



CANDIDATURA
**AGENCIA
ESPACIAL
ESPAÑOLA**

DE TERUEL
AL CIELO



1982-2022
Aniversario
Estatuto de
Autonomía de
Aragón



**GOBIERNO
DE ARAGON**

El Real Decreto 209/2022, de 22 de marzo, por el que se establece el procedimiento para la determinación de las sedes físicas de las entidades pertenecientes al sector público institucional estatal y se crea la Comisión consultiva para la determinación de las sedes, publicado en el Boletín Oficial del Estado el 24 de marzo de 2022 (número 71), establece que "la determinación de la sede física de las entidades del sector público institucional estatal tenga que producirse a través de un proceso objetivo y competitivo, basado en los principios del artículo 103.1 de la Constitución española, los fijados en el artículo 3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, así como los de adecuación al sector de actividad, vertebración y equilibrio territorial". Añade, además, que "la decisión final corresponderá al Consejo de Ministros, que por primera vez deberá motivar la elección de una localidad para albergar una institución pública. En el marco de los principios señalados, los criterios que se considerarán en la elección incluirán, entre otros, la cohesión social y territorial, la mejora en el funcionamiento de los servicios públicos, los niveles de desempleo o la lucha contra la despoblación". Asimismo, en este Real Decreto se crea una Comisión consultiva para determinar las sedes.

El procedimiento para la determinación de la sede física de la Agencia Espacial Española se recoge en la Orden PCM/945/2022, de 3 de octubre, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) del 5 de octubre de 2022 (número 239).

Ese mismo día 5 de octubre en el BOE se publicaba la Orden TER/947/2022, de 4 de octubre, por la que se publica el informe de la Comisión consultiva para la determinación de la sede de la futura Agencia Espacial Española y acuerdo de apertura del plazo de presentación de candidaturas. En ella, en el punto 3, se establecen los criterios que se tendrán en cuenta para decidir la ubicación de la futura sede: "a) Elementos generales, b) Adecuación a las necesidades de la Agencia, c) Características de la localidad y d) Propuestas de las entidades que postulen una candidatura".

El Estatuto de Autonomía de Aragón establece en su artículo 71. 41.ª la competencia exclusiva, de la Comunidad Autónoma en investigación, desarrollo e innovación científica y tecnológica, que comprende, en todo caso, la planificación, programación y coordinación de la actividad investigadora de la Universidad y de los demás centros públicos y privados, la transferencia de conocimientos y el fomento y desarrollo de las tecnologías para la sociedad de la información, y en el 71. 32.ª sobre fomento del desarrollo económico de la Comunidad Autónoma, de acuerdo con los principios de equilibrio territorial y de sostenibilidad. Asimismo, el artículo 28 dispone que los poderes públicos aragoneses fomentarán la investigación, el desarrollo y la innovación científica, tecnológica y técnica de calidad.

En este contexto, el 21 de diciembre de 2016, se suscribió por todos los agentes políticos y sociales aragoneses, el Pacto por la Ciencia. En él, se plantea el imprescindible proceso de orientación de la I+D+i hacia la construcción en Aragón de la nueva sociedad y economía del conocimiento, como un compromiso colectivo y la creación de condiciones para convertir el territorio en escenario propicio a la innovación sistemática y la internacionalización de sus empresas, consensuando mejoras en el diseño del sistema ciencia-tecnología-innovación y en las condiciones de sus recursos humanos, consiguiendo la estabilidad financiera de la I+D+i y mejorando su gobernanza y su proyección internacional.

Actualmente, las competencias en materia de I+D+i corresponden, en el seno de la Administración autonómica, al Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento en virtud del Decreto 7/2020, de 10 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del mencionado Departamento y se le atribuyen las competencias de planificación, dirección y coordinación del Sistema Aragonés de I+D+i, en el marco de la Ley 17/2018, de 4 de diciembre, de Investigación e Innovación de Aragón. También son competencias propias del citado Departamento las correspondientes a la promoción, el fomento y la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones y de la sociedad de la información y el diseño, la coordinación y la implantación de infraestructuras que permitan el acceso a las nuevas tecnologías y a la sociedad de la información de los diferentes sectores sociales y económicos de Aragón. Además, conforme al citado decreto, el Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento es el departamento de tutela de la fundación del sector público aragonés Centro de Estudios de la Física del Cosmos de Aragón (CEFCA). La antes citada ley establece entre sus objetivos "crear un entorno económico, social, cultural e institucional favorable para la I+D+i, promover su reconocimiento social e impulsar la participación activa de la sociedad civil en el Sistema Aragonés de I+D+i, facilitando su acceso al conocimiento como bien público colectivo" y atribuye en su artículo 30.2.g al actual Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, un conjunto de funciones en las siguientes áreas: "la planificación, programación, dirección, coordinación, seguimiento y evaluación de las políticas de I+D+i que se desarrollen en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón y las acciones asociadas a esas políticas", "el establecimiento, planificación y coordinación de las infraestructuras, equipamientos y redes fundamentales del Sistema Aragonés de I+D+i en el ámbito del sector público", "la asignación de recursos públicos para el desarrollo de proyectos de I+D+i", "la promoción y el fomento de la actividad investigadora en Aragón, especialmente entre las personas investigadoras jóvenes" y "la preservación, el incremento y el enriquecimiento del patrimonio científico, tecnológico, cultural y lingüístico de Aragón".

En el ejercicio de lo establecido por el artículo 20.2 de la Ley 17/2018, de 4 de diciembre, de Investigación e Innovación de Aragón, el Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, a través de la Dirección General de Investigación e Innovación, ha impulsado la candidatura de la Ciudad de Teruel como sede física de la Agencia Espacial Española.

ÍNDICE



Marco normativo
Pág 2



Resumen ejecutivo
Pág. 4



Introducción
Pág. 8

Candidatura
Pág. 12



a) Elementos generales
Pág. 12



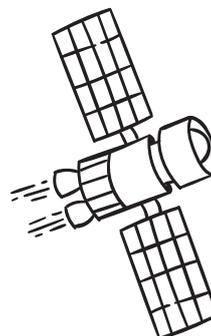
**b) Adecuación a las
necesidades de la Agencia**
Pág. 15



c) Características de la localidad
Pág. 18



d) Propuestas de las entidades
Pág. 38



Conclusiones
Pág. 46

RESUMEN EJECUTIVO: CUMPLIMOS CON CRECES

Teruel ha sufrido más que ningún otro lugar las consecuencias del desequilibrio territorial. De hecho, el 49% de los turolenses viven fuera de Teruel, en lo que han sido demasiadas décadas de emigración. La despoblación en Teruel, entre otras, es un efecto de no disponer de oportunidades desde la Administración Central respecto a Organismos y Agencias que permitirán aumentar la capacidad de desarrollo económico y social.

Desde el Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Teruel y la Diputación Provincial, pusimos en marcha hace ya más de 15 años una estrategia de especialización territorial, para poder ser competitivos y situar a Teruel a la vanguardia ante el reto territorial. La apuesta cristalizó con el Aeropuerto de Teruel y el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, dos centros referencias mundiales en su especialización aeroespacial. El cielo, el espacio y las estrellas son desde entonces la especialidad de Teruel.

Estos esfuerzos han servido para luchar contra la despoblación y trabajar por el equilibrio territorial que tanto necesitamos en nuestro país. Es necesaria la valentía para romper ese círculo vicioso que hace que las zonas en las que se invierte menos sufran más despoblación, y que esa despoblación sea luego la causa de que se invierta menos. Sin ninguna duda, la mejor forma de conseguir cohesión social y territorial en España sería apostar por la Agencia Espacial Española en Teruel, donde se conseguiría un mayor impacto económico y social de su entorno, dando mayor visibilidad, capacidad territorial e influencia a la Agencia.

La selección de nuestra ciudad como sede tiene gran potencial para mejorar las infraestructuras públicas, para que Teruel pueda desarrollarse como nodo logístico en pleno eje Cantábrico-Mediterráneo como merece.

En Teruel cumplimos con los requisitos de adecuación a las necesidades de la Agencia. En particular, incluimos 2 opciones de inmuebles que cumplen a día de hoy con los requisitos de espacio y equipamiento establecidos.

Disponemos de una amplia red de acceso a medios de transporte público, destacando la autovía mudéjar que conecta Teruel con Zaragoza y Valencia, un tren de Media Distancia que puede alcanzar los 160 Km/h y el Aeropuerto Internacional de Teruel a 15 minutos de la ciudad.

Desde nuestro aeropuerto, los vuelos chárter nos conectan directamente con todos los destinos europeos, así como con los cercanos aeropuertos internacionales de Valencia y Zaragoza en apenas 20 minutos, los cuales cuentan con

conexiones directas a Bruselas, París y el resto de destinos requeridos.

Teruel dispone de un amplio entorno hotelero de gran calidad, consecuencia de ser una ciudad de congresos y creciente capacidad turística, con más de 2830 plazas hoteleras.

Gracias a su excelente posición logística entre Bilbao, Barcelona, Madrid, Zaragoza y Valencia, se ha desarrollado un sector empresarial dinámico con más de 3.500 empresas en Teruel, capital con una población de unos 36.000 habitantes, con un porcentaje altísimo de desarrollo del sector aeronáutico y espacial. La administración, a su vez, ofrece gran cantidad de oportunidades de movilidad, gracias a su efecto de capitalidad.

Todas estas características hacen de Teruel un lugar idóneo donde desarrollarse personal y profesionalmente, una ciudad con aire limpio, sin congestión de tráfico que retrase innecesariamente los desplazamientos. El tiempo diario



al trabajo, algo que varios estudios correlacionan con la felicidad, es mínimo y la calidad de vida, muy alta.

Teruel, con un índice GINI de 28,4 es la ciudad española con menores desigualdades económicas. Así, la lucha por la justicia social también nos ha convertido además en el territorio con menor criminalidad de España (21,6 puntos por debajo de la media nacional). Estas condiciones hacen de Teruel un lugar ideal donde crecer y formarse a todos los niveles, desde primaria hasta la universidad. La inversión creciente sostenida en el tiempo de nuestra universidad pública ha permitido hacer de Teruel una ciudad universitaria, con titulaciones con un 100% de tasa de inserción laboral, como las de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, y otras con más del 100% de demanda de plazas, como psicología o enfermería, además de grados conjuntos de ingeniería informática + ADE, ADE, magisterio, bellas artes y programas de doctorado, que convierten a Teruel en un campus universitario dinámico, con cada vez mayor potencial. Además, la propia Universidad de Zaragoza ya ha dado a conocer que la especialización del campus de Teruel debe girar en torno a la ingeniería aeroespacial, para favorecer las sinergias con las potencialidades de Teruel.

Además, la UNED también trabaja e investiga en materia aeronáutica con una cátedra de drones y aviación comercial que opera en el Aeropuerto de Teruel y atrae estudiantes altamente especializados en la materia de todos los rincones de España para hacer prácticas con drones en los cielos Teruel.

Contamos también con empresas líderes en el ámbito espacial que desarrollan su actividad desde la localidad. Cabe

destacar PLD Space, Sceye, Elson Space, Airbus, Tarmac, IAC, Safran y GDF Suez, entre otras. Estas empresas, además, han hecho de palanca para otros sectores complementarios al desarrollo de la industria aeroespacial, potenciando la innovación, incluyendo empresas de combustibles para el espacio como BP o ECO oil en reciclado de plásticos y lubricantes, pero también otras empresas del tejido económico de Teruel, en ingeniería, telecomunicaciones, desarrollo de software, fabricación de maquinaria, componentes mecánicos, transporte, de agricultura inteligente, de biotecnología, logística y economía circular, siendo algunas de estas empresas altamente innovadoras y recibiendo financiación del CDTI. Un ambiente empresarial puntero que asegura oportunidades laborales de calidad para las familias y acompañantes de los trabajadores de la Agencia Espacial Española si decidiera ubicarse en Teruel.

Las principales iniciativas públicas para potenciar el ecosistema en el sector espacial son, sin duda el Aeropuerto de Teruel, como principal tractor de la industria aeroespacial, y del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, en cuanto a la investigación. El papel activo de estos dos agentes ha conseguido atraer a empresas del máximo nivel internacional y alcanzar la máxima excelencia investigadora en el ámbito espacial y de las ciencias del Cosmos, generando toda una economía secundaria de proveedores locales que apoyan el desarrollo de estas actividades y que ha supuesto crecimiento y bienestar en la localidad.

También cumplimos con los criterios establecidos en investigación, pues contamos con el apoyo investigador de la Universidad de Zaragoza y el Centro de Estudios de



Física del Cosmos de Aragón, que cuentan con grupos de investigación en astrofísica, materia y energía oscura, nanociencia, comunicación cuántica, materiales avanzados, combustibles y muchas más áreas, pero además también grupos que forman parte de misiones espaciales, como la misión Euclid o ARRAKIHS. Así como, centros generadores de conocimiento e investigación tales como el Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA), Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería en Aragón (I3A), Centro de Empresas e Innovación en Teruel (CEEI), Instituto Aragonés de Fomento, IAF, la Fundación del hidrógeno, AITIIP Centro tecnológico, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), con un centro propio en Teruel, la Fundación Circe - Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos, Centro Tecnológico Metalmeccánico y Transporte, Centro de Innovación para la FP de Aragón, Planetario de Aragón, ETOPIA Centro de Arte y Tecnología, Parque Tecnológico de Reciclado, Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón. Universidad de Zaragoza- CSIC, FITA - Fundación de Innovación y Transferencia Agroalimentaria de Aragón, ARAGÓN DIH - Aragón Digital Innovation Hub, Aragón Industria 4.0, Ciberseguridad Aragón, TechnoPark MotorLand, Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA).

Además, estos grupos forman partes de redes y clústeres de investigación público-privados, incluyendo la Red de Infraestructuras de Astronomía, la Red de Cosmología a través del estudio del fondo cósmico de microondas y la estructura a gran escala del Universo, la Red temática para la participación científica y tecnológica española en el SKA, o la Red española de explotación científica de la misión espacial GAIA. Por otra parte nuestras empresas participan en multitud de redes y alianzas, como Frontex, la agencia ambiental europea (EEA), SATCEN el centro de satélites de la Unión Europea y la Fraunhofer alemana, entre otras.

Para la ubicación física de la Agencia, ponemos a disposición dos inmuebles que cumplen las condiciones establecidas en términos de seguridad, equipamiento y demás criterios, para poder elegir el que mejor se acomode a las necesidades de la Agencia: dos plantas de la delegación territorial del Gobierno de Aragón o La Casa Blanca.

Así mismo, acompañamos la candidatura de un análisis proyectivo del impacto económico, social e industrial, y de las sinergias generadas con los ecosistemas de emprendimiento, innovación e investigación en el ámbito espacial, el cual destaca que, de situarse en Teruel, la apertura de la Agencia supondría un aumento directo del 2.7% del PIB de la ciudad en 4 años y un potencial directo del PERTE aeroespacial de hasta el 15% del PIB de la ciudad, una revolución como en pocas otras ubicaciones.

También adjuntamos un análisis del mercado inmobiliario de alquiler y adquisición de vivienda que indica que, actualmente, existen 300 viviendas libres en Teruel, así como que el precio de alquiler de vivienda es el tercero más bajo de toda España y el de compra de vivienda el séptimo más barato.

Pero, además, nos comprometemos con un plan específico de vivienda que supondría la cesión al propio Ministerio o a la Agencia, antes de finalizar el primer trimestre de 2023 de 60 viviendas Passivhaus en un barrio residencial de Teruel, garantizando las mejores condiciones posibles para la movilidad de los empleados destinados a la Agencia.

Vamos más lejos incluso y debemos destacar el apoyo financiero extraordinario que el Gobierno de Aragón está dispuesto a aportar. En la actualidad, el apoyo económico ya es cuantioso en las inversiones en el Aeropuerto de Teruel y el CEFCA (en torno a los 25 millones de euros anuales). De igual forma, nos comprometemos a aumentar esta cuantía si fuese necesario para garantizar el éxito de la Agencia, para garantizar tanto las infraestructuras y su sostenimiento, como el equipamiento y cualquier otra actividad que fuese a desarrollar la Agencia.

Por otra parte, también nos comprometemos a establecer una oficina de acompañamiento para la integración y reagrupación familiar, así como a disponer de ayudas para el alquiler de vivienda, para la conciliación familiar, para guarderías y para la búsqueda de empleo de familiares directos y acompañantes. Además, ponemos a su disposición el conjunto de becas y ayudas para cursar estudios universitarios del Gobierno de Aragón. En conclusión, un conjunto de medidas de apoyo dentro de los márgenes de la normativa estatal y autonómica garantizando la igualdad y la justicia social, banderas del desarrollo de Teruel, pero garantizando también que el personal de la Agencia Espacial Española tuviera todas las facilidades para emprender una nueva etapa en nuestro territorio.

Finalmente, acompañamos el informe emitido por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Aragón, que apoya la idoneidad de esta candidatura "De Teruel al Cielo" como sede para la futura Agencia Espacial Española.



INTRODUCCIÓN

Venimos de las estrellas y ansiamos caminar hacia ellas, por eso hemos embarcado en una apuesta para conquistar el espacio y la materia oscura.

En Teruel siempre hemos mirado hacia el cosmos, es nuestro mito fundacional, pues dice la leyenda que la ciudad está situada en la ubicación exacta donde cayó una estrella fugaz.

Contamos con el cielo más puro y limpio, generando una mejor calidad de vida. Desde Javalambre cartografiamos el Universo con la segunda cámara astronómica más grande del planeta.

Teruel se convirtió durante la Edad Media en símbolo de la convivencia entre las culturas cristiana, musulmana y judía. Esta convivencia se plasmó, entre otros elementos, en una rica arquitectura que, en el caso de Teruel, tuvo el privilegio de ver reconocidos sus monumentos más importantes de arquitectura mudéjar como Patrimonio Mundial por la UNESCO el 28 de noviembre de 1986, y en la estrella de 8 puntas, un símbolo de su pasado de pacífica convivencia.

Para divulgar nuestra pasión hemos inaugurado Galáctica, un centro único en Europa para que todo el mundo puede tocar las estrellas. Una experiencia única del conocimiento espacial con las últimas tecnologías de visión 3D y sistemas digitales.

Disponemos del cuarto aeropuerto internacional más extenso de España, con presencia de potentes empresas aeroespaciales como PLDspace, Sceye, Elson Space, Airbus, Safran o IAC, en un incipiente polo de nuevo desarrollo económico para nuestra provincia. Con inversiones anuales totales (públicas y privadas) del orden de 60 millones de euros se está convirtiendo en el mayor centro estratopuerto de Europa y África y el mayor de pruebas de motores cohetes de Europa, con más de 2.300.000 m2 destinadas a empresas aeroespaciales. En ningún otro lugar de España se experimenta este tremendo crecimiento aeroespacial.



Colaboramos en misiones espaciales que nos ayudan a comprender el origen del Universo con el apoyo investigador de la Universidad de Zaragoza, que dará lugar junto al Centro de Estudios de Física del Cosmos de Javalambre al Instituto Universitario de Astrofísica.

Teruel, un lugar magnífico y único para ubicar a la agencia espacial española y obtener el máximo rendimiento al PERTE aeroespacial, con la investigación en nuevos materiales que ya realizan estas empresas, los desarrollos aeroespaciales de los últimos 15 años y el apoyo de los Planes Complementarios de fondos Next Generation, donde somos líderes.

Súmate a nuestro sueño aeroespacial, de Teruel al cielo.

VER VÍDEO



Esta candidatura comenzó su andadura desde el pasado 8 de junio de 2021, fecha en la que se remite una carta D. Pedro Duque, nuestro primer astronauta y Ministro de Ciencia, Innovación y Universidades, conecedor de los avances de Teruel en el campo aeroespacial para postular Teruel como posible sede de la Agencia Espacial Española. Este trabajo ha ido continuando a lo largo del tiempo, tal y como se refleja en el Protocolo de Apoyo a la candidatura de Teruel como sede de la Agencia Espacial Española firmado, con fecha de 22 de febrero de 2022, por el Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Teruel, la Universidad de Zaragoza, la Plataforma Aeroportuaria – Teruel (PLATA), el clúster aeroespacial de Aragón (AERA) y el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA), y la puesta en marcha de comisiones de trabajo que se han reunido de forma periódica. Un trabajo realizado de gran valor para demostrar que desde una capital pequeña se puede llegar hacia el espacio y catapultar la capacidad de empleo especializado y conocimiento aeroespacial en los próximos años, sin duda, un reto del que estamos convencidos será un ejemplo mundial de eficacia, calidad, sostenibilidad y digitalización.

