	Sevilla
CONSTRUFOR	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.construfor.com/	info@construfor.com	952 26 02 31 / 952 26 05 10	Empresa especializada en cubrir las necesidades relacionadas con obras, reformas y decoración en todo tipo de instalaciones: locales comerciales, edificios o viviendas particulares.	Málaga
CONSULTORA INTEGRAL DE MALAGA S.L.	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.cimsl.es	cesar@cimsl.es	691 50 35 92	Asesoramiento en proyectos de construcción.	Málaga
COPMOR	Estructuras		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.copmor.com	andamos@copmor.com	952 05 66 00	Especializada en el montaje y alquiler de todo tipo de andamios y estructuras metálicas.	Málaga
COSENTINO	Materiales		Investigación y Desarrollo de Nuevas Tecnologías para la Evolución de los Aglomerados de Cuarzo. Tiene como objetivo general el desarrollo de aglomerados de cuarzo innovadores, con múltiples posibilidades de diseño, versatilidad en la obtención de nuevas propiedades, mejora de la productividad y calidad del producto final, así como mayor durabilidad de los materiales.	http://www.cosentino.es/	info@cosentino.com	950 44 41 75	El Grupo Cosentino es un fabricante español de propiedad familiar, que produce y distribuye superficies para la arquitectura y el diseño.	Almería
CRUMAR PROJECT SLU	Materiales		El proceso de fabricación de la piedra requiere consumos energéticos más reducidos que muchos otros materiales. Desde el punto de vista de la sostenibilidad, la piedra natural se caracteriza por su durabilidad, menor consumo energético en su elaboración, posibilidad de reutilización y fácil eliminación por ser un residuo inerte.	http://www.crumarproject.com/	info@crumarproject.com	950 44 42 35	Crumar Project es una empresa dedicada a la fabricación y elaboración de cualquier diseño, idea...en Piedra Natural.	Almería
CUELLAR ARQUITECTURA DEL MÁRMOL	Materiales		El proceso de fabricación de la piedra requiere consumos energéticos más reducidos que muchos otros materiales. Desde el punto de vista de la sostenibilidad, la piedra natural se caracteriza por su durabilidad, menor consumo energético en su elaboración, posibilidad de reutilización y fácil eliminación por ser un residuo inerte.	http://www.cuellarstone.com/	cuellar@cuellarstone.com	950 12 19 00	Se dedica a la producción de proyectos especiales en piedra natural. Actualmente, Cuellar Arquitectura cuenta con tres áreas de negocio: Proyectos Especiales, Productos Artesanales, y Servicios Profesionales.	Almería
CW INGENIERÍA CIVIL, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE S.L.	Arquitectura / Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://cwingenieria.es/	administracion@cwinteneria.es	952 00 00 28	Desarrollo de proyectos de ingeniería, arquitectura y urbanismo, trabajando durante todo el proceso del proyecto: comenzando en la fase de diseño, pasando por las etapas de construcción y dirección de proyectos.	Málaga
DETEA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.detea.es	detea@detea.com	954 46 00 05	Ofrece servicios de construcción, rehabilitación, consultoría...	Sevilla
DHV TECHNOLOGY	Energías Renovables		Diseño y fabricación de sus propios paneles solares para integrar en aplicaciones espaciales.	http://dhvtechnology.com/	enquiry@dhvtechnology.com	951 95 68 37	Fabricante de paneles solares para aplicaciones espaciales y consultoría para desarrollo de materiales y productos.	Málaga
DOMO DUX S.L.	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.domodux.com	jacolorado@domodux.com	956 11 07 39	Empresa constructora con servicios de edificación y reformas.	Cádiz
DONACON	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.donacon.com	manuel@donacon.com	954 27 38 01	Empresa dedicada a todo tipo de reformas y rehabilitaciones para particulares, comunidades y empresas, edificios en rehabilitación, solares y de nueva construcción.	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
DORICA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		comercial@dorica.es	958 27 96 74	Empresa constructora dedicada a modificación, construcción, rehabilitación, promoción y enajenación en la totalidad o por partes, por cuenta propia o ajena, de polígonos urbanos, industriales o residenciales y de edificaciones.	Granada
DRAGADOS OFFSHORE	Energías Renovables		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.dragadosoffshore.com/	info-dossa@dragadosoffshore.es	956 47 07 00	Es un contratista líder en ingeniería, adquisiciones y construcción para industrias del sector de petróleo, gas y otras del sector energético. Especialistas en proyectos de Offshore y Onshore.	Cádiz
ECODOME	Bioconstrucción		Sistema de construcción con tierra proyectada EcoDOME. Un sistema que nos permite realizar edificaciones de gran belleza, totalmente ecológicas, con materiales reciclables, ampliables, orgánicas, sanas, al estilo de Gaudí, y económicas.	http://www.ecodome.es	info@ecodome.es	615 84 24 34	Empresa madrileña que junto a la Universidad de Granada desarrolla casas ecológicas.	Granada
ECOEQ INGENIERÍA AMBIENTAL Y ENERGÉTICA	Energías Renovables		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ecoeqambiental.es/	info@ecoeq.es	900 80 12 79	Empresa dedicada al medio ambiente y energía solar. Proyectos, asesoramiento y dirección de obra medioambiental.	Almería
ECOINDUSTRIA DEL RECICLADO S.L.	Residuos		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://eidersl.com/	antoniodavo@gmail.com	958 25 44 26	Es una empresa creada con la finalidad de actuar en el campo de la gestión de los residuos.	Granada
ECOINERTE S.L.	Residuos		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ecoinertes.com/	info@ecoinertes.com	958 20 60 80	Es una empresa Granadina, dedicada al tratamiento y gestión de residuos de Construcción y demolición.	Granada
EDIPSA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.edipsa.es/	edipsa@edipsa.es	952 21 50 53	Empresa constructora dedicada a la edificación y obra civil.	Málaga
EDP RENOVABLES	Energías Renovables		Sistema 'Blockchain Energy Tracking'. Garantiza la procedencia renovable en el mismo momento que se está utilizando esa energía, y certifica que la información contenida en la cadena es verídica. Gracias al uso de esta estructura de datos, no será posible modificar la información, quedando avalada su autenticidad e integridad. Con este sistema, tanto los productores como los consumidores, podrán certificar su procedencia renovable al conocer de primera mano los métodos empleados para generarla.	http://www.edpr.com/	ir@edpr.com	902 83 07 00	Empresa especializada en el sector de las Energías Renovables.	Sevilla
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS	Materiales / Sistemas de control	Materiales	Disminución del consumo de fuel en la fabricación de las mezclas bituminosas mediante reciclaje de fresado y espumación de betún. Pretende reducir el consumo de fuel en el horno secadero de áridos por dos vías distintas: fabricando mezclas asfálticas usando el fresado como un árido más y fabricando mezclas asfálticas a menor temperatura gracias a la espumación del betún.	http://www.ambitec.eiffage.es/	repcion@infraestructuras.eiffage.es	953 60 77 02 / 950 95 11 50 / 954 61 04 00	Empresa constructora que se centra en cuatro líneas de negocio: energía, construcción, infraestructuras y concesiones y PPP.	Jaén, Almería, Granada y Sevilla
		Materiales	Asfaltes. Diseño y desarrollo de nuevos materiales integrantes de las capas de firme aeroportuarias, destinados a mejorar la categoría y durabilidad de las pistas de vuelo de los aeropuertos.					
		Materiales	Seaport. El objetivo general es desarrollar un nuevo tipo de material de construcción para poder llevar a cabo la rehabilitación de terminales portuarias, de forma que sea empleado como alternativa al hormigón con fibras metálicas que se emplea en la actualidad.					
		Sistemas de control	Construflex. Diseñar y desarrollar a escala real un sistema de fabricación de tuberías de hormigón, que permitan su fabricación in situ, de manera que se optimicen las características de la conducción desde un punto de vista económico, eficiente, versátil, seguro y respetuoso con el medio ambiente.					
		Sistemas de control	Smart Energy Asphalt Plant. Desarrollar un modelo de consumo energético para las plantas de asfalto, con algoritmos inteligentes que ayuden al operador a planificar					

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
			la producción y operar eficientemente la planta, así como decidir sobre estrategias de inversión en eficiencia energética.					
		Movilidad	Firmes Asfálticos Ecoluminiscentes (FECOLUM). Este proyecto consiste en desarrollar pavimentos o firmes asfálticos de alta luminancia para carreteras urbanas o interurbanas, que reúnan condiciones de sostenibilidad y bajo coste. Además, con este firme asfáltico se pretende reducir el coste de la energía eléctrica en el alumbrado exterior.					
ELECTRIFICACIONES SANCHO S.L.	ACS / Climatización		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.esancho.net	info@esancho.net	954 85 00 91	Dedicada al montaje y reparación de instalaciones electromecánicas, además de ser una empresa de Servicios Energéticos.	Sevilla
ESTUDIO 7 ANDALUCÍA S.L.	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://www.estudio7soluciones.es/	malaga@estudio7.es	952 39 47 75	Empresa dedicada a planes urbanísticos generales, parciales y especiales y proyecto de urbanización; edificios de viviendas o edificios en general; carreteras, presas, puentes, puertos deportivos y mercantiles.	Málaga
ESTUDIO15 INGENIERÍA ACÚSTICA S.L.	Iluminación y Acústica		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.estudio15.es	e15@estudio15.es	856 11 5 311	Soluciones integrales de ingeniería acústica, cuya misión es resolver mediante la tecnología los problemas y necesidades acústicas de los clientes.	Cádiz
ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO A. ASENJO Y ASOCIADOS	Arquitectura		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.asenjo.net/	asenjo@asenjo.net	952 22 42 25 / 952 22 42 26	Estudio de diseño con servicios de arquitectura, ingeniería, dirección y coordinación de obras, así como proyectos urbanísticos.	Málaga
ETRA	Eficiencia Energética / Energías Renovables / Smart City	Movilidad	MEISTER. Desarrollará un conjunto de herramientas para fomentar la adopción a gran escala de la movilidad eléctrica al demostrar modelos de negocios sostenibles e innovadores para reducir los costes de instalación y operación de la infraestructura de recarga, optimizar el uso de la infraestructura de recarga y parking, (3) integrar el vehículo eléctrico en Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)...	https://meisterproject.eu/	etra@grupoetra.com	956 59 02 43 / 952 31 40 48	Es una multinacional tecnológica, Centro de Excelencia Smart City gracias a su intensa actividad en proyectos de I+D+i en tecnologías Smart. Su misión es poner al servicio de la sociedad las soluciones más avanzadas en las áreas de movilidad, alumbrado, energía, seguridad y comunicaciones.	Cádiz y Málaga
		Energías Renovables	CROSSBOW. El objetivo principal es facilitar el uso compartido transfronterizo de unidades de generación y almacenamiento de energías renovables. De esta manera se permite una mayor penetración de las energías limpias.	http://crossbowproject.eu/				
		Smart City	WiseGRID. El objetivo principal es proporcionar un conjunto de nuevas herramientas y tecnologías que permitirán a todos los ciudadanos europeos beneficiarse de una red de distribución más inteligente, segura y estable, fomentando la integración de fuentes de energía renovable distribuidas, el despliegue a gran escala del vehículo eléctrico y una mayor participación del consumidor y "prosumidor" final en el mercado energético.	https://www.wisegrid.eu/				
		Energías Renovables	El objetivo de NOBEL GRID es desarrollar, implementar y evaluar herramientas avanzadas y servicios TIC para cooperativas eléctricas y otras entidades sin ánimo de lucro, promoviendo la participación activa de los consumidores finales – con nuevos esquemas de respuesta de la demanda – y la flexibilidad del mercado con nuevos modelos de negocio para agregadores y ESEs.	https://nobelgrid.eu/				
		Energías Renovables	TRUST 2030. El objetivo es desarrollar de forma integral soluciones conjuntas basadas en herramientas big data al reto común de la lucha activa contra el cambio climático (CC) y por la transición energética (TE) hacia una economía baja en carbono.	http://www.grupoetra.com/portfolio-item/trust2030/				

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Energías Renovables	FLEXCoop. El objetivo de este proyecto es que, con estas nuevas tecnologías avanzadas las cooperativas eléctricas puedan explorar nuevos modelos de negocio de respuesta a la demanda y asumir el rol de agregadores, así como, incentivar el autoconsumo de energía renovable.	http://www.flexcoop.eu/				
		Eficiencia Energética	PLUG-N-HARVEST. El objetivo consiste en diseñar, desarrollar, demostrar y explotar un nuevo producto plug-n-play para fachadas dinámicas y adaptables en edificios, tanto residenciales como no residenciales.	https://www.plug-n-harvest.eu/				
		Eficiencia Energética	UtilitEE. El objetivo es proporcionar innovadoras herramientas TIC a las “eléctricas” para que, más allá del mero suministro de energía, puedan generar nuevas ofertas comerciales a sus clientes (tanto domésticos como industriales) en base a paquetes de servicios energéticos orientados al ahorro y eficiencia energética.	https://www.utilitec.eu/				
		Eficiencia Energética	HOLISDER. Es un proyecto que ofrece un ahorro energético (~45%) en pequeños y medianos edificios (residenciales y no residenciales), gracias a la implementación de tecnología inteligente e innovadora que permite una gestión integrada de los mecanismos de respuesta a la demanda energética de usuarios finales.	http://holisder.eu/				
		Smart City	MATCHUP. Es un proyecto de demostración a gran escala de soluciones tecnológicas innovadoras en los sectores de energía, movilidad y TIC. Se realizará el despliegue de vehículos eléctricos, su infraestructura de recarga y sus sistemas de gestión.	http://www.matchup-project.eu/				
EUROFRED	Climatización		El sistema Aquatermic se basa en la tecnología de la bomba de calor que a través de diferentes refrigerantes ecológicos absorbe la energía contenida en el aire para posteriormente transmitirla al agua. De esta manera, se satisfacen las necesidades energéticas de las diferentes aplicaciones de una manera limpia y eficiente. Aquatermic se sitúa en la vanguardia de la aerotermia, convirtiéndose en una de las mejores soluciones térmicas del mercado y de las más respetuosas con el medio ambiente.	http://www.eurofred.es/		954 18 32 33	La compañía es líder destacado en la distribución de equipos de refrigeración, aire acondicionado, calefacción, frío comercial, hostelería y heladería, componentes y accesorios.	Sevilla
EUROGRUAS	Movilidad		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.eurogruas.com	info@eurogruas.com	955 63 01 12	Empresa especializada en la prestación de servicios de ingeniería, transporte y elevación.	Sevilla
EUROPEAN SECURITY FENCING	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://concertina.es	info@europeansf.com	952 42 70 70	Ofrece actualmente una amplia gama de elementos de seguridad pasiva compuesta por concertina, concertina electrificada, despliegue de barreras, rotor anti escalada y accesorios para la instalación de concertina.	Málaga
EUROVENT S.L.	Cerramientos		Ventanas y puertas con especial aislamiento.	http://www.eurovent.es	eurovent@eurovent.es	957 66 44 22	Es una empresa líder, fabricante de cerramientos en PVC, Aluminio y Fachadas.	Córdoba
EVARAM	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://evaram.es/	construimos@evaram.es	957 46 09 17 / 696 44 56 54	Especialistas en la construcción de viviendas que también realizan obra civil, locales comerciales y todo tipo de construcción, rehabilitaciones y reformas en Córdoba y provincia.	Córdoba
FAMASER	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://famaser.com/	info@famaser.com	951 92 34 53 / 660 95 54 03	Construcciones y reformas en Málaga: reformas integrales de viviendas, reformas en el hogar, reformas de cocinas, reformas de baños, reforma de chalets, piscinas y todo lo que puedas imaginar.	Málaga
FERMUPE	Energías Renovables		Maquinaria Valcos. Se emplea para la limpieza de Centrales Termosolares de Cilindros Parabólicos, cubriendo toda la gama limpiezas (Contacto y Sin Contacto) todo ello integrado en un mismo equipo (existen elementos	http://www.fermupe.es	fermupe@fermupe.es	954 83 72 18	Empresa constructora que apuesta por el desarrollo de I+D+i y por el cuidado del medio ambiente.	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
			intercambiables) , con lo cual se cubren todas las necesidades de la planta con el consiguiente ahorro.					
FERROVIAL AGROMAN	Construcción / Movilidad	Movilidad	Switch and Crossing Optimal Design and Evaluation (S-CODE). Su objetivo general es investigar, desarrollar, validar e integrar conceptos radicalmente nuevos de aparatos de vía que tengan el potencial de aumentar la capacidad, fiabilidad y seguridad mientras que se disminuyen los costes iniciales de inversión y los de operación y mantenimiento.	https://newsroom.ferrovial.com/es/noticias/proyecto-innovacion-ferroviaria-s-code-llega-fase-final/		952 21 76 73	Referente mundial en el sector de las infraestructuras y los servicios, ámbito en el que desarrolla soluciones marcadas por la innovación y la sostenibilidad.	Málaga
		Movilidad	'Smart Open Lisboa' es un programa del Ayuntamiento de Lisboa enfocado en la integración de soluciones innovadoras para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. En la parte de movilidad, se desarrollan pruebas piloto junto con tres 3 startups: E-Floater (compartir mini-scooters eléctricos para conectar el campus Tecnológico de Lisboa con la Universidad Europea), Eccocar (solución de movilidad basada en la idea de compartir automóviles corporativos) y Cardio-ID (se centra en la seguridad del conductor mediante la instalación de un sistema avanzado de asistencia en vehículos).	https://www.ferrovialservicios.com/en/news_article/ferrovial-servicios-develops-three-innovation-pilots-smart-open-lisboa-3-0/				
		Construcción	Uso de drones en infraestructuras. Emplea la tecnología de drones en escenarios que abarcan desde la inspección de infraestructuras críticas como carreteras, puentes o plantas de tratamiento de residuos, hasta el seguimiento en la construcción de obra civil. Además, la compañía continúa investigando y testando nuevas áreas donde el uso de los drones pueda suponer una ventaja competitiva.	https://www.ferrovial.com/es-es/negocio/innovacion/				
FIRCOSA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.fircosa.com	fircosa@fircosa.com	950 26 53 11	Se dedica a la ejecución de obras y construcciones tanto públicas como privadas de cualquier índole, aunque tiene una gran experiencia en obras de carretera, hidráulicas, movimientos de tierra o urbanizaciones.	Almería
FORMA CIUDAD	Arquitectura		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.formaciudad.com/	info@formaciudad.com	954 22 07 95 / 650 97 67 48	Estudio cuya actividad se centra en el desarrollo integral de proyectos de arquitectura, ingeniería y urbanismo.	Sevilla
FLUIDMECANICA SUR S.L.	Construcción		Estudio de un sistema de tratamiento de aguas de tanques de lastre para Buques y monitorización de banco de pruebas de motores.	http://fluidmecanicasur.es/		956 53 65 92	Empresa adscrita al sector naval en la fabricación, comercialización y reparación. Se dedica a diseño, maquinaria naval, maquinaria de pesca...	Cádiz
GE XXI ELEVADORES	Movilidad		Inventa un elevador prefabricado que se adosa a la fachada de edificios. Se trata de un elevador que representa una radical innovación en el mercado por su facilidad y rapidez de instalación tanto en edificios nuevos como en los ya construidos. Particularmente supone una solución para inmuebles antiguos que carecen de espacio para un ascensor tradicional, ya que puede adosarse a la fachada. Además, tiene productos innovadores para accesibilidad de para personas con movilidad reducida.	http://www.generalelevadores.com	info@gexxi.com	952 02 00 55 / 672 02 00 07	Empresa dedicada al Transporte Vertical que ofrece servicios de Instalaciones, Mantenimiento, Reparaciones, Modernizaciones, Sustituciones y Franquicias.	Málaga
GE&PE	Sistemas de control		SMAC es un sistema de gestión energética, que permite monitorizar, gestionar alarmas y efectuar informes de consumo energético con diagnósticos automatizados en las instalaciones.	http://www.geype.com/	info@geype.com	954 63 67 37	Empresa de Ingeniería (Industrial, Energías Renovables, Edificación...) y Gestión Energética.	Jaén y Sevilla
GECOL S.A.	Eficiencia Energética / Materiales	Eficiencia Energética	El sistema GECOL TERM (SATE / ETICS), consistente en un aislamiento térmico y acústico por el exterior del edificio. Se trata, en definitiva, de la total renovación de la envolvente del edificio, modificando incluso el aspecto estético del mismo.	http://www.gecol.com	info@gecol.com	902 41 41 20	Empresa de fabricación, venta, aplicación de materiales de construcción.	Sevilla, Málaga y Córdoba
		Eficiencia Energética	El sistema GECOL – KNAUF INSULATION, que consiste en un aislamiento térmico y acústico que se desarrolla en cerramientos de doble cara.					

