

CONVENIO ENTRE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Y EL AYUNTAMIENTO DE MADRID PARA LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON CIUDADES INTELIGENTES EN LOS SERVICIOS MUNICIPALES Y DE CIUDAD PARA EL PERIODO 2024-2028

INTERVIENEN

Por una parte, -----, Rector Magnífico de la Universidad Politécnica de Madrid (en adelante UPM) CIF Q-2818015F), nombrado por Decreto 109/2020 de 25 de noviembre (BOCM nº 289 de 26 de noviembre de 2020), actuando en nombre y representación de la misma en virtud de las facultades que le confieren los estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid aprobados por Decreto 74/2010 de 21 de octubre (BOCM nº 273 de 15 de noviembre de 2010) y con domicilio social en C/. Ramiro de Maeztu nº 7, 28040 Madrid.

De otra parte, Dña. María Inmaculada Sánchez-Cervera Valdés, Coordinadora General de la Alcaldía del Ayuntamiento de Madrid, actuando en representación de la Corporación Municipal, con base en lo dispuesto en la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y Régimen Especial de Madrid, según nombramiento efectuado por Acuerdo de 25 de enero de 2024 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid (BOAM del 30 de enero de 2024) y de conformidad con el Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, de 29 de junio de 2023, por el que se establece la organización y competencias de la Coordinación General de la Alcaldía.

Reconociéndose mutua y recíprocamente la competencia y capacidad legalmente necesarias para firmar el presente convenio y quedar obligadas en la representación en que intervienen, y a tal efecto:

MANIFIESTAN

- a) Que el AYUNTAMIENTO DE MADRID, de acuerdo con el artículo 25 de la Ley 7/85, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, así como en los artículos 31 y siguientes de la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y Régimen Especial de Madrid,

ostenta las competencias propias atribuidas por ley en una serie de materias en las que, para su adecuada gestión y prestación, se precisa la utilización de medios tecnológicos, informáticos o de telecomunicaciones, y entre las que se encuentra la promoción, en su término municipal, de la participación de la ciudadanía en el uso eficiente y sostenible de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- b) Que el AYUNTAMIENTO DE MADRID está involucrado en un plan de transformación digital, transversal al conjunto de los servicios municipales, que se está impulsado por la Oficina Digital adscrita a la Coordinación General de la Alcaldía. En este proceso de transformación digital se están aplicando diferentes tecnologías para avanzar en la gestión digital de los servicios, reforzar su disponibilidad y seguridad y garantizar los derechos digitales, todo ello orientado a una mejora de la eficiencia interna, a una reducción de los plazos y de las trabas administrativas y a facilitar servicios más amigables y accesibles para el conjunto de la sociedad, prestando una especial atención a los colectivos vulnerables.

En particular, la Oficina Digital tiene la competencia específica de establecer, desarrollar y ejecutar la estrategia de inteligencia de ciudad. Las *smart cities* o ciudades inteligentes se nutren de herramientas y metodologías que giran en torno a las tecnologías de Internet de las cosas (IoT) y los gemelos digitales, para avanzar hacia un futuro más equitativo, seguro, eficiente y sostenible. De este modo, plantean una solución eficaz a todos los retos que supone una gran ciudad: movilidad, economía, servicios públicos, empleabilidad y participación ciudadana, entre otros. Este fuerte proceso de innovación tecnológica en el que toda la sociedad se encuentra inmersa obliga a asimilar novedosas tecnologías, unas emergentes y otras recientemente consolidadas, en torno a las redes de comunicaciones de última generación como 5G, que conectan miles de sensores de las infraestructuras y *wearables* personales con *Edge Computing*, *Big Data* y el procesamiento en la nube, culminando con la inteligencia artificial (IA), para dar una experiencia de usuario final y además permitir el análisis avanzado de datos que permita estudiar la evolución en el tiempo de los usos y su representación mediante gemelos digitales, realidad virtual y la realidad aumentada o extendida (XR). Todo ello en base a las medidas adecuadas de seguridad (técnicas de *blockchain*, uso de SIEM e IDS, etc).

Su aplicación en los diferentes servicios municipales representa una oportunidad de mejora, tanto en su funcionamiento como en su percepción, gracias a la hiperconectividad y la automatización. Con estas tecnologías se generan sinergias que promueven el desarrollo de la actividad empresarial y que dotan a las personas de servicios de alto

valor añadido que hacen de la ciudad un lugar más amigable y atractivo. Pero también se afronta el reto de transformar la organización en su conjunto, e incluso la sociedad.

- c) Que el AYUNTAMIENTO DE MADRID tiene la firme voluntad de aplicar las diferentes tecnologías de la información y de las comunicaciones en los servicios de su competencia y que, en determinados supuestos, por su carácter disruptivo e innovador, se precisa realizar una serie de análisis previos de las diferentes alternativas para identificar aquellos modelos cuya utilización facilite su mejor escalabilidad en el conjunto de servicios municipales.

En particular, las tecnologías de ciudades inteligentes relativas a las telecomunicaciones y al Internet de las Cosas (IoT en adelante), que permiten la conectividad de los diferentes dispositivos, instalaciones y equipamientos municipales mediante la instalación de sensores que miden, monitorizan y comparten diferentes variables como su propia situación, su estado y el de su entorno, consumos energéticos, etc. Para ello es necesario interconectar de forma segura unos dispositivos con otros, con pasarelas y controladores y con las plataformas encargadas de su gestión. Los datos recogidos por los dispositivos son fundamentales para la transformación digital ya que permiten un conocimiento en tiempo real de lo que ocurre en la ciudad y anticipar las necesidades en base al historial de datos medidos.