El Gobierno de Aragón apuesta por la ubicación de la sede física en la Ciudad de Teruel de la Agencia Espacial Española por ser puntero su entorno territorial en el ámbito aeroespacial, tanto en actividades científicas como tecnológicas e industriales, por la oportunidad que supone para el tejido empresarial de la ciudad y su entorno para la lucha contra la despoblación, por la elevada calidad de vida que ofrece y por el potencial de crecimiento y desarrollo para este ámbito aeroespacial que presenta, gracias al aeropuerto de Teruel, PLATA, la Fundación CEFCA junto

al Observatorio Astrofísico de Javalambre, el centro de empresas PLATEA y la Universidad de Zaragoza en su campus de Teruel, verdaderos tractores y palancas de la I+D+i en la región.

También ha de destacarse la acreditada calidad de los cielos turolenses, reconocida en buena parte de la provincia de Teruel mediante la doble certificación Starlight, que solo pueden obtener aquellos espacios que poseen una excelente calidad de cielo y que representan un ejemplo de protección y conservación, en alineamiento con el impulso de la transición verde y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por las Naciones Unidas.

Además, vale la pena remarcar el potencial logístico de Teruel, como punto intermedio entre Zaragoza y Valencia, entre Madrid y Barcelona, como punto clave en el futuro corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo, que con una mínima inversión en infraestructuras puede convertirse en un nodo logístico del cuadrante noreste español, que genera el 70% del PIB del país.

Esta iniciativa pública descentralizadora, proveniente de la Administración General del Estado, **cuenta con el apoyo conjunto del Gobierno de Aragón, la Diputación Provincial de Teruel, el Ayuntamiento de Teruel, los organismos públicos de investigación asentados en Aragón, entidades públicas, del sector productivo privado, de la sociedad civil y la ciudadanía** aragonesa, en general, y la turolense, en particular. Será ejemplo del desarrollo concreto de un ámbito de especialización en un territorio particular basado en la interconexión de actividades empresariales, científicas y tecnológicas basadas en la innovación sistémica.



Representantes sociales apoyando la candidatura.

En este sentido, la propuesta “De Teruel al cielo” valoriza la ciudad de Teruel y a todo el ecosistema espacial que en torno a ella existe, potenciándola al aunarse en este proceso el desarrollo sostenible, equitativo e inclusivo fundamentado en una economía e innovación inteligente. Teruel será la estrella mudéjar que muestre el camino a nuevas iniciativas que pretendan afrontar desafíos globales y transformarlos, aprovechando el poder de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación para lograr objetivos sociales, económicos y políticos más amplios.

“De Teruel al cielo” es una propuesta en la que se pone de manifiesto las inversiones públicas en investigación e innovación en un área estratégica concreta, como la espacial, que se han realizado específicamente en Teruel. En la última década, estas inversiones han conseguido situar al aeropuerto internacional de Teruel como referente en infraestructura aeronáutica y aeroespacial. Así mismo, hemos conseguido que la investigación en Astrofísica y Ciencias del Espacio sea referente en Teruel gracias al Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, CEFCO, un centro equipado con la última tecnología en telescopios de gran campo de visión, consiguiendo el reconocimiento del Observatorio Astronómico de Javalambre (OAJ) como Infraestructura Científico-Técnica Singular (ICTS). Sin olvidar la Universidad, que ha hecho de Teruel una ciudad universitaria gracias al impulso económico sostenido en el tiempo, potenciado ahora gracias a la firma del nuevo modelo global de financiación.

Además, como indica el marco normativo para la determinación de la sede, hay un componente de defensa relacionado con la Agencia Espacial Española. A este respecto, cabe destacar que el gran campo de visión de los telescopios del OAJ, unido a su capacidad colectora las excelentes condiciones atmosféricas del lugar, hace que las imágenes del OAJ sean muy eficientes para la detección de objetos espaciales en movimiento, como satélites artificiales y basura espacial. En ese sentido, desde Teruel contamos con una ICTS con capacidades únicas para la defensa y vigilancia del espacio, lo que sin duda se verá reforzado con la presencia de la Agencia Espacial en nuestra ciudad. El mismo aeropuerto participa dos veces al año en los cursos de pilotos de transporte aéreo militar tácticos avanzados de la Unión Europea con la colaboración de 8 países, así como en operaciones militares de entrenamiento de paracaidistas, vuelo de aeronaves de combate F18 y prácticas y entrenamiento de la Escuela Militar de Montaña y operaciones especiales del Ejército de Tierra.

Por todo ello, estas inversiones ya realizadas, pero también las previstas, potencian las existentes sinergias entre actores del ecosistema aeroespacial y de la innovación, estimulando la colaboración entre diferentes sectores y avivando la inversión del sector privado en una zona con un alto potencial de crecimiento con características positivas, como la descongestión de las infraestructuras, la explotación sostenible de recursos medioambientales desde el respeto a su diversidad, la mayor dotación de capital por empleado y ciudadano, así como facilitar la autosuficiencia en producciones estratégicas como las energéticas y alimentarias. Características todas ellas

que son fundamentales para un desarrollo sostenible e inteligente, además de equitativo, vertebrador y cohesionador del territorio.

Pero sobre todo, queremos poner el foco que los trabajadores y trabajadoras de la futura Agencia Espacial Española encontrarán en Teruel una ciudad acogedora y amable, un lugar para el desarrollo personal, familiar y profesional. Con la mejor calidad de vida y con un pack de ayudas al acompañamiento familiar, incluyendo ayudas al alquiler, un parque propio de vivienda, ayudas a la conciliación familiar y en guarderías, que aseguren que el personal trabajador de la Agencia Espacial Española tiene todas las facilidades para emprender una nueva etapa en nuestro territorio.



CANDIDATURA DE TERUEL AL CIELO

a) Elementos generales: vertebración, equilibrio territorial y adecuación al sector de la actividad

Hace décadas que Teruel exigió el reconocimiento de su existencia, en manifestaciones masivas que ponían de relieve el abandono que este territorio ha sufrido durante décadas. El ex parlamentario aragonés José Antonio Labordeta ya hablaba en los años 90 del impacto de décadas de emigración en la provincia de Teruel, en busca de oportunidades que no se les ofrecía en su tierra.

Teruel es una tierra diversa y llena de fortalezas. Así, entre éstas se encuentran una de las tasas de paro provinciales más bajas del estado español, el ser una de las provincias con mayor tasa de ahorro per cápita, una distribución de la renta más igualitaria, escasa criminalidad y la vivienda es asequible. Todas estas virtudes conducen a que la desigualdad (coeficiente de Gini de 28,4) sea menor que en ninguna otra ciudad española y le otorga un potencial en innovación social y urbana por encima de la media. Y es que el dinamismo urbano depende más del contexto y de las redes y estrategias de innovación que del tamaño de las ciudades.

Estas conclusiones concuerdan con los datos del Informe sobre la calidad de vida en Aragón 2020 del Consejo Económico y Social de Aragón (CESA), que muestra que la calidad de vida en Aragón se situaba por encima del total nacional en todos los años analizados, aumentando los valores de IMCV entre los años 2008 y 2020 2,6 puntos, por encima de la media del conjunto nacional, situando a Aragón como la tercera comunidad autónoma de España con mayor calidad de vida.

En esta misma línea, los indicadores de seguridad de la Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT, a fecha de 30 de junio de 2022) atestiguan que Aragón es la cuarta comunidad autónoma más segura de España. De hecho, para Teruel los datos arrojan una tasa de criminalidad de 24 infracciones penales por 1.000 habitantes (21,6 puntos por debajo de la media nacional y 10,4 puntos por debajo de la media de Aragón). A ello se suma que Teruel tiene una importante tasa de esclarecimiento de delitos del 44,3%.

Otro dato que refuerza la elección de Teruel como sede para la Agencia es que cumple con el requisito de luchar contra la despoblación y conseguir un mayor equilibrio territorial. Y es que, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), de los 174.602 turolenses que actualmente viven en el país, el 49% residen fuera de Teruel, cifras que contrastan con otras ciudades que sí han tenido una inversión en infraestructuras públicas financiadas con el esfuerzo de todos los españoles, como Alicante (10,3%) o Sevilla (15,8%), pero también con otras zonas no tan favorecidas por las inversiones estatales, como León (36,7%) o Guadalajara (40,1%).



Teruel paisajes naturales.

La provincia de Teruel, un destino preferente y repleto de contrastes con un turismo de proximidad

La provincia de Teruel, gran desconocida para muchos, tiene vocación de destino preferente e inimitable, debido a sus espacios naturales, sus insólitos lugares, su cultura, su patrimonio y su gastronomía. La masificación turística le es ajena a este territorio, de contrastes, con una superficie de más de 14.800 kilómetros cuadrados, una decena de comarcas y 134.500 habitantes en su provincia.

Así es esta tierra de oportunidades y mil maravillas. Esta provincia no defrauda, sino que ilusiona, un territorio sorprendente, refrescante con sus sierras y ríos, perfecto para ser descubierto en paz y sin agobios, accesible tanto para los que quieren estar en familia, como para los que les gusta ir a su aire y buscar aventuras. Es la provincia con los pueblos más bonitos de España.

Desde el Gobierno de Aragón, se lleva años trabajando en la vertebración del territorio, a través de la especialización que aproveche las potencialidades de cada territorio para generar oportunidades de calidad que puedan revertir este proceso. Estas apuestas han supuesto inversiones millonarias en el territorio, para tratar de romper ese círculo vicioso de la desinversión, por el cual, una zona sin buenas infraestructuras sufre desinversión que suele generar un problema de oportunidades y llevar a la despoblación, que a su vez será la causa para no invertir en mejores infraestructuras, cerrando dicho círculo vicioso.

Ya el año 2000, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el libro Teruel: Una región rural indicaba que se había seleccionado este territorio por ser un área remota de baja densidad de población, con una base económica que afrontaba serios retos y disponía de poco más que sus propios recursos para garantizar un futuro desarrollo económico.

Los esfuerzos conjuntos de su ciudadanía, emprendedores y las políticas públicas de administraciones públicas autonómica, regional y local han hecho que, gracias a su apuesta por la especialización espacial, Teruel cuente

con oportunidades de desarrollo inteligente. Esta actitud proactiva se vería tremendamente reforzada con la instalación de la sede física de la Agencia Espacial Española.

Como se podrá apreciar a lo largo de esta candidatura, gracias a este apoyo e inversiones, se ha conseguido desarrollar un incipiente polo de desarrollo de industria aeroespacial en torno al Aeropuerto de Teruel, que se convertirá en el tercero más grande en superfine de toda España gracias a su fuerte crecimiento y expansión en proyectos aeroespaciales, así como generar un ecosistema dinámico en torno al Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón en lo relativo a la investigación, la innovación e incluso la divulgación en astrofísica. Estos son temas que resuenan con la historia y orígenes de la propia ciudad de Teruel (la leyenda del toro y la estrella). Todo esto hace que la ubicación de la sede de la Agencia Espacial Española en Teruel, no sólo encaje con la especialización del territorio en la que se lleva trabajando más de 20 años, sino en un apoyo emocional con nuestra historia y una palanca transformadora de la ciudad como en ninguna otra, pues el peso relativo de la Agencia sobre nuestra pequeña ciudad es mayor que en ninguna otra. Además, esta iniciativa sería entendida por la ciudadanía como ejemplo de la voluntad de vertebrar el Estado, corrigiendo la centralización de estructura e infraestructura histórica hacia otros territorios más favorecidos a lo largo de nuestra historia. Existe desde hace años un creciente y nutrido grupo de expertos y especialistas del sector aeroespacial que continúan atraídos y que conviven en Teruel por las posibilidades de desarrollo profesional que ofrece al disponer de la mayor infraestructura aeroespacial con un creciente y atractivo ecosistema de empresas que permiten obtener un potencial aeronáutico y aeroespacial sin precedentes en España en tan poco tiempo.

Como se detallará más adelante, se dispone del inmueble y el espacio físico para adecuarlo a las necesidades de la Agencia, se cuenta con un polo industrial aeroespacial, con grandes empresas aeroespaciales como PLD space, Sceye, Elson Space, Airbus, Safran, BP o IAC, pero también otras, que cuentan además con el espacio físico y la infraestructura necesaria para su desarrollo y para la innovación, gracias al Aeropuerto de Teruel, el cuarto más extenso de toda España

y con un plan de desarrollo que ampliará en 1.5 millones de metros cuadrados para actividades aeroespaciales, que lo convertirán pronto en el tercero más grande del país, sólo por detrás de los aeropuertos de Madrid y Barcelona. Un lugar privilegiado donde ya se están haciendo pruebas de aerotaxis y ensayos de aeronaves eléctricas sostenibles. También contamos con grupos de investigación en astrofísica y tecnologías relacionadas con el ámbito de la Agencia, tanto del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón como de la Universidad de Zaragoza, que participan además en 2 planes complementarios críticos en el desarrollo del PERTE aeroespacial: el de Astrofísica y Física de Altas Energías (línea de instrumentación científica de vanguardia en astronomía y misiones espaciales) y el de Materiales Avanzados (tanto del grafeno como de materiales y dispositivos multifuncionales e inteligentes).

Teruel está llamado a beneficiarse en cualquier caso de la ejecución del PERTE aeroespacial, ya que nuestras empresas y esta candidatura tienen capacidad de optar a varias líneas del PERTE, como la relativa a ayudas para el desarrollo del transporte aéreo, la de lanzadores de pequeños satélites, la sede de la propia agencia espacial, las de investigación derivadas de los planes complementarios, las de formación y capacitación, en sostenibilidad, digitalización e innovación, el aerofondo o en ecosistemas de innovación aeroespacial.

Por todos estos motivos creemos no sólo que la ubicación en la Ciudad de Teruel de la sede física de la Agencia cumple con todos los criterios establecidos en la Orden TER/947/2022, de 4 de octubre, sino que se ajusta, tanto en los requerimientos técnicos como en el obligado cumplimiento de los criterios de vertebración, equilibrio territorial, adecuación al sector de la actividad y lucha contra la despoblación. Se ofrece como un revulsivo para el sector espacial y una oportunidad para crecer más que en ningún otro lugar.



b) Adecuación a las necesidades de la Agencia: Inmueble, comunicaciones y seguridad

Para cumplir con las características de la entidad, en este apartado se describen las dos opciones que se ofrecen desde esta candidatura en cuanto a espacios físicos de una superficie cercana a 3000m² para acoger aproximadamente sesenta empleados entre funcionarios, laborales y puestos de alta dirección (es decir de 50m² por persona).



Opción 01, Delegación del Gobierno de Aragón.

La **opción 1** contempla la utilización de dos plantas de la Delegación del Gobierno de Aragón en Teruel (calle San Francisco 1, CP 44001) que se cederá al Ministerio competente en Ciencia e Innovación (de acuerdo al Real Decreto 209/2022).

El edificio tiene una superficie construida de 7.815 m² y cada una de las plantas que serían objeto de la cesión consta de 1.372 m², según la información catastral correspondiente. Fue reformado en el año 2000, cuenta con un aparcamiento de 413 m² y acceso cercano a las 4 líneas principales del autobús urbano. Se encuentra a tan solo 134 metros de la estación de trenes de Teruel, reforzando esa cercanía al transporte público y vertebrador que representa el tren en nuestro territorio. Trenes que alcanzan los 160 km/h y conectan con Valencia y Zaragoza.

Este edificio cuenta con un equipamiento adecuado para albergar la sede y su personal (60 personas), contiene espacios polivalentes para albergar salas de reuniones y videoconferencias, espacios multifuncionales y un salón de actos para eventos de un máximo de 250 personas.

Además, el Departamento competente en Administración Electrónica y Sociedad de la Información tiene ya, en ese mismo edificio, una sede de Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST), entidad de derecho público adscrita al Departamento de Ciencia y Universidad del Gobierno de Aragón, encargada de la ciberseguridad, y ha instalado la máxima dotación de comunicaciones digitales, lo que garantiza que el inmueble disponga tanto de LAN como de wifi y todo tipo de aplicaciones que garantizan la seguridad en las comunicaciones.

Además del espacio físico para alojar de forma eficiente en un entorno óptimo para que el personal pueda realizar un desempeño de sus funciones, el Gobierno de Aragón considera necesario incluir los equipamientos de computación y telecomunicaciones que doten a la Agencia de acceso actualizado a cualquier avance tecnológico que sea necesario para el ejercicio de sus competencias:

- Conectividad con las diferentes redes autonómicas y nacionales tanto administrativas (RACI, SARA, etc.) como de investigación (RIA, RedIRIS, etc.) o a la red pública (Internet) con las capacidades de ancho de banda y mínima latencia necesarias para realizar cualquier proyecto en el ejercicio de sus competencias.
- Infraestructura on-premise tanto para alojar los elementos de conexión a las diferentes redes y securización de las telecomunicaciones como para alojar, si se considera necesario, equipamiento específico de ejecución de procesos de IA: servidores, GPUs, NPUs, etc.
- Infraestructura privada en el centro de proceso de datos del Gobierno de Aragón en el Centro de Proceso de Datos de Walqa que cuenta con certificación del Esquema Nacional de Seguridad para alojamiento de datos y aplicaciones de Administración Electrónica.
- Infraestructura Cloud híbrida y pública. Se pondrá a disposición de la Agencia la utilización de los servicios de Cloud Híbrida del Gobierno de Aragón actualmente en fase de despliegue por parte de la Aragonesa de Servicios Telemáticos a través del Centro de Proceso de Datos de Walqa y las infraestructuras de ITAInnova como Digital Innovation Hub Europeo (Aragon-EDIH) o centro de referencia de innovación especializado en Inteligencia Artificial. (QR Informe Sedes).



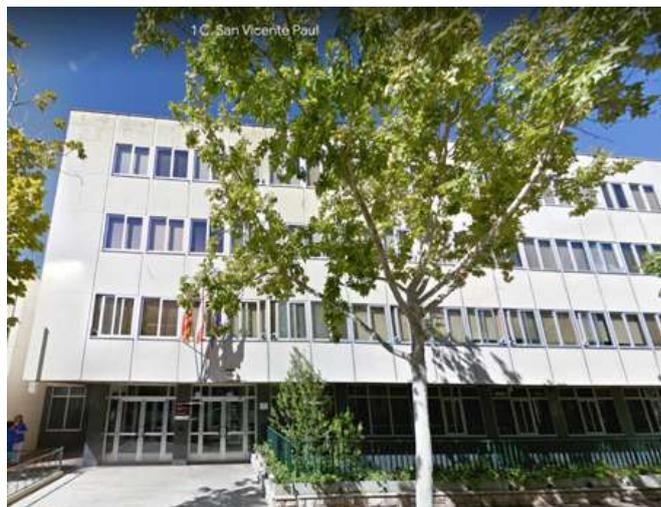
Sala conferencias. Opción 01.



QR Informe Sedes

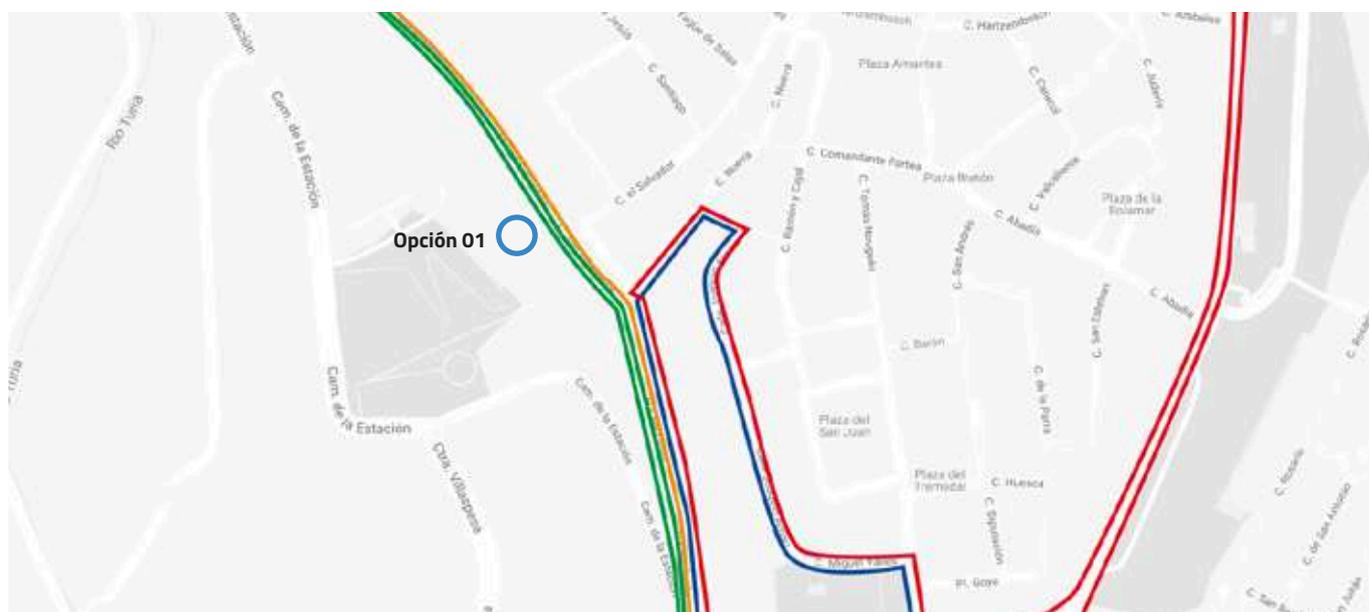
Este edificio cuenta con todo tipo de modernas medidas de seguridad física, con personal dedicado a ello, control de entrada y salida, análisis de incidentes de seguridad y registro de metales, que complementa la seguridad digital que provee AST, proporcionando desde la seguridad de la información tratada en áreas restringidas como el acceso y registro a información sensible. Si, además, fuera necesario aplicar sistemas adicionales de seguridad, se dispone de expertos en ciberseguridad e informática en AST que adecuarían las necesidades de seguridad tal como ya se plantea en otros departamentos del Gobierno de Aragón.