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Materiales	Morteros de revestimiento base conglomerante cal aérea o base cal hidráulica. Fabricados con materiales eco sostenibles, y que por su naturaleza, contribuyen al intercambio de gases y a una mayor salubridad del interior del edificio. Dichos productos aseguran una baja huella de carbono, ejercen de sumidero de CO2 y favorecen el intercambio gaseoso entre el interior y exterior del edificio.					
GEOLEN INGENIERÍA S.L.	Construcción / Sistemas de control	Sistemas de control	Proyecto TACI de Investigación, Desarrollo e Innovación "Técnicas Avanzadas para la construcción de Infraestructuras (09/37)".	http://www.geolen.es	info@geolen.es	955 72 18 09	Consultora de ingeniería que trabaja en cuatro sectores fundamentales: Ingeniería, Geotecnia, Medio Ambiente y Control de Calidad.	Sevilla
		Sistemas de control	Proyecto NUTECFOC de Investigación, Desarrollo e Innovación "Nuevas tecnologías para el Control del fraguado en Obra Civil (09/356)".					
		Cimentaciones	Proyecto para Análisis de temporalidad de rozamiento negativo en Pilotes.					
GEOTÉCNICA DEL SUR S.A.	Cimentaciones		Nuevas técnicas de ejecución y metodologías de cálculo de inyecciones en el terreno y micropilotes.	http://www.geotecnicadelsur.com	info@geotecnicadelsur.com	956 25 20 86 / 958 22 90 47	Presta servicios de Ingeniería consistentes en la redacción de proyectos, informes y estudios geotécnicos de estabilidad y de cimentación, drenajes, tratamientos del terreno, control de obras y asesoría técnica en general, tanto en edificación como en obra civil, en el ámbito del terreno como soporte o como parte integrante de obras.	Cádiz y Granada
GESTORA CORDOBESA DE RESIDUOS S.A.	Residuos		Gestión de residuos y producción de áridos reciclados.	http://www.gecorsa.es/	info@gecorsa.es	957 10 94 62	Gestionan residuos procedentes de la demolición y construcción, incluyendo los que contienen amianto, residuos no peligrosos generados en el proceso de fabricación de su industria, plásticos, cartones, madera, voluminosos, así como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	Córdoba
GENAVA INGENIEROS	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://genavaingenieros.es/	genova@genovaingenieros.es	606 97 01 73	Estudio de Ingeniería y Arquitectura, especializado en Gestión y Consultoría de Proyectos, con el objetivo de optimizar el proyecto de edificación de forma integral más allá del diseño creativo y la dirección de obra, coordinando y gestionando los agentes, procesos y trámites implicados en cada una de las etapas.	Sevilla
GESVILSUR	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.gesvilsur.com	lmvilaplana@yahoo.es	902 88 53 71	Trabaja con un grupo de empresas dedicadas a realizar actividades de construcción, excavaciones y derribos, acero de construcción, inmobiliaria, reciclaje de chatarra, Reciclaje de carton, papel y minerales.	Cádiz
GIC FABRICAS S.A.	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.isoluxcorsan.com/es/responsabilidad-corporativa/proyectos-id/	info@isoluxcorsan.com	95 461 80 00 / 954 41 51 11	Es una compañía global de referencia en las áreas de concesiones, energía, construcción y servicios industriales con más de 80 años de actividad profesional.	Sevilla, Málaga, Granada, Córdoba y Huelva
GRABADOS EN MARMOL S.L.	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.grabadosenmarmol.es/	info@grabadosenmarmol.es	950 12 81 85	Su trabajo de basa en el estudio de una idea, el diseño, la investigación de piedras apropiadas para la misma, la elaboración mediante las técnicas necesarias y acaba por la instalación y colocación, entregando unos productos terminados.	Almería
GRAPHENSTONE NANOTECHNOLOGY COATINGS	Materiales		Pinturas, morteros y tratamientos ecológicos; basados en tecnología de grafeno.	http://www.graphenstone.com/	info@graphenstone.com	955 52 94 35	Usa el grafeno para conseguir un material de última generación; mejorando la resistencia, flexibilidad y conductividad del producto al tiempo que mantiene sus propiedades naturales.	Sevilla
GRUPO ACEDO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.grupoacedo.com/	rrhh@grupoacedo.com	952 84 05 08	Movimientos de tierras y pavimentación de las calles y carreteras.	Córdoba
GRUPO ALTRA	Climatización		Crea una tecnología novedosa para los equipos de climatización por conductos, bajo el concepto revolucionario de zonificación.	http://www.altracorporacion.es/		902 40 04 45	Soluciones de climatización, automatización residencial, energía solar y e-salud.	Málaga

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
GRUPO AZVI	Movilidad	Movilidad	INFRA_ADAPT. Pretende dar respuesta a la problemática y necesidades detectadas en el sector de la infraestructura viaria en el marco de la adaptación al cambio climático mediante un concepto de Resiliencia que se traduce en el desarrollo de "Tecnologías BIM para la Gestión Predictiva de infraestructuras viarias vulnerables a los efectos del cambio climático".	http://www.azvi.es/idi/infra_adapt/	azvi@azvi.es	954 999 228	Empresa especializada en todas sus áreas de negocio y sus respectivas empresas de cabecera: construcción con Azvi, concesiones con Cointer Concesiones, transporte ferroviario con Tracción Rail y gestión inmobiliaria con Azvi Inmobiliaria.	Sevilla
		Movilidad	APIA. Tiene como objetivo incrementar la productividad y competitividad en la construcción de nuevas líneas de ferrocarriles, desarrollando un sistema totalmente novedoso que permita el seguimiento técnico y de certificación de obras de infraestructura y superestructura ferroviarias a partir de su digitalización y automatización.	http://www.azvi.es/idi/prueba-idi/				
GRUPO CERES	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.grupoceres.com	info@grupoceres.com	954 63 41 33	Se dedica a prestar servicios de alta calidad en el sector de la rehabilitación de edificios, obras y reformas de viviendas y locales comerciales, naves industriales y construcción de obra nueva.	Cádiz, Málaga y Sevilla
GRUPO CIAT	Climatización		Sistemas de climatización eficientes. En concreto, su línea de sistemas hidrónicos incorpora soluciones integrales con características interesantes y producción gratuita de ACS.	http://grupociat.es/	ciat@ciat.ut.com	901 23 37 45	CIAT diseña, fabrica y comercializa soluciones para los sectores residencial, terciario, sanitario e industrial. Sus actividades se basan en optimizar los niveles de consumo de energía y mejorar la calidad del aire y el confort en los edificios.	Córdoba
GRUPO DELTA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://deltagrupo.es	administracion@deltagrupo.es	952 24 35 40	Trabaja en el sector de la construcción y la ingeniería, especializada en edificación, servicios, obras de ingeniería, y reformas, tanto en el ámbito público como en el privado.	Málaga
GRUPO LIROLA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.grupolirola.com/		950 48 93 28 / 958 37 32 73	Se dedica a reformas, edificación y obra civil.	Almería y Granada
GRUPO MOYA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		info@grupomoya.com	950 39 30 44	Ofrece servicios de construcción, rehabilitación, reformas integrales y construcción llave en mano, así como el asesoramiento y la gestión de todas las tramitaciones necesarias para realizar los mismos.	Almería
GRUPO NACIMIENTO	Iluminación y Acústica		Planificación ambiental basada en los criterios sonoros y de paisaje sonoro, para evaluar el impacto del ambiente sonoro sobre la población, y así prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y minimizar los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.	http://www.gruponacimiento.com/	info@gruponacimiento.com	958 17 04 41	Se dedica al sector de las Infraestructuras, Medio Ambiente y Concesiones, como principales áreas de actuación del conjunto de la empresa.	Granada
GRUPO PEREZ JIMENEZ	Materiales		Mezcla de bituminosas sostenibles. Su objetivo es, mediante la adición de aditivos especiales a las mezclas bituminosas convencionales, conseguir fabricar mezclas bituminosas a menor temperatura, con reducciones en el entorno de los 50 °, lo que supone un importante ahorro energético, reducciones de emisiones contaminantes, reducciones en las emisiones de CO2, mejores condiciones de trabajabilidad y puesta en obra.	http://www.grpj.es/	rrhh@grpj.es	958 80 42 89	Se dedica a la gestión y ejecución de proyectos en áreas como: Urbanizaciones, Obras hidráulicas, Edificación, Estructuras, Carreteras, Obras Marítimas y Conservaciones, entre otras, disponiendo de los medios materiales, maquinaria, instalaciones fijas y móviles que nos permiten afrontar con garantía estos retos.	Granada
GRUPO PUMA	Materiales		MATERPAT. Nuevos materiales funcionales basados en técnicas de encapsulación para la prevención, conservación y restauración del patrimonio histórico.	http://www.grupopuma.com/	info@grupopuma.es	952 35 47 00 /950 29 09 12	Conjunto de empresas especializadas en el mundo de la construcción que se consolida como el mayor fabricante de morteros de España.	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Málaga y Sevilla
GRUPO RODIO KRONSA S.L.	Cimentaciones		Resistencia y sostenibilidad del pilote prefabricado hueco prolongado con un micropilote, bajo cargas verticales y horizontales.	http://www.rodiokronsa.es	rodiokronsa@rodiokronsa.es	955 65 11 19 / 955 65 11 19	Empresa de referencia en materia de cimentaciones y tecnologías de suelos que se dedica a diseño, construcción, rehabilitación y puesta en marcha de todo tipo de obras.	Málaga y Sevilla
GRUPO TEJERA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.grupotejera.com	tejera@grupotejera.com	950 23 27 77	Es un referente corporativo integrado por diversas empresas con especial interés en la innovación y dedicado a la construcción.	Almería

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
GRUPO TORRES OCAÑA	Construcción		Servicio de retirada de amianto.	https://www.grupotorresocana.com/	administracion@grupotorresocana.com	953 55 50 77	Dedicada a obras civiles, edificación, rehabilitación energética, trabajos agroforestales, entre otros.	Jaén
GUARDIAN GLASS ESPAÑA	Construcción / Materiales	Eficiencia Energética	Proyecto de recuperación de calor residual para el proceso de vidrio flotado. El equipo trabajó para desarrollar y entregar un sistema compuesto por una caldera de vapor y una turbina que genere energía eléctrica al recuperar el calor residual del gas de combustión.	www.guardian.com		954 93 17 40	Centra sus actividades en la fabricación y transformación de vidrio para la construcción, automóvil y mobiliario, en la inyección de plásticos para automóvil y en la fibra de vidrio para la construcción.	Sevilla
		Residuos	Proyecto presentado para Recycling in Space Challenge de la NASA, por su sistema de gestión de desechos por microgravedad.					
		Materiales	Vidrios con altas cualidades de eficiencia energética.					
GUAMAR	Arquitectura / Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.guamar.es/	info@guamar.es	952 22 23 96	Está estructurada en cuatro grandes áreas de negocio: obra pública, obra privada, medio ambiente y concesiones. En la actualidad los ingresos de la compañía proceden de la ejecución de obras tanto públicas como privadas, desarrollando proyectos de edificación y de obra civil.	Málaga
HELIOPOL	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.heliopol.es/	info@heliopol.es	954 29 66 30	Empresa especializada en la construcción de infraestructuras y obra civil, y con un desarrollo importante durante los últimos años en la obra hidráulica y medioambiental.	Sevilla
HERBESCO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://herbesco.com	herbesco@herbesco.com	957 20 00 90	Empresa constructora que se dedica a labores de electricistas, fontaneros, carpinteros, etc.	Córdoba
HERMANOS MARCHAL	Residuos		Reciclado de RCD.	http://www.hermanosmarchal.com/	transportesmarchal@gmail.com	953 58 05 72 / 629 53 10 39	Se dedica a transporte, excavaciones y planta de tratamiento de RCD.	Jaén
HEMERA HEATING&COOLING SL (ENERCOME)	Climatización / Domótica		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		rrodriguez@hemerahc.com	951 01 05 91	Empresa dedicada al estudio, fabricación, instalación y comercialización de sistemas de climatización y domótica.	Málaga
HIJOS DE TERRATS CONSTRUCCIONES	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.hterrats.es/	h_terrats@hterrats.es	954 61 69 00 / 954 23 38 75	Dedicada a la construcción de Centros Comerciales y retail, reformas y rehabilitaciones, hoteles, Polígonos industriales, etc.	Sevilla
IBERVÍAS INGENIEROS	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.ibervias.com	administracion@ibervias.com	956 87 00 66	Empresa de consultoría y asesoría	Cádiz
ICC	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://iccor.es/	info@iccor.es	957 42 91 90	Empresa que se dedica a servicios de construcción, inmobiliaria, obra pública y proyectos llave en mano.	Córdoba, Huelva, Sevilla, Cádiz, Málaga, Granada, Almería, Jaén
IELCO	Eficiencia Energética		"Investigación sobre Edificación Sismorresistente, Energéticamente Eficiente e Inteligente en su ciclo de vida" (IESEI). Aspira a desarrollar un sistema constructivo de edificios resistentes a los terremotos y dotados además de eficiencia energética, basado en la instalación de paneles con un diseño característico.	http://ielco.es/	ielco@ielco.es	952 24 51 51	Es una empresa dedicada a la construcción de obras de ingeniería civil y edificación.	Málaga
IBERTECO S.L.	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ibertecosl.com/	info@ibertecosl.com	609 52 86 57	Empresa constructora.	Sevilla
INERCO	Energías Renovables	Energías Renovables	DOTGe. Demostración y optimización de la tecnología de gasificación de biomasa en lecho fluido burbujeante para generación de energía eléctrica.	http://www.inerco.com/	info@inerco.com	954 46 81 00	Ofrece soluciones integrales que promueven el desarrollo industrial sostenible, trabajando en materia de consultoría HSEC, tecnología e ingeniería.	Sevilla
		Energías Renovables	COMPARAE. Desarrollo de un proceso regenerativo de captura de CO2 mediante absorción química en condiciones de oxicomustión parcial en centrales térmicas.					

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Eficiencia Energética	HIBRINOX. Integración Híbrida de Técnicas Avanzadas de Abatimiento de Óxidos de Nitrógeno para Grandes Instalaciones de Combustión.					
		Eficiencia Energética	CALCICOMB. Desarrollo de Técnicas Avanzadas de Calcinación para Optimización del Proceso de Combustión.					
		Energías Renovables	THERMODRILL. Sistema de perforación innovador de vía rápida para desafíos geotérmicos profundos en Europa.					
		Eficiencia Energética	FILCAT. Desarrollo de Técnicas de Abatimiento Multiparamétrico de Contaminantes en Instalaciones Industriales.					
INERTES GUHILAR S.L.	Residuos		Reciclaje y producción de nuevas materias primas a partir de RCD.	http://inertesguhilar.es/	planta@inertesguhilar.com	958 50 66 66 / 958 50 67 63	En esta planta de reciclaje se centraliza la clasificación, tratamiento y transformación de residuos o de deshechos de la construcción. Y con ello, además de reducir el impacto medioambiental, se generan nuevas materias primas.	Granada
INFRAESTRUCTURAS URBANAS Y MEDIOAMBIENTALES S.S.L.	Extracción / Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.inursl.com	direccion@inursl.com	956 14 53 49	Empresa especializada en movimiento de tierras, obras hidráulicas, canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones, asfaltados, zonas verdes y mobiliario urbano.	Cádiz
INGENIERÍA ATECSUR	Consultoría		Consultora energética (incluye ahorro y eficiencia energética), obras de seguridad y salud, creación de puntos limpios, hidráulicas, urbanización...	http://www.iatecsur.com/	almeria@iatecsur.com / granada@iatecsur.com	950 08 30 61 / 958805766	Consultora de Ingeniería, cuyos servicios abarcan todas las fases del ciclo del Proyecto: desde la fase de planificación, los estudios preliminares, la fase de diseño, cálculo y redacción del proyecto constructivo, la fase de construcción, así como durante la explotación y mantenimiento.	Almería, Granada, Málaga y Sevilla
INGENIERIA Y ESTUDIOS DE ANDALUCÍA	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ingesa.eu	info@ingesa.eu	957 48 66 44	Empresa de consultoría en ingeniería civil y edificación.	Cádiz y Córdoba
INGENIESUR	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ingeniesur.com/	info@ingeniesur.com	951 13 73 65	Empresa que trabaja en el sector de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción.	Málaga
INGHO FACILITY MANAGEMENT S.L.	Eficiencia Energética	Eficiencia Energética	Smart Home Energy (SHE). Tiene como objetivo la integración de los diferentes sistemas domésticos en una red inteligente, que permita al usuario final controlarlos a distancia, así como tomar decisiones de ahorro y eficiencia energética en tiempo real y en base al aprendizaje continuo de la instalación.	https://www.inghofm.com/id/she/				
		Energías Renovables	RENIA. El objetivo general del proyecto es el diseño y desarrollo de una aplicación informática para la evaluación, eco-diseño y comunicación ambiental de equipos de captación de energía solar utilizados en edificios, instalaciones de energía solar térmica y fotovoltaica; diseñada para ayudar a los fabricantes de estos sistemas a identificar puntos críticos de sus productos, estudiar diferentes estrategias de diseño...	https://www.inghofm.com/id/renia/	inghofm@inghofm.com	952 02 06 09	Empresa de ingeniería que proporciona servicios de consultoría y asesoría sobre instalaciones, gestión energética, impacto ambiental, alta tecnología, plan de equipamiento y gestión de servicios (facilities management).	Málaga
		Eficiencia Energética	REDUCA. Su objetivo es avanzar en el desarrollo de nuevas soluciones más respetuosas con el medioambiente para la rehabilitación energética en edificios docentes en Andalucía.	https://www.inghofm.com/id/reduca/				
		Climatización	DESEHVAC. El proyecto propone una solución para los equipos de climatización destinados a combatir carga latente (cargas asociadas al contenido de humedad de aire).	https://www.inghofm.com/id/deshvac/				
		Eficiencia Energética	Green Energy Auditiung for a Low Carbon Economy (GENERATION). Su objetivo principal es el desarrollo de una innovadora metodología para el desarrollo de auditorías energéticas simplificadas en edificios públicos, hospitales y oficinas.	https://www.inghofm.com/id/generation/				
INGIOPSA INGENIERIA S.L.	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.ingiopsa.es	ingiopsa@ingiopsa.es	953 73 60 55	Consultora que abarca una amplia gama de disciplinas relacionadas con la Ingeniería, control de calidad, project management, control y	Jaén

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
							vigilancia de obras civiles e industriales; así como labores de mantenimiento.	
INGEOM CONSULTORES MEDIOAMBIENTALES S.S.L.	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ingecom.es	info@ingecom.es	954 76 00 76	Empresa con amplia experiencia en proyectos geológicos, geotécnicos y medioambientales, así como en el desarrollo de la energía Geotérmica.	Sevilla
INGOSERMA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ingoserma.com/	info@ingoserma.com	953 04 11 74 / 675 81 15 61	Grupo constituido por un conjunto de sociedades que abarcan tres campos: construcción, servicios y medioambiente.	Cádiz y Jaén
INIESTA NOWELL	Arquitectura		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.iniestanowell.com/	estudio@iniestanowell.com	956 32 66 90	Su actividad se centra en la ejecución de proyectos de edificación y urbanismo tanto para organismos públicos como para clientes particulares y promotores privados.	Cádiz
INOHSA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://inohsa.com/	administracion@inohsa.com	953 22 50 16	Su actividad se centra en la ejecución de forma integral de Sondeos, Conducciones, Construcción de Depósitos y demás trabajos de tipo Hidráulico.	Jaén
INSERSA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.insersa.es	insersa_riotinto@insersa.es	959 59 05 06	Empresa dedicada a la construcción, minería, sondeos e inmobiliaria.	Huelva, Málaga y Sevilla
INSTALADORA DE FONTANERIA PLOMAR	Agua		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.plomar.es	info@plomar.es	952 47 70 58	Empresa dedicada a la fontanería, que además ofrece servicios relacionados con el sector de electricidad, albañilería y reparaciones de motores.	Málaga
INTARCON	Climatización / Eficiencia Energética	Climatización	Eficiencia y sostenibilidad de las instalaciones centralizadas de refrigeración y climatización en supermercados (EFIMARKET). Consiste en una planta enfriadora combinada para refrigeración y climatización en supermercados.	https://www.intarcon.com/proyecto-efimarket/	info@intarcon.com	957 50 92 93	Líder tecnológico nacional en el ámbito de la ingeniería de fabricación de equipos compactos de refrigeración.	Córdoba
		Climatización	ECO2MARKET. Su objetivo es el desarrollo de instalaciones de refrigeración de bajo impacto ambiental aplicadas a supermercados, a través de la utilización de refrigerantes naturales y de la práctica eliminación del riesgo de fugas de refrigerantes con Potencial de Calentamiento Atmosférico.	https://www.intarcon.com/proyecto-eco2market/				
		Eficiencia Energética	Desarrollo de ciclos frigoríficos eficientes para aplicaciones ultraligeras de transporte urbano eléctrico y domésticas, con soluciones de ventilación de alto rendimiento y mantenimiento predictivo (EFFICITY).	https://www.intarcon.com/proyecto-efficity/				
		Climatización	Nuevos Sistemas de Refrigeración y Climatización aplicando Eyectores a Ciclos Frigoríficos de Alta Eficiencia y usando Refrigerantes Naturales en Aplicaciones Comerciales e Industriales (EJERCER).	https://www.intarcon.com/proyecto-feder-innterconecta/				
INTERMAL	Certificaciones		Realizar el ensayo Blower Door, tanto para certificaciones Passivhaus como control de calidad de ejecución de envolvente. Además, hacen inspecciones termográficas para patologías y para certificados BREEAM.	http://www.intermal.es	info@intermal.es	667 93 75 75	Empresa dedicada a diseñar soluciones en ingeniería, termografía, eficiencia energética, mediación y docencia.	Málaga
INTERLIGHT	Smart City		Sistema de Señalización Vial Inteligente (SSVI). Su sistema es un Innovador avance sobre la señalización horizontal actual consistente en que determinadas señales, que actualmente se ejecutan con la aplicación manual de pintura refractante, se sustituyan o complementen con un sofisticado sistema de iluminación integrada, que por sí solo detecta el movimiento de peatones en el alrededor, encendiéndose y advirtiendo así a los conductores de vehículos a motor de la presencia de transeúntes.	http://www.interlight.es	contact@site.com	672 77 52 05 / 952 00 01 94	Es una empresa de Nuevas Tecnologías orientada a la Seguridad Vial para Smart City y Smart Road.	Córdoba
IONSE ENERGY FACILITIES	Consultoría / Eficiencia Energética		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://www.ionse.es/		954 04 51 08	Consultora en eficiencia energética experta en la realización de auditorías energéticas, proyectos de medidas de mejora energética, verificación de ahorros bajo el protocolo internacional...	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
ISAVAL	Materiales		RECORD. Desarrollo de recubrimientos de altas prestaciones anti-corrosivas de nueva generación.	http://www.isaval.es/	jsudon@isaval.es	607 459 534	Compañía especializada en la fabricación de pinturas de la más alta calidad y tecnología.	Sevilla, Granada, Málaga y Cádiz
ISOTROL	Eficiencia Energética / Energías Renovables	Energías Renovables	STM. Tecnologías para la optimización de las estrategias de participación de las energías renovables en mercados.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/stm/		955 03 68 00	Compañía tecnológica dedicada a optimizar la eficiencia de plantas de energías renovables y garantizar así su rentabilidad.	Sevilla
		Energías Renovables	RENEWYIELD. Sistema avanzado de gestión económica para la integración a gran escala de las renovables en los sistemas energéticos.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/renewyield/				
		Eficiencia Energética	PRISMA. Diseño de una plataforma integral para el tratamiento de datos en la industria provenientes de diversas fuentes que derive en una optimización de los procesos industriales integrados en la cadena de valor.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/prisma/				
		Eficiencia Energética	Standardization-Security-Synchronization Connected Substation (3S-CS). Tomando como elemento central de la subestación eléctrica la RTU se desarrollarán un conjunto de componentes enfocados a la mejora de la eficiencia y la seguridad de las infraestructuras eléctricas.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/3s-cs/				
		Energías Renovables	REWAM. Tecnología predictiva para la gestión de activos renovables. La finalidad del proyecto REWAM es crear una solución software para la detección anticipada de riesgos en plantas generadoras de energías renovables.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/rewam/				
		Energías Renovables	CER-ROOFTOP. Plataforma software para la gestión centralizada de pequeñas redes de generación renovable, un mayor número de instalaciones pequeñas, como paneles fotovoltaicos en tejados y microgeneradores.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/cer-rooftop/				
		Energías Renovables	OG+. El objetivo del proyecto es diseñar y validar un innovador sistema de generación de energía para el desarrollo de sistemas off-grid 100% renovables.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/proyecto-og-plus/				
		Eficiencia Energética	DAREED. El objetivo es crear una plataforma tecnológica capaz de gestionar la energía de todo un barrio e incluso de un distrito, con el fin de incrementar la eficiencia energética, reducir consumos logrando ahorros de hasta el 10% y avanzar hacia la 'ciudad inteligente'.	https://www.isotrol.com/web/portfolio/dareed/				
JARQUIL	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.jarquil.com/	sevilla@jarquil.com	955 12 10 44	Empresa constructora que trabaja en el sector residencial, de obra civil, reformas y sector agroalimentario.	Almería, Málaga y Sevilla
JBF INGENIEROS Y ARQUITECTOS	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://jbfingenieros.blogspot.com.es/	oftec@jbf.info	954 04 75 92	Empresa consultora de ingeniería y urbanismo, que trabaja en la redacción y ejecución de proyectos de Infraestructuras de Comunicaciones, Puertos y Obras Hidráulicas, Instalaciones Deportivas, Comerciales y de Ocio, y el Planeamiento Urbanístico y Urbanizaciones.	Sevilla
JICARSA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.jicarsa.com/	jicarsa@jicarsa.com	957 38 41 01	Grupo de empresas cuya principal actividad es la ejecución de obras y proyectos de toda naturaleza.	Córdoba
JOCA	Agua / Agricultura	Eficiencia Energética	PROYECTO AQUAELECTRA. Diseño de una planta de depuración de aguas residuales altamente atomizada que, al necesitar poco espacio, reduzca los costes de implantación en un 40% respecto a una planta convencional, además de lograr reducir el consumo energético y de simplificar la explotación con la eliminación de la línea de fangos.	http://www.joca.es	info@joca.es	954 10 69 02	Grupo español de ingeniería y construcción que opera en en los sectores de obra civil, edificación dotacional, mantenimiento de infraestructuras y tratamiento de agua.	Sevilla
		Agua / Agricultura	Integra Agua. Trabajo investigador en materia de depuración de aguas.					
JMR CONSTRUCCIONES	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.jmrconstrucciones.es		956 59 17 63	Empresa dedicada a la actividad de construcción y obras públicas: remodelación, reformas, restauración, construcción de nuevas obras.	Cádiz
JUAN BUENO Y COMPAÑÍA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.jubuconsa.com/	jubuconsa@jubuconsa.com	953 19 07 00	Empresa constructora.	Jaén

