

## **BASES Y CONVOCATORIA REGULADORAS DEL RETO URBANO PARA LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LA REGULACIÓN SEMAFÓRICA**

### **1. OBJETO**

**1.1.** El objeto de estas bases es regular el procedimiento para la concesión de la aportación económica al reto urbano por la aplicación de la inteligencia artificial a la regulación semafórica, en régimen de concurrencia competitiva y de acuerdo con el Convenio de colaboración formalizado entre el Ayuntamiento de Barcelona, la Fira Internacional de Barcelona (en adelante, Fira de Barcelona) y la Fundación *Barcelona Institute of Technology for the Habitat* (en adelante, BIT Habitat) para el impulso del **BARCELONA INNOVA LAB MOBILITY**.

- (i) **El Ayuntamiento de Barcelona** lidera iniciativas innovadoras para mejorar la movilidad en la ciudad, y ha posicionado la ciudad como un *pool* referente de innovación en Europa. Con un enfoque claro en la innovación, implementa soluciones tecnológicas para optimizar el transporte público y fomentar la sostenibilidad. A través de investigación y desarrollo, la ciudad busca crear un sistema de movilidad eficiente y moderno adaptado a los retos actuales.
- (ii) **BIT HABITAT** es la entidad municipal encargada de desarrollar la estrategia de innovación del Ayuntamiento de Barcelona. Su misión es acompañar las áreas u organismos municipales en el despliegue de instrumentos de innovación que, mediante la colaboración con empresas, universidades, centros de investigación o tejido asociativo, hagan de Barcelona una ciudad más sostenible, inclusiva y eficiente. Como parte de su plan de trabajo desarrolla el programa de Retos Urbanos, para resolver necesidades municipales que no encuentran solución existente en el mercado, y coordina el despliegue de la ordenanza para facilitar la creación de un entorno regulado de pruebas (sandbox). Gestiona el Centro de Innovación Urbana, Ca l'Alíer.
- (iii) **Fira de Barcelona** impulsa el Salón **TOMORROW MOBILITY**, que dentro del ámbito de SMART CITY, está destinado a dar a conocer los avances más importados a nivel mundial en el ámbito de la movilidad sostenible, actuando como palanca estratégica para dar a conocer y escalar internacionalmente las iniciativas en este ámbito, y complementariamente poniendo a disposición de los diferentes actores de la movilidad sostenible un espacio físico permanente de innovación abierto a las empresas. del sector.a

**1.2.** El **BARCELONA INNOVA LAB MOBILITY** tiene por objeto la promoción de la innovación y la transferencia de conocimiento entre las partes que lo integran, a través de los mecanismos identificados en el Convenio de colaboración, y a través del desarrollo de iniciativas entre las que se encuentran los "**Retos urbanos**", entendidos como una manera de enfocar la resolución de problemáticas y necesidades complejas y específicas que requieren soluciones innovadoras y que llamen. el ecosistema innovador a aportar sus propuestas sin limitación en las formas y sin exigir soluciones específicas.

**1.3.** Los retos urbanos son una invitación a la creatividad que, a su vez, buscan potenciar ecosistemas empresariales utilizando la innovación y la transferencia de conocimiento como palanca, siendo un elemento estratégico necesario para reforzar la economía, generar empleo de calidad y atraer y retener talento. Este impulso debe tener una clara vocación de permanencia, desarrollándose de manera sostenida en el tiempo para que las empresas y entidades que trabajen la innovación se implanten y consoliden su presencia en la ciudad de Barcelona.

## 2. CONTEXTO

2.1. La ciudad de Barcelona evoluciona hacia un modelo de movilidad sostenible, de proximidad y saludable, al servicio de las personas. Aunque la ciudad dispone de una amplia oferta de transporte público y privado, todavía afronta los retos estructurales derivados de una de las densidades de población más altas de Europa. Históricamente, el uso de vehículos de combustión y de baja ocupación ha generado problemas de congestión y ha impactado negativamente en el calentamiento global, la calidad del aire y los niveles de ruido.

Para mitigar estas externalidades, la ciudad hace años que potencia el transporte masivo (metro, bus y tranvía) y la movilidad activa (a pie y en bicicleta), además de implementar medidas como la Zona de Bajas Emisiones (ZBE). Gracias a esta estrategia, Barcelona cuenta con una red multimodal y segregada que ha alcanzado un reparto modal equilibrado en el año 2023: un 45,9% en movilidad activa, un 34,2% en transporte público y solo un 19,9% en vehículo privado. A pesar de estos avances, la trama urbana, especialmente la red mallada de calles en el Ensanche, genera numerosas intersecciones reguladas por semáforos. Estas se convierten en puntos críticos donde se plantean retos de convivencia y de cuál debería ser la prioridad de paso para los modos afectados.