La opción 2 se ubica en la Calle San Vicente de Paúl 1 (44001, Teruel), en el espacio conocido como “La Casa Blanca”, emplazada en el barrio del Ensanche. Este edificio consta de una superficie construida de 3.402 m² divididos en cinco plantas, una de ellas subterránea y otra alberga el salón de actos de gran capacidad. Aunque fue construido en 1975, cuenta con equipamiento y medidas de seguridad que, al igual que la opción anterior, cumplen todos los requisitos de soporte y seguridad, tanto física como digital, de aparcamiento y cercanía al transporte público, encontrándose a escasos metros de 3 de las 4 líneas de autobús urbano que recorren la ciudad de Teruel y a 10 minutos andando del centro.

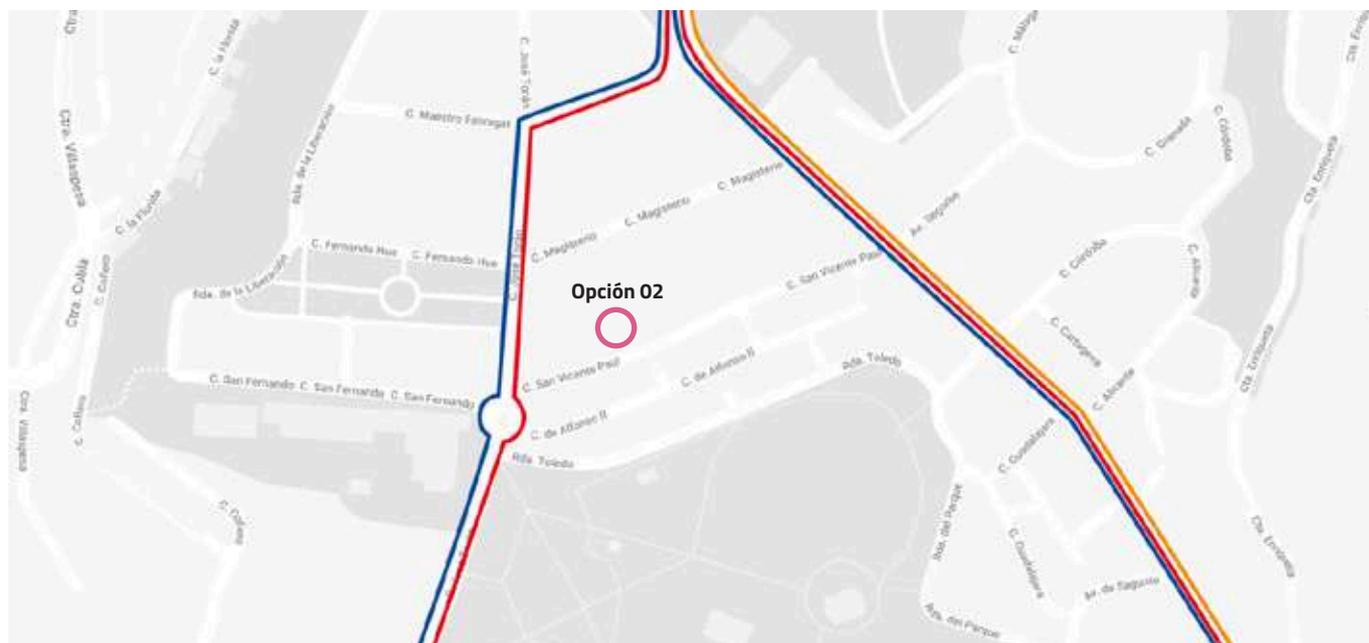


Opción 02, “La Casa Blanca”.

Recordando, además, que las distancias en Teruel son relativas, ya que las infraestructuras no están congestionadas como en grandes ciudades y los desplazamientos son más cómodos y rápidos.



Mapa con la ubicación de la primera propuesta de sede y las líneas urbanas de autobús.



Mapa con la ubicación de la segunda propuesta de sede y las líneas urbanas de autobús.

Mientras esas dos opciones son las que podrían acoger la sede desde un primer momento, también se ponen a disposición dos inmuebles que cumplen con los requisitos de espacio, con el compromiso de una rehabilitación integral en el medio plazo:



Antiguo Hogar Comandante Aguado, un edificio de más de 10.000 m² con una reforma parcial de su interior del año 2006.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
0281216XK6608A0001RW
Localización
**AV ZARAGOZA 10 PSIQUIATRICO S JOSÉ
44001 TERUEL**
Clase
Urbano
Uso Principal
Sanidad, Benéfico
Superficie construida
10.674 m²
Año construcción
2006

PARCELA CATASTRAL

Parcela construida sin división horizontal
Superficie gráfica
18.617 m²



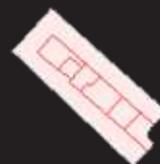
Centro de día "Turia", un edificio de 1973 en una ubicación excepcional junto a la plaza del ayuntamiento que cuenta con 2400 m².

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
0877101XK6607F0001MU
Localización
**CL YAGUE DE SALAS 17
44001 TERUEL**
Clase
Urbano
Uso Principal
Sanidad, Benéfico
Superficie construida
2.400 m²
Año construcción
1973

PARCELA CATASTRAL

Parcela construida sin división horizontal
Superficie gráfica
614 m²



QR Compromiso cesión parcelas ayuntamiento

c) Características de la localidad

AMPLIA RED DE TRANSPORTE

En lo referente a una amplia red de acceso a medios de transporte público, es necesario reseñar que la movilidad es una cuestión relativa, al ser afectada por multitud de variables transversales. Mientras que, en ciudades masificadas, el desplazamiento a pie debido a las distancias se hace inviable, el tamaño de Teruel permite la movilidad

andando con gran facilidad. Además, mientras que el aire de esas grandes urbes está altamente contaminado y conlleva riesgos para la salud cardiorrespiratoria, el aire de Teruel es limpio y de gran calidad, lo cual también invita a una movilidad sostenible, bien sea a pie, en patinete o bicicleta. Es muy sencillo en Teruel moverse por el centro y llegar desde cualquier vivienda en Teruel al centro de los edificios planteados.

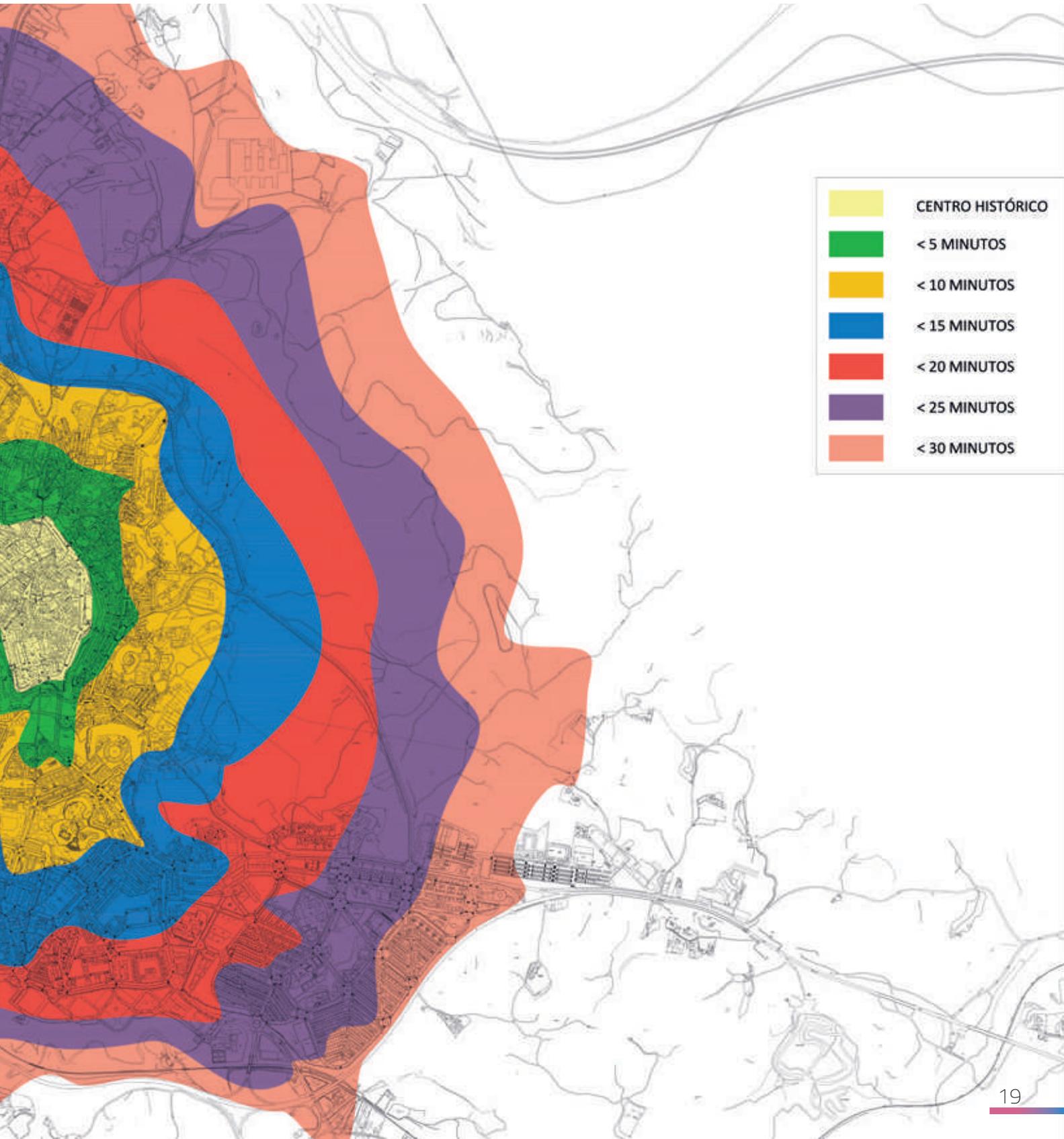
Además, Teruel cuenta con 4 líneas urbanas de autobús, que facilitan el transporte público. Pero si, aun así, la movilidad escogida es el transporte privado, las distancias



también son más cortas que en grandes ciudades, ya que el tráfico es mucho más fluido y la misma distancia se recorre en menor tiempo. Seguramente se opte por ir caminando puesto que las distancias son mínimas y es lo habitual entre el personal funcionario que ya trabaja en Teruel.

La red de transporte público en Teruel incluye como infraestructura la autovía mudéjar (A-23) que conecta con las dos capitales de provincia más cercanas: Valencia y Zaragoza. Empresas de transporte de pasajeros por autobús enlazan, por tanto, Teruel con estas dos grandes urbes de España en poco tiempo, en función de la velocidad

a la que se circule. Además, Teruel se conecta con estas dos grandes ciudades por ferrocarril, existiendo trenes de media distancia que alcanzan una velocidad de 160 km/h, una alta velocidad que conecta Teruel con ambas ciudades. Finalmente, el acceso a medios de transporte se completa con el aeropuerto internacional de Teruel, ubicado a 18 km de la capital, que tiene licencia para vuelos comerciales de menos de 20 pasajeros, lo que permite conectar la ciudad, mediante vuelos chárter, con cualquier otro destino nacional e internacional. En este sentido, se dispone de plataforma para estacionamiento de grandes aviones, así como 10 avionetas, vuelos ejecutivos y 3 helicópteros.



DISTANCIA MENOR A UNA HORA DESDE LA SEDE A UN AEROPUERTO INTERNACIONAL

Desde el aeropuerto internacional de Teruel, que se encuentra a 20 minutos desde el centro de Teruel, se pueden tener vuelos chárter directos a los destinos deseados, incluyendo Bruselas y París, pero también Ámsterdam, Roma y Frankfurt, Praga y Toulouse. Dada la característica del aeropuerto internacional de Teruel, el tiempo de espera en los filtros de seguridad es mínimo, casi inmediato el paso, al no tener aglomeración de pasajeros, siendo vuelos comerciales con muy fácil acceso al terminal y a la aeronave sin tiempos de demora. Permite disminuir los tiempos de viaje respecto a aeropuertos con mayor tráfico.

Otra alternativa es desplazarse por vuelo chárter u otro medio de transporte, desde el aeropuerto de Teruel a los aeropuertos internacionales de Valencia (115 Km por aire), Zaragoza (145 Km por aire) y Madrid (200 Km por aire), cuyo tiempo de vuelo se estima como media en otros 20 minutos en ambos casos; dichos aeropuertos a su vez cuentan también con conexiones a Bruselas y París, así como a la mayor parte del resto de destinos.

De igual forma, al aeropuerto de Madrid se puede acceder también a través del AVE en Calatayud o por carretera, disponiendo de un centro de conexiones mundiales.

Esta posición estratégica en España en medio de grandes capitales como Madrid, Valencia, Zaragoza, Bilbao y Barcelona con el 70% del PIB de España, en unos 400 km de radio a la redonda, le confieren en un lugar único para atraer talento, capacidad empresarial y vertebración del territorio sin precedentes en ningún proyecto anterior.

Teruel se encuentra en coche a tan sólo 177 Km del aeropuerto de Zaragoza y a 144 Km del aeropuerto de Valencia, o a 143 Km de la estación AVE de Calatayud y 142 Km de la estación AVE de Valencia. En cualquier caso, es importante enfatizar que el tiempo en recorrer distancias es relativo, no sólo a la velocidad, sino al tráfico y la congestión de las infraestructuras. En muchas ocasiones moverse 15 Km dentro de una gran ciudad cuesta más tiempo que recorrer 100 Km en carreteras y autovías de tráfico fluido, como las de Teruel. En Teruel no existen los atascos ni las aglomeraciones de vehículos en toda su provincia lo que facilita la movilidad urbana e interurbana.

Otro asunto, no menos baladí, es el creciente desarrollo que están tomando los aerotaxis que sin duda comenzarán a operar en zonas más despobladas por su facilidad de cumplir con las normativas de seguridad. Por ello, en 3 años será posible operar aerotaxis que permitirán desplazarse de un punto a otro dentro de distancias en línea recta de unos 250 km, como sería desde Teruel a Madrid, Zaragoza, Valencia y Barcelona. Sumando a la nueva revolución de la movilidad urbana de la que Teruel que ya participa con pruebas de aerotaxis en su aeropuerto industrial e innovador.



QR Informe sobre
despoblación de la
Dirección General
de ordenación del
territorio

ENTORNO HOTELERO

Teruel es una ciudad de congresos nacionales e internacionales. En lo que llevamos de 2022 ya se han llevado a cabo más de 25 congresos y encuentros profesionales, algunos de más de 250 participantes. Esto junto al amplio abanico de destinos turísticos de calidad, derivados de eventos como el recreacionismo histórico y patrimonio cultural, el turismo gastronómico, el astroturismo con Galáctica y Dinópolis entre otros, han dado lugar a que la ciudad esté preparada para acoger un amplio número de visitantes. La oferta de alojamiento a 20km de distancia de la sede dispone de una capacidad para alojar 2.830 personas entre hoteles, apartamentos turísticos y demás elementos que componen el entorno hotelero. En concreto cuenta con 31 hoteles con 909 habitaciones y 1789 plazas disponibles; más de 120 apartamentos turísticos con 379 plazas disponibles; 117 viviendas de uso turístico con 525 plazas; 17 casas rurales con 130 plazas y un albergue internacional con 62 plazas. Además, hay 82 establecimientos que conforman la oferta en restauración, con un total de 7000 plazas.

Más información en el QR desglose de alojamientos en Teruel datos Delegación Territorial de Teruel:



SECTOR EMPRESARIAL, ADMINISTRATIVO, EDUCATIVO Y UNIVERSITARIO DINÁMICO

Teruel es una ciudad acogedora, que destaca sobre otras candidaturas respecto a las oportunidades para el desarrollo familiar y personal. La alta calidad de vida, la baja tasa de desempleo, las bajas desigualdades económicas, la calidad del aire, la sanidad y la educación de cercanía, la seguridad en las calles, la oferta universitaria y la gran cantidad de empleo público, sitúan a nuestra candidatura como la de mayor calidad y capacidad de desarrollo personal y familiar, así como de integración social.

Respecto al sector empresarial dinámico, en Teruel existen 6.363 empresas que generan empleo en la ciudad. Entre ellas, por poner un ejemplo, cabe destacar Tarmac Aragon, dedicada al sector aeronáutico y aeroespacial, pues muestra el efecto tractor de las inversiones realizadas en torno al Aeropuerto de Teruel y la Plataforma Logística de Teruel, PLATEA, y el sector aeroespacial, un auténtico polo de desarrollo de la industria aeroespacial para la ciudad de Teruel. Estas empresas además son innovadoras y colaboran con la universidad para su desarrollo. Por ejemplo, CDTI (Centro de Desarrollo de la Tecnología y la Innovación) en 2021 valoró positivamente 8 proyectos de innovación de 7 empresas. Además, a todo ello se suma también las posibles bonificaciones de hasta el 20% de las cotizaciones de los contratos indefinidos nuevos en Teruel, propuestas por el ejecutivo en las últimas fechas, lo cual supone un incentivo a la actividad económica e industrial en Teruel, que podría favorecer especialmente el potencial de la Agencia Espacial Española de ubicarse en Teruel.



Imagen del aeropuerto de Teruel.

Es de reseñar también por su potencial innovador industrial e investigador otro polo de atracción de la inversión en la provincia de Teruel, como es Technopark Motorland. Así, tanto éste como el Aeropuerto de Teruel son dos tractores económicos y empresariales en los ámbitos espacial y de la automoción y foco de atracción no sólo de inversiones sino de talento, tanto de Aragón como del resto de Comunidades Autónomas vecinas, especialmente de la Comunidad Valenciana, dada su proximidad.

A todo lo indicado hay que sumar la pertenencia del Instituto Aragonés de Fomento, la Universidad de Zaragoza, Technopark y CEEI Aragón a la Red ARCE, que permite coordinar, de forma eficiente, la capacidad de incubadora regional para ofrecer a los emprendedores regionales los servicios más adecuados para su proyecto, facilitando las diferentes herramientas de apoyo y escalado.

La Universidad de Zaragoza desarrolla actividades de transferencia conjuntamente con empresas de diferentes sectores a través de cátedras y apoya el emprendimiento a través de su incubadora de empresas, CEMINEM. Muestra de las herramientas con capacidad y potencial de generar innovación en el territorio turolense.

Respecto al dinamismo en la administración, la Administración General del Estado (AGE) representa un alto porcentaje del empleo público en la ciudad de Teruel, gracias al efecto de capitalidad, lo cual además facilita la posibilidad de traslados por parte del personal que trabaja actualmente para la AGE. Como hemos comentado anteriormente, la alta calidad del empleo tanto privado como público en

Teruel contribuye a que las desigualdades sean mínimas. Con un índice GINI de 28,4 Teruel es una de las ciudades con menores diferencias entre las rentas más altas y las más bajas (Elche tiene un 32,3; Sevilla un 35,4 y Madrid 38,1 según datos del INE para 2020). Consecuencia de este elevado grado de igualdad social, en Teruel se observa una muy baja tasa de delincuencia, que se traduce en que Teruel sea una de las ciudades más seguras de España, con una tasa de 24 infracciones penales por 1000 habitantes (según datos del Ministerio de Interior del último año). Un ejemplo de que la mejor política de seguridad es la lucha por la justicia social.

Respecto a la vivienda, el precio de la vivienda libre ha subido en Aragón por debajo de la media española y concretamente en Teruel, el precio de la vivienda es menor que la media aragonesa (-446,3 euros el m²) y también menor que el de la vivienda media española (-897,3 euros el m²).