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
KAIZEN	Consultoría / BIM		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.kaizenai.com	emoreno@kaizenai.com	618 06 59 89	Su actividad abarca todo el espectro profesional relativo a Arquitectura, Urbanismo, Ingeniería de Edificación y Construcción, así como a servicios de Formación e Implementación de Nuevas Tecnologías en estos ámbitos.	Córdoba
KEYTER TECHNOLOGIES	Climatización		Amplia variedad de tecnologías de climatización eficientes.	www.keyter.es	keyter@keyter.com	957 51 07 52	Grupo de empresas industriales dedicadas al diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de bienes de equipo basados en las tecnologías de la climatización y refrigeración.	Córdoba
LA FRONTERA	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.pavimentosimpresoslafrontera.com/	pavimentos_lafrontera@hotmail.com	670 59 37 53 / 664 47 50 20	Instalación de pavimentos continuos decorativos (interior y exterior) y restauración de suelos deteriorados.	Cádiz
LABORATORIO COGESUR S.L.	Laboratorio		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.cogesur.es	cogesur@cogesur.es	956 86 17 29	Laboratorios de Control de Calidad de materiales, Patologías de la construcción y asistencia técnica de la construcción.	Cádiz
LABORATORIO TCAL S.L.	Laboratorio		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.tcal.es	tcal@tcal.es	957 51 51 97	Asesoramiento técnico y científico a la industria agroalimentaria o administraciones públicas, asesoramiento en gestión medioambiental a la industria.	Córdoba
LABSON, GEOTECNIA Y SONDEOS S.L.	Materiales	Materiales	Uso de materiales reciclados para su uso en hormigones.	http://www.labson.es	administracion@labson.es	957 34 81 02	Es una empresa dedicada al control de calidad en la construcción, geotecnia, cimentaciones especiales, ensayos de suelo y de materiales.	Córdoba, Málaga y Jaén
		Materiales	Uso de materiales reciclados para la fabricación de morteros de albañilería.					
LADRILLOS BAILÉN S.A.	Materiales		Termoarcilla. Bloques cerámicos aligerados machihembrados con marca registrada, que permiten obtener muros portantes y no portantes de una sola hoja, con prestaciones análogas a los compuestos por varias hojas. A partir de su diseño geométrico y de la densidad del material se consigue un producto de características singulares, no solo resistentes, sino también relacionadas con su comportamiento térmico y acústico.	http://www.ladrillosbailen.net/es/	ladrillosbailen@ladrillosbailen.net	953 67 07 64	Fabricación de materiales cerámicos de uso en la construcción, tales como ladrillos y bloques cerámicos de arcilla cocida.	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla
LASOR	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		lasor@lasor.es	952 36 49 49	Empresa que posee una amplia y variada experiencia en la realización de todo tipo de obras, tanto obra civil como edificación.	Málaga
LG ELECTRONICS	Eficiencia Energética		LG Hanok ThinQ & Passivhaus. Modelo de casa que puede conseguir un 90% de ahorro de energía gracias a sus estrategias de eficiencia energética y autoconsumo.	http://www.lg.com/es		963 05 05 00	Empresa que desarrolla avances tecnológicos en electrónica, comunicaciones móviles y electrodomésticos.	Sevilla
LEDECSUN	Iluminación y acústica		Primer sistema patentado totalmente autónomo para su funcionamiento bajo el agua, sin necesidad de conexiones eléctricas. El foco funciona gracias a la energía solar.	http://ledecsun.com/	info@ledecsun.com	615 24 44 14	Empresa productora de focos solares subacuáticos.	Málaga
MANUEL ALBA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.manuelalba.com/	dlorenzo@manuelalba.com	956 30 42 36	Entidad especializada en Ingeniería y Obra Civil que se dedica a la construcción de carreteras, urbanizaciones, viario público, canalizaciones, movimientos de tierra y afirmados de cualquier tipo, estando también especializada en la conservación y mantenimiento posterior.	Cádiz
MAQUIAGRO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.movimientotierras.es/	administracion@maquiagro.es	959 30 03 92	Empresa especializada en el movimiento de tierras para la realización de grandes obras públicas, agrícolas, industriales, urbanas o de cualquier otra clase.	Huelva
MARCAEL S.A.	Materiales		Uso de carbonato de calcio en el diseño de pinturas, plásticos...	http://www.provencale.com/	infos@provencale.com	950 43 00 05	La empresa extrae carbonato de calcio para producir cargas minerales utilizadas principalmente en el diseño de plásticos y pinturas.	Almería
MARMOLES CAMAR	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.camar.es	camar@camar.es	950 12 81 23	Ejecución y desarrollo de todo tipo de proyecto arquitectónico. Además, producción de mármol.	Almería

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
MARMOLES GUTIERREZ MENA	Extracción / Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.gutierrezmena.com/	comercial@gmena.com	950 44 41 59	Empresa que centra su actividad en todo el proceso productivo, desde la extracción de canteras propias de mármol hasta la transformación y distribución a nivel mundial.	Almería
MARMOLES OBRECON	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.marmolesobrecon.es	info@marmolesobrecon.com	952 45 12 90	Empresa líder en la elaboración de la piedra natural, compactos y cerámicos.	Málaga
MAYGAR	Extracción / Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://maygar.es	maygar@maygar.es	902 22 10 20	Se dedica a Obra Civil, Asfalto y Pavimentación, Extracción de Áridos, Producción de Aglomerados Asfálticos, Hormigón y productos derivados del mismo.	Sevilla
MECANOVIGA	Estructuras		Sistemas de forjados para respuesta rápida y de fácil montaje ante patologías como termitas, oxidación, corrosión o aluminosis.	http://www.mecanoviga.com	mmontoya@mecanoviga.com	697 72 55 13	Empresa especializada en la reparación de patologías estructurales en forjados como la aluminosis y la carbonatación.	Sevilla
METODO JJINTEC S.L.U.	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.metodojjintec.es/	jamesa@metodojjintec.com	953 87 17 08 / 647 41 28 22	Empresa que presta servicios relacionados con la ingeniería, la arquitectura y la industria en general.	Jaén
MÉTRICA6 INGENIERÍA Y DESARROLLO S.L.	Eficiencia Energética	Eficiencia Energética	Tecnología NESS. Innovador sistema que se instala en todo tipo de construcciones donde se use agua caliente para hacerlas más inteligentes y sostenibles. Su objetivo es llevar el agua caliente desde el calentador al grifo sin desperdiciar una sola gota.	http://www.metrica6.es	info@metrica6.es	951 43 21 14 / 665 01 66 13	Empresa de innovación especializada en la ingeniería de productos y servicios tecnológicos, incluyendo la consultoría estratégica para sacar el máximo rendimiento a los proyectos que desarrollamos para nuestros clientes.	Málaga
		Eficiencia Energética	Circuito para monitorizar infraestructuras. Este proyecto trata del desarrollo de un circuito para monitorizar la salud estructural de grandes infraestructuras como presas, viaductos, túneles, etc.					
MIPELSA	Residuos		Sostenibilidad y reciclaje de residuos procedentes de la fabricación de mezclas asfálticas. Su objetivo principal es comprobar que los polvos de recuperación de las plantas asfálticas en caliente se pueden utilizar como material de relleno (polvo mineral) en diferentes tipos de mezclas asfálticas.	www.mipelsa.com	central@mipelsa.com	953 70 09 00	Se dedica a la promoción y ejecución de toda clase de obras.	Jaén
Montes y Caminos Ingenieros Consultores	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://www.consultoriamedioambientalmalaga.com.es/		951 34 47 16	Ofrece servicios especializados de consultoría en los campos de la ingeniería forestal, medioambiental, agronómica y obra civil.	Málaga
MP	Consultoría / Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.mpcorporacion.com/		954 63 05 62	Especialistas desde el año 1990 en mejorar la competitividad y productividad de nuestros clientes a través de distintos servicios a la industria; con amplia experiencia en mantenimiento, ingeniería, gestión de compras y de almacenes, traslado e implantación de fábricas y de medios productivos, automatización y mejoras, asistencia a fabricantes e ingenierías, adecuación a la normativa de seguridad y otros servicios. También se dedica a diseñar soluciones inteligentes de instalación, mantenimiento y modernización de ascensores para mover personas y cargas en edificios y otros espacios urbanos.	Sevilla
MUNTASIL	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.muntasil.com	muntasil@muntasil.com	958 18 34 81	Empresa centrada en construcción y reformas.	Granada
MURPROTEC	Eficiencia Energética / Climatización		Central de Tratamiento del Aire (CTA). Se trata de un «pulmón artificial» capaz de combatir la humedad del hogar. El dispositivo es capaz de ventilar y sanear el aire de viviendas de hasta 120 metros cuadrados de forma eficaz y silenciosa. Además, ayuda a conservar la temperatura del hogar, con el consecuente ahorro energético y económico que esto supone.	http://www.murprotec.es/		900 607 080	Desarrolla soluciones contra las humedades estructurales.	Sevilla y Málaga
NARVALINGENIERIA	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.narvalingenieria.es	info@narvalingenieria.es	952 34 39 01	Consultora que se centra en el campo de la ingeniería civil, las obras hidráulicas y el urbanismo.	Málaga

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
NAVEKO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.naveko.es/	enrique@naveko.es	661 20 82 28	Empresa de ingeniería, arquitectura y construcción de naves industriales que opera en el sector de la Edificación No Residencial, especializada en la construcción de naves para la alimentación.	Almería y Granada
NAVIER INGENIERIA S.A.	Agua / Agricultura		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.navier.es	navier@navier.es	954 27 10 50	Trabaja en el sector de la ingeniería y la consultoría para el desarrollo de infraestructuras e instalaciones	Sevilla
NOVOTEC CONSULTORES	Consultoría		Proyecto MES. Creación de una metodología a nivel mundial para la Evaluación e Intercomparación del nivel de Sostenibilidad en la Edificación, y con cuatro edificios evaluados como prueba de dicha metodología.	http://www.novotec.es/es/	info@novotec.es	952 22 07 79	Desarrolla soluciones integrales en las áreas de gestión de calidad y procesos, medio ambiente y sostenibilidad y seguridad y salud laboral. Da soporte a los proyectos de ingeniería y dirección de proyectos.	Cádiz, Granada, Málaga y Sevilla
OBRAS Y PROYECTOS AGUIRRE	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.oypa.net/	oypa@oypa.net	900 37 35 00	Constructora especialista en adecuación y reforma de locales comerciales.	Córdoba
OFITECA	Eficiencia Energética		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://ofiteca.com/	administracion@ofiteca.com	958 037 339 / 627 97 63 85	Ofrece soluciones de eficiencia energética en la edificación mediante la utilización de energías limpias.	Granada y Sevilla
OHL	Eficiencia Energética / Construcción	<p>Construcción</p> <p>Cimentaciones</p> <p>Eficiencia Energética</p> <p>Movilidad</p> <p>Movilidad</p> <p>Eficiencia Energética</p> <p>Eficiencia Energética</p>	<p>Cubipod. Elemento para la construcción de diques en talud desarrollado patentado a nivel internacional. Su diseño ofrece importantes mejoras frente al resto de piezas utilizadas como escolleras en diques marítimos.</p> <p>Sistema para la rehabilitación de aparatos de apoyo en puentes, desarrollado para la sustitución de apoyos en el viaducto Arcos de Alconétar (España).</p> <p>Built to Specifications (Built2Spec). Es un proyecto dentro del Horizonte 2020 que busca reducir la diferencia entre el rendimiento energético diseñado y el real de un edificio. Para ello, se diseña una serie de tecnologías para control de autoinspección y medidas de garantía de calidad.</p> <p>Sistema de caja de camión Lift-up, desarrollado en la obra de la presa del Búrdalo (Cáceres, España).</p> <p>Sistema de barreras antiarena desarrollado en colaboración con la Universidad de Sevilla, que permitirá reducir sensiblemente el depósito de arenas en suspensión sobre el trazado ferroviario en escenarios sometidos a climatologías extremas.</p> <p>AZEB. Orientado al desarrollo y difusión, a gran escala, de una metodología eficaz para la optimización de costes de los edificios de energía casi nula o “energy +” –edificios que producen más energía de la que consumen–, a lo largo de todo su ciclo de vida útil, desde el diseño hasta el mantenimiento y con la posibilidad de ser aplicada en las distintas zonas climáticas de Europa.</p> <p>RESSEPE. Orientado a la rehabilitación energética de edificios de uso público a través de la implantación de tecnologías innovadoras, tanto activas como pasivas, que permiten la mejora en su eficiencia energética.</p>	http://www.ohl.es	info@ohl.es	954 28 60 71	Construcción y promoción de concesiones.	Huelva, Sevilla
OLUZ	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.oluz.es	info@oluz.es	952 25 03 08	Empresa de ingeniería que ofrece una amplia gama de servicios de consultoría, abarcando desde la realización de estudios previos y análisis de viabilidad hasta la redacción de proyectos de construcción y direcciones de obra.	Málaga
OMYA CLARIANA S.A.	Materiales		Omyafloc. El desarrollo de las partículas porosas con una excelente adsorción y propiedades de absorción está conduciendo a desarrollos con grandes beneficios para el tratamiento de aguas residuales. Esto permite la omisión de las poliacrilamidas y derivados, así como la sustitución de los compuestos de aluminio.	http://omya.es/		950 61 31 33	Empresa dedicada a la fabricación de carbonato cálcico y distribuidor de importantes fabricantes de minerales y aditivos de todo el mundo.	Granada y Almería
OSBORNE TEC. CONSULTORES	Arquitectura		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	www.osbornetc.com	info@osbornetc.com	956 30 57 16	Estudio que se dedica a proyectos Industriales y Arquitectónicos.	Cádiz

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
ARQUIT, ING Y URBANISMO SLP								
OTERO CONSTRUCCIONES	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.construccionsotero.com/	info@construccionsotero.com	958 42 05 28	Empresa constructora.	Granada, Málaga y Sevilla
PADILLO INSTALACIONES Y OBRAS	Eficiencia Energética	Eficiencia Energética	El oliveCEPT implementa un tratamiento previo a la pasta de olivo en la producción de aceite de oliva virgen extra (AOVE) que mejora la calidad del producto y aumenta el rendimiento del AOVE extraído. El método es muy eficiente en términos de energía, ya que solo consume hasta 5,2 kW de potencia.	https://www.padillo.com/olivecept/	comercial@padillo.com	957 05 31 06	Trabaja proporcionando soluciones innovadoras en el ámbito de la instalación eléctrica industrial, automatización y control de procesos y pesaje industrial.	Córdoba
		Eficiencia Energética	OLEOPTIC. La herramienta que le permite regular su línea de extracción de aceite, optimizando su funcionamiento y manteniéndole informado en todo momento.	https://www.padillo.com/oleoptic/				
PAISAJES DEL SUR	Jardines y paisajismo		Restauración paisajística, plantaciones, servicios forestales, servicios de jardinería, construcción de infraestructuras, conservación y mantenimiento de espacios naturales.	http://www.restauracionpaisajistica.com	info@paisajesdelsur.com	958 17 28 20	Ofrece soluciones paisajísticas para las obras públicas y las actuaciones forestales, con especial interés en el control de la erosión y en la lucha contra la desertificación, desde su actividad como proyectista-paisajista, productor de semillas y plantas, repoblador, silvicultor, jardinero, restaurador de áreas degradadas y conservador de espacios naturales.	Granada
PASFIAN	Estructuras		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://pasfian.es	contacto@pasfian.es	955 63 06 63	Empresa de construcción metálica, especializada en estructuras metálicas ligeras.	Sevilla
PAVIGESA, PAVIMENTOS DEL GENIL S.L.	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		terrazos@pavigesa.com	957 60 12 46	Fabricación de elementos de hormigón y terrazo para la construcción.	Córdoba
PAVIMENTOS ASFALTICOS MÁLAGA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.pamasa.es/		952 10 52 30	Empresa dedicada a obras de construcción y mezclas asfálticas.	Málaga
PAVIMENTOS MORALES	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.pavmorales.com	pavimentosmorales2.0@gmail.com	953 28 00 92	Empresa dedicada a pavimentos, reparaciones de fisuras y sellos de juntas.	Jaén
PELAEZ INGENIEROS	Eficiencia Energética / Iluminación y acústica		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.pelaez.org	ingenieros@pelaez.org	953 32 21 00	Empresa dedicada a aislamientos, ahorro energético y acondicionamiento acústico.	Jaén
PGS REHABILITACIONES	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.pgsrehabilitaciones.com	administracion@pgsrehabilitaciones.com	653 35 53 88	Empresa dedicada a la aplicación de pintura a todos los niveles, especialistas en pintura decorativa, industrial, obra nueva y CCPP realizando rehabilitaciones de fachadas, cubiertas mediante un sinfín de medios auxiliares de forma segura.	Sevilla
PILOTES Y RECALCES DEL SUR S.L.	Cimentaciones / Energías Renovables		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://www.pilosur.com/	info@pilosur.com	953 12 72 83 / 687 93 28 13	Desarrolla su actividad en el campo de la geotecnia, siendo una de las pocas compañías que cubren los principales sistemas de perforación y tratamientos del terreno que en la actualidad existen.	Jaén
PIQUERSA	Construcción		Barredora "Green Force". Modelos de barredoras con diseño innovador, mayor rendimiento, mantenimiento más fácil y menos costoso.	http://www.piquersa.es/	web@piquersa.es	950 62 50 60	PIQUERSA se encuentra entre los principales fabricantes españoles de dumperes y hormigoneras, y especialmente en máquinas de limpieza viaria (barredoras).	Almería
PLACO	Construcción		Placo Habito. Se trata de una solución de placas de yeso laminado para espacios con necesidad de alta robustez. Ofrece las máximas prestaciones de capacidad de carga y resistencia al impacto, mejorando la relación del usuario con los techos de los espacios que habita.	https://www.placo.es/		954 99 98 24	Trabaja en sistemas constructivos de interior y fachadas a través de la innovación.	Sevilla
PREFABRICACIONES Y CONTRATAS S.A. (PRECON)	Materiales	Materiales	BITUVÍA. Diseño de vía en placa bituminosa para trenes de alta velocidad.	https://www.preconsa.es/es/	contacto@precon.cemolin.es	955 67 52 44	Empresa que da solución a cualquier estructura de edificación y obra civil en prefabricados de hormigón. Tenemos una concepción integral que abarca el asesoramiento previo, el diseño, el	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Materiales	PANOLSTON. Pantallas acústicas fabricadas con hormigón a base de huesos de aceitunas calcinados, como alternativa a las pantallas existentes para atenuar el ruido del tráfico.				cálculo, la fabricación, el transporte y el ensamblado en obra de la estructura.	
PREFABRICADOS DELTA S.A.	Construcción		Desarrollo, para instalaciones de tubería de presión de gran diámetro, la incorporación de la doble junta elástica con válvula de comprobación para su tubería de hormigón armado con camisa de chapa.	http://www.prefabricadosdelta.com	pdelta@prefabricadosdelta.com	957 60 20 12	Fabricante elementos de construcción como tuberías, traviesas para ferrocarril, dovelas para túneles, vigas postesadas...	Córdoba
PROYECTOS Y SERVICIOS INTEGRALES	Agua		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://proyectosyservicios.es	info@proyectosyservicios.es	958 55 53 20	Empresa dedicada a la comercialización, montaje y mantenimiento de equipos para tratamiento y depuración de aguas.	Granada
PRYDO INGENIEROS CONSULTORES S.L.	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		prydo@prydo.es	958 09 20 29	Empresa dedicada a la realización de todo tipo de estudios, informes, proyectos, asistencias técnicas y direcciones de obra, control y supervisión.	Granada
PUERTAS BAHIA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.puertasbahia.com	puertasbahia@puertasbahia.com	956 20 10 20	Empresa dedicada al mundo de las puertad de garaje: instalación, legalización, mantenimiento...	Cádiz
RBC INGENIEROS	Consultoría / Eficiencias Energética		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.rbcingenieros.com/	info@rbcingenieros.com	955 38 28 31	Desarrolla actividades de ingeniería y arquitectura.	Sevilla
RECICLA ANDALUCÍA	Residuos		Áridos reciclado.	http://www.reciclaandalucia.com/	info@reciclaandalucia.com	951 33 79 02	Empresa malagueña especializada en la gestión integral de todo tipo de residuos.	Málaga
RECICLADOS LA TRINCHERA S.L.	Residuos		Áridos reciclado.	http://www.recicladoslatrinchera.com/	info@recicladoslatrinchera.com	676 23 13 32 / 958 04 30 44	Planta de reciclado de material de construcción, demoliciones y movimientos de tierras, gestores de residuos RCD y venta de material reciclado.	Granada
REFORMAS Y CONSTRUCCIONES REYCA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://construcciones-reyca.com	info@construcciones-reyca.com	958 12 17 27	Empresa dedicada a la ejecución de edificaciones, obras, rehabilitaciones...	Granada
REFORMAS Y SERVICIOS SEVILLA	Consultoría		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.reformasyserviciossevilla.es	info@g2arquitectura.es	636 01 66 45	Se establece como una empresa de Asesoramiento y Consultoría de Arquitectura Técnica ofreciendo soluciones eficaces en la Gestión Integral de Proyectos de Construcción.	Málaga
RIVERVIAL	Construcción	Construcción	Tecnologías de Construcción Innovadoras para la resiliencia antisísmica.	http://www.rivervial.com	clientes@rivervial.com	952 10 44 00	Su actividad se centra en el estudio y ejecución sostenible de construcciones residenciales y no residenciales e infraestructuras de obra civil.	Cádiz, Málaga y Sevilla
		Construcción	Proyecto Patio 2.12. Envoltente transparente con integración de energías renovables.					
		Construcción	GESOL. Desarrollo de nuevas tecnologías para el ahorro energético y el confort térmico en las redes de calor y frío de edificios.					
RYTALYCA	Construcción		Especialista en planificación, ejecución y justificación de proyectos acogidos por el Programa de Impulso a la Construcción Sostenible en Andalucía.	http://www.rytalyca.com/	administracion@rytalyca.com	955 77 65 96	Empresa dedicada al sector de reformas, rehabilitación de edificios singulares y de obras con factor diferencial.	Sevilla
SA REVERTÉ PRODUCTOS MINERALES	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.reverteminerals.com/	info@reverteminerals.com	934 54 53 93	S.A. Reverté es productor de los Carbonatos de Calcio más técnicos y avanzados del mercado, naturales, tratados, en polvo y en "slurry".	Almería
SABIOTE STONE GROUP	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://sabiote.com	info@sabiote.com	950 44 56 02	Produce y distribuye productos de piedra natural innovadoras de alto valor para el mundo de la arquitectura y el diseño.	Almería
SACYR INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	Construcción	Construcción	Soluciones geotérmicas en cimentaciones, que recuperan energía del terreno y reducen el consumo energético por climatización hasta en un 50%.	http://www.sacyr.com		954 98 04 80	Sacyr es un grupo diversificado, cuyos objetivos son la innovación y la expansión internacional en todas sus áreas: ingeniería e infraestructuras, concesiones, servicios e industrial.	Sevilla
		Construcción	Las más disruptivas tecnologías para el desarrollo de hormigón de larga vida (más de 100 años) y membranas de tratamiento de agua de alta sensibilidad.					
		Construcción	Smart biowaste. Alternativa sostenible para el tratamiento de residuos biosanitarios en el lugar de generación, minimizando costes de transporte y riesgos asociados.					
SAINT GOVAIN	Materiales	Materiales	Desarrollo sostenible de espejos de plata y vidrios lacados. El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un nuevo modelo de fabricación con funcionalidad de seguridad sin componentes orgánicos volátiles (COVs).	http://www.saint-gobain.es/	comunicacionespana@saint-gobain.com	902 253 550	Saint-Gobain desarrolla, fabrica y comercializa materiales y soluciones que forman parte de nuestro bienestar y del futuro de todos.	Sevilla