Actualmente, la regulación del tráfico en zona urbana se gestiona tradicionalmente con sistemas de control semafórico convencionales. Estos sistemas se diseñaron en el siglo XX con el objetivo de facilitar la circulación y la seguridad de los vehículos motorizados. Los nuevos objetivos de movilidad, donde el transporte masivo y los modos activos toman mayor relevancia, nos obligan a replantear si estos sistemas son los adecuados para el futuro de la movilidad en Barcelona.

Las nuevas tecnologías de sensorización, la visión artificial, los vehículos conectados, las redes de comunicación de alta velocidad y baja latencia, el desarrollo de redes de cálculo neuronal y el advenimiento de la inteligencia artificial, alegan la posibilidad de conseguir una nueva generación de sistemas de control semafórico que respondan al objetivo de mejorar la movilidad de las personas, de todos los usuarios de la vía pública, optimizando los flujos de transporte masivo, el tráfico, y los peatones, así como disminuir las emisiones contaminantes, mejorar la priorización del transporte público y aumentar la seguridad vial.

Esta planificación tiene en cuenta las particularidades urbanas de Barcelona y la convivencia entre los diversos modos de transporte —peatones, bicicletas, transporte público y vehículos motorizados— y sus usuarios. La elevada multimodalidad, donde coexisten vehículos con velocidades, dimensiones y vulnerabilidades muy dispares, se suma a una estructura de red en malla con islas regulares e intersecciones frecuentes. Asimismo, hay que considerar que el flujo de desplazamientos es mayor en los ejes horizontales (Llobregat-eacat) que en los verticales (Mar-Montaña); factores determinantes para diseñar una nueva regulación semafórica que responda a la realidad de la ciudad.

Actualmente, Barcelona cuenta con 1.818 cruces semaforizados. Más del 90% de los cruces funcionan con planes estáticos y selección horaria, con cambios de fase predefinidos que no responden de manera dinámica a incidencias, variaciones de demanda o situaciones excepcionales. No obstante, la ciudad ya cuenta con una base sólida para el cambio: el 60% de la red semafórica está equipada con tecnología de reguladores y comunicaciones por fibra óptica, suficientes para permitir una regulación dinámica y centralizada desde el Centro de Control. Este hecho garantiza las latencias necesarias para una gestión inteligente de la movilidad, adaptada a las condiciones cambiantes de flujos de movilidad.

El sistema integra los datos de tráfico básicos (Intensidad y Empleo) de diferentes tipos de detectores como espiras, infrarrojo o cámaras de visión artificial, que se agregan vía regulador semafórico para ser integrados en el sistema.

Así pues, el sistema tiene mucho margen de mejora en cuanto a flexibilidad e integración de nuevas fuentes de datos (cámaras, sensores, vehículo conectado...), para evolucionar hacia un control semafórico basado en inteligencia artificial, más eficiente, flexible y alineado con las necesidades reales de la movilidad urbana.

Para más detalle sobre el regulador de tráfico actual de Barcelona, el Anexo VI recoge las especificaciones técnicas y funcionales del regulador semafórico actual y el Anexo VII recoge el protocolo de comunicación del regulador de tráfico de Barcelona. Ambos anexos disponen de su versión original en castellano.

2.2. La ciudad de Barcelona es y quiere ser pionera en la adopción de nuevas soluciones y tecnologías que mejoren la vida de las personas que la habitan, pero no a cualquier precio.

2.3. La tecnología, por su propia naturaleza, evoluciona mucho más rápidamente que la capacidad de crear el marco regulador adecuado para facilitar que los gobiernos lo adopten, y las condiciones para que la innovación consecuente tenga un impacto positivo sobre la calidad de vida de las personas.

2.4. Las administraciones, en este sentido, tienen la responsabilidad de prever y anticipar los cambios, para garantizar que las innovaciones tecnológicas tengan un interés público, beneficien a toda la ciudadanía y sigan estándares éticos, tanto en su desarrollo como en su uso.