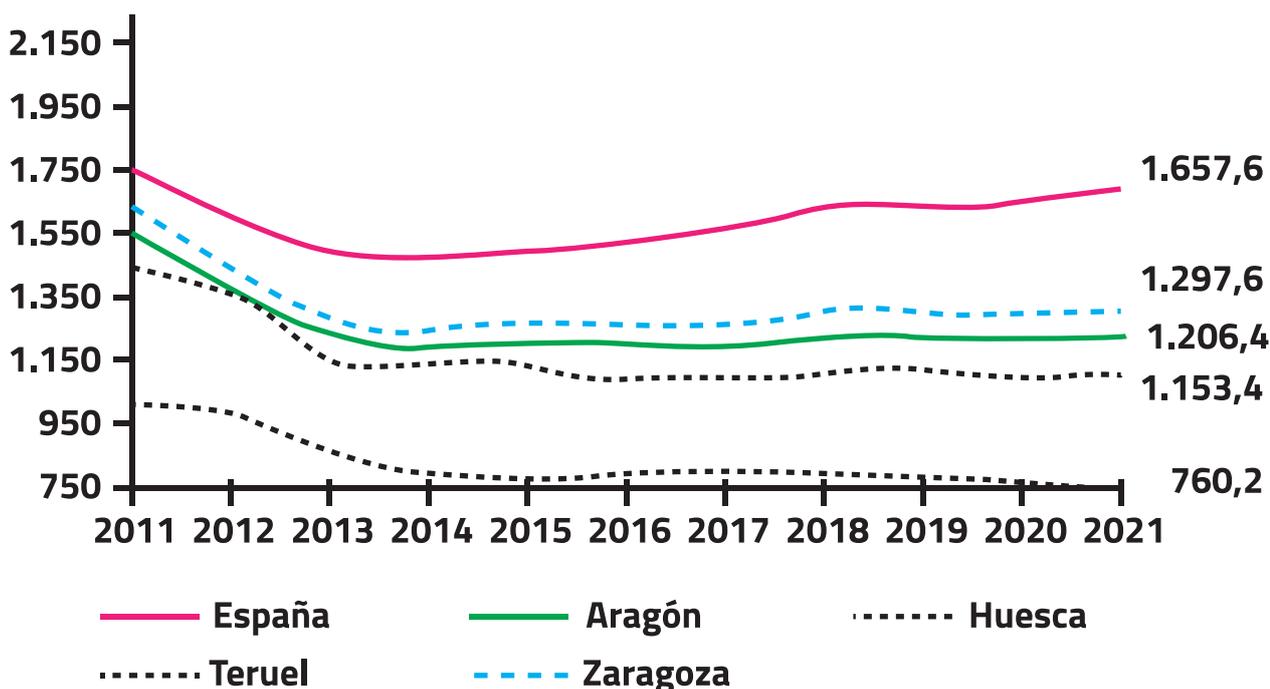
El parque actual de vivienda de Teruel cuenta con unas 3.000 viviendas libres. Según fuentes del sector inmobiliario, Teruel es la tercera capital de España en precio más económico de alquiler de vivienda y la séptima más barata para la adquisición (ver informe mercado inmobiliario).

La Universidad de Zaragoza cuenta con un campus en la ciudad de Teruel, que está situado a 15 minutos andando del centro histórico de la ciudad, que ofrece un total de 8 titulaciones de grado y 3 másteres. Sus docentes participan en diferentes programas de la Escuela de doctorado, liderando el de Psicología. El grado de empleabilidad de algunas de sus titulaciones es del 100% (las ingenierías,

■ Gráfico 9

Evolución anual del precio medio de la vivienda libre

€/m². España, Aragón y provincias. 2011-2021



Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Elaboración propia.

enfermería y ADE) lo que convierte al campus en uno de los más demandados en los últimos años, atrayendo a más de 2000 estudiantes repartidos entre todas las titulaciones. Es de destacar asimismo la cercanía a la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina (EUPLA), centro público adscrito a la Universidad de Zaragoza, que imparte estudio de grado y postgrado relacionados con la Arquitectura Técnica y diversas Ingenierías como Civil, Datos en Procesos Industriales o Mecatrónica.

También cabe destacar el Máster Universitario en Física el Universo: Cosmología, Astrofísica y Partículas y Astropartículas, recientemente implantado en la Universidad de Zaragoza. En él, colaboran el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA) y la Universidad de Zaragoza y se permite al alumnado hacer uso de las instalaciones de nuestra Infraestructura Científico Técnica Singular (ICTS) en Teruel, el Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ). El CEFCA, además, organiza desde hace 8 años el Curso de Verano de Astrofísica de la Universidad de Verano de Teruel.

El Consorcio del Aeropuerto de Teruel (PLATA) dispone asimismo de un acuerdo de colaboración con la Universidad de Zaragoza para la realización de actividades conjuntas con la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel para fomentar, desde la provincia de Teruel, la formación, la investigación y la divulgación sobre ingeniería y su aplicación en aeronáutica. Además, ya han tenido lugar ocho ediciones del curso de verano de Nuevos Desarrollos de Aeronáutica y Aeroespacial. La Fundación Gargallo y la UNED Teruel colabora en la cátedra de drones y aviación comercial creada en 2021, en jornadas, cursos de drones y difusión aeronáutica. Así como la colaboración con el master propio de Desarrollo Empresarial en UNIZAR Teruel en su 3ª edición en el módulo de logística y transporte.

El Gobierno de Aragón, a través de su Departamento de

Educación, Cultura y Deporte, cuenta con la posibilidad de presentar solicitudes telemáticas de escolarización fuera de plazo en centros sostenidos con fondos públicos (infantil, primaria, secundaria y bachillerato). En cuanto a estudios de Formación Profesional (FP), contamos desde hace varios años con la formación profesional aeroespacial de primer nivel en el centro público I.E.S. Segundo de Chomón en Teruel con el título de FP superior de 3 cursos para especialista aeromecánico que genera más de 20 profesionales por año que realizan prácticas en empresas del sector y tienen ocupación en mantenimiento de aeronaves y aeroespacial, se seguirá potenciando la formación con otras especialidades, así como con la Universidad de Zaragoza con cursos y grados de astrofísica y aeroespaciales y la UNED Teruel que ofrece cursos de drones en categoría específica A1, A2, A3 y STS.

Teruel también es una ciudad dinámica en cuanto a que es una ciudad de congresos y exposiciones. Cuenta con un Palacio de Exposiciones y Congresos que tiene una superficie construida de 6.236 metros cuadrados, de los que 4.000 se destinan a espacio de exposición. Dispone de diferentes dependencias, todas ellas espaciosas, amplias y adaptadas a hacer lo más agradable posible la estancia de los asistentes.

El campus universitario y otros espacios de la capital también acogen numerosos encuentros profesionales a lo largo del año. Recientemente, el campus turolense ha acogido el XXII Congreso Internacional de Interacción Persona-Ordenador, el XV Congreso Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica o la IV Reunión Ibérica sobre Fallas Activas y Paleosismología, por poner solo algunos ejemplos.

En lo que llevamos de 2022 ya se han llevado a cabo en Teruel más de 25 congresos y encuentros profesionales, llegando alguno de ellos a alcanzar la cifra de 250 participantes.



EMPRESAS CON ESTABLECIMIENTO OPERATIVO EN LA LOCALIDAD QUE DESARROLLAN ACTIVIDAD EN EL ÁMBITO DEL SECTOR ESPACIAL

El espacio ya no es cosa de unos pocos, al inicio de los años 60 eran las grandes potencias las que invertían en una carrera espacial por llegar el primero a la Luna, fundamentalmente Estados Unidos y Rusia, pero su posterior democratización hace que actualmente miles de empresas privadas en todo el mundo generen valor de miles de millones de euros en un sector espacial de fuerte crecimiento económico.

A partir del año 2023 se puede combatir la despoblación con una agencia espacial en Teruel. Se perdió la oportunidad en el siglo XVIII, en el inicio de la era industrial abogando por la centralización y las grandes ciudades, debido en aquel momento a la falta de movilidad y el escaso desarrollo tecnológico de las zonas rurales periféricas. Sin embargo, la situación ha cambiado y la España del siglo XXI es un país desarrollado con una potente capacidad tecnológica, de comunicaciones y un desarrollo económico que le posiciona en los primeros puestos del mundo a nivel económico y por ello el Gobierno de España se ha posicionado para que las nuevas Agencias públicas puedan vertebrar, con movilidad sostenible e igualdad territorial, pudiendo dotar a capitales de poca población como Teruel de su real capacidad para liderar en su territorio la Agencia Espacial Española.

Una oportunidad única cuyos resultados serán de un gran impacto y muy beneficiosos para el resto de España al conseguir focalizar la Agencia en la mejor ubicación neutral y centrada alrededor del 95% de la industria espacial de España, en torno a Madrid, Barcelona, Bilbao, Valencia y Zaragoza. Esa neutralidad le hace adecuada al disponer de grandes espacios para su crecimiento en los próximos años con más de 2.500.000 m² de superficie para actividades aeroespaciales en los próximos 3 años, pero con capacidad para quintuplicarlo cuando sea necesario debido a esa capacidad de adaptarse a las necesidades en zonas despobladas que emergen como oportunidades para el nuevo sector espacial al igual que ocurre en grandes zonas deshabitadas y semidesérticas en Estados Unidos como Mojave o Nuevo México.

Teruel evita a las grandes urbes que impiden el crecimiento de la industria espacial real con un fuerte volumen y requerimiento de suelo, con naves grandísimas, talleres y zonas de ensamblaje con costes menores de ejecución como ocurre aquí y la realización de pruebas de cohetes y motores espaciales que por su potencia y características necesitan zonas deshabitadas y grandes superficies de seguridad.

Es por ello que Teruel se ha posicionado rápidamente desde hace 15 años como un lugar idóneo e ideal para el desarrollo espacial de España.

De hecho, el posicionamiento de España en el sector espacial está por convertirnos en uno de los 10 países del

mundo con capacidad para construir cohetes orbitales y enviar satélites al espacio. Eso está siendo posible gracias a la empresa PLD Space, asentada desde hace 9 años en el aeropuerto de Teruel con los bancos de pruebas de motores y cohetes. Por ello, Teruel ha sido el facilitador cuando otros territorios no apostaron por el posicionamiento de España como líder mundial del espacio en los próximos años, esto no se ha conseguido en ninguna otra capital ni ciudad y en justa compensación la Agencia tiene su sitio ganado en la cuna donde se prueban y ponen a punto los cohetes, sin este desarrollo tecnológico espacial no se podría disponer de una industria de lanzadores en España. La apuesta es firme y ya está previsto construir los bancos de pruebas del MIURA5, naves y oficinas para preparar la nueva revolución del 'New Space' que sea una realidad y nos posicione como uno de los países más avanzados en tecnología espacial. Hay que ir al espacio, pero las industrias aeroespaciales realizan su actividad en la Tierra, en unas condiciones que en Teruel son las más adecuadas por su capacidad de adaptación, terrenos disponibles y ecosistema empresarial que fomenta el desarrollo aeronáutico y aeroespacial que están íntimamente unidos en la mayoría de sus desarrollos tecnológicos.

La miniaturización de los satélites ha sido la palanca para la apertura de la industria espacial a un nuevo ecosistema de actores. La economía del 'New Space' ha logrado un valor global de 469.000 millones de dólares en 2021, un 9% más que en 2020. Es un sector, el aeroespacial, con un potencial inmenso que desde Teruel se puede gestionar y dirigir cualquier ayuda públicas y planificar, así como adecuar el PERTE Aeroespacial de forma efectiva y llegando al resto de la geografía posibilitando una inmediata y rápida adaptación a las necesidades de la Agencia.

Además contamos desde hace varios años con la formación profesional aeroespacial de primer nivel en el centro público I.E.S. Segundo de Chomón en Teruel con el título de FP superior de 3 cursos para especialista aeromecánico que genera más de 20 profesionales por año que realizan prácticas en empresas del sector y tienen ocupación en mantenimiento de aeronaves y aeroespacial, se seguirá potenciando la formación con otras especialidades, así como con la Universidad de Zaragoza con cursos y grados de astrofísica y aeroespaciales y la UNED Teruel que ofrece cursos de drones en categoría específica A1, A2, A3 y STS.

La pintura de aeronaves a través de una reciente concesión de 25 años de un hangar de pintura en el aeropuerto de Teruel a la empresa International Aerospace Coating, IAC, dará trabajo inicialmente a 70 personas. IAC es el líder mundial en pintura, interiores y gráficos de aeronaves y cuenta con nueve instalaciones de última generación en Estados Unidos y Europa. Tiene 22 líneas, en las que procesa más de 1.000 aeronaves al año, y trabaja en todos los segmentos de la industria de la aviación, incluidos aviación comercial, militar y general.

Realizando el proyecto para la construcción del hangar y la nave de producción que hagan posible la instalación de la estadounidense Sceye, que anunció instalar en la plataforma aeroportuaria turolense su base europea y de

África para el ensamblaje y puesta en funcionamiento de estaciones en plataformas de gran altitud (HAPS) mediante el uso de aeronaves estratosféricas tipo zepelín.

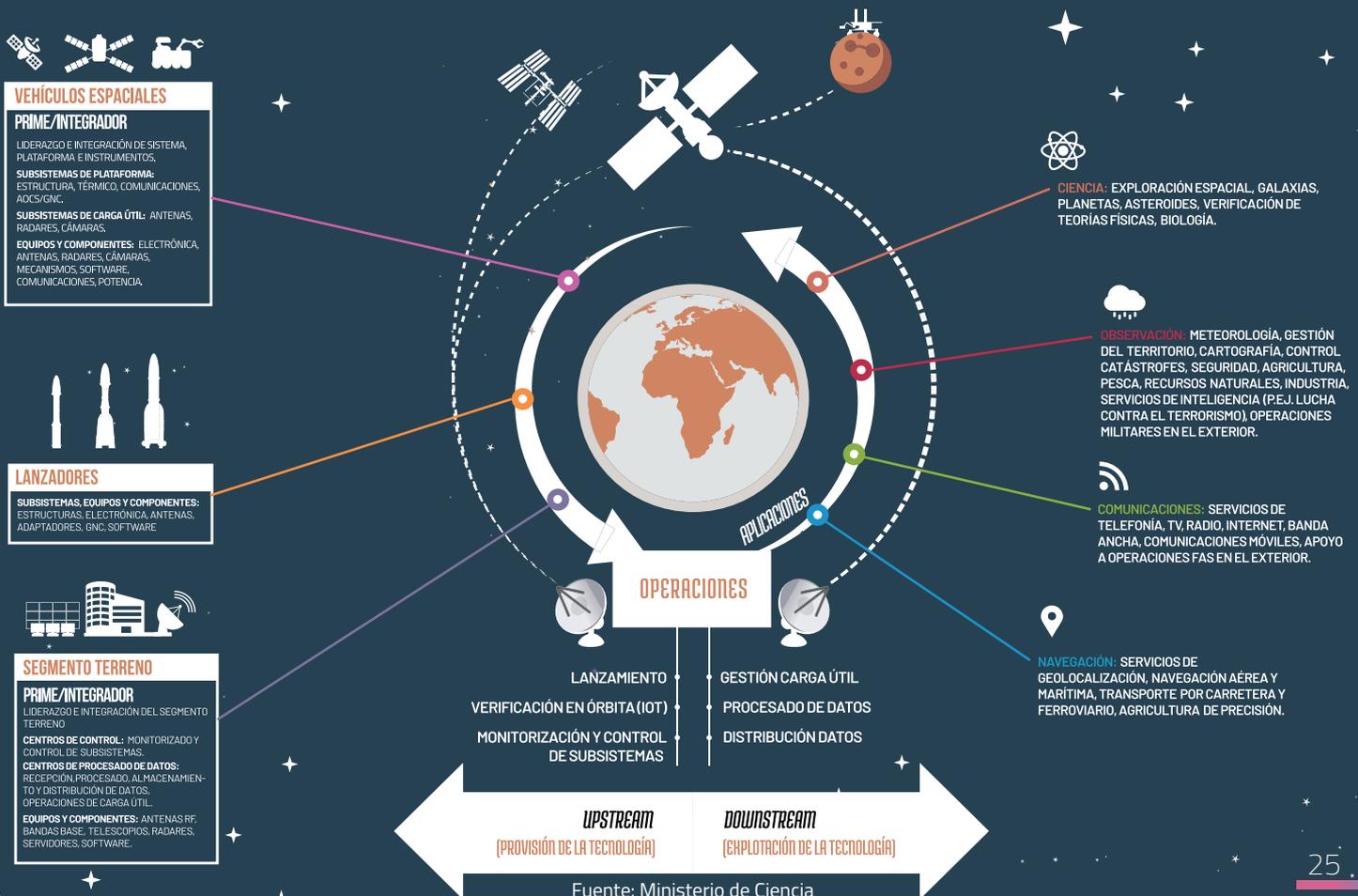
Actualmente se está realizando el proyecto del hangar y la nave de producción por unos 25 millones de euros de ejecución con la empresa URJATO y el próximo año comenzará la ejecución de esta importante infraestructura para capacitar a España como referente en el desarrollo HAPS puesto que se contará con una nave de producción para el ensamblaje, montaje y puesta a punto de los zepelines que volarán a 20 km de altitud y despegarán desde el aeropuerto de Teruel. Una capacidad sin precedentes de una empresa americana SCEYE que ya está volando sus HAPS en Nuevo México con actividad comercial, no es meramente un proyecto de viabilidad, sino una realidad tecnológica para las comunicaciones, y que utiliza Teruel como base para Europa y África para la expansión de HAPS en estos dos continentes.

Tarmac Aragón además ha reciclado desde 2017 más de 80 grandes aeronaves en el aeropuerto de Teruel aprovechando y recuperando el material de más del 95 % de su peso, siendo la primera empresa de Europa en la nueva reconversión del sector aeroespacial, aplicando la sostenibilidad y economía circular en el ciclo final de vida de aeronaves. Incluso ha comenzado el reciclado de un A380, la mayor aeronave de pasajeros del mundo. Los principales componentes obtenidos en la planta fueron aluminio, acero y titanio. La más relevante de todas en cuanto a volumen extraído fue el aluminio, con 1.550 toneladas recuperadas el año 2020. Además de materias primas, de cada avión se extraen entre 1.500 y 2.000 piezas para su reutilización tras un exhaustivo proceso de certificación que garantiza

su buen estado de conservación y su trazabilidad. El modelo de avión que más se retiró de la circulación para su desguace fue el Boeing B747, un gigante de la aviación conocido popularmente como Jumbo con un peso en vacío que ronda las 170 toneladas. La labor de la empresa es "absolutamente respetuosa" con el medio ambiente al gestionar con gestores autorizados las partes inservibles de las aeronaves.

PLD Space tiene previsto ejecutar obras por unos 20 millones de euros en nuevos espacios de miles de m2 para los bancos del MIURA5, naves, talleres y oficinas para su desarrollo de cohetes de vuelo orbital, siendo la primera empresa privada española en desarrollar un cohete gracias a las pruebas reales de cohete completo que desarrolla en el aeropuerto de Teruel.

Destacar los nuevos desarrollos del sector aeroespacial donde España tiene que posicionarse con Europa. Uno de gran impacto es la minería de asteroides, es el negocio multimillonario del futuro que está acelerando la carrera espacial. Muchos de los recursos naturales de la Tierra están al límite y varias start-ups privadas buscan la forma de traerlos desde el espacio. Los materiales en la tierra son finitos y dado el crecimiento tecnológico habrá que traerlos en unos años desde otros planetas o asteroides. El negocio de la minería de asteroides está en auge y en Teruel contamos con empresas que se posicionan en esta capacidad del sector incipiente donde hay empresas expertas en materiales, tecnológicas y del sector químico para los procesos de extracción, un potencial que desde Teruel no podemos dejar perder, y que la ubicación de la Agencia en Teruel ayudaría a afianzar como apuesta de futuro.



Por otra parte, la provincia de Teruel dispone de un total de 68 polígonos industriales. La superficie industrial en la provincia asciende a los 15.000.000 m². En torno a 4 millones de m² se encuentran ubicados en el término municipal de la ciudad de Teruel.

Entre las principales plataformas y polígonos industriales de la provincia se encontrarían la plataforma logístico-industrial de Teruel (PLATEA), la plataforma aeroportuaria de Teruel (PLATA), el polígono industrial La Paz, el vivero de empresas del CEEI Aragón y el parque tecnológico TechnoPark MotorLand.

El Consorcio del Aeropuerto de Teruel, denominado Plataforma Aeroportuaria de Teruel (PLATA), se constituyó en el año 2007 por el Gobierno de Aragón (60%) y el Ayuntamiento de Teruel (40%), con el fin de poner en marcha una infraestructura aeroportuaria en Teruel que permitiese especializar la industria de Teruel en torno al sector aeroespacial. En el año 2009 empezaron las obras de construcción del aeropuerto y en marzo de 2013 se procedió a su apertura al tráfico aéreo. El Aeropuerto de Teruel dispone de 540 hectáreas y una capacidad de almacenamiento de aeronaves en larga estancia de hasta 400 grandes aeronaves. Además, alberga una zona industrial de 33 hectáreas, concebidas para ser alquiladas o vendidas a empresas que desarrollen actividades aeronáuticas o aeroespaciales relacionadas. A ello se suma



el desarrollo de un hangar y nave de producción para un dirigible de unos 180 m de longitud.