En este contexto de transformación digital de los servicios en el que se encuentra el Ayuntamiento de Madrid, se identifica la necesidad de que la ciudad cuente con un modelo o estrategia para facilitar la implantación de estos dispositivos IoT y de sus redes de comunicación asociadas. Es necesario establecer un marco común e interoperable para que los sensores, actuadores y demás elementos específicos que se desplieguen en las infraestructuras, equipamientos e instalaciones de la ciudad, se comuniquen con sus centros gestores. Para ello hay que definir un modelo de datos abierto, generando Espacios de Datos que garanticen la interpretación inequívoca y la compartición de la información, facilitando la gestión del dato por los diferentes servicios municipales en aras a una mejora de la eficiencia y de la calidad del servicio. Esta tecnología genera un impacto directo en los procedimientos y capacidades de los servicios municipales, por lo que resulta aconsejable que se configuren espacios para facilitar su estudio, su diseño y la realización de pruebas teóricas y reales en las que se valoren todas las implicaciones de su aplicación y se exploren las nuevas potencialidades cruzadas.

Para ello, se definen los Espacios urbanos Inteligentes, que son emplazamientos físicos concretos de la Ciudad en los que, a través de distintas tecnologías se recogen, analizan

y utilizan datos provenientes de los propios espacios, permitiendo llevar a cabo una gestión más inteligente y sostenible de los mismos, proporcionando, gracias a dicha explotación de datos, servicios de valor para sus los ciudadanos, así como para el personal municipal que operan dichos servicios. Estos espacios, con un carácter demostrador, aprovechan las ventajas de la hiperconectividad, gracias a la interconexión del equipamiento instalado en el entorno del espacio o en sus usuarios (vehículos, dispositivos móviles, sensores medioambientales, energía, red de iluminación, semáforos, mobiliario urbano, contenedores, arbolado, instalaciones urbanas etc.) para que, a partir del procesamiento de todos los datos recogidos, se puedan tomar decisiones para la gestión en tiempo real dichos espacios, construyendo de un nuevo modelo de ciudad, integrando servicios y mejorando su coordinación para mejor respuesta a las necesidades de las personas. En los mismos se aplican los principios de la transición verde y digital prevista para las ciudades europeas para el 2050.

- d) Que la UPM es una institución de derecho público, dotada de personalidad jurídica, integrada en el sector público institucional conforme a los artículos 2.2 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y 2.2 c) de la Ley 40/20125, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, teniendo por objeto la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio; y plena capacidad, y ejerce sus funciones con autonomía de conformidad con lo establecido en el artículo 2 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU), y el artículo 1 de los Estatutos de la Universidad aprobados por Decreto 74/2010, de 21 de octubre y modificados parcialmente por Decreto 26/2018, de 3 de abril (BOCM de 9 de abril).
- e) Que entre los fines previstos en el artículo 2 de los citados Estatutos para la UPM, se encuentran el apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad, la difusión de conocimientos científicos y técnicos así como el apoyo y estímulo a la empresa pública y privada en el proceso de actualización e innovación tecnológica, estableciendo en el artículo 3 de dichos Estatutos, como funciones de la UPM, la creación de estructuras específicas que actúen como soporte de la investigación.
- f) Que la UPM es una universidad tecnológica ubicada en la ciudad de Madrid que cuenta con una serie de Centros de Investigación singulares y exclusivos cuya explotación

combinada permite al ayuntamiento de Madrid exprimir al máximo la tecnología para implantar soluciones de ciudad inteligente en sus servicios municipales. Entre estos centros, se encuentran los siguientes:

- i. El Centro de Investigación en Domótica Integral (UPM-CeDInt en adelante), ubicado en Campus de Montegancedo, 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid, en el que se desarrollan actividades de investigación y desarrollo científico y tecnológico en el campo de la Internet de las Cosas (IoT) aplicado a las ciudades y edificios inteligentes, entre otras áreas, con aplicación directa al ámbito de actividad del AYUNTAMIENTO DE MADRID. Cabe destacar que este Laboratorio de UPM-CeDInt sobre IoT es el único y exclusivo que figura como tal en la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid, donde se identifica el conjunto de infraestructuras de investigación de la región ubicadas en universidades y centros públicos de investigación con capacidad para prestar servicios cualificados de carácter científico-tecnológico y ponerlos a disposición de usuarios externos del ámbito científico y de los diferentes sectores sociales que lo necesiten (administración, industria, empresa, sociedad, etc.).
- ii. El Instituto Universitario de Investigación del Automóvil (INSIA), localizado en el Campus Sur UPM, Carretera de Campus Sur UPM. Carretera de Valencia, Autovía del Este, Km.7, 28031 Madrid, con 20 años de experiencia trabajando en el desarrollo de líneas de investigación encaminadas a tener vehículos más seguros, más eficientes, y que se adapten a las necesidades ambientales futuras. En particular, INSIA ha sido recientemente designado como primer Centro Español de Reconocimiento Tecnológico en el ámbito de la realización de pruebas o ensayos de investigación con vehículos de conducción automatizada en vías abiertas al tráfico general.
- iii. El Centro de Automática y Robótica, ubicado en la Ctra. Campo Real, Km 0,200, 28500 La Poveda (ARGANDA), cuyo principal objetivo es desarrollar investigación en los campos de la Ingeniería de Control, la Percepción Artificial y la Robótica que se aplicará principalmente en proporcionar resultados útiles a la Sociedad. De especial relevancia de cara a los servicios municipales de inspección de infraestructuras, su grupo de visión artificial tiene desarrollos pioneros de drones para adquisición de datos con visión artificial y navegación autónoma dinámica basada en la interpretación de imágenes.
- iv. El Laboratorio de tecnologías 5G de la Escuela Superior de ingenieros de Telecomunicación de la UPM, localizada en Av. Complutense, 30, Moncloa - Aravaca,

28040 Madrid, que aporta una infraestructura pionera de red privada 5G Stand-Alone en las bandas de frecuencias FR1 (3.5 GHz) y FR2 (26 GHz) para la aplicación de tecnologías avanzadas 5G y sus sucesoras 5G+/6G en servicios municipales y ciudadanos, permitiendo su conversión en un futuro en el "core" de la red 5GMADnet del Ayuntamiento de Madrid.