2.5. Por un lado, pues, las administraciones deben ser capaces de adoptar y adaptar las innovaciones tecnológicas para que sean cuanto más abiertas, accesibles y democráticas mejor, y que se puedan convertir en un vehículo de impulso de la misma innovación.

2.6. Por otro, las innovaciones urbanas necesitan la ciudad como espacio de experimentación para validar su utilidad, funcionamiento y generación de valor público, antes de ser escaladas a productos o servicios finales, implementables y comercializables. Es de interés del espacio urbano (físico, social y político) ofrecerse como espacio de testeo para comprobar si las soluciones planteadas son de interés y utilidad para la ciudad antes de escalarlas.

2.7. En línea con lo expuesto, el Ayuntamiento de Barcelona impulsó un estudio para la implementación de la inteligencia artificial en la regulación semafórica, conjuntamente con la Universidad Politécnica de Cataluña, que se puede consultar en este enlace (<http://hdl.handle.net/11703/147366>) y del que deriva el presente reto.

### 3. FINALIDAD

3.1. El reto plantea una visión de futuro en la que el control semafórico de Barcelona evoluciona hacia un modelo basado en inteligencia artificial (IA), capaz de adaptarse de manera continua a las condiciones reales de la movilidad urbana.

En este horizonte, cada grupo de intersecciones semafóricas se concibe como un agente de control autónomo, basado en modelos de aprendizaje automático (redes neuronales, agenticos, modelos *multi-agente reinforcement learning* o técnicas similares), que toman decisiones en función del estado del tráfico, de la demanda de los diferentes usuarios y del contexto urbano. Este enfoque abre un gran potencial de mejora en términos de fluidez del tráfico, reducción de los tiempos de viaje, disminución de emisiones contaminantes y mejora de la calidad de vida urbana.

Sin embargo, la aplicación de la IA en un sistema crítico como el control semafórico conlleva restricciones y límites claros. Hay que garantizar en todo momento las condiciones mínimas de seguridad vial, como los tiempos suficientes de cruce para peatones, la correcta gestión de los conflictos entre movimientos y el cumplimiento de la normativa vigente.

Además, muchas soluciones existentes en el mercado se han diseñado tradicionalmente con una visión centrada en el vehículo privado motorizado, dejando en un segundo plano a otros actores fundamentales del espacio público como los peatones, las bicicletas o el transporte público. Este reto quiere promover enfoques más inclusivos y multimodales, alineados con los objetivos de movilidad sostenible de Barcelona.

## 4. CARACTERÍSTICAS DEL RETO URBANO OBJETO DE CONVOCATORIA

### 4.1. Reto urbano por la aplicación de la inteligencia artificial a la regulación semafórica

- (i) Esta convocatoria se plantea como un reto urbano para la aplicación de la inteligencia artificial a la regulación semafórica, y las propuestas presentadas deben incorporar de manera imprescindible las siguientes fases, para cada una de las cuales habrá que dar respuesta a los requisitos definidos y entregar un entregable como mínimo:

#### **Fase 1: Captación e integración de datos**

En la Fase 1 habrá que definir cómo se captarán y gestionarán los datos necesarios, garantizando que sean fiables, diversos y disponibles en tiempo casi real. Concretamente, es necesario proponer una arquitectura y una estrategia que permitan obtener información relevante sobre el estado del tráfico y los flujos de vehículos y personas, integrarla de manera coherente y facilitar su uso para la toma de decisiones inteligentes. Se valorarán positivamente las propuestas que presenten un alto grado de compatibilidad con la infraestructura existente y que, en consecuencia, requieran un menor nivel de adaptación sobre la misma.

Habrà que presentar un entregable que incluya, como mínimo:

- Definición de la infraestructura y la arquitectura necesarias para la captación de datos orientada al control inteligente del tráfico.
- Identificación de las tecnologías de detección más adecuadas (cámaras, sensores, vehículos conectados, sistemas acústicos, etc.).
- Propuesta de una estrategia clara para la integración de datos provenientes de diferentes fuentes y plataformas (Ayuntamiento de Barcelona, Servicio Catalán de Tráfico, TMB, ATM, entre otros).

#### **Fase 2: Modelado y toma de decisiones**

En la Fase 2 habrá que definir cómo se modelizan los movimientos del tráfico y cómo se toman las decisiones de control a partir de los datos disponibles. Concretamente, es necesario proponer el diseño funcional del sistema inteligente, especificando cómo se incorporan tecnologías de inteligencia artificial para mejorar la gestión semafórica, equilibrando criterios de eficiencia, equidad y seguridad, y permitiendo la adaptación a diferentes objetivos y escenarios de política pública.