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Materiales	Nueva generación de vidrios avanzados y sostenibles con propiedades antimicrobianas y luminiscentes.					
SALESUR	Climatización		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.salesursca.es/	contacto@salesursca.es	954 41 36 10	Servicio Técnico Oficial en Sevilla de las principales marcas de electrodomésticos del mercado.	Sevilla
SAN JACINTO	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.ceramicasanjacinto.com/	info@sanjacintodebailen.com	953 67 11 13	Empresa dedicada a la fabricación de materiales cerámicos para la construcción, cuyos procesos industriales son todavía bastante tradicionales.	Jaén
SANDO	Construcción / Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.sando.com/	sando@sando.com	902 99 62 99	Su función es desarrollar las actividades de construcción, concesiones, medioambiente, materiales, servicios y promoción.	Málaga
SAUNIER DUVAL	Climatización		La gama GENIA HYBRID está integrada por sistemas que permiten al usuario disfrutar del máximo confort consumiendo de modo automático la energía (gas, electricidad, gasóleo...) menos cara o más ecológica.	http://www.saunierduval.es/		954 68 02 88	Empresa líder en tecnología de calefacción.	Sevilla
SCHINDLER	Movilidad	Movilidad	PORT. Es un sistema de gestión de tránsito personal que optimiza el flujo de tráfico a través de un edificio al tiempo que ofrece un servicio personalizado y control de acceso. La tecnología PORT no solo reduce significativamente los tiempos de espera de los ascensores hasta en un 40%, sino también la cantidad de paradas requeridas.	http://www.schindler.com	marketing@es.schindler.com	916 57 60 00	Empresa dedicada al diseño y fabricación de ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles.	Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla
		Movilidad	Schindler Ahead es la nueva solución digital para ascensores y escaleras mecánicas. Es el primer sistema de mantenimiento, servicios de emergencia y de información de circuito cerrado totalmente digital del mundo.					
SEDICAL	Eficiencia Energética		SediBox. Dispositivo que incorpora todo lo necesario para gestionar de forma fiable, eficiente y segura los servicios de calefacción, ACS y AF desde 1 a 4 viviendas en un único sistema.	http://www.sedical.com/	andalucia@sedical.com	954 36 71 70	Empresa dedicada al ahorro y eficiencia energética.	Sevilla
SEÑALIZACIONES ORTEGA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.senalizacionesortega.es	jmortega@grupo-ortega.es	956 40 41 11	Se dedica a la señalización de carreteras.	Cádiz
SERGEYCO ANDALUCÍA, S.L.	Consultoría / Laboratorio		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.sergeyco.com	info@sergeyco.com	956 78 00 76	Es una empresa referente que sirve de apoyo al mundo de la obra civil, edificación e Industria.	Cádiz y Huelva
SERÓN	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://seronsl.com/	info@seronsl.com	952 44 53 63	Empresa que ejecuta proyectos de edificación, obra civil y obra industrial.	Málaga
SERVICON21	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.servycon21.com	info@servycon21.com	955 97 81 53	Empresa eficiente que ofrece obras al mejor coste, en plazos y calidades establecidas, con garantía de sus trabajos.	Sevilla
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA S.A.	Extracción y minería / Materiales	Materiales	i.sound PAVI 17. El objetivo era conseguir un mortero de recrecido de forjados para viviendas que evite el uso de láminas anti-impacto, que sea eficiente como aislante acústico y que fabrique con neumáticos fuera de uso.	https://www.fym.es/es/i-soundPAVI	info@fym.es	952 20 91 00	Empresa líder en la producción de cemento, clinker y productos innovadores para la construcción en el mercado español.	Málaga
		Eficiencia Energética	ETIXc. Se centra en el desarrollo de un sistema de aislamiento térmico prefabricado con prestación fotocatalítica para la construcción de recintos.	https://www.fym.es/es/etixc				
		Materiales	Drinking Water Concrete. Diseño de un hormigón impermeable y de mínima lixiviación que garantiza la seguridad para el consumidor en el uso del agua potable y la durabilidad de los depósitos, conducciones y otras instalaciones a los propietarios.	https://www.fym.es/es/drinking-water-concrete				
		Materiales	Innopaving. Pavimento de hormigón de mejores prestaciones mecánicas y durabilidad que un pavimento asfáltico, pero con la comodidad de tránsito de este (amortiguación de ruido y vibraciones).	https://www.fym.es/es/innopaving				
		Materiales	BAI 4.0. Desarrollo de nuevos materiales (p.e. binders base cemento), medios de fabricación y tecnologías de la información orientados a la fabricación aditiva, también llamada impresión 3D.	https://www.fym.es/es/bai40				
		Extracción y minería	Backfilling Binders. Binders para optimizar el proceso de relleno de canteras o minas a partir del propio material de rechazo resultante de la explotación (principalmente lodos).	https://www.fym.es/es/backfilling-binders				

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Materiales	I.tech STABILE. Binders para la estabilización de suelos que por su índice de plasticidad o por granulometría requieren una estabilización mixta de cal y cemento.	https://www.fym.es/es/i-techSTABILE				
		Materiales	CYCH. Nuevos binders desarrollados a partir de recursos minerales procedentes de procesos de alta recuperación de yeso, materiales cerámicos y hormigón de residuos de la construcción.	https://www.fym.es/es/cych				
		Materiales	Low Cost nZEB Block System. Su objetivo es la reinterpretación del aparejo de bloque de hormigón para alcanzar, por medio de elementos prefabricados de formato pequeño, un producto de altas prestaciones técnicas con el que se pueda alcanzar los estándares de aislamiento y de estanqueidad que la construcción de edificios de consumo de energía casi cero.	https://www.fym.es/es/low-cost-nZEB-block-system				
SOLIDO	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://solido-obras.com/	info@solido.obras.com	955 81 02 30	Empresa de construcción , obra civil y servicios.	Sevilla
SOLUCIONES SOSTECO S.L.	Sistemas de control		Sistema de riego inteligente en Osuna. De forma general el sistema de riego inteligente recopila información de condiciones ambientales de la zona verde y en base a dichos datos es capaz de gestionar los riegos con el objetivo de usar la cantidad de agua necesaria por las plantas y árboles, ahorrando agua y energía.	http://www.sosteco.es	roberto@sosteco.es	626875731	Proporcionan servicios relacionados con las Tecnologías de la Información y están especializados en la implementación y puesta en marcha de soluciones en el ámbito del Internet de las Cosas y redes de sensores WSN.	Málaga
SOPDE DIPUTACIÓN DE MÁLAGA	Consultoría		Málaga Viva. Portal que ofrece información actualizada del proyecto, talleres de reforestación, actividades para niños o el estado actual de la repoblación de los árboles de la provincia. Se quiere impulsar la lucha contra el cambio climático en la provincia y en especial hacer que los municipios se involucren en la responsabilidad local que tienen en el marco de sus competencias, así como hacer partícipe a la ciudadanía a través de acciones de educación, sensibilización y concienciación ambiental. Las principales acciones se dirigirán a la repoblación vegetal, la reducción del consumo de electricidad, la mejora de la movilidad y una adecuada gestión del agua y de los residuos.	http://www.sopde.es/	info@costadelsolmalaga.org	952 12 62 72	Empresa pública de la Diputación de Málaga nacida para promocionar la provincia como destino turístico y apoyar el crecimiento de la economía, diseñando y ejecutando proyectos al servicio de empresas privadas y entidades públicas.	Málaga
SOTRAFA	Materiales		Desarrollo de láminas que permiten contribuir al cuidado y protección medioambiental con geomembranas impermeabilizantes utilizadas para una buena gestión del agua, y como aislante de productos y residuos contaminantes; empleadas para el sector agrícola.	http://www.sotrafa.com/	info@sotrafa.com	950 40 56 00	Empresa fabricante de láminas de polietileno, líder transformador de film de polietileno.	Almería
TALLERES OSORIO ROMERO S.C.P.	Cerramientos		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	www.tallerososioromero.es	orosio@tallerososioromero.es	957 77 10 54 / 666 11 97 94	Se dedica a la fabricación, venta y colocación de carpintería metálica y de aluminio.	Córdoba
TC6 INGENIERÍA	Construcción		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.tc6.es/	tc6@tc6.es	958 80 53 30	Empresa dedicada a la Construcción, especializada en Cartografía y Topografía.	Granada
TECNOPAISAJES CONSULTORES S.L.	Consultoría		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>		tecnopaisajes@tecnopaisajesconsultores.net	696 42 82 31	Consultora de estudios y proyectos de jardinería.	Sevilla
TEJAS PÉREZ GARCÍA	Materiales		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.tejasperezgarcia.com/	tgp@tejasperezgarcia.com	953 67 80 67	Empresa dedicada a la alfarería, fabricando múltiples tipos de tejas.	Jaén
TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS S.L.	Agua / Agricultura		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	www.tepro.es	tepro@tepro.es	954 63 08 83	Profesionales en la asesoría para la inversión, gestión y explotación agrícola.	Sevilla, Cádiz y Córdoba
THERMOTECHNIC	Energías Renovables / Climatización		<i>No específica qué innovación trabajan.</i>	http://www.thermotechnic.com/	andalucia@thermotechnic.com	952 10 50 59	Desarrolla productos para instalaciones técnicas de energía solar, climatización y calefacción eléctrica.	Málaga
TINSA TASACIONES INMOBILIARIAS S.A.	Consultoría		El grupo ha desarrollado una tecnología propia capaz de abordar valoraciones masivas y de extraer conocimiento de su potente base de datos.	http://www.tinsa.com		954 50 01 91	Es una de las mayores tasadoras del mundo y el grupo líder en valoración, asesoramiento y servicios de Smart Data inmobiliario.	Sevilla, Córdoba, Granada, Málaga y Cádiz
TORINCO	Cerramientos		Productos de madera fabricados con especificaciones como cerramientos con atenuación acústica, resistencia al fuego, ventanas sin puentes térmicos...	http://www.torrero-torinco.com/	torrero@torrero-torinco.com	957 18 60 85	Empresa de referencia en el sector de la carpintería de obra.	Córdoba

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
TRAFISA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.trafisa.es/	info@trafisa.com	958 50 29 51	Es una empresa dedicada a la ejecución de obras medioambientales, civiles y edificación singular.	Granada y Sevilla
TRANSFERMOVERT	Residuos		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.transfermover.com	comercial@transfermover.es	954 31 72 17 / 687 67 98 56	Grupo empresarial formado por empresas líderes en el sector de la construcción y dedicadas al alquiler de contenedores (cubas), vertederos de R.C.D.'s y plantas de reciclajes.	Sevilla
TRCONSTRUYA	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.trconstruya.es/	info@trconstruya.es	959 38 04 20	Empresa dedicada a la construcción.	Huelva
TRITURADOS BLANCO MACAEL S.A.	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	https://www.triturados.es/	info@triturados.es	950 12 85 55	Empresa especialista en la fabricación de triturados, micronizados y rocas ornamentales, procedentes exclusivamente de las canteras de mármol blanco de Macael.	Almería
TYPsa	Consultoría	BIM	ROAD-BIM: Diseño y desarrollo de tecnologías BIM para validación y gestión de proyectos constructivos de carreteras, su explotación y la gestión de la seguridad de dichas infraestructuras viarias.	www.typsa.es	andalucia@typsa.com	954 92 53 25	Es un conjunto de empresas independientes de consultoría en los campos de ingeniería civil, arquitectura, industria y energía, y medio ambiente.	Sevilla
		Residuos	Proyecto ASDECO. Sistema Automático para el Control del Vertido de Desaladoras.					
		Consultoría	GRAVI-3. Sistema de cimentación por gravedad para la instalación de aerogeneradores off-shore (patente española ES 2452933 B1).					
		Residuos	Resalttech. Tratamiento de residuos concentrados salinos: tecnología ambiental empleando residuos sólidos no rentables como fuente de energía.					
		Residuos	RELEACH. Su objetivo principal es demostrar y difundir la viabilidad técnica y económica de disminuir el impacto ambiental general de la gestión de residuos mediante la adopción de nuevas estrategias de tratamiento de lixiviados de vertederos basadas en el uso de diferentes tecnologías existentes, principalmente procesos de separación de membrana.					
UC 10	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.uc10.com		958 25 05 83	Grupo constructor que trabaja en proyectos de edificación y urbanización, así como carreteras, obras hidráulicas o ferrocarriles, entre otros.	Granada
TALLERES MAZO	Cerramientos		Ventanas, puertas y cerramientos con altas prestaciones en cuanto a eficiencia energética.	http://www.ventanastalleresmazo.com	talleres.mazo@gmail.com	950 26 37 22	Empresa dedicada a la carpintería mecánica y ebanistería.	Almería
VAILLANT	Energías Renovables / Climatización		Bomba de calor aroSTOR. Se trata de un sistema renovable y ecológico, basado en aerotermia, que presenta excelentes coeficientes de rendimiento estacional, los cuales aseguran el funcionamiento óptimo y el ahorro económico frente a otros sistemas convencionales de producción de ACS. Posee muchos más productos similares para climatización.	http://www.vaillant.es	info@vaillant.es	954 58 34 01	Ofrece sistemas de calefacción y ventilación respetuosos con el medio ambiente basados en energías renovables que ayudan a generar un ahorro energético.	Sevilla
VEOLIA	Eficiencia Energética	Eficiencia Energética	Proyecto CITYFiED. Su objetivo es poner en valor estrategias y soluciones de eficiencia energética para el desarrollo de núcleos urbanos más eficientes y respetuosos con el medio ambiente.	http://www.veolia.es		952 17 30 24	Diseña y ofrece soluciones de gestión de agua, residuos y energía, que favorecen el desarrollo sostenible de las ciudades y las industrias.	Málaga y Sevilla
		Eficiencia Energética	Hubgrade. Es un centro pionero de eficiencia energética diseñado para mejorar el rendimiento de las instalaciones de los clientes. Con este sistema, la compañía aporta el conocimiento de sus expertos en materia de gestión energética para optimizar el consumo energético de las instalaciones, mediante el control y el seguimiento continuo de los resultados.					
VEROSA	Construcción	Construcción	Pinza para colocación de tuberías de gran diámetro.	http://verosa.es/	info@verosa.es	952 64 06 22	Empresa constructora que se dedica a todo tipo de obras: carreteras, hidráulica, edificación...	Málaga
		Extracción y minería	Tren de Excavación en Mina.					

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
VIALCA	Materiales		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.vialca-prefavial.es	tecnico@vialca.es	953 58 05 50	Empresa dedicada a la construcción, trabajando en servicios de diseño, producción distribución y montaje. Especializada en prefabricados de hormigón.	Jaén
VIAS Y CONSTRUCCIONES S.A.	Construcción	Materiales	ACTICEN. Nuevos hormigones sostenibles elaborados con cenizas químico físicamente preactivadas.	http://www.vias.es		954 53 42 50	Su actividad como empresa constructora generalista, se desarrolla principalmente en la realización de importantes proyectos de Ferrocarril, Autovías y Carreteras, Aeropuertos, Obras Hidráulicas...	Sevilla
		Movilidad	Project Life Huellas. El objetivo del proyecto es el desarrollo de metodologías y herramientas para optimizar el proceso de toma de decisiones, reduciendo las huellas de carbono y agua de los proyectos relacionados con la construcción de infraestructura ferroviaria.					
		Agua / Agricultura	Life DrainRain. El principal objetivo es mitigar el impacto medio ambiental de las aguas de escorrentía.					
		BIM	Intermodel. Desarrollar una plataforma integrada de soporte de decisiones para evaluar diferentes casos piloto de terminales de ferrocarril de carga multimoda, mediante BIM.					
		Eficiencia Energética	REZBUILD. Su objetivo es desarrollar un ecosistema de renovación basado en la integración de tecnologías rentables, modelos de negocios e interacción del ciclo de vida para la renovación profunda de NZEB a diversas tipologías de renovación residencial e interconectar ambas, las etapas de renovación del edificio y las partes interesadas.					
Construcción	HINDCON. Tiene como objetivo adaptar las tecnologías de fabricación al sector de la construcción, avanzar hacia la industrialización y superar las limitaciones del enfoque real para introducir la fabricación aditiva y sustractiva en las actividades de construcción.							
VS INGENIERÍA Y URBANISMO	Construcción		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>	http://www.vsingeneria.com/	vs.sevilla@vsingeneria.com	954 22 45 68	Elaboración de estudios, proyectos y anteproyectos de carreteras, ferrocarriles, obras hidráulicas, urbanismo...	Sevilla
VIVIENDAS MODULARES INDUSTRIALIZADAS S.L.	Arquitectura prefabricada		<i>No especifica qué innovación trabajan.</i>		jr@viviendasmodulares.com	955 12 68 86	Fabricación y comercialización de productos prefabricados y pretensados de hormigón para viviendas e instalaciones	Sevilla
WORLDMETOR S.L.U.	Arquitectura prefabricada		El sistema MDR: un producto patentado para la edificación en hormigón tanto para casas como para edificios; basados en construcción modular industrializada.	http://www.worldmetor.es	info@worldmetor.com	957 13 42 89	Empresa constructora de viviendas industrializadas.	Córdoba
XILACURVE	Bioconstrucción		Con varias líneas de negocio abiertas, ofrecen un abanico amplio de productos y servicios en los sectores de la arquitectura sostenible, la construcción en madera y la artesanía y ebanistería poniendo en valor la mano de obra.	http://www.xilacurve.com	info@xilacurve.com	667 41 60 39	Empresa de bioconstrucción, carpintería, ebanistería y estructuras de madera que busca el equilibrio entre lo económico, lo ecológico y lo social.	Almería
XYLEM WATER SOLUTIONS ESPAÑA S.A.	Agua / Agricultura		Flygt Exporior. Sistema de bombeo que reduce el consumo energético en hasta un 50 por ciento, suprimiendo prácticamente el mantenimiento para la eliminación de obstrucciones.	http://www.xylemwatersolutions.com/es	spain@xylem.com	954 67 30 00	Empresa líder en tecnología del agua comprometida a ofrecer «soluciones para aguas» mediante la creación de soluciones tecnológicas innovadoras e inteligentes para satisfacer las necesidades de agua, aguas residuales y energía del mundo.	Sevilla
YGNIS (ATLANTIC IBERICA)	Climatización / ACS		Productos con altas prestaciones para ACS y climatización.	http://www.ygnis.es	ygnis.es@groupe-atlantic.com	954 38 71 70	Se dedica a comercializar soluciones para ACS y calefacción y vapor en el sector colectivo y terciario.	Sevilla
PREBESUR	Materiales		Reciclado de hormigón sobrante.	http://prebesur.es/	mpalomo@prebesur.es	957 84 29 17	Grupo de empresas especialistas en la fabricación y distribución de hormigón preparado, con siete centrales de fabricación de hormigón.	Córdoba y Sevilla
TPF Ingeniería	BIM		ROBIM. Robótica autónoma para inspección y evaluación de edificios existentes, con integración BIM.	http://www.robim.es/	info@tpfingenieria.com	914 18 21 10	Empresa de ingeniería dedicada a las áreas del transporte, medio ambiente, agua, construcción y desarrollo urbano.	Málaga