El Aeropuerto de Teruel es la mayor y más moderna Plataforma Industrial Aeronáutica en Europa. Cuenta con un amplio abanico de servicios, como gestión aeroportuaria del aterrizaje, despegue y estacionamiento de aeronaves, mantenimiento, estacionamiento y reciclado de aeronaves llevado a cabo por la empresa Tarmac Aragón, que cuenta con unos 200 trabajadores, servicios de seguridad y vigilancia, mantenimiento y limpieza de las instalaciones, soporte a las operaciones y Handling, servicio de combustible de aviación, soporte a las aeronaves, con aire comprimido, barredora y equipo de deshielo, servicio de pruebas y ensayos de vuelo, de meteorología aeronáutica, de salvamento y extinción de incendios, logístico en zona industrial, servicios comerciales y alquiler de oficinas.

Además, este aeropuerto ha sido seleccionado como el más idóneo en Europa para el desarrollo de vuelos suborbitales por la prestigiosa Escuela Nacional Aeronáutica Francesa (ENAC), y contempla la posibilidad de construir hangares en función de las necesidades específicas de los clientes. Teruel cuenta con un espacio aéreo completamente abierto y sin ninguna limitación para el desarrollo de cualquier actividad aeronáutica, con un clima seco y soleado (más de 240 días de sol al año).

En su Plan de Desarrollo, el aeropuerto tiene previsto en menos de 3 años volver a ampliarse en más de 1,5 millones de metros cuadrados para acoger actividades espaciales, incluyendo la actividad de PLD space, SCeye, Elson Space, Airbus, Delsat Aeronautics, BP, IAC, Safran y GDF Suez. Con esta ampliación se convertirá en el tercer aeropuerto más extenso del país, después de los aeropuertos de Barcelona y Madrid.

El compromiso económico del Gobierno de Aragón desde hace más de 15 años ha sido una garantía de éxito en el desarrollo de la industria aeroespacial, que se vería reforzada con la Agencia Espacial Española si ésta se

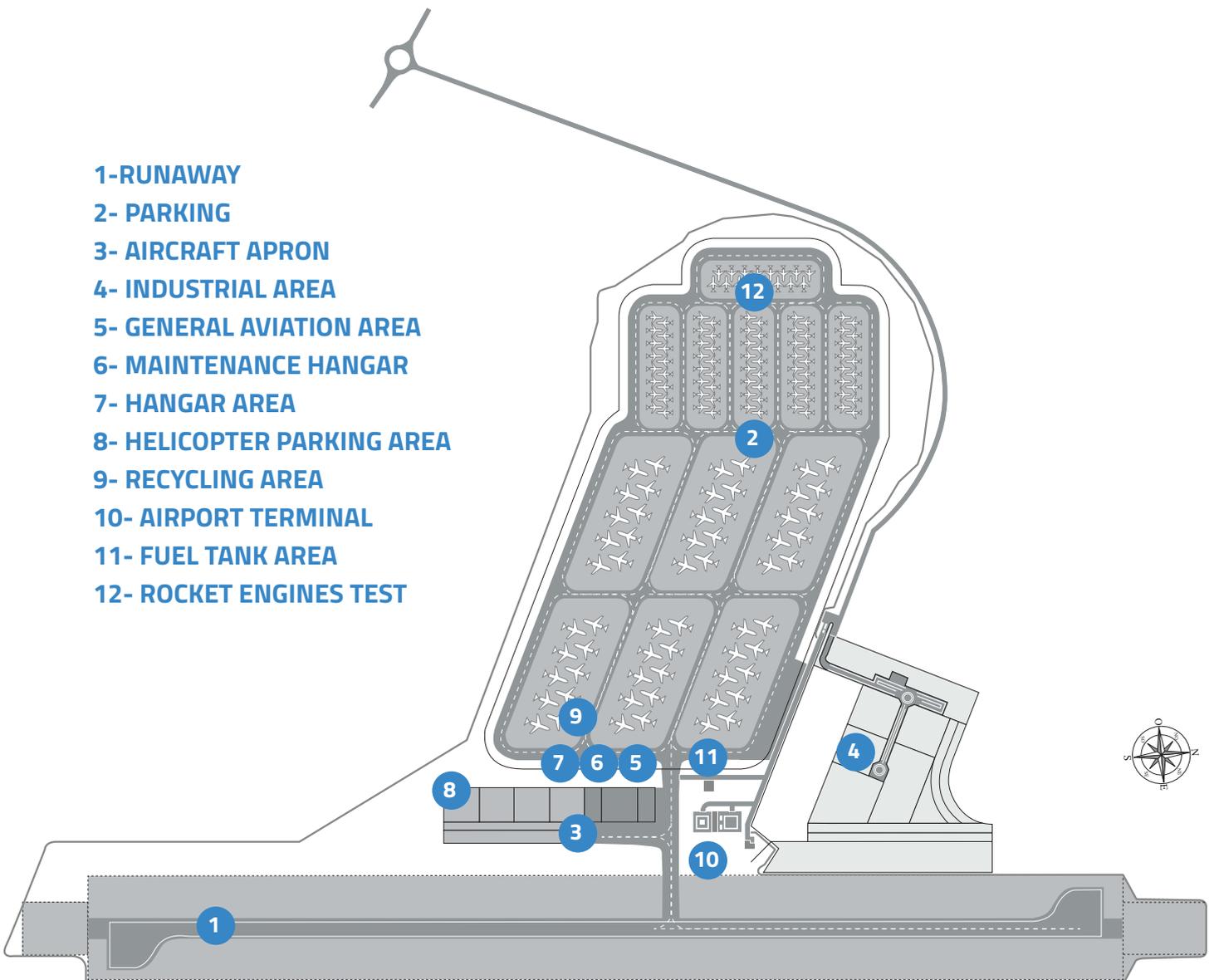
La importancia de PLATA radica en:

- Ser la mayor y más moderna plataforma de estacionamiento de aeronaves y de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO) de Europa.
- Ofrecer una de las tasas de aterrizaje, de estacionamiento, alquileres de hangar y venta de suelo industriales más baratas del Mundo.
- El Gobierno de Aragón ofrece incentivos para nuevas empresas para establecer operaciones en PLATA mediante la inversión en nuevas actividades, contratación y prácticas de nuevo personal, asistencia con programas de creación de empleo, I+D y actividades de innovación tecnológica, incentivos que podrían tener un efecto multiplicador en caso de ubicar en Teruel la sede de la Agencia Espacial Española.
- Posibilidades de construcción de hangares de acuerdo con las necesidades específicas de los clientes.
- Personal técnico cualificado para todo tipo de actividades aeronáuticas.



ubicase definitivamente en Teruel. En ese sentido, la Agencia le daría a Teruel la capacidad de convertirse en el mayor centro espacial en superficie de Europa, atrayendo a cientos de empresas y contratación en torno al sector espacial, multiplicando por 10 la facturación espacial en tan solo 5 años. La agencia serviría de palanca para el desarrollo industrial en Teruel, al coincidir con la apuesta del Gobierno de rebajar los costes empresariales el 20% de las cotizaciones a la Seguridad Social por contingencias comunes, mantener la tasa de nuevos autónomos en 80 euros no sólo el primer año sino hasta los 3 primeros, así

como poder aprovecharse de los beneficios económicos que el Gobierno de Aragón ofrece para las empresas que se instalen en el Aeropuerto de Teruel. De esta forma la Agencia permitirá que se multiplique la innovación que ha llegado estos últimos años, que permiten que Teruel sea banco de pruebas de los cohetes Miura, de PLD Space, de las innovaciones de SCeye y de Elson Space, y otras empresas que ya realizan pruebas de aerotaxis en el aeropuerto y ensayos de naves eléctricas sostenibles. Un potencial de transformación que no es comparable en ninguna otra ubicación.



Las empresas más relevantes que operan en el Aeropuerto Internacional de Teruel en el ámbito aeroespacial se presentan a continuación:

- Tarmac Aragón, S.L.U, filial española de una de las mayores empresas europeas dedicada al MRO (Mantenimiento, reparación y operación) y reciclado de cualquier tipo de aeronaves. Tarmac ha generado unos 200 puestos de trabajo cualificados. Tiene concesionados 2 hangares y 2 naves logísticas además de 90 ha en la campa de estacionamiento para su actividad.

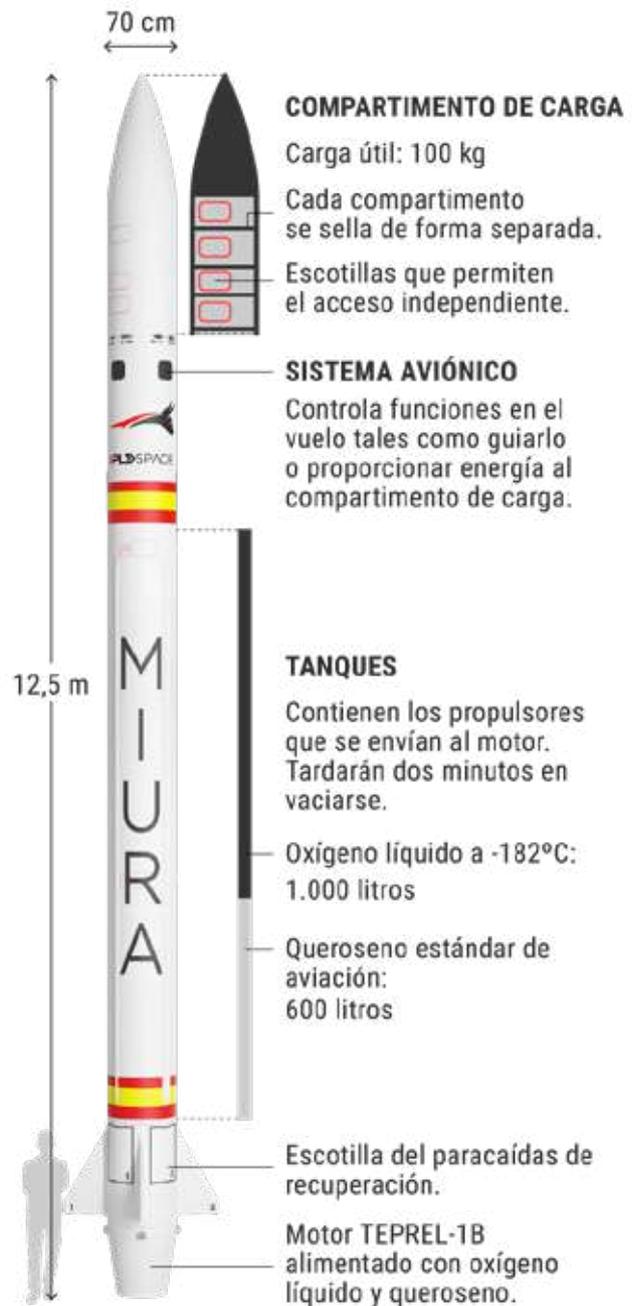
- PLD Space es una empresa española fundada en 2011, que lidera en Europa el ámbito de micro lanzadores espaciales, y desarrolla cohetes espaciales reutilizables que son capaces de transportar carga al espacio. En el aeropuerto de Teruel, disponen de varios bancos de pruebas de motores cohete de combustible líquido, con una superficie de 13.337 metros cuadrados y en proceso de ampliación. Se realizan testeos, posicionando el motor cohete de forma estática permitiendo realizar encendidos en condiciones de seguridad. PLD SPACE trabaja con las agencias espaciales de todo el mundo, teniendo entre sus clientes, por ejemplo, a la Agencia Espacial Europea (ESA).

PLD ha invertido hasta el momento € 2 M en PLATA y trabaja con más de **20 proveedores locales de Teruel y Zaragoza, un ejemplo de la capacidad tractora de las inversiones aeroespaciales en el tejido económico de Teruel.** A finales de 2022, está previsto que PLD SPACE realice por primera vez las pruebas de un cohete completo en Teruel. De hecho, está construyendo el banco de pruebas del primer cohete espacial comercial español, el Miura 5.

Además, esta empresa ha firmado un acuerdo pionero con Repsol para impulsar el uso de combustibles renovables para vehículos espaciales. Concretamente, este acuerdo de colaboración contempla tanto los necesarios estudios de viabilidad para sustituir los combustibles actuales por otros obtenidos a través de materias primas sostenibles como el diseño de nuevos combustibles renovables que se realizarán para los micro lanzadores recuperables Miura que se ensayan en las instalaciones del Aeropuerto de Teruel. Una vez más, la ciudad de Teruel queda vinculada de esta manera a la investigación, el uso de nuevas tecnologías y actividades pioneras en materia aeroespacial.

PLD Space fue la primera empresa en Europa que apostó por recuperar sus vehículos de lanzamiento, concienciados con la preservación del medio ambiente. Esta empresa desarrolla dos micro lanzadores reutilizables, el Miura 1 de carácter suborbital y el Miura 5, orbital, con el fin de ofrecer servicios de lanzamientos comerciales a clientes de todo el planeta. El Miura 1 podrá llevar cargas de pago de hasta 100 kg y exponerlas en condiciones de microgravedad antes de retornar a tierra, extrayendo datos para investigaciones científicas y desarrollo tecnológico.

ANATOMÍA DEL MIURA 1



FUENTE: Payload Aerospace.

A. HERNÁNDEZ | EL MUNDO GRÁFICOS



Ensayo de Miura 1 en el aeropuerto de Teruel. / Periódico de Aragón.

Por otra parte, es de gran relevancia el asentamiento en el aeropuerto de Teruel de empresas con tecnología de pseudo satélites de gran altitud (HAPS), que operan de forma casi estacionaria a una altitud de aproximadamente 20 km, permitiendo complementar o ampliar las capacidades de los satélites en los campos de Observación de la Tierra, Telecomunicaciones y Navegación:

- Filial en Teruel de **Elson Space Engineering (ESE)** desde 2016. Elson Space es una empresa que desarrolla tecnología, sistemas y equipos para el sector aeronáutico y espacial. Entre sus clientes destacan Space X (líder mundial en el desarrollo de cohetes y naves espaciales), Google o Ministerios de Defensa internacionales. ESE ha desarrollado con éxito un prototipo **HAPS Zephyr** capaz de volar a nivel suborbital y con tecnología basada en paneles solares).



- **SCEYE** es una empresa europea de alta tecnología especializada en operar aeronaves de alto rendimiento (HAPS) en la estratosfera. Produce y controla aeronaves de alto rendimiento (HAPS) y realiza actividades de ingeniería para HAPS, mediante el desarrollo de nuevos materiales e innovación.

❖ Hangar HAPS previsto en Aragón:



El proyecto SCEYE establecerá en Teruel la Sede y Campus Tecnológico Europeo en términos de ingeniería, producción de aeronaves y operaciones de vuelo del grupo en EMEA.

El objetivo de SCEYE es contribuir a la transformación digital y cohesión social en Europa a través de la digitalización. Esta visión está completamente alineada con el PLAN España Digital 2020-2025, y a la visión de la Comisión Europea de capacitación de personas en una nueva generación de tecnologías en la que ha sido definida como: "la Década Digital de Europa".

Asimismo, SCEYE es una empresa pionera alineada con la visión y objetivos de la Agencia Espacial Europea y su programa Advance Research in Telecommunications Systems (ARTES). Implementando que las comunicaciones por satélite sean el motor de la industria espacial y la industria europea esté en la vanguardia en este mercado global fomentando altamente la innovación.

SCEYE tiene como prioridad la generación de empleo altamente cualificado que contribuya a posicionar Aragón y España, como ecosistema vital para desarrollo de investigación e innovación en tecnología aeroespacial, multiplicando así el crecimiento económico en el país. SCEYE formará a personal local en roles de expertos para todos los aspectos de las operaciones (ej. pilotos, control de misión, planificación de vuelo, ingeniería, desarrollo y operación de carga útil, producción de aeronaves, mantenimiento u operaciones terrestres).

Esto contribuirá positivamente a los objetivos de cohesión económica y social, cuyo objetivo es lograr un desarrollo socioeconómico equilibrado en todos sus territorios.

Como proyecto adicional: SCEYE desea desarrollar en Aragón una planta de producción de baterías de Litio Azufre (LiSu) de nueva generación y ultra-alta capacidad, que proporcionan el doble de densidad energética que la que se encuentra en las principales baterías de vehículos eléctricos. SCEYE está trabajando en la actualidad con la Fraunhofer en Alemania en desarrollos tecnológicos con el objetivo de transferir esta tecnología a la planta de producción e ingeniería de baterías que prevé en Aragón.

- **Sceye puede cubrir Aragón con 5G con solo 3 aeronaves.**
 - Cobertura del 100% en todo el estado de 5G en meses
 - Capacidad para cubrir 1 millón de terminales a 5G
- Banda ancha residencial de fibra 5G de grado - 250 Mbps
 - Enrutador conectado a la tarjeta SIM - Wifi en hogar/oficina
 - Cada aeronave tiene capacidad para más de 60.000 conexiones
 - Concetar los 196.000 hogares restantes a los servicios de alta velocidad.



Este proyecto adicional generaría otros 20-30 empleos, todos altamente especializados contribuyendo a la estrategia nacional de producción de baterías eléctricas e interconexión con empresas europeas especializadas del sector.

- Airbus Operations, S.L., tiene concesionadas 2 naves logísticas: una de 900 metros cuadrados y otra de 2000 metros cuadrados con puente grúa. Y se está diseñando la construcción de otra de 5000 metros cuadrados. Desempeña la actividad de almacenaje de piezas de aeronaves y ensayos no destructivos de materiales aeronáuticos.

- BP Oil España, se encarga de suministrar combustible de aviación JET A1 (queroseno) y AVGAS (combustible para avionetas). Con una concesión de prestación de servicios actual de 7 años.

- Eco Oil, S.A., tiene autorizada el uso de una nave de 500 metros cuadrados para el uso del tratamiento de reciclado de material plástico de las aeronaves.

- Delsat Aeronautics, empresa centrada en la innovación con drones, aplicados a diferentes ámbitos: empresa, seguridad pública, agricultura inteligente.

En lo relativo a la existencia de socios internacionales, su presencia ha permitido intensificar los trabajos de investigación y desarrollo en proyectos europeos y nacionales en los últimos años. Los principales son:

- BIZENTE: Solución innovadora para resolver el fin de la vida útil de los materiales compuestos termoestables en base al desarrollo de una nueva tecnología centrada en una biodegradación enzimática controlada. Con 9 socios. Duración: mayo 2020 a abril 2024 (48 meses).

- HELACS: Procesos holísticos para el coste efectivo y gestión sostenible del final de vida útil de los materiales compuestos de las aeronaves. Con 5 socios. Duración: diciembre 2020 a diciembre 2023 (36 meses).

- VIBES: Mejora de la reciclabilidad de los materiales compuestos termoestables a través de una tecnología de reciclaje más ecológica basada en materiales de adhesión bio basados reversibles. Con 13 socios. Duración: junio 2021 a mayo 2025 (48 meses).

- EOLO HUB: Final de vida de palas de aerogeneradores para materiales circulares en modelos de negocio sostenibles. Con 18 socios. Duración: enero 2023 a diciembre 2026 (48 meses).

- Optimización del diseño y funcionalidad de hangares de estructura metálica ligera, con el Clúster Aeroespacial de Aragón (AERA) y Cualimetal.

- Diseño de proceso para la validación de la adecuada y segura integración de los UAV en el espacio aéreo, con INDA aeronáutica, Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) y AERA.

- Procedimientos de aproximación instrumental EGNOS LPV, con GMV, proyecto de 1 año, subvención concedida de GSA, Agencia Europea de Satélites

- Pharmadron para transporte de pedidos farmacéuticos. Con Delsat, Novaltia, AERA y Veá Global.

Además, el Gobierno de Aragón, a través del Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) y la Fundación del Hidrógeno participamos en el Plan Complementario del Hidrógeno del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y somos pioneros en el uso del Hidrógeno como combustible alternativo; un ámbito imprescindible para el sector espacial, que también tiene potencial tractor en cuanto a inversión e investigación, como comentamos posteriormente en el apartado de investigación.



EMPRESAS CON ALTA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN QUE PUDIERAN INCORPORARSE A LOS PROCESOS Y DESARROLLOS DE UN PROGRAMA ESPACIAL

Además de todas las empresas que ya operan de forma directa en la materia aeroespacial como las mencionadas en el apartado anterior. Toda una serie de empresas podría beneficiarse de desarrollos y procesos relacionados con un programa espacial.