Habrà que presentar un entregable que incluya, como mínimo:

- Definición de la escala de toma de decisiones (corredor o red).
- Definición de la frecuencia de actualización de las decisiones de control.
- Descripción del nivel de anticipación del sistema para responder a situaciones futuras.
- Definición de los criterios de priorización de los diferentes tipos de usuarios (transporte público, peatones, bicicletas, vehículo privado, vehículos de emergencia, etc.).
- Propuesta de formulación de la función objetiva, que permita diferentes configuraciones y su evolución sin modificar el núcleo del sistema.
- Definición del nivel de intervención sobre el sistema actual, indicando las tecnologías de IA que se proponen y justificación de su adecuación, así como la arquitectura del sistema y el modelo de operación. Las propuestas deben explicar el tipo de IA seleccionada y cómo contribuye a los objetivos de la solución.

### Fase 3: Infraestructura de control y operación

En la Fase 3 habrá que definir cómo se implementa y se opera el sistema de control semafórico inteligente, asegurando su viabilidad técnica y operativa. Concretamente, hay que proponer una solución robusta, escalable y realista, capaz de convivir con la infraestructura existente y de evolucionarla progresivamente, garantizando la seguridad y la continuidad del servicio.

Habrà que presentar un entregable que incluya, como mínimo:

- Descripción del modelo de operación del sistema de control semafórico basado en IA en el día a día.
- Identificación de las tecnologías de comunicación que permitan conectar en tiempo real el centro de control con los reguladores semafóricos.
- Propuesta de soluciones para la integración de cruces con limitaciones de conectividad o con infraestructuras existentes antiguas.

### Fase 4: Implantación del piloto

En la Fase 4 habrá que definir cómo se desplegará y ejecutará la prueba piloto en un entorno real. En este sentido, es necesario implementar y validar la solución asegurando su funcionamiento en condiciones reales y analizando los resultados y su potencial de escalabilidad. La prueba piloto deberá implantarse a escala de corredor o zona (no en cruces aislados), con un mínimo de 9 intersecciones semafóricas centralizadas (conectadas al centro de control). La definición de estas intersecciones se realizará de manera coordinada con el comité de seguimiento descrito en el punto 7.2. La fase de implantación y ejecución del piloto deberá tener una duración mínima de 4 meses. Se valorarán especialmente aquellas propuestas que minimicen la intervención necesaria sobre la infraestructura existente para la implantación de la solución.

Las actuaciones que habrá que llevar a cabo son:

- Definición y elaboración del plan de adaptación de la infraestructura existente, incluyendo la instalación de la sensoria necesaria.
- Desarrollo, despliegue y validación tecnológica de la solución piloto en entorno real en la vía pública.
- Definición del modelo de análisis de resultados y de los indicadores de evaluación del piloto.
- Definición de las condiciones de operación del piloto, incluyendo tiempos de reversibilidad inmediata, responsabilidades legales, modelo de coordinación con el centro operativo y servicios de mantenimiento, y procedimientos de actuación ante incidencias.
- Elaboración del informe final de resultados descrito en el punto 11.2. *Memoria final*, incluyendo las conclusiones y la transferencia de conocimiento.
- Organización y realización de un *workshop* de presentación pública de los resultados del piloto.

(ii) Se buscan soluciones innovadoras con:

- **Escalabilidad:** Soluciones que puedan ser ampliadas e implementadas fácilmente en el conjunto de la ciudad de Barcelona, más allá de un ámbito o emplazamiento concreto.

- **Alto impacto:** Con impacto demostrable y retorno cuantificable y perdurables en el tiempo.
  - **Ejecutables a corto plazo:** Duración máxima de 18 meses entre implementación y monitorización.
  - **Ausite innovador y diferencial:** que utilice metodologías y recursos innovadores en cuanto al planeamiento y la ejecución.
- (iii) Las soluciones propuestas deben alcanzar un **TRL<sup>1</sup> alto** (entre 7 y 9) para poder ser implementadas en entornos reales y con carácter de piloto. Las soluciones pues se deben poder monitorear, evaluar y optimizar en la fase de experimentación en la ciudad, demostrando la consecución de los impactos en el tiempo y en la delimitación espacial definida por el participado.
- (iv) Si bien las soluciones finales deben tener un TRL alto (entre 7 y 9), el proceso de desarrollo de las propuestas puede incluir fases de investigación, análisis, experimentación en laboratorio y prototipado, correspondientes a un TRL entre 5 y 7.
- (v) Se valorarán positivamente aquellas propuestas que requieran una mínima intervención sobre la infraestructura existente durante la ejecución del piloto.