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
MAGTEL	Eficiencia Energética / Energías Renovables / Sistemas de control	Energías Renovables	Solar Blue. Sistema de planta fotovoltaica cogeneración térmica.	http://www ghenova.com/es/proyectos/242-solar-blue	comunicacion@magtel.es	957 42 90 60	Es una compañía de base tecnológica que aplica las soluciones más innovadoras en el diseño, la construcción y el mantenimiento de proyectos e infraestructuras en los distintos sectores en los que opera.	Córdoba y Sevilla
		Energías Renovables	Hit Solar. Solución renovable para generación de electricidad, calor local y gestión del autoconsumo en edificio.	https://www.magtel.es/projects/hit-solar/				
		Eficiencia Energética	Efichain. Sistema colaborativo integrado basado en tecnologías Blockchain para el uso eficiente de la energía en un ecosistema Smart City.	https://www.magtel.es/projects/efichain/				
		Sistemas de control	Optimum. Optimised industrial iot and distributed control platform for manufacturing and material handling.	https://www.magtel.es/projects/optimum/				
		Sistemas de control	MAGWATER. Solución Smart Factory para asistir en operaciones LEAN en una planta de fabricación.	https://www.magtel.es/projects/magwater/				
		Construcción	DTBENCH. Bancada multiensayo para la determinación del desgaste de superficies y recubrimientos.	https://www.magtel.es/projects/dtbench/				
MEZCLAS BITUMINOSAS S.A.	Materiales	Materiales	Fabricación de mezcla con agregado de polvo de neumático fuera de uso. Residuo urbano no peligroso pero problemático por el volumen generado cada año y, destino final. Los métodos empleados han sido mediante vía seca y húmeda. Obtención de resultados beneficiosos.	http://www.mebisa.com/		957 325801	Mezclas Bituminosas, S. A., MEBISA, se dedica al desarrollo de obra pública, distinguiéndose principalmente por la fabricación, fresado y extendido de mezcla bituminosa en caliente.	Córdoba
		Materiales	Fabricación de mezcla con árido reciclado. Principio de 3R's – Reciclaje de material de fresado. Residuo que permite la disminución de los consumos de materiales vírgenes. Contribución a la mejora de los recursos naturales.					
		Materiales	Fabricación de mezcla con fibra. Proyecto desarrollado para la rehabilitación de firme con tránsito a baja velocidad, con fuertes presiones de contacto y elevadas presiones de cortante debido al giro brusco de maquinaria pesada.					
IMESAPI	Eficiencia Energética / Movilidad	Movilidad	AASMART, "Avisador acústico inteligente para invidentes".	https://imesapi.es/noticia-de-innovacion-proyecto-aasmart/	info@imesapi.es	954 43 51 51	ImesAPI es líder en la promoción, desarrollo, construcción y gestión de proyectos y servicios.	Sevilla
		Eficiencia Energética	PROTEUS, "Sistema de optimización de consumo energético para centros de proceso de datos; de actuación anticipada, escalable y adaptable, gracias a modelos innovadores de comportamiento y predicción".	https://imesapi.es/noticia-de-innovacion-proyecto-proteus/				
NEDGIA ANDALUCÍA	Eficiencia Energética		Apuesta por la contribución del gas natural en la mejora de la calidad del aire en las ciudades españolas. Por ello, trabaja en el desarrollo de soluciones innovadoras y eficientes para hacer llegar el gas natural a nuevos usuarios, y promueve los nuevos usos del gas, como la movilidad sostenible como alternativa a combustibles tradicionales, o el gas renovable, una opción sostenible y económicamente competitiva para impulsar un sistema energético descarbonizado y luchar contra el cambio climático.	https://www.nedgia.es/	rggris@nedgia.es	900 100 252	Compañía distribuidora responsable del desarrollo, operación y mantenimiento de los más de 53.700 kilómetros de redes gasistas a las que están conectados más de 5,4 millones de puntos de suministro en casi 1.150 municipios.	Sevilla
ABENGOA	Energías Renovables	Energías Renovables	Scarabeus. Desarrollo de turbinas de CO2 supercríticas como nuevo ciclo más eficiente a instalar en las plantas termosolares.	http://www.abengoa.es/	abengoa@abengoa.com	954 93 70 00	Compañía internacional que aplica soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible en los sectores de infraestructuras, energía y agua.	Sevilla
		Movilidad	AridLap. Su objetivo es la minimización de los efectos originados por climatologías extremas sobre las infraestructuras ferroviarias de altas prestaciones localizadas en zonas áridas.					
		Movilidad	Proyecto ALIS. Desarrollo de un software innovador capaz de modelar sistemas de electrificación ferroviarios y su entorno.					
		Sistemas de control	Abengoa Energy Management System (AEMS). Plataforma de control que asegura el cumplimiento de los requisitos técnicos de interconexión más exigentes.					
		Energías Renovables	Environmentally Friendly Hydrogen Production.					

Empresa	Sector	Sector por producto/servicio	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción de la empresa	Provincia
		Energías Renovables	Biodegradable Materials for Launcher Systems.					
KEMTECNIA	Energías Renovables	Energías Renovables	AURORA. Unidad móvil autónoma de generación de energía eléctrica renovable. Puede producir energía del sol, viento y Celdas de combustible. Entorno a nuestras unidades y su sistema de control se puede crear una micro-red inteligente (Smart Grid). Pensada especialmente para situaciones de desastres naturales, zonas aisladas, etc.	http://www.kemtecnica.com/productos/aurora/	info@kemtecnica.com	663 919 054	Su equipo, compuesto por ingenieros y personal especializado multidisciplinar, de dilatada experiencia, tiene como objetivo crear soluciones innovadoras y personalizadas para cada cliente. Trabaja en servicios de Energías Renovables, almacenamiento (Smart Grids), I+D+i y servicios a la industria de ingeniería química y consultoría.	Huelva
		Energías Renovables	KEMTECNIA-PERSAS (Portable Electrical Renewables Sources Autonomous System). Puede producir energía del sol, viento y Celdas de combustible. Pensada especialmente para pequeñas poblaciones en ubicaciones remotas y en obra civil donde el equipo puede quedar finalmente como parte del edificio o infraestructura.	http://www.kemtecnica.com/productos/unidades-transportables-de-generacion-de-electricidad-renovable/				
		Arquitectura prefabricada	Oficinas móviles. Diseño de cualquier tipo de oficina modular autoabastecida energéticamente con fuentes renovables. Además, se implementan sistemas de tratamiento de aguas residuales para que el impacto en el medio donde se instale la oficina no sufra ningún impacto negativo. Se pueden utilizar en obras, eventos y en cualquier ocasión que sean necesarios movilidad y autoabastecimiento energético.	http://www.kemtecnica.com/productos/oficinas-moviles/				
TAPH-TAPH BIOCONSTRUCCIÓN, ARQUITECTURA Y PAISAJE HOLÍSTICO	Bioconstrucción		Producción de adobes, tapias, construcción con tierra...	https://taphaph.org/index.php	info@taphaph.orgs		Asociación sin ánimo de lucro cuyos principales objetivos son promover la práctica y teoría de la construcción de cobijos basadas en la horizontalidad, la participación activa y el fomento de la buena salud.	Sevilla

Anexo I. Asociaciones y Clusters

Asociaciones y clusters	Acronimo	Sector	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
Asoc. de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía	AICIA	Construcción	Es un Centro Tecnológico vinculado a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla, cuya finalidad es impulsar, orientar y desarrollar la investigación industrial con el objetivo básico de favorecer a la sociedad y a la industria, tanto a nivel andaluz como internacional.	-	http://aicia.es/	clarraneta-ext@aicia.us.es	954 48 61 22 / 954 48 81 45	Sevilla
Asoc. de Empresarios de La Construcción de Córdoba	CONSTRUCOR	Construcción	Organización empresarial de ámbito provincial que trabaja para defender los intereses de sus asociados, representarlos y reivindicar su reconocimiento.	-	http://www.construcor.com	construcor@construcor.com	957 49 84 48	Córdoba
Asoc. Profesional Andaluza de Gestores Energéticos	APADGE	Eficiencia Energética	Es una asociación sin ánimo de lucro que pretende proteger los intereses del colectivo profesional que se dedica a la realización de labores y tareas relacionadas con la gestión y la eficiencia energética.	-	http://www.apadge.com	info@apadge.com	954 502 501	Sevilla
Asoc. de Empresarios de las Tecnologías de la Información de Andalucía	ETICOM	Herramientas TIC	Se encarga de defender los intereses de los empresarios de la comunidad, actuando como patronal del sector TIC y Clúster de la Economía Digital en Andalucía	-	http://www.eticom.com/es/	info@eticom.com	954 00 60 51	Sevilla
Asoc. de Empresarios del Mármol de Andalucía	AEMA	Materiales	La entidad sin ánimo de lucro nace como instrumento mediador de todo lo concerniente a la actividad de la piedra natural en Almería, como por ejemplo convenios colectivos de trabajo del mármol, negociaciones con Administraciones...	-	http://www.marmolesdemacael.com	comunicacion@macaelmarmol.com	950 12 81 11	Almería
Asociación de Empresas de Eficiencia Energética	A3e	Eficiencia Energética	Se constituye en 2009 para promover la eficiencia energética. Es una Asociación privada sin ánimo de lucro que representa los intereses de las empresas que trabajan ayudando a sus clientes a reducir sus consumos energéticos.	-	https://www.asociacion3e.org/	info@asociacion3e.org	917 88 57 24	Madrid
Asociación de Empresas Gestoras de Valorización de Residuos de la Construcción	AGRECA	Residuos	Constituida en el año 2008 para agrupar y representar los intereses de las empresas ubicadas en la comunidad que se dedican al reciclaje de residuos de construcción y demolición.	Proyecto de aplicación del árido reciclado en firmes de carreteras. Investigación para la inclusión de áridos reciclados en la fabricación de hormigones.	http://andaluciarecicla.es/	info@andaluciarecicla.es	952 228 962	Málaga
Asoc. de Fabricantes de Equipos de Climatización	AFEC	Climatización	Es una asociación sin ánimo de lucro que se encarga de representar a las empresas asociadas, impulsar y desarrollar la investigación tecnológica, promover cooperación entre empresas...	-	https://www.afec.es/es/	afec@afec.es	914 02 73 83	Madrid
Asoc. Empresarial de Ingenieros Consultores de Andalucía	ASICA	Consultoría	Se encarga de representar y defender los intereses del sector, fomentar el contacto entre empresas y crear una cultura de trabajo común.	-	http://asica.es/	asica@asica.es	954 22 19 52	Sevilla
Asoc. de la Industria del Poliuretano Rígido	IPUR	Materiales	Asociación de la Industria del Poliuretano Rígido de España que tiene como misión promover el uso del poliuretano rígido en sus aplicaciones de aislamiento térmico.	-	http://aislaconpoliuretano.com/	ipur@ipur.org	916 02 86 60	Madrid
Asoc. de Laboratorios de Construcción de Andalucía	ALA	Construcción	Es una Asociación de carácter privado, no lucrativo, cuyo objeto primordial es la defensa integral del Control de Calidad y la Geotecnia en la construcción como actividades de interés social y, con ello, de los intereses legítimos de sus asociados.	-	http://www.laboratoriosacreditados.com/	gerencia@laboratoriosacreditados.com	954 27 53 91	Sevilla

Asociaciones y clusters	Acrónimo	Sector	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
Asociación de Energías Renovables de Andalucía	CLANER	Energías Renovables	Surge como necesidad de coordinar las actuaciones de las compañías del sector Eólico, Solar Fotovoltaico, Solar Termoeléctrico, de la Biomasa y del ahorro y la eficiencia energética.	El sello Biomasa Andaluza de Calidad (BICA) es un sistema de certificación de calidad de los biocombustibles sólidos andaluces promovido por CLANER y avalado por EQA (compañía líder en inspección, ensayos y certificación). BICA es una marca distintiva y representativa de la calidad de los productores que demuestran cumplir sus exigentes estándares.	http://claner.es/	claner@claner.es	951 66 66 68	Málaga
Asociación de Técnicos en la Energía de Andalucía	ATEAN	Eficiencia Energética	Es una institución sin ánimo de lucro que agrupa a técnicos, profesionales, empresas del sector energético y a todas aquellas entidades interesadas en el fomento de técnicas energéticas eficientes, que posibilitan un desarrollo sostenible respetuoso con el medio ambiente.	-	https://atean.es/	atean@atean.es	696 40 13 86	Sevilla
Asoc. de Ventanas de PVC	ASOVEN	Cerramientos	Es una plataforma de divulgación de la carpintería de PVC en España, representa el producto y participa en los foros de trabajo y organismos más representativos y decisorios, del sector cerramientos a nivel profesional y de seguimiento de las reglamentaciones técnicas.	-	http://www.asoven.com/	asoven@asoven.com	916 39 84 84	Madrid
Asoc. Empresarial de la Provincia de Almería	ASEMPAL	Consultoría	Es la confederación empresarial que integra, con carácter voluntario, a las empresas de todas las actividades económicas de la provincia de Almería y a sus organizaciones sectoriales y territoriales.	-	http://www.asempal.es	asempal@asempal.es	950 62 10 80	Almería
Asoc. Empresarial Sevillana de Constructores y Promotores de Obras	GAESCO	Construcción	Agrupar a promotores, constructores, empresas de derivados del cemento, escayolas y yesos de la provincia de Sevilla.	-	http://www.gaescosevilla.es	gaesco@gaescosevilla.es	954 21 17 27 / 717 79 90 15	Sevilla
Asoc. Española de Cubiertas Verdes	ASESCUVE	Superficies/ Recubrimiento	Pretende integrar a todos aquellos profesionales del mundo de la cubierta y la fachada vegetal: instaladores, fabricantes, arquitectos, ingenieros y estudiantes.	-	https://www.asescuve.org/	info@asescuve.org		Barcelona
Asoc. Española de Empresas Constructoras	SEOPAN	Construcción	Nace con el objetivo de promover de forma activa la inversión en infraestructuras y el impulso de los proyectos de colaboración público-privada como elementos decisivos para la competitividad y crecimiento económico en España.	-	https://scopan.es/		915 63 05 04	Madrid
Asoc. Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas	ASEFAVE	Cerramientos	Asociación de ámbito nacional, abierta a los fabricantes de ventanas de todo tipo de material y a los que aportan componentes para su elaboración.	-	http://www.asefave.org/	asefave@asefave.org	915 61 45 47	Madrid
Asoc. Española de Fabricantes de Ventanas de Madera	ASOMA	Cerramientos	Su objetivo es unir a los fabricantes nacionales de ventanas de madera y mixta, así como sus proveedores de material y servicios para su construcción, con el afán de recuperar cuota de mercado frente a los competidores de aluminio y PVC.	-	http://www.asomatealaventana.org/	comercial@asomatealaventana.org	608 63 89 12	Madrid
Asoc. Española de la Aplicación del Poliuretano	ATEPA	Materiales	Es una asociación profesional de ámbito nacional que agrupa a los instaladores de aislamiento térmico, acústico, impermeabilidad y protección pasiva contra incendios en edificación.	El Instalador Homologado AISLA, o Sello IH, es un sello de calidad que garantiza la calidad de la instalación de aislamiento térmico, aislamiento acústico, impermeabilización y protección pasiva contra el fuego en edificación.	https://www.aisla.org/	aisla@aisla.org	918 59 69 06	Madrid

Anexo I. Asociaciones y Clusters

Asociaciones y clusters	Acrónimo	Sector	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
Asociación Ibérica de Fabricantes de Impermeabilización	AIFIM	Construcción	Organización empresarial que nace con el espíritu de ser la representación e interlocución de los intereses de los fabricantes de impermeabilización españoles y portugueses entre las diferentes administraciones, así como entre los diferentes sectores industriales y agentes de la construcción.	-	http://www.aifim.es/	info@aifim.es	915 35 12 10	Madrid
Asoc. Española Provincial de Constructores y Promotores de Málaga	ACP	Construcción	Trabaja en el asesoramiento y la defensa de los intereses de los profesionales de la construcción y la promoción de la provincia.	-	http://www.acpmalaga.com	acp@acpmalaga.com	952 21 18 68 / 952 21 12 76	Málaga
Asoc. Multisectorial de Empresas de la Electrónica, Tecnologías de la Información y Comunicación, las Telecomunicaciones y los Contenidos Digitales	AMETIC	Herramientas TIC	Patronal representante del sector de la industria tecnológica digital en España. Sus asociados son empresas de todos los tamaños e incluyen grandes empresas globales de TI, Telecomunicaciones, Electrónica, Servicios y Contenidos Digitales, empresas líderes en transformación digital, así como asociaciones del sector.	-	http://ametic.es/es	ametic@ametic.es	915 90 23 00	Madrid
Asociación de Fabricantes Andaluces de Refrigeración	AFAR	Climatización	Se propone reflexionar sobre su planteamiento estratégico para dotar así a las empresas que la componen de las herramientas suficientes para garantizar su competitividad en los mercados.	ECO2MARKET. Aborda el desarrollo de un sistema centralizado de producción frigorífica, para supermercados de media potencia, utilizando CO2 subcrítico en cascada con R134a y sistemas autónomos con Refrigerante natural CO2 transcrito. EFIMARKET. El objetivo es el desarrollo e investigación de sistemas eficientes y sostenibles para la refrigeración y climatización de supermercados. Aplicación de la nanotecnología en el sector de la refrigeración y la climatización.	http://afarfrioyclima.com/	administración@afarfrioyclima.com	957 503 838	Córdoba
Asoc. Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma	ANERR	Construcción	Se trata de una asociación al servicio del Ciudadano para informarle y ayudarle a realizar sus obras con empresas solventes, con el sello de Empresa Adherida a ANERR.	-	https://www.anerr.es/	anerr@anerr.es	915 25 73 90	Madrid
Asoc. Provincial de Constructores y Promotores de Granada	ACPGranada	Construcción	Organización empresarial, independiente de cualquier grupo político o social, cuyo fin esencial es actuar en defensa de los intereses profesionales de las empresas del sector de la construcción.	-	http://www.acpgranada.com	acp@acpgranada.es	958 12 04 60	Granada
Asoc. Provincial de Empresas Instaladoras de Sevilla	EPYME	Construcción	La Asociación tiene por objeto la representación, gestión, defensa y ayuda a sus asociados, dedicados a Electricidad, Fontanería, Gas, Climatización, Calefacción y ACS, Frío, Telecomunicaciones, Protección Contra Incendios, Productos Petrolíferos Líquidos y Energía Solar.	-	http://www.epyme.es/	informa@epyme.org	954 46 70 64	Sevilla
Asoc. Técnica Española de Climatización y Refrigeración	ATECYR	Climatización	Su misión es responder a las necesidades de los técnicos del sector de la climatización, refrigeración y eficiencia energética a través de la transmisión de experiencias y conocimientos de manera independiente y no lucrativa, sirviendo de punto de encuentro de sus opiniones e inquietudes para ofrecer a la sociedad soluciones sostenibles.	-	http://www.atecyr.org	info@atecyr.org	917 67 13 55	Madrid
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Almería		Consultoría	La Cámara es una institución que representa a las empresas que conforman el	-	http://www.camaradealmeria.com/	info@camaradealmeria.es	950 18 17 00	Almería

Asociaciones y clusters	Acrónimo	Sector	Descripción	Proyectos	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Andújar		Consultoría	censo. La Cámara tiene como función principal la prestación de servicios a las empresas, por parte de los departamentos descritos en la denominada Carta de Servicios.	-	http://www.camaraandujar.com/	cciandujar@camaraandujar.com	953 50 08 90	Jaén
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Ayamonte		Consultoría		-	http://www.ayamontecamara.com/	info@ayamontecamara.com	959 32 00 50	Huelva
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Cádiz		Consultoría		-	http://www.camaracadiz.com/	info@camaracadiz.com	956 01 00 00	Cádiz
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Campo de Gibraltar		Consultoría		-	http://www.camaracampodegibraltar.com/	camara@camaracg.com	956 64 69 00	Cádiz
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Córdoba		Consultoría		-	http://www.camaracordoba.com/	info@camaracordoba.com	957 29 61 99	Córdoba
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Granada		Consultoría		-	http://www.camaragranada.org/	info@camaragranada.org	958 53 61 52	Granada
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Huelva		Consultoría		-	http://www2.camarahuelva.com/	registro@camarahuelva.com	959 24 59 00	Huelva
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Jerez de la Frontera		Consultoría		-	http://www.camarajerez.es/	camara@camarajerez.com	956 03 02 01	Cádiz
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Linares		Consultoría		-	http://www.camaralinares.es/	camara@camaralinares.es	953 60 60 63	Jaén
Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Málaga		Consultoría		-	http://www.camaramalaga.com/	cursos@camaramalaga.com	952 21 16 73	Málaga

Anexo I. Grupos de investigación

Universidad de Almería	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Automática, Robótica y Mecatrónica	TEP197	Sistema combinado de calefacción y enriquecimiento carbónico a partir de biomasa.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=TEP197&idioma=es	beren@ual.es	950 01 56 83
Ecozonar	RNM174	Clasificación funcional de ecosistemas como herramienta para la gestión del capital natural en Andalucía.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=RNM174&idioma=es	mjsalina@ual.es	950 01 55 67
		Desarrollo rural y sostenibilidad ambiental: diseño y ejecución de programas de seguimiento.			
		Elaboración del levantamiento de información para el análisis de los patrones de referencia de la cubierta vegetal en la sierra de Gádor.			
Geofísica aplicada	RNM194	Investigación en nuevos métodos de exploración sísmica pasiva con aplicaciones al monitoreo de acuíferos y al cálculo de escenarios de movimiento sísmico.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=RNM194&idioma=es	mnavarro@ual.es	950 01 50 61
Ingeniería Rural	AGR198	Construcción de sistemas de indicadores de sostenibilidad y distribución territorial de valores objetivos.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=AGR198	dvalera@ual.es	950 01 55 46
		Proyecto de innovación de bronce arquitectónico.			
		Barreras vegetales autónomas y sostenibles para la mitigación acústica y compensación del co2 en vías de transporte, con seguimiento telemático.			
Recursos Energéticos Solares, Climatología, Física de la Atmósfera	TEP165	Caracterización y modelización de un sistema de refrigeración y calefacción basado en energía solar térmica utilizando redes neuronales artificiales: Edificio Ciesol.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=TEP165&idioma=es	fbatlles@ual.es	950 01 59 14
Recursos Hídricos y Geología Ambiental	RNM189	Control ambiental y asesoramiento de cavidades turísticas.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=RNM189&idioma=es	jmcalaforra@ual.es	950 01 50 24
Transferencia de I+d en el área de Recursos Naturales	RNM298	Programa de seguimiento y control de impacto ambiental de las instalaciones off-shore.	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=RNM298&idioma=es	corchete@ual.es	950 01 50 62
Usos de sólidos inorgánicos en la Prevención de la Contaminación	RNM335	Apoyo institucional para la formación de personal investigador especializado en tecnología medioambiental y creación de un laboratorio de seguimiento de calidad ambiental en la región de Doukkala (Marruecos).	http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=RNM335&idioma=en	damate@ual.es	950 01 56 49