- g) Que la Dirección General de la Oficina Digital, dependiente de la Coordinación General de la Alcaldía, está impulsando la presentación de proyectos de colaboración público-privada para reforzar las capacidades de la cooperación entre la UPM y el Ayuntamiento para configurar un espacio físico y virtual en el que se facilite el diseño, el desarrollo y la realización de pruebas teóricas y reales de servicios digitales a partir de las experiencias y conocimientos de las personas usuarias. Este espacio será el núcleo de referencia para la transformación digital de los servicios municipales y de ciudad facilitando la aplicación intensiva de tecnologías emergentes, con una especial relevancia a la transición verde y digital y al desarrollo de la estrategia Madrid Inteligente y Sostenible para responder a los retos de las ciudades en el horizonte 2030.
- h) Ambas instituciones desean fomentar el desarrollo tecnológico de la ciudad para que, además de la mejora de los servicios y la calidad de vida, refuerce la atracción de perfiles digitales y posicione a la ciudad como referente en el aprovechamiento de sus infraestructuras tecnológicas. Esto supondrá aplicar, con mayor o menor intensidad, las diferentes prácticas, técnicas avanzadas y metodologías de gestión de los servicios digitales: colaboración público-privada y social, codiseño, participación y gestión colaborativa (*user centricity – citizen first*), *design thinking*, ecosistemas de innovación y *govtech* de los servicios digitales, excelencia continua en la eficiencia y calidad de los servicios digitales, competencia digital y analítica de datos, etc.
- i) Que ambas partes firmaron a finales de junio de 2022 un primer convenio de naturaleza y objetivos como los que ahora se plantean, y durante este periodo los resultados han sido tan positivos y las sinergias tan favorables que tras valorar las posibilidades de seguir prorrogándolo como estaba previsto han decidido de común acuerdo acudir a un nuevo convenio con un alcance económico y de ámbitos de actividad mucho mayor. Para el AYUNTAMIENTO DE MADRID, tener acceso al conocimiento experto le permite resolver problemáticas para las que recibía ofertas no siempre compatibles por parte de la industria. Para UPM este convenio le aporta una fuente enorme de retos prácticos en los que aplicar los resultados de sus investigaciones, permitiéndole contrastar los resultados que se obtienen en condiciones controladas con las experiencias en entornos urbanos

reales, muy complejos por las interacciones entre tantas disciplinas. Por tanto, se ha confirmado en la práctica la sinergia de intereses y el beneficio de la colaboración en aras al fin de interés público, que es compartido por ambas partes.

- j) Que tanto el AYUNTAMIENTO DE MADRID como la UPM están de acuerdo en formalizar una colaboración en los campos científicos y técnicos de interés común sobre la transformación digital de los servicios, incluyendo la participación en proyectos conjuntos tanto en ámbito nacional como internacional, de forma que los centros de la UPM actúen como entorno de pruebas de los proyectos demostradores de los Espacios Urbanos Inteligentes en el que las diferentes Áreas de Gobierno del Ayuntamiento puedan contrastar sus dispositivos en redes con protocolos de comunicaciones abiertos, neutros e interoperables y valorar el impacto en la mejora del servicio.

- k) Que ambas partes coinciden en reconocer una confluencia de intereses para la mejor de la realización de las actividades propias de cada una de ellas, así como para la optimización de sus recursos materiales y humanos.

En este contexto es preciso tomar en consideración que este Convenio podría recibir financiación de Fondos Europeos, proveniente por alguna de las vías habilitadas para tal fin (FEDER, PRTR u otros), para reforzar actuaciones dentro del objeto de este convenio, en cuyo caso las partes serán informadas adecuadamente en tiempo y forma y esta deberá cumplir toda la normativa y requisitos exigidos por dichas vías. En este caso se podrá proceder a la adaptación del convenio a las nuevas circunstancias por medio de una adenda, en cuyo clausulado se tendrá en cuenta que la cifra resultante de todas las aportaciones no puede ser superior al coste total del proyecto (salvo que se hayan incluido nuevas actividades); y si lo fuera, sería necesario revisar la aportación económica entregada por parte del Ayuntamiento de Madrid

Con el objeto de poner en práctica estos objetivos el AYUNTAMIENTO DE MADRID y UPM han acordado la firma del presente convenio, sometido al siguiente

CLAUSULADO

PRIMERO. OBJETO

Es objeto del presente convenio entre el AYUNTAMIENTO DE MADRID y la UPM la puesta en marcha de espacios físicos y virtuales para la innovación y la excelencia de los servicios digitales de ciudades inteligentes, con especial foco en aquellos en que se apliquen redes de comunicaciones e IoT, para realizar un estudio científico, técnico, económico y social de los diferentes protocolos a utilizar con el objeto de establecer un modelo que permita el despliegue de servicios y redes abiertos, neutros e interoperables que impulsen la transformación digital de los servicios municipales.

Estos espacios para la innovación y transformación digital de los servicios municipales y de ciudad fomentarán la colaboración público-privada y social en la aplicación de tecnologías relacionadas con las ciudades inteligentes, configurándose como el núcleo de referencia para el desarrollo de actuaciones que promuevan el diseño de servicios focalizados en una mejora de su eficiencia y en una mejor experiencia de uso por las personas, promoviendo la experimentación y desplegándolos en entornos reales demostradores en la ciudad de Madrid (Espacios urbanos Inteligentes) para contrastar nuevas soluciones y servicios.

Se trata de configurar puntos de encuentro entre la universidad, la administración municipal, la industria, las empresas, los investigadores, los estudiantes, los emprendedores, los colectivos sociales y las personas usuarias de los servicios municipales, para la puesta en común de retos, necesidades y de sus diferentes soluciones en el marco de la transformación digital de los servicios municipales y de ciudad.