## 4.2. Ámbitos de actuación

- (i) **El Comité de Seguimiento** descrito en el apartado 7.2, acordará conjuntamente con el/los participante/s ganador/s del reto donde se implementará la solución para cumplir con las características definidas por la propuesta como espacio de testeo.

## 4.3. Tiempo

La solución debe definir los tiempos de ejecución y monitoreo. La duración máxima del proyecto debe ser de 18 meses, de los cuales, la fase de piloto con monitorización debe ser de mínimo de 4 meses. La fase de piloto debe permitir la evaluación de los resultados y validación de la solución. En esta fase, se puede intervenir y optimizar la solución en función de la respuesta que está teniendo. Se puede pedir una extensión debidamente justificada y en ningún caso supone un incremento de presupuesto.

La memoria justificativa con los resultados cualitativos y cuantitativos del piloto detallada en el punto 11.2. *Memoria final* se entregará no más tarde de los 3 meses a computar desde la finalización del piloto.

## 4.4. Los impactos

- (i) Se entiende como impacto los cambios duraderos o significativos provocados por una acción o una combinación de acciones. En el contexto de esta convocatoria, se

---

<sup>1</sup> El TRL, *technology readiness level* o nivel de madurez tecnológica del proyecto, es un concepto que se utiliza para medir el estado de desarrollo de una tecnología en el sentido amplio (dispositivos, materiales, componentes, software, procesos de trabajo, etcétera).

Se puede encontrar más información sobre TRL en:

[https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014\\_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf)



considerarán impactos aquellos que contribuyan a la aplicación de la inteligencia artificial en la regulación semafórica.

- (ii) Los impactos esperados deben derivarse de manera inequívoca de la explotación de los resultados del proyecto propuesto.
- Se valorarán, en particular, los impactos perdurables en el tiempo y, por lo tanto, no limitados a beneficios puntuales.
  - Las propuestas presentadas deberán justificar de manera plausible y razonada los impactos potenciales que se estime que se pueden derivar de la ejecución de su proyecto.
  - Los impactos de cada proyecto deberán poder ser verificados cuantitativa y cualitativamente durante y al final de la ejecución del proyecto. La propuesta deberá definir los indicadores de verificación adecuados, que deberán incluir los datos de contraste, y los impactos objetivos que se quieren conseguir, así como el procedimiento de medida de los indicadores e impactos definidos.
  - Se debe especificar los valores mínimos a alcanzar de cada uno de los indicadores de verificación de impacto propuestos. Estos indicadores deben poder medirse en valores absolutos (unidades), relativos (porcentajes) o incrementales (crecimiento o disminución en el tiempo), y deben estar acotados en el tiempo y segregados por género cuando ocurra. Habrá que definir también el proceso de medida de cada indicador.
  - Deberá desarrollarse de forma clara y concisa el procedimiento ideado para proceder a realizar la implantación del proyecto (y de sus impactos).
  - Aquellas propuestas que no identifiquen de forma clara y concreta los valores mínimos a alcanzar a la finalización de proyecto, podrán ser descartadas en la revisión de elegibilidad de propuestas.

## 5. DOTACIÓN PRESUPUESTARIA

- (i) El reto está dotado con el importe **MÁXIMO** de DOSCIENTOS MIL EUROS (200.000,00 euros).

Los proyectos seleccionados recibirán una cuantía equivalente máximo al 80% del importe total de la solución propuesta.

Los proyectos que pueden participar en la convocatoria deberán tener un presupuesto mínimo de 50.000,00 euros, sin que se establezca un límite máximo de presupuesto.

Los proyectos seleccionados recibirán una cuantía equivalente al 80% de sus costes elegibles con un tope de 100.000,00 euros por proyecto.

La cuantía máxima que se otorgará por cada proyecto será de 100.000,00 euros, y la mínima, de 40.000,00 euros.

La suma de la cuantía total otorgada no podrá superar la dotación máxima de la convocatoria, es decir, 200.000,00 euros.