Universidad de Granada	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Ecología Terrestre. Laboratorio de Ecología Terrestre	RNM220	Estudio de los balances de carbono y agua en ecosistemas gestionados para su adaptación al cambio climático (elemental).	http://www.ugr.es/~rnm220/present.html	jhodar@ugr.es	958 24 10 00
		Hacia el balance integrado de gases de efecto invernadero en ecosistemas nacionales de alto impacto social y económico (GEISPAIN).			
Formación y Degradación Del Suelo	RNM269	Reutilización de restos de agrícolas en suelos para la optimización de recursos en cultivos subtropicales: hacia una propuesta integral.	http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/static/Buscador/*/grupos/ficha/RNM269	efernand@ugr.es	958 24 12 76
Grupo de Investigación Materiales de Carbón	RNM172	Materiales carbonosos como adsorbentes para la descontaminación del agua o el aire.	https://carbon.ugr.es/datos_inicio/	fmarin@ugr.es	958 24 05 06
		Materiales carbonosos como catalizadores y soportes de catalizadores.			
Tecnologías para la gestión y tratamiento del agua	TEP239	Reutilización de Aguas Residuales en la Ciudad Autónoma de Melilla.	http://www.ugr.es/~tep239/	tep239@ugr.es	958 24 61 53
		Estudio Tecnológico para la Optimización Energética y de Proceso en Plantas de Desalación de Agua Mediante Ósmosis Inversa.			
Ingeniería e Infraestructuras	TEP190	Sistemas asimétricos de contención de tierras para una construcción más sostenible.	http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/static/Buscador/*/grupos/ficha/TEP190	mlgil@ugr.es	958 24 99 62
		Diseño de elementos estructurales reduciendo la cantidad de acero longitudinal.			
Investigaciones Medioambientales: Riesgos Geológicos e Ingeniería del Terreno	RNM121	Caracterización Geotécnica de Materiales, movimientos de ladera...	http://www.ugr.es/~gcootec/spanish/g2.html	jorgejp@ugr.es	958 24 33 67

Universidad de Granada	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Laboratorio de Ingeniería de la Construcción (LAbIC)	TEP001	SUP&R Initial Training Network (ITN). Sustainable Pavement & Railway Initial Training Network.	http://labic.ugr.es/contacto.html	mcrubio@ugr.es	958 24 10 00
		Proyecto INMBERS. Investigación de nuevas mezclas de baja energía para rehabilitación superficial.			
Laboratorio de Planificación Ambiental	RNM034	Edificación VS efecto isla de calor: adaptación H2100.	http://labplam.ugr.es/	labplam@ugr.es	958 24 04 47
		Metodología sostenible de conservación y mantenimiento de fortificaciones medievales de tierra del Sur de la Península Ibérica. Diagnóstico y prevención ante riesgos naturales y antrópicos.			
		Movilidad cotidiana activa y saludable en entornos urbanos de proximidad. Enfoques multimetrológicos: tracking lives labs, encuestas de movilidad y estudios cualitativos.			
		Guía para la implantación de los sistemas urbanos de drenaje sostenible en el proyecto urbano.			
		BACK-SCENE: Backcasting scenarios as collaborative learning process: Involving stakeholders in transport climate policy.			
Materiales de Construcción, Restauración y Dinámica de Suelos	TEP942	Materiales de construcción destinados al aislamiento y la protección contra incendios.	http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/static/Buscador/*/grupos/ficha/TEP942	valverde@ugr.es	958 24 61 73
		The relationship between urban morphology and street lighting operating costs: evidence from medium-sized spanish cities.			
		Development of the life cycle inventory of masonry mortar made of natural and recycled aggregates.			
Mineralogía y Geoquímica de los Ambientes Sedimentarios y Metamórficos	RNM179	Fundamental studies of mineral carbonation with application to CO2 sequestration (FUNMIN).	http://www.ugr.es/~grupo179/	mortega@ugr.es	958 24 33 68
		Análisis integrado de cambios paleo-climáticos y dinámica atmósfera/océano: interés social, científico y económico (CLIATOC).			
		Optimización en la producción de ladrillos mediante la adición de residuos industriales (WasteBrick).			
Restauración de Monumentos	RNM234	Restauración y turismo sostenible.	http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/static/Buscador/*/grupos/ficha/RNM234	javiergallego1@ugr.es	958 24 10 00
Sismología y Geofísica	RNM104	Riesgo y prevención sísmicos.	http://sismogeo.ugr.es/	alguacil@ugr.es	958 24 09 01
Vivienda Eficiente y Reciclaje Urbano	RNM909	Metodología de un análisis crítico energético, levantamiento térmico y toma de datos de transmitancias y hacia un BIM que incluya la lectura energética.	http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/static/Buscador/*/grupos/ficha/RNM909	evalero@ugr.es	958 24 61 12
		La riqualificazione energetica dell'housing sociale attraverso interventi economico-sostenibili..			
		Viviendas prefabricadas en procesos de alojamiento de transición para refugiados y desplazados internos Haití, Japón, Siria 2010-2016.			
		Óptima envolvente: diseño y desarrollo de envolventes activas sostenibles e industrializables: rehabilitación y obra nueva.			
Acústica y Diagnóstico de Materiales y Estructuras	TEP232	Proyecto COMPOP. Desarrollo de nuevos productos híbridos madera de chopo / materiales compuestos.	https://adime.ugr.es/	adime@ugr.es	958 24 95 08
UG+Ecodomes, Materiales de Construcción, Restauración y Dinámica de Suelos	Otros	Diseño, evaluación y aplicación del sistema constructivo "projected earth system" sobre encofrado para una construcción sostenible y de bajo coste.	https://www.ecodome.es/casas-ecologicas/casas-totalmente-de-tierra/	info@ecodome.es	615 84 24 34

Anexo I. Grupos de investigación

Universidad de Cádiz	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Conservación de Humedales Costeros	RNM329	Manejo y regeneración de humedales costeros.	http://rnm329.uca.es/	alejandro.perez@uca.es	956 01 60 11
		Divulgación de los valores de los hábitats costeros.			
Ingeniería y Tecnologías de Materiales y Fabricación	TEP027	Análisis y evaluación del rendimiento de tecnologías en el mecanizado de contornos de fibra de carbono.	http://tep027.uca.es	antoniojuan.gamez@uca.es	956 48 34 17
		Sistemas de Fabricación Inteligentes.			
Materiales y Nanotecnología para la Innovación	TEP946	Fabricación de compuestos poliméricos a partir de la valoración de residuos sólidos plásticos y otros aditivos procedentes de la industria.	https://tep946.uca.es/	sergio.molina@uca.es	956 01 27 36
		Evaluación del comportamiento térmico de hormigón eco-eficiente con residuos industriales.			
		H2020-MSCA-ITN. Materials advanced training for endurecing solar surfaces.			
		INDESOL2: Investigación y desarrollo de recubrimientos solares selectivos de alta temperatura obtenidos mediante técnicas PVD2.			
Tecnología de Materiales	TEP136	Modelado de sistemas de fabricación inteligente.	http://tep136.uca.es/	aurelio.munioz@uca.es	956 01 69 86
		Ruidos y vibraciones en buques. Materiales y disposiciones aislantes.			
Tecnologías del Medio Ambiente	TEP181	Sistema de determinación de compuestos volátiles con analizador de gases mediante quimioluminiscencia.	http://tep181.uca.es/	diego.sales@uca.es	956 01 61 60
		HY2 Grenn enhancing hydrogen new profiles for the coming european "green" energy model.			
		Potenciación de la I+D+i de excelencia en materia de depuración de las aguas en pequeñas aglomeraciones urbanas.			
		Red de cooperación en I+D+i orientada al diseño de un sistema sostenible y transfronterizo de transporte marítimo-fluvial en el golfo de Cádiz (ESPOMAR).			
		WATER2RETURN PROJECT: Recovery and recycling of nutrients turning wastewater into added-value products for a circular economy in agriculture.			
		Gestión eficiente y sostenible de efluentes en acuicultura marina mediante tecnología solar.			
Tensioactividad y Energías Alternativas o Renovables	TEP109	Sistema de predicción de contaminantes atmosféricos usando sensores inteligentes. Aplicación práctica en la Bahía de Algeciras.	http://tep109.uca.es/	luz.martin@uca.es	956 02 80 73
Toxicología Ambiental y Analítica	RNM345	Encourager la peche responsable dans responsable l'ensemble du bassin méditerranéen por limiter les menaces du changement climatique.	http://rnm345.uca.es/	juana.arellano@uca.es	956 01 63 35
Contaminación de Sistemas Acuáticos	RNM375	Diseño y aplicación de métodos integrados para evaluar la peligrosidad de los fangos de dragados en puertos españoles.	http://empresas.uca.es/carta-de-transferencia/calidad-de-aguas/grupos/contaminacion-de-sistemas-acuaticos/		
		Modelización del comportamiento de gases con efecto invernadero en sistemas marinos litorales: Flujos verticales de dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno.			
		Diseño de una herramienta integrada para la evaluación y gestión de la calidad ambiental de sistemas acuáticos afectados por vertidos de productos farmacéuticos.			
Gestión, Ahorro y Diversificación de la energía	TEP208	Desarrollo eléctrico y energético sostenible. Impacto medioambiental de equipos e instalaciones eléctricas.	http://tep208.uca.es/	joseramon.saenz@uca.es	956 01 51 40
Ingeniería Costera	RNM912	Modernización de la red de monitoreo hidrológico en el lago Titicaca (RMHLT), Lago Menos o Huiñaymarca.	https://rnm912.uca.es/	juanjose.munoz@uca.es	956 01 65 95
		Platform for improving maritime coastal pollution preparedness and response in atlantic regions.			

Universidad de Cádiz	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Laboratorio de Ingeniería Acústica	TEP195	Districtos de balance energético nulo mediante algoritmos de confort adaptativo y gestión óptima de redes energéticas.	http://tep195.uca.es/	ricardo.hernandez@uca.es	956 01 61 40
Materiales Compuestos	TEP157	Desarrollo y aplicación de una solución integral al desgaste ondulatorio en las redes ferroviarias basadas en el análisis teórico-experimental del carril.	http://tep157.uca.es/	juanandres.martin@uca.es	956 02 81 67
Optimización de recursos, estadística, transporte y logística	FQM355	Sistemas de transporte colectivo: diseño, modos de gestión, explotación de sistemas de transporte y diseño de material móvil. Optimización de recursos de cadenas de producción.	http://fqm355.uca.es/	inmaculada.espejo@uca.es	956 01 27 15
Tecnologías Eléctricas Sostenibles y Renovables	TEP023	MVDC en el transporte eléctrico. Pilas de combustible, Smart Grids, Sistemas híbridos de generación...	http://tep023.uca.es/	luis.fernandez@uca.es	956 028166
Aprovechamiento de Residuos Industriales, de Construcción Y/o Demolición para la Fabricación de Hormigón Estructural y No Estructural	TEP951	Bases para el diseño de estructuras sostenibles de hormigón de muy alto rendimiento a nivel prenormativo. Evaluación del comportamiento térmico de hormigón eco-eficiente con residuos industriales.	https://tep951.uca.es/	miguelangel.parron@uca.es	

Universidad de Córdoba	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Climatización, Biomasa y Ahorro (Biosahe)	TEP169	Biomasa, sistemas de aprovechamiento y ahorro energético.			
Hidrología e Hidráulica Agrícola (Techos Verdes)	AGR127	Estableciendo un observatorio de la zona crítica para la hidropedología y agricultura sostenible en el Mediterráneo. Optimizando el potencial de techos verdes para la rehabilitación energética de edificios: interacción entre sustratos reciclados, propiedades hídricas y eficiencia energética. CICLOVÍAS. Análisis de la percepción-demanda social de los usuarios de las vías ciclistas andaluzas y estudio prenormativo para reducir los accidentes por deslizamiento/derrape con pavimento mojado y mal tiempo. Mejora mecánica de sistema de limpieza para paneles solares.	https://www.uco.es/organiza/departamentos/ing-rural/tep-169-biosahe.html	pilar.dorado@uco.es	957 21 83 32
Ingeniería de la Construcción Rural	TEP227	Construction of road sections using mixed recycled aggregates treated with cement in Málaga, Spain. Utilisation of unboung recycled aggregates from selected CDW in unpaved rural roads. Statiscal analysis of recycled aggregates derived from different sources for sub-base applications.	http://www.uco.es/organiza/departamentos/ing-rural/ing/tep-227-ingenieria-de-la-construccion.html	ir1ayuje@uco.es	957 21 84 52
Modelos de Simulación en Energías y Recursos Renovables, Física e Ingeniería Civil	TEP149	Uso de las TICS para la implantación de rutas escolares a pie en un centro de primaria.	http://www.uco.es/fisica-aplicada/grupos-investigacion/grupos/tep149-modelos-simulacion.php	fa1majip@uco.es	957 21 83 77
Química Inorgánica	FQM175	Investigación en materiales para el sector de la construcción. Investigación en materiales para baterías recargables.	http://www.uco.es/grupos/inorganic/	iq1mopaj@uco.es	957 21 86 20

Universidad de Jaén	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Ciencias de la Tierra e Ingeniería Geológica	RNM374	Contaminación de aguas subterráneas.	https://www.ujaen.es/investigacion-y-transferencia/grupos-de-investigacion/ciencias-de-la-tierra-e-ingenieria-geologica	jrey@ujaen.es	953 64 86 09
Ingeniería de Materiales Y Minera	TEP222	Fajina para regeneración vegetal.	https://www10.ujaen.es/investigacion/grupos/tep-222	facorpas@ujaen.es	953 64 85 65

Anexo I. Grupos de investigación

Universidad de Jaén	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
		Fabricación de Arcillas expandidas.			
Ingeniería mecánica y energética	TEP250	Sostenibilidad y eficiencia energética.	http://www10.ujaen.es/investigacion/grupos/tep-250	fcruz@ujaen.es	953 21 23 67
Investigación y Desarrollo en Energía Solar	TEP101	Controlador experto de sistemas fotovoltaicos autónomos.	https://www10.ujaen.es/investigacion/grupos/tep-101	aguilera@ujaen.es	953 21 28 03
		Procedimiento de monitorización solar.			

Universidad de Huelva	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Control y Robótica	TEP192	T ² UES. Transporte Turístico Urbano Eléctrico Sostenible.	https://www.controlyrobotica.com/	andujar@diesia.uhu.es	959 21 76 71
		Hy2Green. Mejora de los nuevos perfiles requeridos en tecnología de hidrógeno para el próximo modelo energético “verde” de la Unión Europe.			
		Unidad Móvil Autónoma de Generación de Energía Renovable.			
		H2SMART- μGRID. Configuración y gestión de una micro-red renovable inteligente hibridada con tecnologías de hidrógeno.			
		Diseño, desarrollo y construcción de una pila de combustible modular: instrumentación y control, monitorización online, estudio de efectos de deterioro.			
		Modelo de estrategia a largo plazo para movilizar inversiones en la renovación del parque nacional de edificios residenciales en Andalucía orientado al ahorro de un 20% de energía en el horizonte 2020.			
		Sistema integral para la optimización, monitorización y análisis de fallos en paneles, arrays e instalaciones fotovoltaicas.			
		Hidrogenet: micro-red inteligente renovable hibridada con tecnologías de hidrógeno.			
Física de Radiaciones y Medio Ambiente	RNM348	Desarrollo y aplicación de modelos predictivos de para la contaminación atmosférica.	http://www.uhu.es/vic.investigacion/oferta/fichasgrupos/RNM348.html	bolivar@uhu.es	959 21 97 93
		Valorización de residuos NORM con radiactividad natural con aplicaciones comerciales en la cerámica, construcción, aislamiento térmico y al fuego, carreteras, etc.			
Geología y Geoquímica Ambiental	RNM347	Contaminación medioambiental y salud.	http://www.uhu.es/vic.investigacion/oferta/fichasgrupos/RNM347.html	jesus@uhu.es	959 21 98 21
Ingeniería Civil y Calidad Ambiental	RNM323	Medio ambiente: residuos, indicadores ambientales, paisaje, gestión sostenible.	http://www.uhu.es/vic.investigacion/oferta/fichasgrupos/RNM323.html	arribas@uhu.es	959 21 73 38
Ingeniería de Fluidos Complejos	TEP185	Formulación y procesado de bioplásticos a partir de subproductos de origen agroalimentario.	http://www.ceia3.es/es/lineas-y-grupos-de-investigacion/ingenieria-rural-y-agroalimentaria/5350-ingenieria-de-fluidos-complejos-tep-185-uhu	partal@uhu.es	959 21 99 89
		Formulación y procesado de biolubricantes a partir de aceites vegetales y subproductos (biopolímeros) de origen agroalimentario.			
Sistemas Electrónicos y Mecatrónica	TIC165	Aplicaciones a fuentes de energía renovable.	http://www.uhu.es/vic.investigacion/oferta/fichasgrupos/TIC165.html	naharro@diesia.uhu.es	959 21 76 60
Tecnología para la Biomasa y Materiales Orgánicos	TEP236	Gasificación de Biomasa.	https://www.uhu.es/vic.investigacion/oferta/fichasgrupos/TEP236.html	dblanc@uhu.es	959 21 99 90

Universidad de Málaga	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Diseño de Proyectos Eficientes	TEP935	Luminotecnia, análisis ciclo de vida, eficiencia energética...		fjmartos@uma.es	951 95 24 06
Habitabilidad contemporánea en turismo, patrimonio y sostenibilidad	HUM064	Arquitectura y turismo sostenible.	http://ofertaidi.uma.es/habitabilidad-contemporanea.php	machuca@uma.es	951 95 26 64
Energética	TEP139	Energías renovables, caracterización de sistemas y componentes solares térmicos, caracterización de sistemas y componentes solares fotovoltaicos, aprovechamiento pasivo de la energía solar, climatización Solar.	http://ofertaidi.uma.es/energetica.php	fserranoc@uma.es	607 42 70 09
Grupo de Ingeniería y Gestión Ambiental	RNM281	Evaluación de la contaminación de suelos y aguas subterráneas, prevención y descontaminación de suelos, tratamiento de aguas residuales.	http://ofertaidi.uma.es/gestion-ambiental.php	Lahoz@uma.es	952 13 19 17
Ingeniería de Fabricación	TEP933	Análisis y optimización de procesos de fabricación.	http://ofertaidi.uma.es/ingenieria-fabricacion.php	lsevilla@uma.es	951 95 22 42
Ingeniería Eléctrica Málaga Recursos Renovables	TEP244	Aplicaciones de accionamientos eléctricos a la energía renovable, Eficiencia energética.	http://ofertaidi.uma.es/energia-electrica-recursos-renovables.php	fmperez@uma.es	951 95 23 45
Operaciones y Sostenibilidad: Tics, Calidad y Prevención de Riesgos Laborales	TEP223	Integrar la gestión medioambiental, la seguridad y salud, y la calidad en la gestión global de la empresa, mejora de procesos y sostenibilidad.	http://ofertaidi.uma.es/prevencion-riesgos-laborales.php	juero@uma.es	951 952 538
Sistemas Eléctricos de Potencia	TEP196	Optimización de sistemas de energía eléctrica, minicentrales hidroeléctricas, centrales eólicas y fotovoltaicas.	http://ofertaidi.uma.es/sistemas-electricos-potencia.php	atc@uma.es	951 95 23 55
Tecnología de Residuos y Medio Ambiente	TEP184	Aprovechamiento termoquímico de residuos lignocelulósicos, reducción y/o eliminación de compuestos contaminantes de efluentes líquidos o gaseosos.	http://ofertaidi.uma.es/tecnologia-residuos.php	cordero@uma.es	952 13 20 38
Urbanismo, Turismo, Paisaje e Innovación Arquitectónica	HUM969	La ciudad portuaria y la ciudad saludable, Smartcity e innovación arquitectónica y urbana, movilidad sostenible.	http://ofertaidi.uma.es/urbanismo-turismo.php	cjrosa@uma.es	952 13 41 48
Comportamiento y Procesado de Materiales	TEP183	Desarrollo de cerámicas estructurales y materiales compuestos a partir de residuos.	http://ofertaidi.uma.es/procesado-materiales.php	bmoreno@uma.es	951 95 23 04

Universidad Pablo de Olavide	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Ingeniería Ambiental	RNM033	Optimización del tratamiento de aguas residuales, de consumo, torres de refrigeración y piscinas.	https://www.upo.es/otri/contenido?pag=/portal/otri/contenidos/oferta_cientifico_tecnologica/grupos_investigacion/gruposRNM/Ingenieria_Ambiental&menuid=16090&vE=	jcgutmar@upo.es	954 97 80 02
		Estudio del compostaje de diferentes residuos para la obtención de un compost de calidad.			
Tecnología y Medio Ambiente	TEP199	La Protección del Patrimonio Histórico como herramienta de Cooperación y Desarrollo. La mirada del Giralddillo a La Giraldilla.	https://www.upo.es/tym/	mportcal@upo.es	954 34 95 26
		Diseño y validación de metodología para la realización de mapas de riesgos y vulnerabilidad en conjuntos históricos.			