La capital turolense cuenta con cuatro zonas industriales (Parque Empresarial La Paz, Polígono Los Hostales, Polígono San Blas y PLATEA) en las que desarrollan su actividad 270 empresas que cuentan con unos 3.800 empleados. La Plataforma Logística Industrial de Teruel (PLATEA) ocupa una superficie total de 2.545.510 metros cuadrados que incluyen zonas verdes, zonas de equipamiento para usos de interés social, un área logístico-industrial, otra logístico-industrial ferroviaria, otra tecnológico industrial y una última de servicios, además de la red viaria y aparcamientos. Limita con el Parque Empresarial La Paz, donde se desarrolla buena parte de la actividad económica de la ciudad. PLATEA dispone de espacio libre para albergar posibles empresas que pudieran llegar a Teruel a través de la Agencia Espacial Española, al igual que el Aeropuerto.

Para identificar los sectores principales que podrían beneficiarse de una misión espacial, hay que distinguir los distintos componentes de una misión espacial, entre la provisión y la explotación de la tecnología (upstream y downstream, respectivamente).

Los sectores económicos más relevantes que se podrían beneficiar de la puesta en marcha de un programa espacial propio son los derivados de las necesidades para el control y seguimiento, así como lanzadores y satélites y otros equipos espaciales. Estos se pueden agrupar en las siguientes categorías: radares, antenas, telescopios, servidores informáticos, empresas de software, estructuras, electrónica, mecánica, transporte, y aplicaciones que puedan explotar los desarrollos tecnológicos, incluyendo, sistemas de navegación, transportes, agricultura de precisión y datos científicos, tanto de física y meteorología, como defensa e interior.

En Teruel encontramos 1129 empresas que desarrollan actividad en ámbitos relacionados como aquellas de fabricación de material y equipo eléctrico (2), de reparación e instalación de maquinaria y equipo (10), de ingeniería civil (51), de construcción especializada (391), de almacenamiento y actividades anexas al transporte (32), de edición (16), de telecomunicaciones (10), de programación consultoría y otras actividades informáticas (51), de servicios técnicos de arquitectura e ingeniería (228), de investigación y desarrollo (42) y actividades de seguridad e investigación (17) entre otras.

En el QR Empresas por actividad económica datos de la Cámara de Comercio de Teruel se recoge en mayor detalle algunas de las empresas que se incluyen en estas categorías, y otras relacionadas como la economía circular, que también pueden verse beneficiadas, especialmente en torno a materiales y combustibles. Sin embargo, por destacar algunas empresas innovadoras:

- G2T Ingeniería – empresa de egresados de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT). Trabajan en temas que incluyen telecomunicaciones, sistemas de vigilancia, proyectos eléctricos y electrónica.



- OdoWifi – telecomunicaciones (Internet Rural), plataformas de servicio hosting, IoT, eficiencia energética, monitorización.
- Itcy.proyectos Tecnológicos – Trabajan en desarrollo de software, alojamientos y dominios informáticos, redes y servidores.
- Soteon – empresa de desarrollos informáticos.
- LogiRail – Gestionan el centro de competencias digitales de Renfe en Teruel.
- Turomás - fabrican maquinaria para almacenar, cargar y cortar vidrio plano. Tienen autómatas, departamento de I+D+i, calidad.
- Röchling Automotive Teruel, S.L.U. – Se centran en desarrollo de componentes de plástico para automóviles. En concreto bajo el prisma de sostenibilidad: bioplásticos sostenibles, materiales reciclados y soluciones para baterías. Utilizan autómatas – software – sistemas de calidad.
- Fandos – Empresa centrada en agricultura. Vende vehículos agrícolas, útiles agrícolas, etc. Han creado dpto. I+D.
- ControlGlass Group – Transformador y fabricante de vidrio.
- Financiera Maderera S.A. (Finsa): fabricación, empaquetado, almacenamiento y distribución de kits de muebles, y producción de madera técnica (tablero aglomerado de partículas). Tienen autómatas y también flota de transporte.
- Ronald Ibérica – producen llantas de equipamiento de los principales fabricantes de automóviles. Tienen autómatas y departamento de calidad.
- AgrolIntelligent – Agricultura inteligente.

Destacar además que en 2021 ha habido 8 proyectos financiados por el CDTI relativos a empresas dinámicas de Teruel, en el ámbito de la biotecnología, la logística y la economía circular.

A modo de conclusión, Teruel dispone de empresas innovadoras que podrían beneficiarse directa e indirectamente de la actividad de la Agencia si ésta se ubicase finalmente en Teruel, en los procesos y desarrollos de programas espaciales.

INICIATIVAS DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES PÚBLICAS DE LA LOCALIDAD PARA IMPULSAR EL DESARROLLO DE UN ECOSISTEMA DE EMPRESAS EN EL SECTOR ESPACIAL

La actuación más reciente e importante ha sido la declaración del aeropuerto de Teruel (PLATA) como Proyecto de Interés General de Aragón (PIGA), publicado en el BOA el 25 de julio de 2022, lo que permite ampliar las instalaciones del aeropuerto en 200 hectáreas adicionales, con la oportunidad de realizar nuevas inversiones que atraigan capital y oportunidades de inversión de empresas externas y ampliar aún más las actividades a desarrollar en el aeropuerto. Destacando el proyecto y obra de un hangar y una nave de producción para aeronaves HAPS (dirigibles) de vuelos estratosféricos en el aeropuerto de Teruel. Ampliación en zona espacial de unos 2.5 millones de m² para pruebas y ensayos aeroespaciales, la mayor de España.

El Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón es otra iniciativa que ha funcionado como tractor de empresas relacionadas con la innovación, incluidas empresas de servicios especializados y desarrollos de ingeniería (mecánica, estructuras, tecnologías IT, sistemas de control, hardware/software, criogenia, alto vacío, gases líquidos, etc.) para el desarrollo y mantenimiento del OAJ y de Galáctica, por lo que representa per se ya un motor de este incipiente polo de desarrollo en industria accesoria aeroespacial.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) lanzó junto al Ministerio de Universidades una campaña para impulsar la lucha contra la despoblación. Hay que recordar que en Teruel hay un centro asociado de la UNED, sostenido con el apoyo económico de todas las instituciones: Diputación Provincial de Teruel, Ayuntamiento de Teruel y Gobierno de Aragón, todas apoyando igualmente esta candidatura a pesar del distinto signo político de cada una de ellas, un ejemplo de consenso y cohesión.

Dentro de este programa piloto contra la despoblación del Ministerio de Universidades, se incluyó una cátedra de drones y aviación civil en la ciudad de Teruel, al ser ya considerada la apuesta aeronáutica y aeroespacial como estratégica para el desarrollo de Teruel. Una apuesta reforzada por el director, de la cátedra Francisco Mur, como por investigadores Ramón y Cajal asociados al proyecto como Joaquín Sarrión y empresas como Delsat Aeronautics International.

También destaca el compromiso de la Universidad de Zaragoza en trabajar en la implantación de estudios universitarios de Ingeniería Aeroespacial al campus de Teruel.

La Universidad de Zaragoza desarrolla actividades de transferencia conjuntamente con empresas de diferentes sectores a través de cátedras y apoya el emprendimiento a través de su incubadora de empresas, CEMINEM. Esto, junto con la colaboración pública – privada que realiza mediante la figura de cátedras Unizar – empresa, constituyen una iniciativa crítica para el desarrollo del ecosistema de empresas, que junto a la apuesta del Gobierno de rebajar los costes empresariales el 20% de las cotizaciones a la Seguridad Social por contingencias comunes, mantener la tasa de nuevos autónomos en 80 euros, no sólo el primer año sino hasta los 3 primeros, así como poder aprovecharse de los beneficios económicos que el Gobierno de Aragón ofrece para las empresas del sector aeroespacial para que se instalen en el Aeropuerto Internacional de Teruel. Todo esto implica que la apuesta de la Agencia por Teruel puede tener un efecto multiplicador mucho mayor que en otras ubicaciones.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN ÁREAS DE INTERÉS QUE PUEDAN SUPONER UN APOYO A INICIATIVAS INNOVADORAS

La actividad investigadora en el ámbito aeroespacial y adyacentes es muy fructífera en Aragón y, concretamente, en Teruel. Al respecto, la Fundación Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA):

- Tiene adscrito un grupo de investigación reconocido por el Gobierno de Aragón: "Astrofísica con grandes cartografiados".

- En 2016, firmó un MoU con el consorcio de la misión espacial Euclid, liderada por la ESA, para complementar desde el Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ) la toma de datos del telescopio espacial. En virtud de dicho acuerdo, CEFCA entra a formar parte del segmento de tierra de la misión Euclid, conformada por diversos observatorios distribuidos en ambos hemisferios terrestres capaces de llevar a cabo muestreos profundos de grandes zonas del cielo. En el hemisferio norte, sólo el OAJ y telescopios en Hawái forman parte del segmento de tierra de la misión Euclid.

- Participa en la misión espacial ARRAKIHS, enviada en febrero de 2022 al programa de las Misiones-F (Fast Missions Opportunities) de la ESA, destinada al estudio de la materia oscura a través de la observación profunda y caracterización de restos de galaxias acretadas por galaxias masivas. En caso de que la misión resulte seleccionada, se trataría de la primera misión espacial de la ESA liderada por España. La contribución del CEFCA a la misma se centraría en su explotación científica y en el seguimiento y apoyo de la misma a través de observaciones de tierra desde el OAJ con una réplica exacta del telescopio y cámara que se pongan en órbita. A nivel nacional, además del CEFCA, el equipo científico de ARRAKIHS lo conforman el IFCA (institución coordinadora de la misión), el ICE, el CAB-INTA, el IAC, la UCM y el IAA. Completan el consorcio internacional de ARRAKIHS instituciones de Suiza, Reino Unido, Bélgica, Suecia, Austria y Estados Unidos.

- Lidera los proyectos internacionales J-PAS (<https://www.j-pas.org/>) y J-PLUS (<https://www.j-plus.es/>), ambos llevados a cabo desde el OAJ y cuyas colaboraciones científicas cuentan con más de un centenar de investigadores de más de 20 países.

- Ha conseguido en 2022 financiación para cuatro Proyectos de Generación de Conocimiento en Astronomía y Astrofísica, en el marco del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

- En los últimos años ha formado parte de la Red RISE de la Unión Europea con título "Latinamerican, Chinese, European Galaxy Formation Network (LACEGAL-734374)", destinada al intercambio de investigadores entre las entidades participantes.

Al CEFCA se une la Universidad de Zaragoza, donde existen Grupos de investigación en áreas de interés que puedan suponer un apoyo a iniciativas innovadoras como: comunicación cuántica, cargas útiles espaciales de observación y comunicación, nuevos diseños y componentes para estructuras espaciales, posicionamiento y aeronavegabilidad, comunicaciones seguras espaciales, lanzadores y nuevos materiales". Conjuntamente trabajan Institutos de investigación en líneas que se relacionan con el desarrollo de la investigación aeroespacial (combustibles, aerodinámica, control, comunicaciones cuánticas, entre otras).

Actualmente, se pueden destacar las siguientes investigaciones dentro de alianzas estratégicas con entidades como la Agencia Espacial Europea (ESA) y sustentadas por proyectos de carácter nacional o internacional:

- La investigación en el ámbito de las Matemáticas y sus aplicaciones se encuentra entre los principales objetivos del Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (IUMA), junto con el acercar las Matemáticas a la Sociedad en general y al mundo empresarial. Está constituido por 90 profesores con acreditada trayectoria investigadora, pertenecientes a 6 Grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón.

- En relación con el ámbito aeroespacial, podemos destacar el Grupo de Mecánica Espacial, GME, financiado dentro del grupo consolidado de la DGA: E-24/17R. Este grupo trabaja sobre aplicaciones de ecuaciones diferenciales, cuya investigación se centra en la Mecánica Celeste y Astrodinámica. Su investigación está focalizada en el diseño y determinación orbital de satélites artificiales y cuerpos celestes. Los proyectos de investigación del grupo están orientados al desarrollo y aplicación de distintas técnicas analíticas y numéricas propias de los sistemas dinámicos para estudiar el movimiento orbital alrededor de cuerpos celestes. Este grupo tiene colaboraciones tanto nacionales como internacionales como la Universidad de Valladolid, Universidad de La Rioja, Universidad de Santiago, CEFCA, Real Observatorio de la Armada, Universidad de Federal de São Paulo (Brasil), Texas A&M University (USA), University of Namur (Belgium), etc.

- El Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA) consta de 17 grupos de investigación que se agrupan alrededor de seis áreas temáticas: materiales para la energía y el medio ambiente, materiales para la biomedicina, materiales para las tecnologías de la información, nuevos fenómenos en la nanoescala, síntesis, procesado y escalado de materiales funcionales avanzados y tecnologías experimentales singulares.

- El Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) está constituido por más de 500 profesionales, de los que 281 son miembros permanentes doctores y el resto un número variable de investigadores, personal contratado y personal técnico y de administración. Los miembros doctores del Instituto se agrupan en 34 grupos



de investigación, 33 de ellos reconocidos por el Gobierno de Aragón. El instituto se agrupa en 4 áreas estratégicas: tecnologías para la sociedad del conocimiento; tecnologías industriales para las fábricas del futuro; procesos y reciclado; ingeniería para mejorar el medio ambiente; e Ingeniería Biomédica: tecnología e ingeniería para la mejora de la salud. Entre los estudios más importantes relacionados con el ámbito aeroespacial podemos destacar los siguientes: Biocombustibles para el sector aeronáutico, planteando una plataforma integral y sostenible del biokeroseno. Diseño de Infraestructuras de Datos Geográficos: el laboratorio de sistemas avanzados de información trabaja en tecnologías para sistemas distribuidos abiertos e interoperables en el ámbito de los datos y servicios espaciales, incluidos los sistemas de información geográfica, la teledetección, los servicios basados en la localización y las infraestructuras de datos espaciales (IDE).

- Metrología avanzada para el sector aeroespacial. El desarrollo del DIGIMAN4.0 ITN plantea: a) soluciones tecnológicas innovadoras para la producción de alta calidad, alto rendimiento y alta precisión (fabricación en masa de precisión sin defectos de productos de alto rendimiento) para la industria manufacturera; b) formación multidisciplinaria de vanguardia en diferentes dominios (tecnologías de fabricación de precisión, tecnologías de fabricación digital, metrología de producción integrada, lean manufacturing, gestión de la producción); c) validar diferentes tecnologías de fabricación digital mediante la integración en cadenas de proceso para la producción de componentes avanzados en varios sectores (médico y sanitario, máquina herramienta, audífonos y microacústica, electrónica, automoción, aeroespacial).

Comunicaciones y procesado de la información. En este caso, los ámbitos de trabajo se centran en los siguientes aspectos: a) diseño de aceleradores basados en FPGAs para procesar imágenes hiperespectrales; b) desarrollando sistemas de radar para detección de objetos; c) realizando el diseño y el análisis de sistemas EMI/RFI; d) Investigación relacionada con las comunicaciones fijas y móviles.

Además como se ha comentado anteriormente, Aragón participa en los planes de recuperación, transformación y resiliencia de la Unión Europea. En concreto, el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA) es el centro responsable en Aragón del Plan Complementario de Materiales Avanzados que incluye una Línea de Actuación sobre Materiales inteligentes con funcionalidades avanzadas.

El objetivo de esta línea es diseñar materiales con funcionalidades avanzadas, en particular, materiales que respondan a estímulos externos (luz, campos magnéticos, campos eléctricos, etc.), lo que incluye detectores cuánticos de radiación optimizados.

Además, el INMA, en colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA) y otras agencias nacionales como la holandesa, está desarrollando detectores de rayos-x para una futura misión de la ESA, ATHENA, un telescopio de rayos-x que será puesto en órbita la próxima década. Estas inversiones pueden suponer en torno a 12 millones de euros que pueden servir también de palanca para la inversión y la innovación del sector en Aragón, en el caso de que la Agencia Espacial se ubique definitivamente en Teruel.

Por otra parte, el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA) es el responsable de coordinar en Aragón el Plan Complementario de Astrofísica y Física de Altas Energías, en concreto en un área que también tiene una relación directa con el PERTE aeroespacial, especialmente relevante para la Agencia Espacial: la Línea 2 de Desarrollo de instrumentación astrofísica de vanguardia para ICTS, proyectos ESFRI en astronomía y misiones espaciales. En esta línea, desde el CEFCA se pretende la compleción y puesta en marcha científica de la cámara de gran campo JPCam, la segunda cámara astronómica profesional más grande del mundo -más de 1200 millones de píxeles-, con la que desde el OAJ se lleva a cabo el proyecto J-PAS. Este proyecto cosmológico tiene fuertes sinergias con misiones espaciales de la ESA, tanto presentes (ej. Gaia) como futuras (ej. Euclid). Reforzar tales sinergias es en sí mismo un objetivo primordial de dicho Plan Complementario, tal y como se indica en su memoria en la Línea 4 de Grandes Cartografiados Astronómicos.

Además, es importante destacar que, en el marco de la Línea 8 sobre Computación, big data e inteligencia artificial, se pretende la renovación del centro de datos del OAJ en Teruel, la UPAD (Unidad de Procesado y Archivo de Datos), con capacidad para más de 5PBs. Este centro de datos es, en sí mismo, una instalación esencial de la ICTS OAJ (reconocida como tal por el Comité Asesor de Infraestructuras Singulares del MICINN) que no sólo es fundamental para la gestión, análisis y distribución de los datos científicos del OAJ, sino que es un elemento tractor de colaboración con otros grandes proyectos, tanto desde tierra como desde el espacio. Este es justamente uno de los valores del CEFCA, junto con las instalaciones del OAJ, para su participación en la misión espacial ARRAKIHS propuesta al programa de Misiones-F de la ESA. Sin duda, este centro de datos podría ser un elemento importante para dar respuesta los recursos de almacenamiento y gestión de información que la Agencia pudiera demandar en los próximos años.

En general, tanto por las instalaciones del OAJ como por su centro de datos UPAD, el CEFCA posee un potencial estratégico para ir de la mano del seguimiento y la parte de downstream de futuras misiones espaciales, una actividad ésta que puede tener sinergias muy interesantes si se ubicase en Teruel la Agencia Espacial Española.

Finalmente, aunque no está incluido como tal en el PERTE aeroespacial, nos parece importante destacar el potencial que puede tener el Plan Complementario de Energía e Hidrógeno Verde, coordinado en Aragón por el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), en el que se trabajará la Línea de Actuación 7: Usos de hidrógeno en el transporte pesado, sector aéreo y marítimo, que tiene una relación directa con la generación de soluciones innovadoras de gestión inteligente de aviones basados en hidrógeno que optimicen su explotación durante toda su vida útil. Además entre los planes de desarrollo que se establecen, figuran líneas como el fomento del hidrógeno en el sector aeronáutico, con un proyecto demostrativo en el Aeropuerto Internacional de Teruel, con la colaboración de PLATA, en depósitos de hidrógeno criogénico o integración en fuselaje para el sector aeroespacial.

En estos tres Planes Complementarios, participa la Universidad de Zaragoza, aportando todo su potencial investigador a través de los Institutos Universitarios de Investigación, incluyendo cátedras específicas para profundizar en todas estas áreas con especial relación con la investigación astrofísica y aeroespacial, así como con docencia especializada como el Máster de Física del Cosmos o el Máster Interuniversitario en Tecnologías del Hidrógeno, o todos los relacionados con la investigación en Materiales Avanzados, como el Máster en Ingeniería Química, el Máster en Física y Tecnologías Físicas, en Química Industrial o en Química Molecular y Catálisis Homogénea. Una oferta formativa que sin duda se vería reforzada en caso de que la Agencia Espacial llegase a Teruel.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y REDES PÚBLICO-PRIVADAS PARA EL IMPULSO DE PROYECTOS RELACIONADOS CON CUALQUIERA DE LOS ÁMBITOS DE INTERÉS DE LA AGENCIA

La participación del Gobierno de Aragón en redes y plataformas de ámbito regional, nacional e internacional permite a los agentes del sistema de I+D+i aragonés aprovechar sinergias con el fin de facilitar su participación en proyectos nacionales e internacionales. De este modo, se han generado y se generan conocimiento y tecnologías que puedan ser empleados por las empresas aragonesas para realizar innovación e incorporar valor añadido para la región.

Entre ellas, destaca la Iniciativa Vanguard, alianza que reúne a 39 de las regiones industriales más avanzadas de Europa. Está centrada en estimular la innovación industrial y construir cadenas de valor basadas en las complementariedades de las estrategias regionales de especialización inteligente.

Aragón participa en un proyecto piloto en el eje de fabricación aditiva -3D Printing (línea estratégica 4) a través de la Fundación AITIIP desde 2018.