Los fines perseguidos por las partes con el presente convenio, responden al artículo 48.3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, al mejorar la eficiencia de la gestión pública, facilitar la utilización conjunta de medios y servicios públicos y contribuir a la realización de actividades de utilidad pública.

SEGUNDO. COMPROMISOS ASUMIDOS POR CADA UNA DE LAS PARTES

Los compromisos asumidos por las partes se articularán por la Dirección General de la Oficina Digital del Ayuntamiento y, en lo relativo a la UPM, por el grupo de investigación de IoT de su Centro de Domótica Integral (CeDInt), al ser éste el que gestiona el laboratorio de IoT que figura como tal, con carácter único y exclusivo, en la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid.

La Universidad Politécnica de Madrid se compromete a:

1. Realizar la aportación en especie que se contempla en la cláusula tercera de este convenio y facilitar el uso de las instalaciones y laboratorios de la UPM, identificados en el manifestando de este convenio, para estudiar las diferentes tecnologías de ciudades inteligentes, abstrayéndose de marcas, modelos y fabricantes, para identificar aquellos que mejor respondan a las necesidades de digitalización de los servicios municipales.
2. Poner a disposición del Ayuntamiento de Madrid los resultados de la investigación científica y aplicada en la transformación digital de los servicios públicos para facilitar el desarrollo de redes inteligentes, identificando aquellos protocolos que ofrecen una mejor respuesta al mundo de las ciudades y a transferir el conocimiento al personal municipal, y a las empresas y los emprendedores del ecosistema innovador que se constituya en torno a este convenio.
3. Incorporar al convenio, en función de las necesidades y según lo indicado en la FASE 4 del ANEXO, de su amplio espectro de escuelas, centros e institutos en los que se desarrollan actividades en tecnologías de ciudades inteligentes, aquellos que sean necesarios para afrontar los retos plantados, como por ejemplo:
 - La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, en la que se ubican distintos laboratorios de conectividad avanzada (5G).
 - La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, en los que se trabaja en líneas específicas sobre Gemelo digital para infraestructuras y Ciudades, así como en sistemas BIM (*Building Information Modeling*) aplicados a la monitorización de edificios e infraestructuras.
 - La Escuela Técnica Superior de Arquitectura, con proyectos de rehabilitación energética de edificios y arquitectura urbana.
 - El Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas, que realiza actividades de investigación en gestión sostenible de zonas verdes y salud de la microbiota de los suelos.
 - La Escuela Técnica Superior de Ingenieros industriales, con experiencia en transición digital de ciudades en Europa, *govtech* y nuevos modelos de gobernanza de la tecnología.
 - El Centro de Innovación en tecnología para el Desarrollo Humano, con líneas de actividad en transición de las ciudades hacia la neutralidad climática (Misión europea para la descarbonización de las ciudades).

4. Facilitar al personal técnico de los diferentes servicios municipales del Ayuntamiento de Madrid el acceso a las instalaciones singulares de UPM y permitir utilizar y compartir sus laboratorios, según lo indicado en la FASE 6 del ANEXO.
5. Desarrollar conjuntamente, con el Ayuntamiento de Madrid, pruebas de concepto y promover el diseño y desarrollo de soluciones para facilitar la transformación digital de la ciudad y fomentar foros para su debate con la participación de expertos, instituciones, universidades, centros de investigación y clúster internacionales, europeos y nacionales, según lo previsto en la FASE 5 del ANEXO.
6. Analizar conjuntamente, con el Ayuntamiento de Madrid, las alternativas técnicas y económicas, con su coste y beneficio, para desplegar una red y un sistema operativo de ciudad que permita conectar los dispositivos de los diferentes servicios municipales, garantizando su interoperabilidad y neutralidad tecnológica para que se disponga de unos espacios urbanos inteligentes, entornos abiertos que generen oportunidades a la industria de los fabricantes, a los operadores tecnológicos y de comunicaciones y a las empresas prestadoras de servicios.
7. Investigar las posibilidades de establecer entre todos los grupos un modelo de servicios y redes digitales abiertas, neutras e interoperables que garantice la conectividad de los diferentes dispositivos de las áreas de actividad municipales a través de un protocolo común, y dé cabida a la constitución de un ecosistema tal como se indica en la FASE 2 del ANEXO:
 - Abierto, para reducir las posibles barreras económicas a las empresas o emprendedores que pudieran estar interesados en desarrollar servicios o dispositivos digitales.
 - Neutro, para garantizar el acceso a las librerías, a la información y al conocimiento por parte de empresas y emprendedores.
 - Interoperable, para facilitar la comunicación, la conexión, entre diferentes dispositivos y servicios, y que estos operen entre sí con independencia de los fabricantes y los servicios en los que se instalen consiguiendo su conectividad y coordinación directa entre los mismos.
8. Identificar y analizar las ventajas e inconvenientes de los protocolos abiertos, neutros e interoperables y difundirlas entre el personal municipal, las personas y los colectivos de usuarios, los emprendedores, las empresas y los estudiantes estableciendo puntos de encuentro y centros demostradores en el que puedan interactuar con tecnologías de ciudades inteligentes, con especial énfasis en sensores y actuadores IoT.