Universidad de Sevilla	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Acram	TEP242	Comportamiento de la madera a la intemperie, construcción y rehabilitación arquitectónica de la madera, caracterización de especies de madera utilizadas en construcción arquitectónica.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP242	acram@us.es	954 55 65 93
Análisis y Evaluación de Sistemas Constructivos y Estructurales en la Arquitectura	TEP205	Reciclaje y reutilización de residuos de construcción y demolición. Desarrollo de nuevos materiales.	http://www.departamento.us.es/grupotep205/	rlinan@us.es	954 55 65 94
Arquitectura e Ingeniería Gráfica, Forense y de Supervisión de Proyectos	TEP932	Nuevas tecnologías para la diagnosis gráfica y mediante TICs en edificación.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP932	damar@us.es	954 55 66 77

Anexo I. Grupos de investigación

Universidad de Sevilla	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Arquitectura para la Ciudad Creativa: Estructuras y Proyectos, Análisis y Registros	TEP939	Análisis, documentación y propuestas de intervención en la Arquitectura Patrimonial Histórica y Contemporánea. Proyectos, sistemas y estructuras para la ciudad creativa.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP939	jppb@us.es	954 55 66 13
Arquitectura, Patrimonio y Sostenibilidad: Acústica, Iluminación, Óptica y Energía	TEP130	Dynalight: diseño eficiente de la iluminación biodinámica para promover el ritmo circadiano en centros de trabajo de actividad continuada.	http://grupo.us.es/grupotep130/	jsendra@us.es	954 55 65 95
		Elaboración de una herramienta unificada para la cuantificación y reducción del impacto ambiental, social y económico del ciclo de vida de los edificios en plataformas BIM.			
		Assesing Life Cycle Related Environmental Impacts Caused by Buildings.			
		Tutela sostenible del patrimonio cultural a través de modelos digitales BIM y Sig. Contribución al conocimiento e innovación social.			
		Sub-Umbra: La rehabilitación energética de edificios de uso terciario en clima mediterráneo mediante la optimización de los sistemas de protección solar.			
Arquitectura: Diseño y Técnica	TEP172	Seguridad, Accesibilidad, Construcción Sostenible...	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP172	madelyn@us.es	954 55 66 67
Aula Digital de la Ciudad	HUM810	Barrios en transición. Mapa de ruta para un futuro sostenible, una civilización post-carbono.	http://www.adici.org/	edmanuel@us.es	954 55 65 24
		(DES) BORDES URBANOS: Política, proyecto y gestión sostenible en la ciudad de la periferia- RED CYTED.			
Ciudad, Arquitectura y Patrimonio Contemporáneo	HUM666	Intervención y reciclaje, reciclaje de barriadas y otros proyectos vinculados con cuestiones de sostenibilidad.	https://investigacioncontemporanea.com/	marloren@us.es	954 55 44 07
Ciudad, Paisaje y Territorio	HUM710	El planeamiento de la realidad urbano-territorial y sus instrumentos, paisaje y medio Ambiente.		lrecuenca@arquired.es	
Composición, Arquitectura y Medio Ambiente	RNM162	Arquitectura, medio ambiente y diseño ambiental.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/RNM162	crowley@us.es	954 55 65 56
Construcción Patrimonial	TEP211	Tecnologías de materiales y construcción.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP211	agracionig@us.es	954 55 78 24
Diseño Industrial e Ingeniería del Proyecto y la Innovación	TEP022	Diseño socio-ecológico de espacios convivenciales y de cohesión social. Evaluación del impacto social de la tecnología.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP022	faguayo@us.es	954 55 28 27
		Ecodiseño e ingeniería sostenible. Ecoinnovación e ingeniería sostenible de la tecnología. Análisis del ciclo de vida y diseño sostenible de productos. Ecología industrial y ecoindustrias. Metabolismo industrial y ecocostos.			
Ingeniería de las Estructuras	TEP245	Mecánica de defectos en grafeno y nanotubos de carbono.	http://grupo.us.es/gingest/	jose@us.es	954 48 72 93
Ingeniería de Residuos	TEP142	Captura y secuestro de CO2, caracterización de cenizas y su recuperación como materia prima, colaboración con empresas para caracterización de residuos, tratamiento de residuos sólidos y líquidos industriales...	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP142	pereira@us.es	954 48 13 79
Ingeniería del Terreno	TEP018	Diagnosic e intervención en inmuebles patrimoniales, riesgo sísmico. Gestión y control de los daños en escenarios post-catástrofe.	http://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP018	jarami@us.es	954 55 65 78
La casa y el Lugar. El Territorio de la Arquitectura	HUM411	La arquitectura de la ciudad y del territorio.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/HUM411	malgarin@us.es	954 55 65 79
Materiales y Construcción	TEP198	Impacto ambiental de la construcción, sistemas expertos en predicción de vida útil funcional de edificios.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP198	falejan@us.es	954 55 66 11
Mineralogía Aplicada	RNM135	Desarrollo de metodologías sostenibles para la cementación de estructuras granulares. Aplicaciones en la industria cerámica y en la restauración de monumentos. Materiales verdes de construcción.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/RNM135	igonza@us.es	954 55 63 18
Naturación Urbana e Ingeniería de Biosistemas	AGR268	Urban Greening Systems for the Mediterranean Region (UGreenS).	http://grupo.us.es/naturib/	lperez@us.es	954 48 64 80

Universidad de Sevilla	Grupo de investigación	Proyecto / Líneas de investigación	Web	Correo de contacto	Teléfono
Nuevas Situaciones, otras Arquitecturas	HUM789	Diseño accesible y comprensible en la arquitectura y los entornos construidos.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/HUM789		954 55 43 74
Nuevos Materiales y Procedimientos de Construcción	TEP125	Innovación en materiales de construcción.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP125		
Patrimonio y Desarrollo Urbano Territorial en Andalucía	HUM700	Estudio sobre el principio de sostenibilidad en la planificación urbanística y la elaboración de una propuesta articulada para su incorporación a la legislación urbanística andaluza.	http://grupo.us.es/ghum700/	tpcano@us.es	954 55 65 62
		El plan maestro del centro histórico del distrito central de Honduras. El afecto como origen de nuevas estrategias y mecanismos de innovación social y regeneración urbana sustentable.			
Proyecto y Patrimonio	TEP141	Patrimonio y proyectos en la intersección.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP141	jtejido@us.es	954 55 43 76
Proyecto, Progreso, Arquitectura	HUM632	El proyecto de arquitectura como instrumento de conocimiento integrado de la ciudad y el territorio.	http://www.proyectoprogresoarquitectura.com/	rabajas@us.es	954 55 78 64
		Arquitectura y producción. Ensayos para un nuevo hábitat urbano. Ciudad, vivienda, paisaje.			
Tecnología Arquitectónica	TEP114	Estructuras ligeras, rehabilitación y aprovechamiento del patrimonio.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP114	josess@us.es	954 55 65 83
Tecnología de los Materiales y Sistemas Constructivos: Caracterización, Mantenimiento Restauración y Sostenibilidad	TEP206	Nuevos materiales y sistemas constructivos en la edificación. Tecnologías y materiales medioambientales y sostenibles. Análisis de edificaciones y sistemas constructivos mediante prototipado y simulación.	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/TEP206	cgalan@us.es	954 55 65 91
Transhumancias: Arquitectura, Tecnología, Ciencia y Arte	HUM965	Arquitectura y medio ambiente. Habitar la Contemporaneidad. Sostenibilidad y patrimonio. Destaca la participación en el Solar Decathlon Latinoamérica y Caribe 2015 (equipo HisCali, proyecto Aura), Solar Decathlon Europe 2019 (proyecto Aura 3.1) y Solar Decathlon Latinoamérica y Caribe 2019 (proyecto Aura 3.0).	https://investigacion.us.es/sisius/sis_depgrupos.php?ct=&cs=&seltext=HUM-965&selfield=CodPAI	herrera@us.es	954 55 98 93

Anexo I. Centros tecnológicos

Centro tecnológico	Acrónimo	Sector	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción	Provincia
Campus de Excelencia Internacional	Andalucía TECH	Difusión /Fomento		http://www.andaluciatech.org/	info@andaluciatech.org	951 95 25 54	Su objetivo es fomentar la más alta calidad en las áreas de docencia, investigación y transferencia de conocimiento, así como en el entorno del campus.	Málaga
Centro de Innovación y Tecn. de la Información y las Comunicaciones	CITIC	Herramientas TIC	IDIAQUA: Potenciación de la I+D+I de excelencia en materias de depuración de aguas en pequeñas aglomeraciones urbanas.	http://www.citic.es/	info@citic.es	952 02 86 10	Su actividad se centra en la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en el sector de las TIC.	Málaga
			IESEI: Investigación sobre Edificación Sismorresistente, Energéticamente Eficiente e Inteligente en su ciclo de vida.					
Centro de Investigación de Energía Solar	CIESOL	Energías Renovables	OPTICONES: Optimización multiobjetivo de sistemas de climatización e iluminación para el confort en edificación sostenible.	http://www.ciesol.es	ciesol@ual.es	950 01 41 40	CIESOL es un centro mixto participado por la Plataforma Solar de Almería, perteneciente al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). Entre sus principales áreas de I+D destacan: aplicaciones de la energía solar en el tratamiento de aguas, refrigeración solar, refrigeración solar, domótica orientada a la eficiencia energética, etc.	Almería
Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"	cicCartuja	Difusión /Fomento		http://www.ciccartuja.es/inicio/	ciccartuja@ciccartuja.es	954 48 95 00	Es una institución pública sin ánimo de lucro, cuyo objetivo principal es la creación de conocimiento y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos mediante la investigación científico-técnica.	Sevilla
Centro de Servicios Europeos a Empresas Andaluzas	CESEAND	Difusión /Fomento		http://www.ceseand.net/es/index.cfm.html	ceseand@agenciaidea.es	954 46 80 10	Es el nodo andaluz de la Enterprise Europe Network, la Red Europea de Centros de apoyo a la pyme en materia de internacionalización, cooperación empresarial, innovación, proyectos europeos de I+D y transferencia de tecnología.	Sevilla
Centro Europeo de Empresas e Innovación de Granada	BIC Granada	Difusión /Fomento		https://www.ptsgranada.com/desarrollo_empresarial/business_innovation_center_bic_granada/	info@bicgranada.org	958 75 05 70	Es un Centro Europeo de Empresas e Innovación perteneciente a la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía.	Granada
Centro Europeo de Empresas e Innovación de Málaga	BIC Málaga	Difusión /Fomento	GOSUMP. Su objetivo es la Mejora de los Planes y Medidas de Movilidad Urbana Sostenible en el Mediterráneo.	http://www.bic.es/	info@bic.es	951 01 05 04	Su labor se centra en apoyar la creación de PYMES innovadoras, impulsar la puesta en marcha de nuevas actividades innovadoras en las PYMES existentes y a las Administraciones Públicas.	Málaga
Centro Innovación Sostenible para la Construcción	CIAC	Construcción / Materiales	(MATERPAT). Nuevos materiales funcionales basados en técnicas de encapsulación para la prevención, conservación y restauración del patrimonio histórico.	https://www.fcic.es/	info@fcic.es	957 47 00 80	Nace de la iniciativa de un grupo de empresas y entidades relacionadas con el sector de la construcción, la arquitectura y la ingeniería de ámbito nacional, autonómico y provincial, interesadas en impulsar las actividades de Investigación, Desarrollo, Innovación y Sostenibilidad (I+D+i+s) en su ámbito de actuación.	Córdoba
			EnDurCrete: nuevo hormigón respetuoso con el medio ambiente y duradero, que integra subproductos industriales y sistemas híbridos, para aplicaciones civiles, industriales y offshore.					
			Obtención de un hormigón estructural aditivado con grafeno para su aplicación en la construcción de infraestructuras de contención de líquidos contaminantes (H-GRAPH).					
			Nuevos paneles lumínicos horizontales, interactivos y sostenibles, para aplicaciones en seguridad vial y espacios didácticos (SSVI). El proyecto pretende cubrir la necesidad en el deterioro de las marcas viales horizontales ante condiciones de entorno adversas, desarrollando un amplio Sistema de Señalización Vial Inteligente, y equipos electrónicos de control y sensorización programados mediante algoritmos inteligentes de control.					
Confederación de Empresarios de Andalucía	CEA	Difusión /Fomento		http://www.cea.es	info@cea.es	95 448 89 00	Ofrece servicios de coordinación, representación, gestión, fomento y defensa de los intereses empresariales.	Sevilla

Centro tecnológico	Acrónimo	Sector	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción	Provincia
Fundación Bahía de Cádiz para el Desarrollo Económico	CEEI Bahía Cádiz	Difusión /Fomento		http://ceecadiz.com/ceei/	ceei@ceecadiz.com	956 86 06 54	Sus objetivos son estimular la inversión, la creación de empleo y la cultura innovadora, la aplicación de la innovación en el tejido industrial y de servicios en el entorno de la Bahía de Cádiz.	Cádiz
Fundación Campus Científico Tecnológico de Linares	CADE Linares	Difusión /Fomento			cade.linares@andaluciaemprende.es	671 53 24 55	Es un complejo universitario adscrito a la Universidad de Jaén y ubicado en la ciudad andaluza de Linares que integra las áreas formativa, universitaria, profesional y ocupacional, así como actividades de I+D+I.	Jaén
Fundación Campus Tecnológico de Algeciras		Difusión /Fomento	Digital Cities. Persigue, a través del asesoramiento personalizado de expertos, ayudar a las ciudades a desarrollar e implementar políticas digitales que pueden transformar la vida cotidiana de la ciudadanía en su conjunto. CE-FUTUR, ECONOMÍA CIRCULAR: EL RETO DE LOS PROFESIONALES DEL FUTURO pretende aumentar las competencias y la cualificación de trabajadores hacia el concepto de ECONOMÍA CIRCULAR en el ámbito de gestión eficiente de agua, residuos, eficiencia energética y energías renovables.	http://campustecnologicoalgeciras.es/	formacion@campustecnologicoalgeciras.es	956 02 81 98	El principal papel que la Fundación debe desempeñar es promover la Transferencia de conocimiento y la investigación aplicada, haciendo de interfaz entre los ámbitos académico-investigador y empresarial-industrial.	Cádiz
Fundación Centro Tecnológico Avanzado de la Piedra	CTAP	Materiales		http://www.ctap.es/	info@ctap.es	950 12 63 70	Su objetivo es ofrecer soporte tecnológico a las empresas del Sector de la Piedra para que a través de la correcta transferencia de resultados de I+D+i puedan obtenerse productos cada vez más competitivos en el mercado del hábitat y la construcción.	Almería
Fundación Innovarcilla	INNOVARCILLA	Materiales	EFIWALL. Materiales verdes para un sistema constructivo eficiente. Desarrollo de una familia de materiales de construcción (prototipos de espumas cerámicas y de materiales biosintéticos) que debido a sus prestaciones físicas y/o al menor impacto ambiental, contribuyen a una edificación sostenible. INN2CER. Industrialización de innovadores cerramientos cerámicos. Desarrollo de sistemas constructivos industrializados con mayor nivel de confort y que promuevan nuevos modelos de construcción, basado en materiales cerámicos bajo criterios de eficacia, no solo financiera y económica, sino también social, energética y medioambiental. KERAM-ECO. Valorización de residuos en materiales cerámicos para una edificación sostenible y energéticamente eficiente. Diseño y desarrollo de prototipos innovadores basados en arcillas naturales o modificadas para depuración de aguas y nanoformulaciones de librería inteligentes de plaguicidas. EFIKER. Optimización del consumo energético en la fabricación de arcilla cocida. OPAC. Predicción y mejora de las propiedades acústicas y térmicas en los materiales cerámicos de construcción. Optimización de la porosidad en arcilla cocida.	http://www.innovarcilla.es/index.php	innovarcilla@innovarcilla.es	953 678 559	Es una entidad privada sin ánimo de lucro, creada en 2005 para satisfacer las necesidades y demandas de investigación e innovación del sector cerámico mediante el desarrollo de servicios, proyectos y actividades tecnológicas basadas en la generación, transferencia y aplicación del conocimiento.	Jaén
Fundación Investigación y Difusión de la Arquitectura	FIDAS	Arquitectura		http://www.fidas.org/	fidas@fidas.org	954 46 02 97	Nace con el objetivo de potenciar el desarrollo y la difusión de la Arquitectura en todo el ámbito nacional, intentando anar los esfuerzos de las instituciones privadas y públicas relacionadas con la Arquitectura y su ejercicio profesional.	Sevilla
Fundación para la Innovación y el Desarrollo Tecnológico del Plástico	ANDALTEC	Materiales / Residuos	PLASCOMB. Sistema innovador para la conversión de residuos sólidos urbanos en combustible.	http://www.andaltec.org/	cit@andaltec.org	953 55 51 17	Ofrece servicios tecnológicos avanzados, desarrollo de proyectos de I+D+I y formación especializada con objeto de mejorar la competitividad de las empresas.	Jaén

Centro tecnológico	Acrónimo	Sector	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción	Provincia
			CPV4ALL. Desarrollo de concentradores solares para aplicación en zonas urbanas.					
Instituto Andaluz de Tecnología	IAT	Difusión /Fomento	Realidad aumentada en arquitectura y construcción.	http://www.iat.es	comunicacion@iat.es	954 46 80 10	Constituido en 1989 como fundación privada sin ánimo de lucro, es un Centro Tecnológico de “Ingeniería y Gestión de la Innovación”.	Sevilla
Instituto de Ciencias Materiales	ICMS	Materiales	Aprovechamiento de biomasa y producción sostenible de energía mediante (foto)catalizadores y reactores estructurados basados en materiales carbonosos.	http://www.icms.us-csic.es/	buzon@icmse.csic.es	954 48 95 27	En la actualidad, el Instituto está formado por grupos de investigación del CSIC y de la Universidad de Sevilla. Estos grupos tratan de aunar sus esfuerzos en diversas áreas de la física y química del estado sólido, físico-química de superficies y otras disciplinas relacionadas en la Ciencia de Materiales.	Sevilla
			Integración del proceso Ca-looping en centrales de energía solar concentrada para el almacenamiento termo-químico de energía.					
			Nuevo concepto de caldera de biomasa basada en materiales biocerámico y combustión porosa para operación eficiente como residuos.					
Parque Científico - Tecnológico de Almería	PITA	Difusión /Fomento		http://www.pitalmeria.es/	info@pitalmeria.es	950 17 21 42	Se dedican a la innovación, emprendimiento y sostenibilidad.	Almería
Parque Científico Tecnológico Agroindustrial de Jerez	PCTA Jerez	Agricultura		http://www.jereztecnologico.es/	administracion@pcta-jerez.es	956 92 23 90	Su objetivo es contribuir, mediante la innovación, a la reestructuración del sistema agrario-agroindustrial.	Cádiz
Parque Científico Tecnológico de Córdoba “Rabanales 21”	Rabanales21	Difusión /Fomento		http://www.rabanales21.com/	info@rabanales21.com	957 34 01 15	Entorno empresarial en el que participan y se involucran los diferentes actores del sistema de la innovación: emprendedores, empresas, universidades, infraestructuras de investigación e innovación y administración.	Córdoba
Parque Científico Tecnológico de Huelva	PCTH	Difusión /Fomento		http://www.pcthuelva.es/	anamaria.romero@agenciaidea.es	662 97 41 58	Espacio tecnológico y del conocimiento, tiene en sus principales funciones, la transferencia, adaptación y aplicación del conocimiento para la producción de innovación.	Huelva
Parque Científico y Tecnológico Cartuja	PCT Cartuja	Smart City	Cartuja Qanat - es un proyecto de transformación urbana innovador a través de cual se fomentará el uso de la calle como dinamizador social, mejorándola e involucrando en esa transformación a todo el ecosistema de la ciudad (agentes públicos, privados y ciudadanos).	http://www.pctcartuja.es/	pctcartuja@pctcartuja.es	671 59 28 47	Es un instrumento de política pública orientado a potenciar el desarrollo económico local y la modernización tecnológica. Fomenta la inversión privada en I+D+i al articularse como espacio innovador, donde la cooperación es la base para el crecimiento. Integra las capacidades científicas, técnicas y sociales que facilitan la creación, transmisión, difusión, medición y gestión del conocimiento y su aplicación a las actividades productivas.	Sevilla
			SPEEDIER es una solución integral altamente innovadora que aplica un enfoque integrado a la gestión energética, proporciona información, asesoramiento, desarrollo de capacidades, auditorías energéticas, financiación, implementación de soluciones de eficiencia energética y seguimiento de los impactos.					
			Proyecto eCitySevilla. El proyecto convertirá el PCT Cartuja en un referente de sostenibilidad a nivel internacional y en un modelo de transición energética urbano, de tal forma que los objetivos de energía y clima establecidos para 2030 se alcanzarán en este enclave cinco años antes, en 2025.					
Parque Científico y Tecnológico de Jaén	GEOLIT	Difusión /Fomento		https://geolit.es/home	geolit@dipujaen.es	953 27 69 77	Un espacio empresarial de excelencia para empresas y agentes tecnológicos; con el mejor urbanismo y los mejores servicios, así como con la mejor comunidad de negocios e innovación de la provincia de Jaén.	Jaén
Parque Tecnológico de Andalucía	PTA	Smart City	Recycling Business Models: economía circular y la sostenibilidad de los procesos productivos.	http://www.pta.es/	informacion@pta.es	951 23 13 00	Es dinamizador de la economía andaluza alrededor de las nuevas tecnologías emergentes, como son los vehículos conectados, Big Data, inteligencia artificial, Blockchain, IoT, SmartCity, ciberseguridad..., configurado como un ejemplo de cooperación entre empresas y universidades definiendo un modelo de creación de un espacio innovador en un entorno de empresas tradicionales.	Málaga

Centro tecnológico	Acrónimo	Sector	Producto/servicio innovador	Web	Correo de contacto	Teléfono	Breve descripción	Provincia
Plataforma Solar de Almería	PSA	Energías Renovables	INSHIP: Integrating National Research Agendas on Solar Heat for Industrial Processes.	http://www.psa.es/	info@psa.es	950 38 79 00	Es el mayor centro de investigación, desarrollo y ensayos de Europa dedicado a las tecnologías solares de concentración.	Almería
			DETECSOL. Nuevos desarrollos para una tecnología termosolar más eficiente.					
			SOLTERMIN. Soluciones termosolares para integración en procesos industriales.					
			ALCCONES – Almacenamiento y Conversión de la Energía Solar térmica de concentración.					
SOLAND Greenovation		Energías Renovables		http://solandalucia.es/	info@solandalucia.es	902 91 89 67	Parque tecnológico ubicado en el municipio de Sanlúcar la Mayor y destinado íntegramente al desarrollo y la investigación de las energías renovables en Andalucía.	Sevilla

Anexo I. Instituciones públicas y de financiación

Institución pública y de financiación	Acrónimo	Breve descripción	Web	Correo de contacto	Teléfono	Provincia
Agencia Andaluza de la Energía	AAE	Su objetivo principal es contribuir a que Andalucía sea una región de referencia en el sector energético, tanto en el ámbito nacional como comunitario, fomentando una nueva cultura de la energía entre las personas, empresas y administraciones, extendiendo el conocimiento sobre el ahorro, la eficiencia energética y las fuentes renovables, popularizando el uso eficiente de la energía.	https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es	atencionalciudadano.aac@juntadeandalucia.es	954 78 63 35	Sevilla
Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía	IDEA	IDEA es la agencia de desarrollo regional del Gobierno andaluz, además de un instrumento especializado fundamentalmente en el fomento de la innovación en la sociedad andaluza. Se encarga de la labor de apoyo al empresariado andaluz: desde la gestión y concesión de incentivos a las empresas, a la gestión de proyectos y programas de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, así como a la construcción de infraestructuras industriales y tecnológicas.	http://www.agenciaidea.es	comunicacion@agenciaidea.es	955 030 700 / 900 850 011	Sevilla
Agencia Andaluza del Conocimiento	AAC	Agencia que ejerce las funciones de dirección, coordinación y gestión de las siguientes áreas: el Área de Evaluación y Acreditación Universitaria y el Área de Evaluación de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I).	http://deva.aac.es/	deva.aac@juntadeandalucia.es	957 35 50 37	Córdoba
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía	AVRA	AVRA es el ente instrumental de las políticas de vivienda, rehabilitación y suelo de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, con vocación de servir a los intereses de la mayoría social, con especial atención a la población más vulnerable. La agencia es, en definitiva, herramienta al servicio del Gobierno Autonómico para el desarrollo y cumplimiento de los planes de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía y los programas que los desarrollan.	http://www.juntadeandalucia.es/avra	avra.transparencia@juntadeandalucia.es	955 40 53 00	Sevilla
Corporación Tecnológica de Andalucía	CTA	Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA) es el aliado estratégico para innovar. Ayuda a las empresas, universidades, administraciones y otras entidades a cumplir con éxito sus objetivos en I+D+i y a transformar en riqueza los resultados.	http://www.corporaciontecnologica.com	cta@corporaciontecnologica.com	954 46 13 52	Sevilla
Parque Científico-Tecnológico de Almería	PITA	Parque Científico-Tecnológico de Almería donde se desarrollan proyectos de innovación, emprendimiento y sostenibilidad.	http://www.pitalmeria.es/	info@pitalmeria.es	950 17 21 64	Almería
Parque Científico-Tecnológico Agroindustrial de Jerez		Se trata de una iniciativa empresarial, un espacio urbano moderno, en continuo crecimiento y con una clara vocación de dinamismo y actualidad. Situada en un enclave privilegiado, Jerez es un puente entre el Atlántico y el Mediterráneo, un puente entre Europa y África.	http://www.jereztecnologico.es	administracion@pcta-jerez.es	956 92 23 90	Cádiz
Parque Científico-Tecnológico de Córdoba Rabanales		Es una comunidad de negocio que busca dinamizar la cultura de la innovación y el emprendimiento, aportando nuevos conocimientos y contactos que propician la creación de sinergias y colaboraciones empresariales. Su objetivo fundamental es promover el crecimiento de empresas basadas en el conocimiento y de otras organizaciones de alto valor añadido.	http://www.rabanales21.com	info@rabanales21.com	957 34 01 15	Córdoba
Parque Científico - Tecnológico Cartuja	PCT	Es un instrumento de política pública orientado a potenciar el desarrollo económico local y la modernización tecnológica. Fomenta la inversión privada en I+D+i al articularse como espacio innovador, donde la cooperación es la base para el crecimiento. Integra las capacidades científicas, técnicas y sociales que facilitan la creación, transmisión, difusión, medición y gestión del conocimiento y su aplicación a las actividades productivas.	http://www.pctcartuja.es	pctcartuja@pctcartuja.es	671 59 28 47	Sevilla
Parque Tecnológico de Andalucía	PTA	Es dinamizador de la economía andaluza alrededor de las nuevas tecnologías emergentes, como son los vehículos conectados, Big Data, inteligencia artificial, Blockchain, IoT, SmartCity, ciberseguridad..., configurado como un ejemplo de cooperación entre empresas y universidades definiendo un modelo de creación de un espacio innovador en un entorno de empresas tradicionales.	www.pta.es	informacion@pta.es	951 23 13 00	Málaga
Parque Científico-Tecnológico Geolit		Un espacio empresarial de excelencia para empresas y agentes tecnológicos; con el mejor urbanismo y los mejores servicios, así como con la mejor comunidad de negocios e innovación de la provincia de Jaén.	http://www.geolit.es	geolit@dipujaen.es	953 27 69 77	Jaén
Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos	APTE	La Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) es una Asociación sin ánimo de lucro cuyo objetivo principal es colaborar, mediante la potenciación y difusión de los parques científicos y tecnológicos, a la renovación y diversificación de la actividad productiva, al progreso tecnológico y al desarrollo económico.	http://www.apte.org/	info@apte.org	951 23 13 06	Málaga