En el ámbito espacial, Aragón participa en redes de interés para la futura Agencia Espacial, a través de:

- El Consorcio del Aeropuerto de Teruel, que participa en la Alliance for Zero – Emission Aviation: preparing Europe for hydrogen and electric flight.

- La Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina (EUPLA). Ofertan grados relacionados con la materia y hacen investigación del ámbito aeroespacial, en colaboración con universidades del país vasco.

- CEFCA participa de diversas Redes de Investigación del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i del MCIN:

- Red de Infraestructuras de Astronomía (RIA).
- Red de Cosmología a través del estudio del fondo cósmico de microondas y la estructura a gran escala del Universo.
- Red temática para la participación científica y tecnológica española en el SKA.
- Red española de explotación científica de GAIA.

Así mismo, CEFCA participa en la solicitud de ocho redes de investigación en el marco del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, en su convocatoria de 2022. En concreto, las redes solicitadas son las siguientes:

- Red Temática. Título “Red de J-PAS para potenciar la formación”. Coordinador: Carlos López San Juan (CEFCA). Nodos participantes: IAA, IFCA, DIPIC, IAC, UV e IEEC.

- Red Temática. Título “Red temática para la participación científica y tecnológica española en SKA”. Coordinadora: Lourdes Verde Montenegro (IAA-CSIC). Representante CEFCA: Juan Antonio Fernández Ontiveros.

- Red Temática. Título “La revolución en el estudio de la evolución de galaxias y agujeros negros supermasivos en el Universo con JWST”. Coordinador: Pablo G. Pérez González (INTA-CSIC). Representante CEFCA: Antonio Hernán Caballero.

- Red Temática. Título “Red de Cosmología”. Coordinadora: Rita Belén Barreiro Vilas (IFCA). Representante CEFCA: Irene Pintos Castro.

- Red Temática. Título “Red Española de explotación científica de Gaia (REG)”. Coordinador: Xavier Luri Carrasco (UB). Representante CEFCA: Andrés del Pino Molina.

- Red Temática. Título “Fomento de una Red Española para una Misión Espacial Cosmológica”. Coordinadora: María de los Ángeles Gómez Flechoso (UCM). Representante CEFCA: Antonio Marín Franch.

- Red ICTS. Título “Promoviendo Sinergias entre las ICTS Astronómicas Españolas”. Coordinador: Martín Antonio Guerrero Roncel (IAA-CSIC). Representante CEFCA: Javier Cenarro Lagunas.

- Red ICTS. Título “ICTS colaboran”. Coordinadora: M^a Dolores Rodríguez Frías (CLPU). Representante CEFCA: Héctor Vázquez Ramió.

Por último, remarcar la capacidad de dirigir la política científica desde el Gobierno de Aragón; por ejemplo, mediante convocatorias de paneles específicos en contratos postdoctorales ARAID (reconocidos con el sello i3 del Ministerio de Universidades, como programa de excelencia).

También, el compromiso de vertebrar el territorio desde la ciencia, tal y como figura en el actual Modelo Global de Financiación de la Universidad pública en Aragón, requerirá que al final del periodo se haya establecido un Instituto Universitario de Investigación en Teruel y otro en Huesca. En este sentido, se prevé la creación de un Instituto Universitario de Investigación Mixto en Teruel sobre Astrofísica y Astropartículas, entre el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón y la Universidad de Zaragoza, el cual reforzará la colaboración ya existente entre ambos centros y que se refleja en el Máster de Física del Universo.

Por último, recordar que el establecimiento de grupos de nuevos grupos de investigación lleva asociada una financiación basal gracias a la convocatoria de grupos del Gobierno de Aragón, siendo la próxima convocatoria para el periodo 23-25 un 66% superior al periodo anterior.

D) Propuestas de las entidades que postulan una candidatura

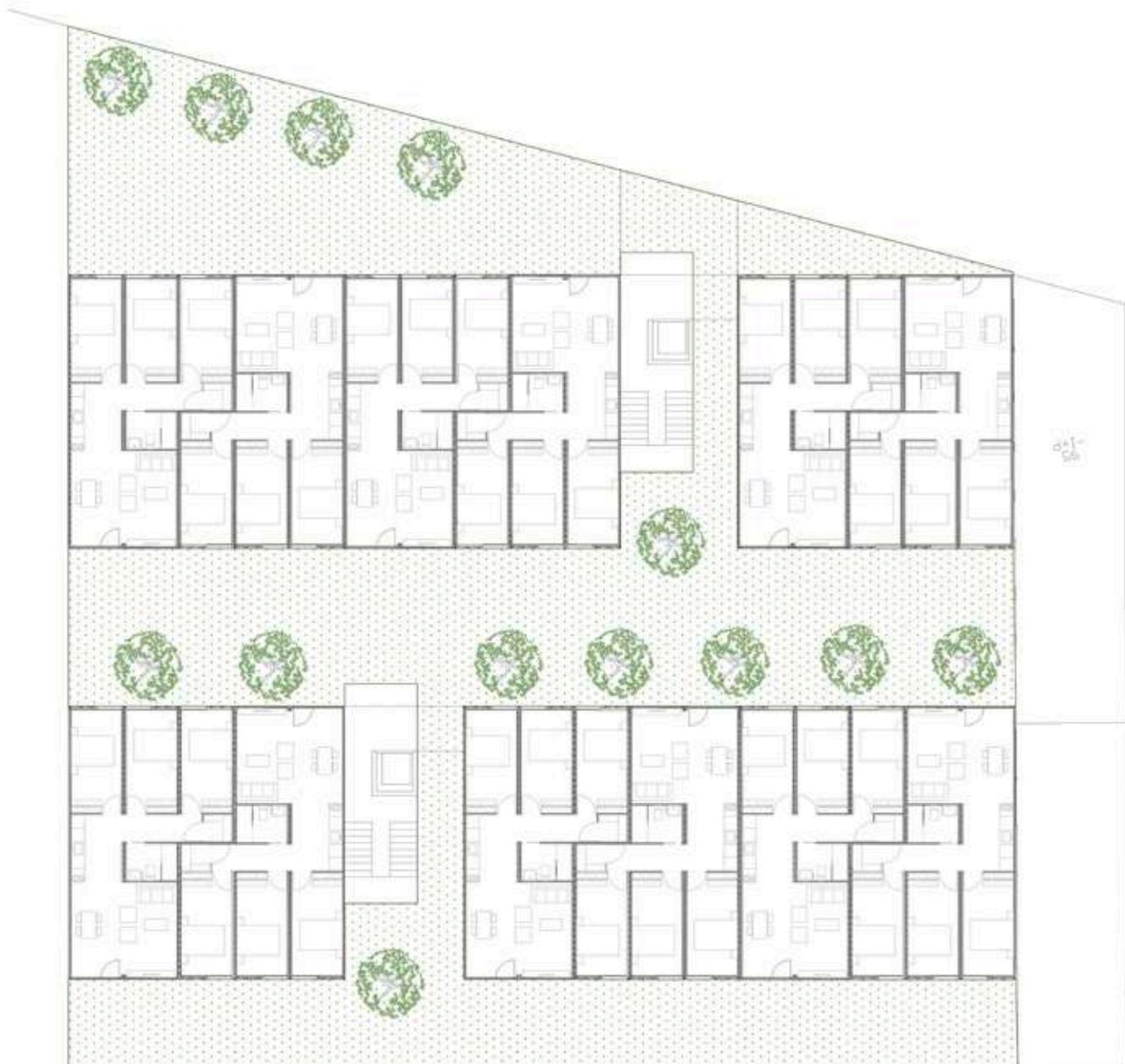
Ante esta oportunidad histórica, la unidad de acción es imprescindible y, en este caso, una realidad. De esta forma, el Ayuntamiento de Teruel, el Gobierno de Aragón, la Diputación Provincial de Teruel, la Universidad de Zaragoza, la Plataforma Aeroportuaria de Teruel, el clúster Aeroespacial de Aragón AERA y el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón firmaron el 22 de febrero de 2022 el Protocolo de Apoyo a la Candidatura de Teruel como Sede de la Agencia Espacial Española, con el compromiso de colaborar en su desarrollo.

Entre las propuestas de las entidades, se encuentra la de la creación de una Oficina de acompañamiento a las personas vinculadas con la agencia. Su fundamento se basaría en iniciativas ya existentes, como el proyecto

Pueblos Vivos de los grupos de acción local, a través de la iniciativa europea de los grupos Leader, o la iniciativa internacional "5 for Rural. Sociedades Rurales Inteligentes" desarrollada aquí por CEOE-CEPYME. Esta oficina sería la ventanilla única de coordinación para incentivar la llegada de nuevos ciudadanos procedentes de ámbitos urbanos, con el objetivo de que ese traslado se afiance en el tiempo y llegue a generar un arraigo social duradero. (QR Servicio de Acogida de nuevos pobladores de CEOE-CEPYME Teruel).

Todas estas actuaciones podrían ser incluidas en las nuevas estrategias que debe definir el grupo de acción local leader que actúa en Teruel (ADRI Teruel), para el siguiente programa para el periodo 2024-2028.

Al parque de vivienda ya existente en Teruel, el Ayuntamiento de Teruel ofrece un solar municipal en el barrio de Fuenfresca (1.716 m²) para la puesta en marcha de un programa de 60 viviendas passivehaus, que estaría finalizado antes del primer trimestre de 2023. (QR Viviendas Passivhaus).



El Ayuntamiento de Teruel, además, habilita unas parcelas en la Plataforma Logística de PLATEA, próxima al Parque Empresarial La Paz) con el fin de poder establecer en ellas equipamiento vinculado con la sede y sus trabajadores. Las dimensiones son 4.604 m² la azul y 4596 m² la naranja.

El Ayuntamiento de Teruel ofrece al personal de la Agencia Espacial Española un programa de acompañamiento personalizado, encaminado a la integración en la ciudad del personal y sus familias: búsqueda de vivienda, acompañamiento en el traslado, elección de centro educativo, incorporación a la vida cultural y deportiva de la ciudad, así como cualquier otra atención que se requiera. Dispone de un programa de ayudas al alquiler hasta el 50% del precio de la vivienda y reserva de plazas para niños de 0 a 3 años en las Escuelas Infantiles Municipales.

El Gobierno de Aragón, a través de su Departamento de Educación, Cultura y Deporte, cuenta con la posibilidad de presentar solicitudes telemáticas de escolarización fuera de plazo en centros sostenidos con fondos públicos (infantil, primaria, ESO y Bachillerato).

Finalmente, el Gobierno de Aragón manifiesta su compromiso no sólo de seguir invirtiendo en el ámbito de las ciencias del Cosmos y del sector aeroespacial, como se ha hecho a través del Fondo de Inversiones de Teruel, desde el que se han invertido importantes cuantías económicas durante los últimos 10 años tanto en el Aeropuerto de Teruel como en el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, también en complementar con nuevas inversiones en dichos ámbitos en los sucesivos convenios de dicho fondo, acreditado el éxito de la naturaleza inversora de estas actuaciones. (QR compromiso económico a través del Fondo de Inversiones de Teruel).

También es importante mencionar, como muestra de interés, que además de los cientos de instituciones públicas y privadas, empresas y agentes sociales, colectivos, asociaciones y clústers, se ha emprendido una campaña hace unas 2 semanas donde más de 2.500 personas han firmado, dando su apoyo a la Agencia Espacial en Teruel y por el equilibrio territorial. (QR Firmas recogidas Candidatura de Teruel al Cielo).



QR Servicio de acogida de nuevos pobladores de CEOE-CEPYME Teruel



QR Viviendas Passivhaus



QR Compromiso económico a través del Fondo de Inversión de Teruel



QR Firmas recogidas Candidatura de Teruel al Cielo



ANÁLISIS PROYECTIVO DEL IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

1.- INTRODUCCIÓN

El sector aeroespacial constituye un sector industrial estratégico en términos globales, por su peso específico en el conjunto de la producción industrial, por el papel de tracción que ejerce sobre el ecosistema innovador y otras industrias, y por su capacidad de transformación de la economía y el mercado laboral de forma transversal.

El Gobierno de España, consciente de su importancia estratégica, de su capacidad de movilización de diferentes sectores industriales y del efecto tractor de sus actuaciones en el ámbito de la I+D+I, ha presentado un Proyecto Estratégico para la Recuperación y la Transformación Económica (PERTE) del sector aeroespacial, con el objetivo fundamental de que la industria aeroespacial española se convierta en un actor clave ante los nuevos retos y oportunidades asociados a las grandes transformaciones previstas en el sector. Para ello, acompañará al sector en el fortalecimiento de sus capacidades y en la búsqueda de soluciones para hacer frente a los retos económicos, sociales, científico-técnicos y regulatorios de los próximos años, así como en la superación de los perjuicios económicos del sector aeroespacial causados por la crisis de la COVID-19, sobre la base imprescindible de la colaboración público-privada. Este proyecto estratégico tiene un presupuesto asignado de ayudas públicas, cuya ejecución se distribuye en cinco años (2021-2025), de 2.193,09 M€.

Asimismo, por su especial trascendencia en la gobernanza del ámbito espacial en España, cabe destacar que la creación y puesta en marcha de la Agencia Espacial Española (AEE), establecerá un nuevo mecanismo de concertación de las actividades relativas a espacio, de su coordinación interna y de la participación española en el ámbito internacional, tanto respecto de la Agencia Espacial Europea (ESA) como con otras agencias internacionales y con la Comisión Europea.

Sin perjuicio de que la provincia de Teruel puede optar a parte de la financiación contemplada en varias Líneas de actuación del citado PERTE del sector aeroespacial, en este Informe se prestará atención únicamente a los previsibles efectos que tendría la selección de la localidad turolense como sede de la futura Agencia Espacial Española.

El pasado 5 de octubre de 2022 se publicó en el BOE la Orden PCM/945/2022, de 3 de octubre, que incluye el Acuerdo por el que se iniciaba el procedimiento para la determinación de la sede física de la Agencia Espacial Española, tras su aprobación en la reunión del Consejo de Ministros del 27 de septiembre.

Asimismo, también el 5 de octubre se publicó en el BOE la Orden TER/947/2022, de 4 de octubre, por la que se publica el informe de la Comisión consultiva para la determinación de la sede de la futura Agencia Espacial Española y acuerdo de apertura del plazo de presentación de candidaturas.

En dicha Orden TER/947/2022 se establecían los criterios que se tendrán en cuenta para la elección de la sede de la futura Agencia Espacial Española, de acuerdo al Real Decreto 209/2022, de 22 de marzo, por el que se establece el procedimiento para la determinación de las sedes físicas de las entidades pertenecientes al sector público institucional estatal y se crea la Comisión consultiva para la determinación de las sedes.

En particular, dentro de dichos criterios se establecía que se valorará positivamente que la candidatura presente "un análisis proyectivo del impacto económico, social, industrial, así como las sinergias generadas con los ecosistemas de emprendimiento, innovación e investigación en el ámbito espacial, que tendría la selección de su localidad como sede de la futura Agencia".

Así, el objetivo de las notas incluidas en el presente informe es realizar dicho análisis proyectivo, de forma preliminar, dado el desconocimiento de datos concretos y la escasa información existente en este momento sobre la entidad, a nivel presupuestario y de personal, que tendrá la mencionada Agencia Espacial Española.



2.- IMPACTO ECONÓMICO, SOCIAL E INDUSTRIAL

Respecto a la generación de empleo que promovería la selección de Teruel como localidad en la que se instalara la sede de la futura Agencia, en la propia Orden TER/947/2022 se indica que, en materia de recursos humanos, "la Agencia requerirá en principio de aproximadamente sesenta empleados entre funcionarios, laborales y puestos de alta dirección, estimación realizada con base en las funciones indicadas anteriormente y teniendo en cuenta el personal que habrá de transferirse a la Agencia desde los organismos que despliegan las competencias espaciales en la actualidad. No obstante, en el momento de aprobación de los estatutos de la Agencia, el personal que se adscribirá a ella podrá variar en función de los requerimientos y funciones finales que se establezcan".

Asimismo, se indica que "como medidas de apoyo al personal que eventualmente pueda ser objeto de traslado, los Ministerios de adscripción promoverán facilidades para el traslado de cónyuges que sean funcionarios a organismos de la Administración General del Estado situados en el emplazamiento de la Agencia. Asimismo, se ofrecerá una compensación económica a los empleados y empleadas que sean trasladados a otra ciudad".

Ello cobra especial relevancia considerando el tamaño relativo del municipio turolense, en el que, según los últimos datos disponibles del IAESE, se registraron 1.325 personas paradas en el mes de septiembre de 2022 y, de acuerdo a los datos más recientes del padrón referidos al año 2021, su población era de 35.994 habitantes. Por tanto, ello supondría un gran impulso para la fuerza laboral de Teruel.

En este sentido, para determinar el impacto económico de la instalación de 60 nuevos trabajadores en Teruel podemos utilizar como referencia experiencias similares que se han realizado recientemente. En concreto, un buen punto de referencia pueden ser los recientes traslados de dos importantes cuarteles del Ejército de Tierra a localidades de tamaño medio o pequeño.

Así, con la reapertura del cuartel Sancho Ramírez en Huesca capital (población con aproximadamente 53.000 habitantes) y la llegada de entre 600 y 700 militares a esta instalación castrense entre el 2019 y el 2020 se ha estimado un impacto económico anual en torno a los 25 millones de euros¹. Por tanto, la llegada de unos 650 trabajadores nuevos tendría un impacto en torno a los 38.500 euros al año por trabajador.

Otro ejemplo sería la reapertura del cuartel del Ejército de Tierra de Monte la Reina, en Toro (Zamora), localidad de menos de 9.000 habitantes². Con la reapertura de dicho cuartel trabajarían directamente unos 1.100 militares, y según las estimaciones podría atraer una población de 3.900 personas y tener un impacto económico de unos 43 millones de euros al año. Esto supone un impacto en torno a los 39.000 euros al año por trabajador.

Teniendo como referencia estas informaciones, actualizando los importes a la nueva coyuntura macroeconómica (inflación, etc.) y considerando el previsible mayor nivel de cualificación y retribución de los trabajadores, la instalación de 60 nuevos trabajadores en Teruel podría suponer un impacto económico directo cercano a los 6 millones de euros al año -considerando un impacto en entre 45.000 y 50.000 euros al año por trabajador, más el impacto del resto de la estructura familiar (parejas e hijos)-. Es decir, el impacto directo de la Agencia en Teruel sería de 24 millones de euros hasta 2026, lo que representaría un aumento del 2,7% en el PIB de la ciudad.

No obstante, en estos momentos no se dispone de información concreta de cuál será la parte del presupuesto de la Agencia Espacial Española que se gestionará desde la propia sede de la misma. En principio, la Agencia manejará un presupuesto de 500 millones de euros en programas espaciales de distintos ministerios. Este presupuesto incluye la aportación española a la Agencia Espacial Europea (ESA), que aumentará de los 250 millones de euros a los 300 millones en 2023³.

En cualquier caso, también cabe resaltar que una de las misiones principales de la Agencia será gestionar el mencionado PERTE aeroespacial, valorado en 4.500 millones de euros en los próximos 4 años, de los que una parte representativa es previsible que acabe en empresas que operan en Teruel como PLD Space y otras, a las que se hará referencia más adelante. Con estas cifras se estima que el impacto del PERTE aeroespacial en Teruel podría estar en torno a los 33,75 millones de euros anuales, alcanzando un total en los 4 años siguientes de hasta 135 millones de euros. Esto representa un 15% más de PIB para la ciudad en el año 2026.

Por último, habría que estimar el impacto aproximado que la instalación de 60 trabajadores y sus familias tendría en el mercado inmobiliario de Teruel capital. En este sentido, se puede indicar que el precio de alquiler se ha consolidado por encima de los 6 euros por metro cuadrado en Teruel capital desde mediados de 2020. En concreto, el último dato disponible se sitúa en 6,4€/m² en septiembre de 2022, alcanzándose el máximo de la serie en mayo de 2022 con 7€/m²⁴.

Por su parte, el precio de venta en Teruel se ha situado en torno a los 1.100-1.200 euros por metro cuadrado desde mediados de 2015, alcanzándose su máximo en noviembre de 2010 con 1.643 €/m². En concreto, el último dato disponible se sitúa en 1.157 €/m² en septiembre de 2022, un 29,6% menos que el máximo de noviembre de 2010⁵.

En cuanto al posible impacto social que la instalación de la Agencia Espacial Española tendría en Teruel habría que considerar los siguientes aspectos:

1.- Se debería producir una mejora en los servicios públicos como la educación y la sanidad para atender a los trabajadores de la Agencia Espacial Española y a sus familias.