9. Participar, en colaboración con el Ayuntamiento de Madrid, en proyectos nacionales e internacionales para la innovación, la investigación y el desarrollo, tanto en ámbito nacional como internacional, en el área de las tecnologías de ciudades inteligentes, los edificios, la energía, la movilidad, el agua y cualquier otro servicio municipal, comprometiéndose con los plazos de ejecución fijados por la Comisión Mixta de Seguimiento.
10. Favorecer la transferencia de conocimiento a personas desempleadas a través de su capacitación (*skilling* y *reskilling*) en la utilización de tecnologías de ciudades inteligentes sobre el protocolo propuesto para la ciudad y la inclusión digital de determinados colectivos de mayores y personas en situación de vulnerabilidad digital facilitándoles el conocimiento sobre la utilización de estos sistemas en la vida cotidiana, en consonancia con lo indicado en la FASE 6 del ANEXO.
11. Colaborar conjuntamente con los técnicos municipales del Ayuntamiento de Madrid en actividades relacionadas con los ejes fundamentales del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, en particular en facilitar a las ciudades el proceso de transformación hacia una Ciudad Inteligente, en el desarrollo de proyectos demostradores de la eficiencia de las TIC, el desarrollo y crecimiento de la industria TIC, y en la Comunicación y difusión del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. Este aspecto debería culminar con lo planteado en la FASE 3 del ANEXO.
12. Participación activa en congresos tecnológicos locales, nacionales e internacionales relacionados con las ciudades inteligentes, tanto formando parte de su estructura organizativa como mediante presentación de ponencias técnicas, así como mediante la participación en los espacios expositivos, con objeto de realizar difusión de las actividades realizadas por la UPM y la ciudad de Madrid en el ámbito de este convenio (corregir formato).

El Ayuntamiento de Madrid, a través de la Dirección General de la Oficina Digital, se compromete a:

1. Realizar la aportación económica que se concreta en la cláusula tercera de este convenio para facilitar el desarrollo de las actividades objeto de este convenio y coordinar la participación de los diferentes servicios municipales en la investigación de los dispositivos de IoT que se estén utilizando o que se pueda utilizar en un futuro.

2. A participar activamente en los órganos de gobernanza (Comisión Mixta de Seguimiento, Comité Ejecutivo y Oficina Técnica de Coordinación, citados en el clausulado), y a supervisar la asignación de los trabajos y la consecución de los resultados, tanto de los cuatro grupos de trabajo permanentes indicados en la FASE 1 del ANEXO, como de aquellos constituidos para afrontar los retos fijados por la Comisión Mixta de Seguimiento, que cada año definirá y priorizará una serie de retos, que serán propuestos a los distintos centros de investigación y escuelas de la UPM, así como a empresas aceleradoras y centros educativos ajenos a la UPM, para su resolución
3. Impulsar la investigación sobre la aplicación de tecnologías de ciudades inteligentes en los servicios públicos, en las instalaciones y laboratorios de la UPM, así como en los demostradores reales de los distintos Espacios urbanos Inteligentes que se utilizarán para que los técnicos municipales, las empresas, startups, scaleups, emprendedores e investigadores puedan realizar pruebas de interoperabilidad de los diferentes servicios y dispositivos que permitan:
 - Contar con centros demostradores, laboratorios urbanos para que las personas y los diferentes colectivos profesionales, económicos y sociales interactúen, lo conozcan y se fomente su utilización. Realizar acciones para su capacitación y comenzar a experimentar con tecnologías avanzadas como IoT, 5G, gemelo digital de la ciudad, sistemas BIM, vehículos autónomos conectados y drones.
 - Establecer equipos de trabajo para el desarrollo de una infraestructura 5G Stand Alone, de forma que los recursos disponibles en el Laboratorio 5G de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) puedan utilizarse para dar cobertura a espacios urbanos inteligentes 5G+IoT y a determinados corredores 5G para servicios municipales y de ciudad.
 - Promover el intercambio de experiencias a través de la organización de jornadas, congresos y foros de debate sobre innovación y transformación digital de los servicios municipales y de ciudad con la participación de expertos, instituciones y entidades, universidades, centros de investigación y clúster internacionales, europeos y nacionales y participar en redes de conocimiento.
4. Analizar los elementos de IoT y servicios digitales ya desplegados en la ciudad de Madrid y su capacidad de integración con una red común interoperable, así como sus vulnerabilidades físicas y lógicas: recuperación ilegítima de información, usurpación de identidad, denegación de servicio, alteración de comportamiento, etc.

5. Realizar pruebas de los elementos IoT que las diferentes empresas, adjudicatarias del Ayuntamiento de Madrid o que pretendan serlo, planteen para su posible integración en la red municipal, bien en laboratorio o bien ya en instalaciones piloto en la ciudad, siempre que sean de interés para las áreas municipales.
6. Promover actuaciones de comunicación y difusión sobre el impacto de la transformación digital de los servicios y de desplegar redes abiertas, neutras e interoperables entre los diferentes colectivos involucrados: personal municipal, empresas, emprendedores y usuarios y estudiar la percepción y experiencia sobre su uso.
7. Facilitar el conocimiento de los requisitos técnicos de los protocolos que el ayuntamiento pudiera desplegar como resultado de este convenio para reforzar la transparencia en los procesos de contratación y facilitar un mayor número de concurrencia en las licitaciones.
8. Fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas entre los estudiantes con una especial atención a la incorporación de las estudiantes en las denominadas competencias *STEM*.
9. Estudiar los diferentes ecosistemas que se generan entorno a la transformación digital de los servicios a través de las redes IoT en entornos urbanos y analizar las oportunidades para el desarrollo de nuevos productos y servicios.
10. Poner en valor el conocimiento experto de los académicos e investigadores que participan en UPM para su aplicación en la mejora de la eficiencia de los servicios municipales a través de la utilización de las nuevas tecnologías.
11. Realizar las gestiones para que se publicite en el portal de transparencia en el apartado de registro de convenios.

TERCERO. COMPROMISOS ECONÓMICOS

1. El Ayuntamiento de Madrid contribuirá a la financiación de los gastos derivados de la ejecución del convenio con una aportación de 2.745.000 euros (dos millones setecientos cuarenta y cinco mil euros) que se dotan a través del presupuesto de la Dirección General de la Oficina Digital.