Anexo II

Empresas



● Agua y agricultura



● Arquitectura



● Arquitectura prefabricada

Anexo II



◆ BIM



◆ Bioconstrucción



● Cerramientos

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



● Certificaciones



● Cimentaciones



● Climatización y ACS

Anexo II



● Construcción



◆ Consultoría



● Domótica

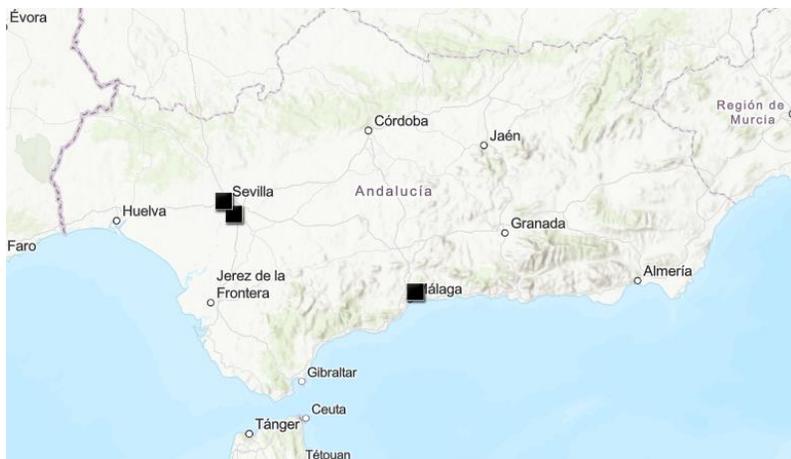
Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



◆ Eficiencia Energética



◆ Energías Renovables



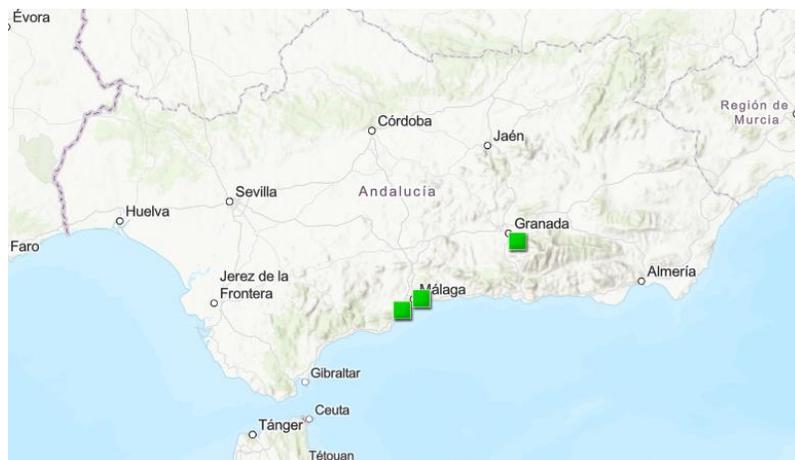
■ Estructuras



◆ Extracción y minería



■ Iluminación y acústica

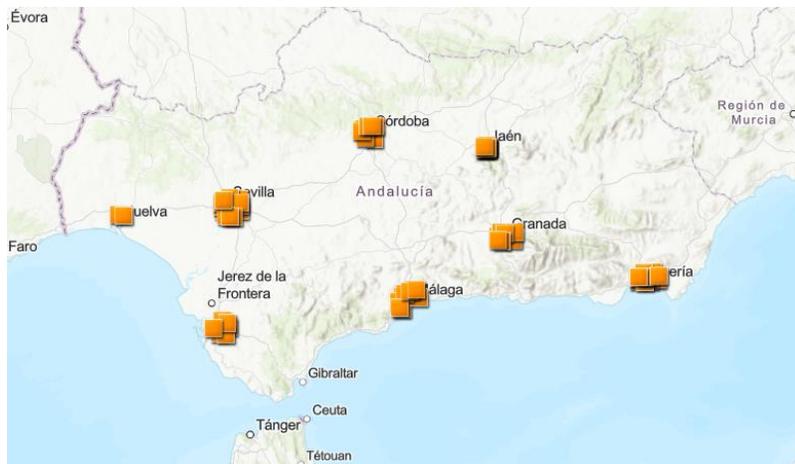


■ Jardines, paisajismo y cubiertas vegetales

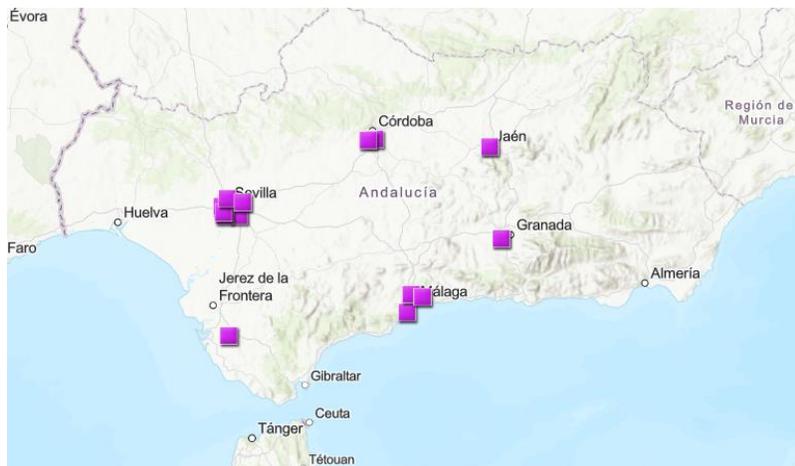
Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



📍 Laboratorio



■ Materiales



■ Movilidad



■ Residuos



◆ Sistemas de control y domótica



■ Smart City



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|--|
| ● Agua y agricultura | ● Climatización y ACS | ■ Iluminación y acústica |
| ● Arquitectura | ● Construcción | ■ Jardines, paisajismo y cubiertas vegetales |
| ● Arquitectura prefabricada | ◆ Consultoría | ● Laboratorio |
| ◆ BIM | ● Domótica | ■ Materiales |
| ◆ Bioconstrucción | ◆ Eficiencia Energética | ■ Movilidad |
| ● Cerramientos | ◆ Energías Renovables | ■ Residuos |
| ● Certificaciones | ■ Estructuras | ◆ Sistemas de control y domótica |
| ● Cimentaciones | ◆ Extracción y minería | ■ Smart City |

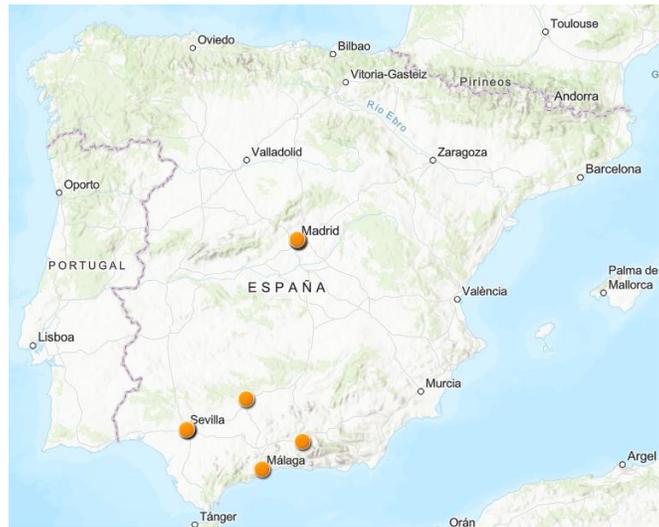
Asociaciones y clúster



- Cerramientos



● Climatización



● Construcción



● Consultoría

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



● Eficiencia Energética



◆ Energías Renovables



● Herramientas TIC



◆ Industria

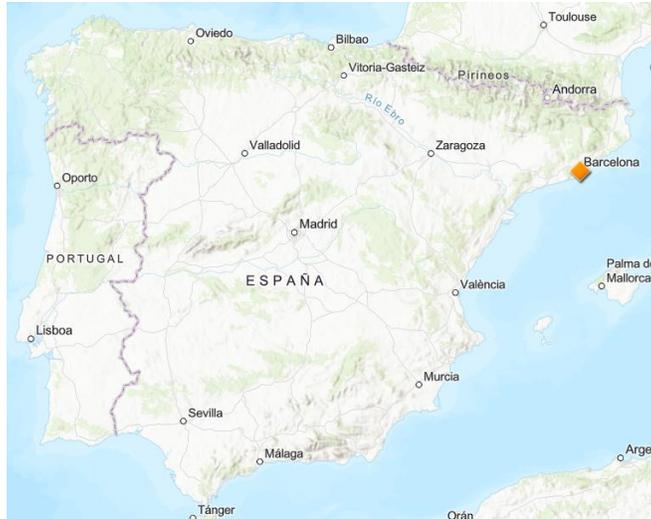


● Materiales

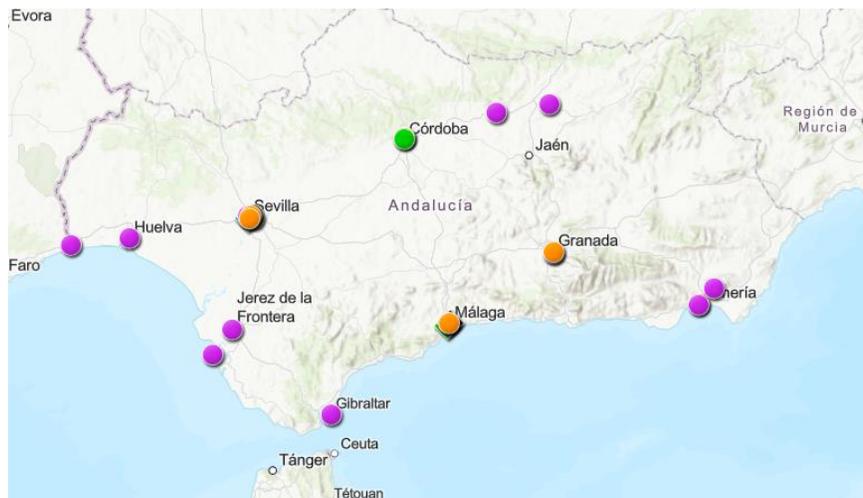


◆ Residuos

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



◆ Superficies y recubrimientos



- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| ● Ceramientos | ● Herramientas TIC |
| ● Climatización | ◆ Industria |
| ● Construcción | ● Materiales |
| ● Consultoría | ◆ Residuos |
| ● Eficiencia Energética | ◆ Superficies y recubrimientos |
| ◆ Energías Renovables | |

Grupos de investigación



● AGR – Agroalimentación



● FQM – Física, química y matemáticas



● HUM – Humanidades

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



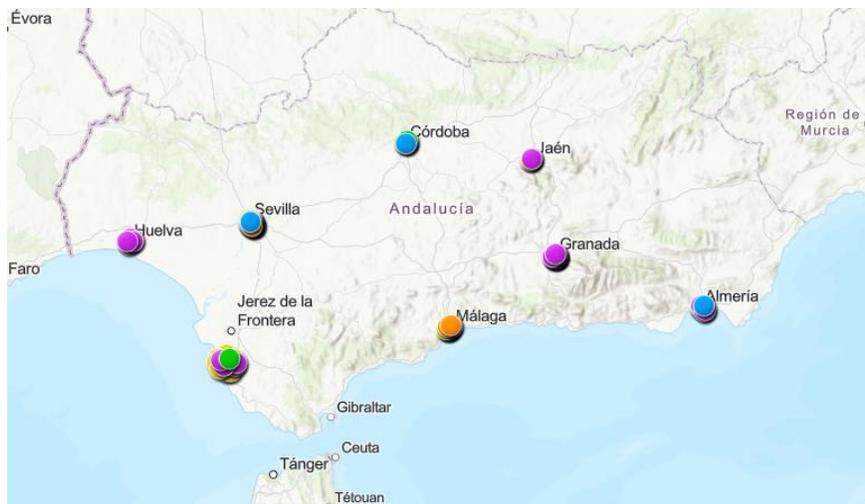
● RNM – Recursos naturales y medio ambiente



● TEP – Tecnologías de la producción



● TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones



- AGR – Agroalimentación
- FQM – Física, química y matemáticas
- HUM – Humanidades
- RNM – Recursos naturales y medio ambiente
- TEP – Tecnologías de la producción
- TIC – Tecnologías de la información y las comunicaciones

Agentes Intermedios



- Climatización

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



● Construcción



◆ Consultoría



● Difusión y fomento



● Eficiencia Energética



● Materiales



● Residuos

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



● Smart City



- Climaticación
- Construcción
- ◆ Consultoría
- Difusión y fomento
- Eficiencia Energética
- Materiales
- Residuos
- Smart City

Centros tecnológicos



● Agricultura

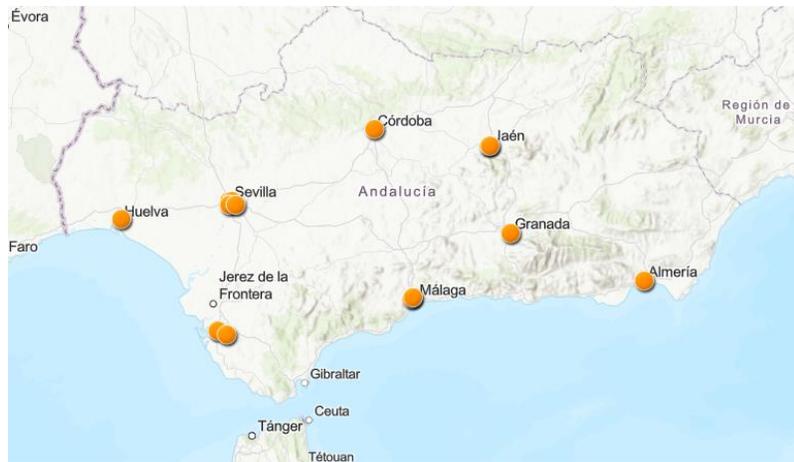


● Arquitectura



● Construcción

Pobreza energética en Andalucía. Construcción de ciudades sostenibles como recurso



● Difusión/Fomento



● Energías Renovables



● Materiales



● Residuos



◆ Smart City



◆ Herramientas TIC



- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ● Agricultura | ● Materiales |
| ● Arquitectura | ● Residuos |
| ● Construcción | ◆ Smart City |
| ● Difusión/Fomento | ◆ Herramientas TIC |
| ● Energías Renovables | |

Instituciones públicas y de financiación



Bibliografía

- Agencia Andaluza de la Energía (2015). *Caracterización de la Innovación en Construcción Sostenible de Andalucía*.
- Agencia Andaluza de la Energía, AAE (2015). *Plan Integral de Fomento para el Sector de la Construcción y Rehabilitación Sostenible de Andalucía*.
- Agencia Andaluza de la Energía, AAE (2019). *Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible*. Retrieved from <https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es/la-agencia/proyectos-internacionales/partenariados-europeos/partenariado-de-regiones-europeas-para-la-edificacion-sostenible>
- Agencia Europea del Medio Ambiente, AEMA (2015). *Vivir en un clima cambiante*.
- Asociación de Ciencias Ambientales, ACA (2012). *¿Qué es la Pobreza Energética? Ficha sobre pobreza energética*.
- Asociación de Ciencias Ambientales, ACA (2012). *Pobreza Energética en España. Potencial de Generación de empleo derivado de la rehabilitación energética de viviendas*.
- Asociación de Ciencias Ambientales, ACA (2014). *Pobreza Energética en España. Análisis de tendencias*.
- Asociación de Ciencias Ambientales, ACA (2016). *Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad energética. Nuevos enfoques de análisis*.
- Asociación de Ciencias Ambientales, ACA (2018). *Pobreza Energética en España, 2018. Hacia un sistema de indicadores y una estrategia de actuación estatales*.
- Asociación de Ciencias Ambientales, ACA (2019). *¿Qué es ACA?* Retrieved from <https://www.cienciasambientales.org.es/index.php/conoce-aca/conoce-aca-2>
- Bouzarovski, S. & Petrova, S. (2015). *A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary*, Energy Reserch and Social Science.
- Braungart, M. & McDonough, W. (2005). *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna): rediseñando la forma en que hacemos las cosas*.
- Buzar, S. (2007). *Energy Poverty in Eastern Europe: Hidden Geographies of Deprivation*.
- Clancy, J., Daskalova, V., Feenstra, M., Franseschelli, N. & Sanz, M., (2017). *Gender perspective on access to energy in the EU*, Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs.
- Comisión de Expertos de Transición Energética (2018). *Análisis y propuestas para la descarbonización*.
- Cruz Roja (2018). *La vulnerabilidad asociada al ámbito de la vivienda y pobreza energética en la población atendida por Cruz Roja*.
- Directorate-General for Energy, European Commission (2018). *EU energy in figures. Statistical pocketbook 2018*.
- Economics for energy (2014). *Pobreza energética en España. Análisis económico y propuestas de actuación*.

- Ecoserveis (2009). *European Fuel Poverty and Energy Efficiency (EPEE)*.
- González, I. (2017). *Desigualdad de género y pobreza energética. Un factor de riesgo olvidado*. Asociación Catalana de Ingeniería Sin Fronteras, ESF.
- EUROSTAT (2015). *People in the EU – statistics on household and family structures*. Retrieved from http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/People_in_the_EU_%E2%80%93_statistics_on_household_and_family_structures
- EU Energy Poverty Observatory, EPOV (2019). *Secondary Indicators*. Retrieved from <https://www.energypoverty.eu/indicators-data>
- Healya, J., Clinch, P. (2004). *Quantifying the severity of fuel poverty, its relationship with poor housing and reasons for non-investment in energy-saving measures in Ireland*, Energy Policy 32.
- Hills, J. (2011). *Fuel Poverty: The problem and its measurement. Interim report of the Fuel Poverty Review*. CASE Report 69. Centre for Analysis of Social Exclusion. The London School of Economics and Political Science.
- Ibáñez de Aldecoa Quintana, J. (2014). *Niveles de madurez tecnológica: Technology readiness levels: TRLS: una introducción*. Economía Industrial, Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2020). *Definición de carencia material severa*. Retrieved from https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925456180&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2020). *Escalas de equivalencia*. Retrieved from <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=5228&op=30458&p=1&n=20>
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2018). *Mujeres y Hombres en España en 2018*. Retrieved from www.ine.es
- Instituto Nacional de Estadística, INE (n.d.). *Población en riesgo de pobreza relativa según tipo de hogar*. Retrieved from https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925455849&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2020). *Riesgo de pobreza y/o exclusión social (estrategia Europa 2020)*. Indicador AROPE. Retrieved from https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259941637944&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*.
- Jones, S. (2016), *Social causes and consequences of energy poverty*, Energy Poverty Handbook. European Parliament. Retrieved from <http://meszerics.eu/pdf/energypovertyhandbook-online.pdf>
- Marmot Review Team (2011). *The Health Impacts of Cold Homes and Fuel Poverty*.
- McDowell, L. (2000). *Género, Identidad y Lugar. Un estudio de las Geografías Feministas*.

Ministerio para la Transición Ecológica (2019). *Actualización de Indicadores de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética. Medida 2.*

Ministerio para la Transición Ecológica (2019). *Bono Social Eléctrico*. Retrieved from <https://www.bonosocial.gob.es/#inicio>

Ministerio para la Transición Ecológica (2019). *Bono Social Térmico*. Retrieved from <https://www.bonosocial.gob.es/#inicio>

Ministerio para la Transición Ecológica (2019). *Estrategia Nacional Contra la Pobreza Energética 2019-2024*.

Murguialday, C. (2006). *Feminización de la pobreza*. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo, Instituto Hegoa. Retrieved from <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/99>

Naciones Unidas (2020). *Presentación de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)*. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Neila, J. (2019). *Proyecto FEMENMAD: FEMinización de la pobreza ENergética en MADrid*.

Observatorio de Pobreza Energética de la Unión Europea, EPOV (2019). *What is energy poverty?* Retrieved from <https://www.energypoverty.eu/about/what-energy-poverty>

Plataforma por Un Nuevo Modelo Energético (2012). *Documento base de Plataforma por un Nuevo Modelo Energético*.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (1995). *Informe sobre Desarrollo Humano, Nueva York*.

Sameworld Project. (n.d.). *Migrantes medioambientales*. Retrieved from <http://www.sameworld.eu/es/descubre-el-proyecto/migrantes-medioambientales>

Trinomics & Comisión de Energía de la UE (2016). *Selecting Indicators to Measure Energy Poverty. Annex 1: Methodological and Technical Report*.

Trinomics & Comisión de Energía de la UE (2016). *Selecting Indicators to Measure Energy Poverty. Final report*.

World Health Organisation (2011). *Environmental burden of disease associated with inadequate housing. A method guide to the quantification of health effects of selected housing risks in the WHO European Region*.

¿Qué pasaría si los humanos diseñáramos productos y sistemas que celebraran la abundancia de la creatividad, la cultura y la productividad humanas? ¿Qué fueran tan inteligentes y seguros que nuestra especie dejara una huella ecológica para el disfrute, y no para la lamentación?

(Braungart & McDonough, 2005)