2.-Se abriría la posibilidad a desarrollar estudios universitarios de cualificación vinculados al sector. Hay que tener en cuenta que uno de los fenómenos que sufren las capitales pequeñas y medianas es que a veces sus universitarios no disponen de empleos acordes a su formación por lo que acaban emigrando a otros lugares.

3.- Se produciría un incremento de la visibilidad, el turismo y la proyección internacional de Teruel a través de la celebración de congresos y programas de formación que podría organizar la Agencia Espacial Española.

Además, hay que considerar el impacto que podría suponer para en tejido económico y empresarial de la ciudad en cuanto a industria accesoria y empleos indirectos que pudiese conllevar cualquier actividad derivada de la actividad de Agencia. Estudios similares en el sector aeroespacial de Teruel, ya han estimado que cada euro de inversión directa tiene un efecto 4 veces mayor en el conjunto de la economía local contabilizando efectos indirectos. Por lo que la actividad de la agencia generaría un efecto multiplicador en el tejido económico de Teruel.

Finalmente, respecto al impacto industrial que la posible instalación en Teruel de la Agencia Espacial Española, hay que destacar al posible "efecto sede" que se generaría. Es decir, además del efecto directo en gasto y en términos de empleo, otro de los beneficios que suele conllevar el traslado de una sede institucional es la atracción de organismos o empresas que trabajan de forma habitual y continua con él. En este sentido un buen ejemplo es el caso de la Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea (Euipo) de Alicante, cuya instalación supuso la llegada a la ciudad de despachos de abogados y consultores especialistas vinculados al sector de la propiedad industrial o los proveedores de servicios tecnológicos.

1. <https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2018/01/14/huesca-reto-cuartel-46831217.html>

2. <https://elpais.com/espana/2021-10-17/un-cuartel-para-ganar-la-guerra-a-la-despoblacion.html>

3. <https://www.infoespacial.com/texto-diario/mostrar/3921070/espana-contara-mayor-presupuesto-i-d-i-historia-ano-agencia-espacial>

4. <https://www.idealista.com/sala-de-prensa/informes-precio-vivienda/alquiler/aragon/teruel-provincia/teruel/>

5. <https://www.idealista.com/sala-de-prensa/informes-precio-vivienda/venta/aragon/teruel-provincia/teruel/>

3.- SINERGIAS GENERADAS CON LOS ECOSISTEMAS DE EMPRENDIMIENTO, INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO ESPACIAL

En el caso de posibles sinergias con los ecosistemas de emprendimiento, innovación e investigación hay que destacar que la candidatura de Teruel cuenta con el punto a favor de la existencia del Aeropuerto de Teruel, que se configura como un hub industrial aeronáutico internacional, y que ya genera importantes sinergias de emprendimiento e I+D en el sector aeronáutico y aeroespacial.

A tal respecto, el Aeropuerto de Teruel, tal como indica su web, se configura como un espacio ideal para un desarrollo aeronáutico industrial gracias a las características que lo definen:

- 340 hectáreas.
- El MRO ("Maintenance, Repair, and Overhaul") más grande de Europa.
- Capacidad de estacionamiento de larga estancia para 250 aeronaves.
- Aeropuerto internacional con espacio aéreo libre de congestión.
- Fácil acceso a todos los servicios con mano de obra de gran calidad.
- Base de negocios aeronáuticos.

Asimismo, el Aeropuerto de Teruel es conocido por su liderazgo y experiencia en mantenimiento, MRO, parking y reciclado de aviones, helicópteros, aeronaves de fuselaje ancho, aviación ejecutiva y general, investigación y desarrollo y actividades aeroespaciales.

En este último sentido, el relacionado con la investigación y desarrollo y actividades aeroespaciales, se puede indicar que en el Aeropuerto de Teruel tiene una de sus sedes la empresa PLD Space que desarrolla el primer cohete espacial de fabricación española. Así, la empresa PLD Space ha construido tres bancos de prueba de los reactores que impulsarán su cohete Miura 5. El desarrollo de este cohete ha obligado a realizar unos 300 ensayos de propulsión al año frente a los 30 realizados como media hasta ahora por la empresa en el Aeropuerto de Teruel. De esta forma, frente a los dos empleados permanentes con los que contaba su base en el aeropuerto de Teruel se pasará a una plantilla estable de 15 trabajadores, con picos que rondarán el centenar.

Además, cabe destacar que en julio de 2022 se anunció que la empresa Sceye, dedicada a operar dirigibles para prestar servicios de telecomunicaciones, control de la contaminación y detección de incendios forestales, entre

otras actividades, se instalará en el aeropuerto de Teruel con una inversión de 35 millones de euros y la creación de 135 empleos directos. El proyecto, que generará otros 540 empleos indirectos, podría estar operativo a finales de 2024 y en el primer año de actividad contará con 45 operarios. Sceye es una empresa europea con la matriz en Suiza, aunque su actual sede de producción y operaciones está en Roswell, Nuevo México (EE.UU.).

4.- GOBIERNO DE ARAGÓN RECLAMA LA MODIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS EVALUABLES PARA DESIGNAR LA SEDE DE LA FUTURA AGENCIA ESPACIAL ESPAÑOLA⁶

En el Consejo de Gobierno celebrado el 19 de octubre de 2022, el Gobierno de Aragón ha tomado la decisión de remitir al Ministerio de Política Territorial un requerimiento para reclamar la modificación de los criterios evaluables para designar la sede de la futura Agencia Espacial Española, a la que aspira Teruel, y reclamar la suspensión del plazo de 30 días para la presentación de candidaturas. El Estado dispondrá de un mes para contestar, tras el cual el Ejecutivo podrá interponer un recurso contra la Orden TER/947/2022, que establece los parámetros y que da inicio al procedimiento.

El requerimiento señala que la orden "no se ajusta a derecho y resulta gravemente perjudicial para los intereses de la Comunidad". En concreto, el Ejecutivo autonómico exige que se eliminen como requisitos evaluables la existencia de "una amplia red de acceso a medios de transporte público, tanto aéreo, tren, especialmente trenes de alta velocidad, y por carretera", así como "la distancia menor de una hora desde la sede a un aeropuerto internacional con conexiones a Bruselas y París" y "vuelos a Ámsterdam, Roma y Frankfurt, Praga y Toulouse", como valorables positivamente.

Entiende el Ejecutivo autonómico que estos criterios profundizan en el desequilibrio territorial, perpetúan la brecha entre zonas consolidadas y menos desarrolladas y niegan la igualdad de oportunidades para los territorios de la España más despoblada, como Teruel, puesto que "solo pueden cumplirlos los territorios perfectamente vertebrados".

Se vulneran así "de forma flagrante la mayor parte de los principios que deberían haber regido la elección de la sede", de acuerdo al Real Decreto 209/2022 para la determinación de las sedes físicas de las entidades pertenecientes al sector público institucional estatal; al artículo 103.1 de la Constitución española y al 3 de la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público. Según los servicios jurídicos de la DGA, los criterios "contravienen claramente" el artículo 2 del Real Decreto, en el que se dispone que la determinación de las sedes se realizará atendiendo, entre otros, a los principios de "vertebración, equilibrio territorial y adecuación al sector de la actividad".

6. <https://www.aragonhoy.es/consejos-de-gobierno/gobierno-aragon-exige-modificacion-criterios-designar-sede-futura-agencia-espacial-aspira-teruel-88770>

ANÁLISIS DEL MERCADO INMOBILIARIO DE ALQUILER Y PARA LA ADQUISIÓN EN UN RADIO DE 20 KM DE LA SEDE DE LA AGENCIA

MERCADO INMOBILIARIO DE TERUEL

1. Vivienda disponible

En lo relativo a nuevos visados de licencia de obra registrados en Aragon Open Data, en la ciudad de Teruel a lo largo de 2020 se registraron 139 nuevos visados, frente a los 140 de 2019, 112 de 2018 y 224 de 2018. Lo que garantiza la existencia de un ritmo sostenido en la oferta de vivienda nueva en la ciudad, cifras que suponen más del 80% del mercado de la provincia de Teruel.

Respecto al alquiler, el número de Fianzas de alquileres de vivienda depositadas en el Gobierno de Aragón, datos accesibles también a través del portal Aragon Open Data, establece un diferencial de 438 nuevas fianzas a lo largo de 2021 para toda la provincia de Teruel (no hay disponibles datos desagregados), pero en cualquier caso, estos datos avalan que hay un mercado dinámico de alquiler, con capacidad para la absorción de los empleados de la Agencia Espacial, en caso de ubicarse en Teruel.

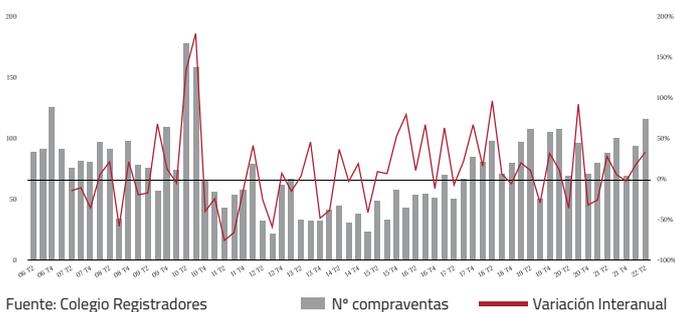
Por otra parte, portales inmobiliarios como idealista sitúan la oferta en un radio de 20 Km en torno a las 300 viviendas disponibles, garantizando en cualquier caso el acceso a la vivienda libre.

2. Mercado de compraventa

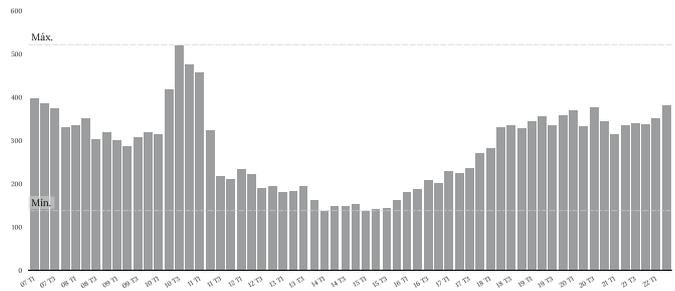
1. ACTIVIDAD. NÚMERO DE COMPRAVENTAS

La ciudad de Teruel registra una actividad creciente en compraventas de vivienda, situándose a lo largo de los últimos años en una actividad de alrededor de 100 compraventas trimestrales, consolidando niveles próximos a las 400 compraventas anuales, alcanzando cuantías próximas a máximos del anterior ciclo alcista. Este hecho permite constatar el atractivo residencial de la ciudad de Teruel, así como la amplitud de su mercado durante los últimos años con respecto al conjunto de la serie histórica.

Evolución del número de compraventas trimestral de vivienda en Teruel municipio y tasa de variación interanual



Evolución del número interanual de compraventas de vivienda registradas en el municipio de Teruel



Fuente: Colegio Registradores

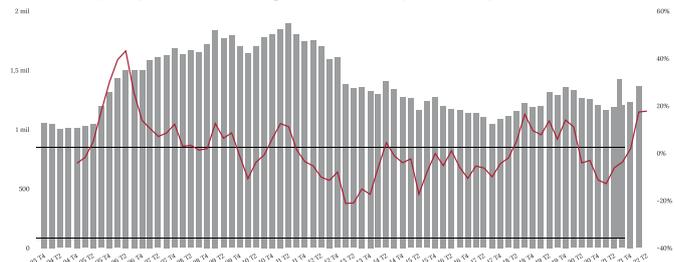
■ N° compraventas

2. PRECIOS

El precio de la vivienda en la ciudad de Teruel se ha venido moviendo durante los últimos años entre los 1.200 y 1.400 €/m², siendo una capital de provincia especialmente competitiva en precios de la vivienda, generando niveles de accesibilidad especialmente favorables desde el punto de vista del demandante de vivienda.

En provincia los niveles de precios son todavía más competitivos, encontrándose en cuantías medias entre los 700 y 800 €/m², gozando además de una notable estabilidad por lo que respecta al comportamiento de sus precios.

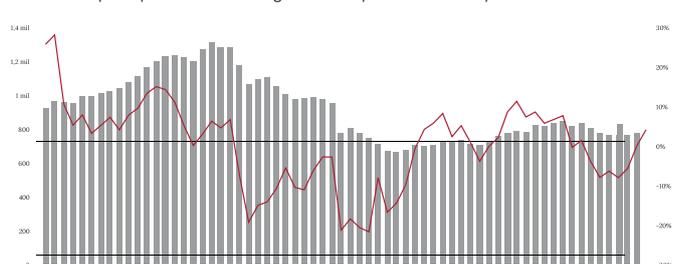
Evolución del precio por m² de vivienda registrada en el municipio de Teruel y tasa de variación interanual



Fuente: Colegio Registradores

■ Precio por m² ■ Variación Interanual

Evolución del precio por m² de vivienda registrada en la provincia de Teruel y tasa de variación interanual



Fuente: Colegio Registradores

■ Precio por m² ■ Variación Interanual

En definitiva, estos datos sitúan a Teruel como la tercera capital española con menor precio para el alquiler de la vivienda, y en la séptima más barata para la adquisición.



QR Cátedra en Mercado Inmobiliario Universidad de Zaragoza

CONTEXTO ARAGONÉS

El Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2021 del CESA indica en el tema de vivienda que, en Aragón, tras el COVID19 la actividad de la construcción se ha recuperado, con una coyuntura más favorable en el sector. Las viviendas principales en Aragón representan el 2,9% del conjunto nacional. Estas se caracterizan por un envejecimiento más elevado que la media nacional (el 55,5% son anteriores a 1981, siendo el promedio estatal del 51,5%), lo que otorga un papel central a las iniciativas que se están tomando desde las administraciones públicas en materia de rehabilitación.

De hecho, la flexibilización y la eliminación gradual de las restricciones a la actividad, motivadas por la pandemia, han provocado un incremento importante de las obras de rehabilitación. Los visados de obra de reforma y/o restauración han pasado de 655 a 884 en el último año (229 y un 35,0% más).

La vivienda terminada en el territorio aragonés ha tenido un importante crecimiento respecto a 2020, mientras que la vivienda iniciada ha registrado una evolución a la baja. No así en los visados de obra nueva para edificios residenciales que han aumentado, de 446 en 2020 a 549 en 2021 (103 más).

Por otro lado, si bien la vivienda protegida de calificación provisional ha tenido un descenso interanual, no ha sido así en aquella de calificación definitiva, la cual se ha recuperado respecto al año precedente e iguala la ratio por cada mil habitantes a nivel nacional (2 viviendas en ambos casos).

La provincia de Teruel registra un parque de vivienda del 14,4%, 115.978 viviendas (49,8% principales y 50,2% no principales). La provincia turolense creció un 0,2% respecto al año anterior.

■ Cuadro 1

Parque estimado de viviendas

España, Aragón y provincias. 2020-2021

	2020	2021	Var. (%) 2020/2021
España	25.882.055	25.976.305	0,4
Aragón	802.471	805.023	0,3
Huesca	160.231	160.561	0,2
Teruel	115.719	115.978	0,2
Zaragoza	526.521	528.484	0,4

Fuente: Ministerio de Fomento

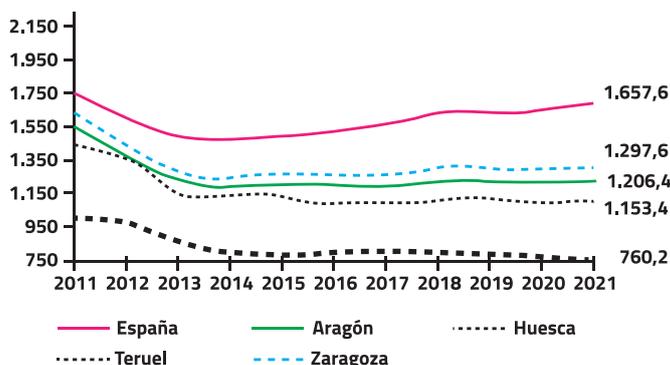
España cuenta con 18,8 millones de viviendas principales², situándose el 2,9% en Aragón (543.400). En la comunidad aragonesa 7 de cada 10 se incluye en edificios destinados a más de una vivienda y el resto se considerada vivienda independiente. La mayoría de las viviendas principales (55,5%) son anteriores a 1981, con un envejecimiento del parque residencial mayor que el presentado por el agregado nacional (51,5%).

Fuente: Informe CESA, 2021:198

El precio de la vivienda libre ha subido en Aragón por debajo de la media española. En Teruel el precio de la vivienda es menor que la media aragonesa (- 446,2 €/m²) y - 897,4 €/m² que la española. Por su parte, el promedio anual del tipo de interés hipotecario también ha caído, no así la renta familiar monosalarial que creció con mayor intensidad que el coste de la vivienda. Esto ha provocado que el esfuerzo de la población aragonesa para la adquisición de la primera vivienda se haya reducido unas décimas respecto al año pasado y se sitúe muy por debajo del registrado por el agregado nacional.

Estos datos coinciden con los recientemente publicados por idealista en el que se sitúa a Teruel como la segunda provincia en la que es menor el esfuerzo económico para el pago de la hipoteca sobre el total de los ingresos familiares⁷.

■ Gráfico 9
Evolución anual del precio medio de la vivienda libre
€/m². España, Aragón y provincias. 2011-2021



Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Elaboración propia.

Fuente: Informe CESA, 2021:207

Los hogares aragoneses en régimen de alquiler han ganado peso (17,6%), situándose prácticamente a la altura de la media nacional (18,0%), la cual ha permanecido con cifras muy similares a las del año pasado. Las ayudas públicas concedidas han repercutido de modo significativo en este comportamiento al alza. En 2021 la cifra de contratos de arrendamiento en alta visados por la administración aragonesa ha tenido un aumento interanual del 31,5%.

QR Informe de idoneidad del gobierno de Aragón



CONCLUSIÓN

Conforme a todo lo expuesto, creemos que la mejor decisión para la Agencia Española Espacial es ubicarse en Teruel, pues como hemos descrito a lo largo de la candidatura, tenemos unas condiciones únicas para su desarrollo científico, industrial y de apoyo económico.

Pero sobre todo, lo que encontrarán en Teruel es una ciudad acogedora y amable, un lugar para el desarrollo personal, familiar y profesional. Con la mejor calidad de vida y con un pack de ayudas al acompañamiento familiar, incluyendo ayudas al alquiler, un parque propio de vivienda, ayudas a la conciliación familiar y en guarderías, que aseguren que el personal trabajador de la Agencia Espacial Española tiene todas las facilidades para emprender una nueva etapa en nuestro territorio.

La ciencia que desarrollamos desde el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, está orientada a la exploración del Universo, y cada vez más, al apoyo en Tierra de misiones espaciales. En ese sentido, este centro posee un potencial estratégico para ir de la mano del seguimiento y la parte de downstream de futuras misiones espaciales, una actividad ésta que puede tener sinergias muy interesantes si se ubicase en Teruel la Agencia Espacial Española.

Además, del resto del apoyo científico que en Aragón puede venir apoyado por tres Planes Complementarios del fondo de Recuperación y Resiliencia: Hidrógeno y Energía, Materiales Avanzados y Astrofísica y Física de Altas Energías, con el respaldo de instituciones tan potentes como el Instituto Tecnológico de Aragón, la Universidad de Zaragoza y el CEFCA.

Respecto a la parte empresarial, las medidas del Gobierno para rebajar un 20% las contingencias comunes de cotización empresarial y la rebaja para autónomos de la tarifa plana durante 3 años, junto con las ayudas a la innovación que el Gobierno de Aragón destina a empresas del sector aeroespacial para ubicarse en el Aeropuerto Internacional de Teruel, pueden suponer un efecto diferencial respecto a otras candidaturas. De esta forma cada actuación de la Agencia, tendrá un efecto multiplicador que en una ciudad como Teruel puede suponer una auténtica revolución en términos de generar oportunidades y riqueza.

Además, contamos con el Aeropuerto Internacional de Teruel, con una capacidad de crecimiento por encima de ningún otro, un lugar excepcional donde desarrollar innovación y desarrollo aeroespacial. Gracias a su ubicación óptima como nudo logístico entre Bilbao, Valencia, Zaragoza, Madrid y Barcelona, a su gran capacidad de crecimiento, con más de 2.500.000 m² de superficie para actividades aeroespaciales en los próximos 3 años pero sobre todo con su capacidad de adaptación y ecosistema empresarial que fomenta el desarrollo aeronáutico y aeroespacial que están íntimamente unidos en la mayoría de sus desarrollos tecnológicos.

Esta es la inversión que Teruel espera y necesita para romper ese círculo vicioso que hace que las zonas en las que se invierte menos sufran más despoblación y que esa despoblación sea luego la causa de que se invierta menos.



Castillo



1982 - 2022
Aniversario
Estatuto de
Autonomía de
Aragón



**GOBIERNO
DE ARAGON**