Esta cuantía se distribuye en las siguientes anualidades:

Ejercicio 2024	820.000 €
Ejercicio 2025	550.000 €

Ejercicio 2026	550.000 €
Ejercicio 2027	550.000 €
Ejercicio 2028	275.000 €

2. Esta aportación económica estará condicionada a la existencia de crédito adecuado y suficiente en los correspondientes presupuestos.
3. Esta aportación se imputará a la aplicación presupuestaria 001 102 491.02 25100 "TRABAJOS REALIZADOS POR UNIVERSIDADES PÚBLICAS".
4. La ejecución presupuestaria se materializará a través de la cuenta de la UPM con IBAN ES36-2100-9194-17-2200600055. Para hacer efectivos los diferentes abonos se concretarán con la comisión técnica el contenido y alcance de los documentos e informes sobre la ejecución del objeto del presente convenio. Para ello se presentarán memorias de actividad a la Dirección General de la Oficina Digital, precisándose informe favorable de la citada Dirección General previa justificación motivada de las actividades realizadas y los costes asumidos por la parte de UPM.
5. El libramiento de los fondos se realizará de acuerdo con la siguiente previsión temporal:
 - a. Segundo semestre de 2024: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 30 de noviembre y el 15 de diciembre de 2024, facturándose a continuación con un límite presupuestario máximo de ejecución de 820.000 €
 - b. Primer semestre de 2025: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 15 y el 30 de junio de 2025, facturándose a continuación.
 - c. Segundo semestre de 2025: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 15 y el 30 de noviembre de 2025, facturándose a continuación. El límite máximo total para este año 2025 serán 550.000€.
 - d. Primer semestre de 2026: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 15 y el 30 de junio de 2026, facturándose a continuación.
 - e. Segundo semestre de 2026: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 15 y el 30 de noviembre de 2026, facturándose a continuación. El límite máximo total para este año 2026 serán 550.000€.
 - f. Primer semestre de 2027: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 15 y el 30 de junio de 2027, facturándose a continuación.

- g. Segundo semestre de 2027: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos entre el 15 y el 30 de noviembre de 2027, facturándose a continuación. El límite máximo total para este año 2027 serán 550.000€.
- h. Primer semestre de 2028: Presentación de memoria justificativa de actividades y gastos a la finalización del convenio, facturándose a continuación. El límite máximo total para este año 2028 serán 275.000€.

El límite presupuestario máximo de ejecución, sumando todo el periodo, es de 2.745.000 €.

6. Por parte de la UPM, se realizará una aportación en especie, valorada en 3.270.000 euros, a lo largo de los 48 meses de duración del convenio que se concretan en la puesta a disposición de las instalaciones físicas y los recursos técnicos, materiales y humanos de la UPM, distribuida en los siguientes ejercicios:

- a. Ejercicio 2024: 820.000 euros.
- b. Ejercicios 2025, 2026 y 2027: 700.000 euros cada año.
- c. Ejercicio 2028: 350.000 euros.

CUARTO. USO DE LOGOTIPOS E IMAGEN CORPORATIVA

El Ayuntamiento de Madrid y la UPM autorizan recíprocamente el uso de sus respectivos logotipos o signos distintivos, así como los de CeDInt, ETSI Telecomunicación y los de los Centros, Institutos y Escuelas de la UPM participantes, en todas las acciones orientadas a la difusión y comunicación (elaboración de material de marketing en todas las acciones orientadas a la difusión y comunicación (elaboración de material de marketing, publicación en páginas web) de las actividades que se desarrollan en ejecución del presente Convenio.

UPM deberá realizar una propuesta, para su aprobación por parte de la Comisión Mixta de Seguimiento, de logotipo e imagen para utilizar en las actividades incluidas en el ámbito del presente convenio con el fin de facilitar su identificación.

En caso de cofinanciación europea, también se utilizarán los logotipos correspondientes.

QUINTO. COMISIÓN MIXTA DE SEGUIMIENTO

Desde la firma del presente Convenio, y de conformidad con el artículo 49 f) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, se creará una Comisión Mixta de Seguimiento que estará compuesta por cuatro representantes del Ayuntamiento de Madrid, y tres representantes de UPM. Esta composición deberá mantenerse durante la vigencia del Convenio:

Por parte del Ayuntamiento:

1. La persona titular de la Dirección General de la Oficina Digital
2. La persona titular de la Subdirección General de Transformación Digital
3. La persona titular de la Subdirección de la Estrategia del Dato
4. La persona designada por la Dirección General de la Oficina Digital para la coordinación de la ejecución del convenio.

Por parte de UPM:

1. El Rector o persona que designe para la gestión de este convenio por parte de la UPM.
2. El Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación o persona que designe, que asumirá la coordinación por parte de la UPM.
3. La persona titular de la dirección de UPM-CeDIInT, o persona que designe, que ejercerá la coordinación de la ejecución del convenio por parte de la UPM.

Los miembros de la Comisión Mixta de Seguimiento no percibirán retribución alguna por la asistencia a sus sesiones y podrán ser sustituidos, debiendo informar siempre a la otra parte en el plazo de 15 días. También podrán ser suplidos en caso de vacante, ausencia o enfermedad.

La Comisión de Seguimiento se reunirá tantas veces como lo requiera la buena marcha del convenio, a solicitud de cualquier de las partes y, en todo caso, al menos una vez al año así como al inicio de los trabajos y a su finalización.

Son funciones de la Comisión Mixta de Seguimiento:

- a. La aprobación del Plan de actividades conjuntas anual de acuerdo con los fines perseguidos por este Convenio.
- b. La supervisión y control de la ejecución del programa anual de actividades y de su presupuesto, debiendo remitir con carácter trimestral un informe con la relación de actividades desarrolladas.
- c. La interpretación del presente Convenio.
- d. Resolver cuantas circunstancias e incidencias se produzcan como consecuencia de la interpretación y ejecución del Convenio.
- e. Velar por el cumplimiento y ejecución del presente Convenio.

Ambas partes designarán un interlocutor único para facilitar la coordinación de la ejecución de las actuaciones y el seguimiento de estas, asumiendo la dirección técnica de los trabajos y estableciendo un canal directo de comunicación entre las partes.

Realizará la función de Secretaría de la comisión un funcionario representante del Ayuntamiento de Madrid, que levantará acta de las reuniones. En el caso de que la Secretaría no sea miembro de la comisión, no tendrá ni voz ni voto.

Las decisiones de la Comisión Mixta de Seguimiento se aprobarán por mayoría simple.

El funcionamiento de esta comisión se regulará por lo establecido en los artículos 15 y siguientes de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

SEXTO. EL COMITÉ EJECUTIVO

Desde la firma del presente Convenio, se creará un Comité Ejecutivo que tendrá como objetivo principal el llevar el día a día del convenio, seleccionando y priorizando las distintas actividades a realizar y aprobando los recursos necesarios, de acuerdo con la planificación anual y las instrucciones dictadas por la Comisión Mixta de Seguimiento.

Los miembros de este Comité Ejecutivo no percibirán retribución alguna por la asistencia a sus sesiones y podrán ser sustituidos, debiendo informar siempre a la otra parte en el plazo de 7 días. También podrán ser suplidos en caso de vacante, ausencia o enfermedad.

Este Comité se reunirá tantas veces como lo requiera la buena marcha del convenio, a solicitud de cualquier de las partes y, en todo caso, al menos una vez cada trimestre.

El Comité Ejecutivo estará compuesto por dos representantes del Ayuntamiento de Madrid, y dos representantes de UPM. Esta composición deberá mantenerse durante la vigencia del Convenio:

Por parte del Ayuntamiento:

1. La persona titular de la Subdirección General de Transformación Digital
2. La persona designada por la Dirección General de la Oficina Digital para la coordinación de la ejecución del convenio.

Por parte de UPM:

1. La persona titular de la dirección de UPM-CeDIInT, o la persona que designe, como coordinadora del convenio por parte de la UPM.
2. Una persona de la Oficina Técnica, que actuará de secretario.
3. Representantes de los equipos permanentes, laboratorios o áreas de la UPM incluidos en el convenio (IoT, 5G/6G, ciberseguridad y datos), en función del orden del día correspondiente.

SÉPTIMO. LA OFICINA TÉCNICA DE COORDINACIÓN

Desde la firma del presente Convenio, se creará una Oficina Técnica de Coordinación (OTC en adelante) como el punto único de contacto entre la UPM y el Ayuntamiento de Madrid. La OTC operará bajo la dependencia del comité ejecutivo al que sirve de apoyo para facilitar la colaboración y coordinación eficiente entre ambas instituciones.

La OTC asumirá las siguientes responsabilidades:

1. Asistencia al Comité Ejecutivo y a la Comisión Mixta de Seguimiento: La OTC participará activamente en la elaboración de los programas anuales de actividades y en la definición de su presupuesto. Su papel será fundamental para garantizar la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos de ambas partes.
2. Control de la aprobación previa de proyectos y presupuestos, y seguimiento de su ejecución: La OTC recabará la aprobación previa del Comité Ejecutivo para los proyectos a realizar, así como para sus presupuestos asociados. Esto asegurará la transparencia y la viabilidad financiera de las iniciativas conjuntas. Se mantendrá un seguimiento de los distintos indicadores de ejecución de los proyectos aprobados.
3. Seguimiento de trabajos de investigación y desarrollo tecnológico: La OTC se encargará del seguimiento de los trabajos de investigación y desarrollo tecnológico a los distintos centros de la Universidad, conforme a las decisiones del Comité Ejecutivo. Esta distribución fomentará la participación activa de todas las unidades académicas.
4. Seguimiento y reporting semestral: La OTC mantendrá un seguimiento riguroso de la ejecución de los proyectos, evaluando su avance y estado presupuestario. Además, elaborará informes semestrales de actividades para la Comisión Mixta de Seguimiento.
5. Gestión de fondos: La OTC será responsable de supervisar la distribución de fondos entre los centros de la universidad que participen en las actividades aprobadas. Este proceso incluirá un control de la justificación económica de las tareas desarrolladas.

OCTAVO. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS.

Ambas partes garantizarán el carácter confidencial de toda información a la que tengan acceso con ocasión de la realización de las actividades y sobre la existencia y el contenido del presente convenio, salvo por las comunicaciones que se acuerden al respecto según lo previsto en el mismo, debiendo en consecuencia mantener todo ello de manera reservada.

Las entidades firmantes se comprometen a cumplir, en los términos que sea de aplicación en sus respectivas actividades, lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento

Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en los que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, así como, en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales en cuanto a la finalidad, minimización y confidencialidad de los datos de carácter personal con motivo del presente Convenio y adoptarán las medidas de índole técnica y organizativas necesarias para garantizar la integridad y seguridad de los datos, evitando su alteración, pérdida, difusión o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos y los riesgos a que estén expuestos.

El presente convenio, por el contenido y alcance de sus actividades previstas, **no supone encargo de tratamiento de datos de carácter personal ni precisa tratamientos específicos**. Cada institución realizará sus actividades en base a sus propios tratamientos, pero las actividades del presente convenio no precisan informaciones de personas físicas. Si durante su vigencia la Comisión Mixta aprobara alguna actividad adicional en la que sí fuese necesario que una de las partes encargase algún tratamiento a la otra se requerirá, con carácter previo y preceptivo, informe a los/las Delegados/as de Protección de Datos correspondientes, y a continuación se solicitará el informe que debe emitir la Coordinación General de Vicealcaldía, previsto en el Acuerdo de 29 de junio de 2023 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Vicealcaldía, Portavoz, Seguridad y Emergencias, en su apartado 5º 1.3. p)"

NOVENO. PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS DEL CONVENIO

Cada una de las partes seguirá siendo propietaria de los conocimientos previos aportados para la ejecución de las actividades objeto del convenio. No se entienden cedidos a la otra parte, en virtud del presente convenio ninguno de los conocimientos previos al convenio.

Se considerará resultado del convenio aquellos estándares, información o material relacionado con la realización de las actividades contempladas en este convenio, incluida la documentación preparatoria, especificaciones, presentaciones, etc, de forma que se pueda avanzar en la transformación digital de los servicios municipales con la utilización de redes de IoT y de cualquier otra tecnología.

La titularidad de los resultados del convenio corresponderá a partes iguales a las dos instituciones, que se facultan expresamente para su utilización para los fines establecidos entre sus competencias.

El Ayuntamiento de Madrid difundirá los protocolos y estándares seleccionados como resultado de la actividad de este convenio, de forma que *en sus licitaciones las empresas interesadas* puedan conocer con antelación los estándares que el ayuntamiento va adoptando para garantizar

la interoperabilidad entre los servicios de sus diferentes áreas de gobierno. UPM no establecerá ningún tipo de restricción técnica ni económica para la utilización de los protocolos y de los estándares resultantes del presente convenio en cualquiera de los servicios municipales.

DÉCIMO. RESOLUCIÓN E INCUMPLIMIENTO DEL CONVENIO

El convenio se extinguirá por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto o por incurrir en alguna de las siguientes causas de resolución:

- a. El transcurso del plazo de vigencia o, en su caso, el de las prórrogas.
- b. Por mutuo acuerdo de las partes. Los responsables técnicos del proyecto comunicarán por escrito dicha intención con objeto de proceder a su resolución. En función del momento de resolución, las partes pactarán la forma de terminar las actuaciones en curso de manera que menos perjudique a los intereses municipales
- c. Por incumplimiento de las obligaciones. Si el motivo de incumplimiento deriva de la interpretación del convenio, la Comisión Mixta de Seguimiento será la encargada de resolver las cuestiones que pudieran plantearse en relación con las actuaciones en curso o derivadas del convenio y, asimismo, para el caso de producirse la extinción, hasta que se resuelvan las cuestiones pendientes.
- d. Cuando una de las partes considere que la otra parte está incumpliendo los compromisos adquiridos se lo notificará a la otra parte mediante método de comunicación fehaciente e indicará las causas que originan dicho incumplimiento. La otra parte podrá subsanar dicha situación en un plazo de 30 días, a contar desde la fecha de recepción de la notificación. Si trascurrido el plazo indicado en el requerimiento persistiera el incumplimiento, la parte que lo dirigió notificará a la otra la concurrencia de la causa de resolución y se podrá entender resuelto el convenio. La resolución del convenio por esta causa conllevará la indemnización de los perjuicios causados, según lo determine la Comisión Mixta de Seguimiento.
- e. Por caso fortuito o causa mayor: Si por este motivo alguna de las partes se viera obligada a resolver este convenio deberá comunicarlo de forma fehaciente a la otra.
- f. El desistimiento por cualquiera de las partes, mediando para ello un previo aviso de un mes.
- g. Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del convenio

A la resolución del convenio la Comisión Mixta de Seguimiento establecerá los elementos físicos que deban permanecer o entregarse a cada una de las instituciones.

Los resultados del convenio quedarán a disposición de ambas instituciones para su uso libre y sin restricciones.

UNDÉCIMO. MODIFICACIÓN DEL CONVENIO

Las partes podrán modificar el presente Convenio en cualquier momento, de mutuo acuerdo y por escrito, conforme a lo establecido en el artículo 49 g) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

DUODÉCIMO. VIGENCIA DEL CONVENIO

El presente convenio producirá efectos desde su firma, teniendo una vigencia de 48 meses, pudiendo ser prorrogado por acuerdo expreso y por escrito de las partes por periodos anuales, antes de la finalización del Convenio suscrito, de acuerdo a la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, hasta el plazo máximo previsto en la citada Ley.

Las prórrogas se realizarán por medio de ADENDAS.

DECIMOTERCERO. NATURALEZA DEL CONVENIO Y RÉGIMEN JURÍDICO

El presente convenio tiene carácter institucional y naturaleza administrativa, siendo el régimen jurídico aplicable al mismo el establecido en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, en la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid y en lo no regulado en ella, en la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local y en el resto de la legislación contenida en el artículo 1.2.a) y b) de la citada Ley 22/2006.

El objeto del convenio no tiene carácter contractual ni subvencional y lo constituye el acuerdo de ambas partes firmantes para consecución de un fin común, por lo que en ningún caso tiene por objeto una prestación propia de los contratos por lo que está excluido de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, de acuerdo con lo previsto en su artículo 6.2 de dicho texto legal.

En todo caso, y de conformidad con el artículo 4.2 del citado texto legal, las dudas y lagunas que pudieran suscitarse en la ejecución o interpretación del presente convenio se resolverán aplicando los principios de este.

Las cuestiones litigiosas que se originen por la aplicación del convenio, y que no hayan podido resolverse en el seno de la Comisión Mixta de Seguimiento, se dirimirán ante los Tribunales de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa con sede en Madrid.

Y en prueba de conformidad de cuanto antecede, firman el presente documento por duplicado en la fecha indicada con la firma. En caso de que el mismo fuera firmado por las partes en distintas fechas, primará la fecha del firmante que representa al Ayuntamiento de Madrid.

Firmado electrónicamente

POR EL AYUNTAMIENTO DE MADRID
LA COORDINADORA GENERAL DE LA
ALCALDÍA

M^a Inmaculada Sánchez-Cervera Valdés

Firmado electrónicamente

POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
EL RECTOR