- (ii) Las cuantías otorgadas se entienden en todo caso como cuantías netas, quedando sujetas al impuesto sobre el valor añadido (IVA) en el importe que corresponda según la normativa vigente, siempre que el citado importe resulte de aplicación.

## 6. CONVOCATORIA

### 6.1. Requisitos exigibles a los participantes

- (i) Pueden participar en esta convocatoria las personas jurídicas que puedan desarrollar una propuesta de proyecto que responda a las necesidades y/o retos planteados, de acuerdo con los requisitos que se establezcan en la convocatoria. Entre otras, y sin que tenga carácter limitador, pueden participar asociaciones, fundaciones, microempresas y pequeñas empresas, cooperativas, empresarios o empresarias individuales, universidades, centros de investigación y centros tecnológicos.
- (ii) Pueden participar también agrupaciones de personas jurídicas que, sin tener personalidad jurídica propia, puedan desarrollar conjuntamente una propuesta de proyecto que responda a las necesidades y/o retos planteados, de acuerdo con los requisitos que se establezcan en la convocatoria.
- (iii) Las entidades y personas agrupadas deberán cumplir, cada una de ellas de manera individual, todas las obligaciones y los requisitos previstos en esta convocatoria para ser beneficiarias de los premios y deberán nombrar un representante de la agrupación para el cumplimiento que, como beneficiario, corresponda a la agrupación.
- (iv) Los requisitos exigibles a las personas jurídicas beneficiarias, individuales o agrupadas, y que deben acreditarse debidamente, son los siguientes:
  - Estar legalmente constituidas.
  - Tener acceso a Internet y/o a medios electrónicos, así como una dirección de correo electrónico y un número de teléfono de contacto válidos que se utilizarán para realizar notificaciones y comunicaciones de la convocatoria concreta.
  - Encontrarse al corriente de las obligaciones tributarias y fiscales con la Agencia Estatal de Administración Tributaria, así como también con la Seguridad Social. Las deudas que estén aplazadas se considera que cumplen el requisito de estar al corriente de las obligaciones.
    - Para el caso de empresas o entidades no españolas, éstas deberán acreditar que se encuentran legalmente constituidas y al corriente del cumplimiento de sus obligaciones mediante certificaciones emitidas de acuerdo con su legislación nacional.
    - No incurrir en falsas declaraciones al facilitar la información exigida para poder participar en la convocatoria.
- (v) En el supuesto de que se trate de una agrupación de personas jurídicas, deberán cumplirse y acreditarse las siguientes condiciones:
  - Habrá que nombrar a una persona representante o apoderada única de la agrupación para el cumplimiento de obligaciones que, como entidad beneficiaria, corresponda a cada uno de los miembros de la agrupación.
  - No se permite la modificación de la composición de la agrupación. El cambio de representante de la agrupación o la redistribución de las obligaciones y compromisos de ejecución del proyecto asumidos inicialmente por cada miembro de la agrupación requerirá la autorización previa de Fira de Barcelona.
  - La entidad o persona designada ejercerá la interlocución y representación de la agrupación durante toda la vida del premio ante Fira de Barcelona, y será la que presentará el proyecto y toda la documentación exigida, recibirá los pagos y distribuirá al resto de entidades o personas la parte correspondiente, a la vez que



coordinará las diferentes intervenciones de las diferentes entidades y personas agrupadas.

- Las entidades socias deberán participar en la definición y ejecución del proyecto de manera conjunta. En consecuencia, todas las entidades socias tendrán la condición de beneficiarias.

(vi) La agrupación, sin embargo, deberá designar una organización principal que actuará como representante única ante Fira de Barcelona.

- Los compromisos de ejecución asumidos por cada una de las entidades socias deberán hacerse constar en el modelo de acuerdo de agrupación facilitado por Fira de Barcelona.
- El importe del premio que se aplicará a cada una de las entidades deberá hacerse constar expresamente en la propuesta del presupuesto del proyecto.
- La entidad o persona designada como representante de la agrupación será plenamente responsable del proyecto ante Fira de Barcelona respecto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta convocatoria, sin perjuicio de la responsabilidad de las otras personas o entidades socias de la agrupación.
- Las personas o entidades que integran la agrupación serán responsables solidariamente del cumplimiento de todas las obligaciones que se deriven del otorgamiento del presente premio.

## **6.2. Proceso de evaluación de las propuestas**

- La convocatoria de este reto se articulará en **dos (2) fases de valoración**.
  - Fase 1: Preselección de propuestas.
  - Fase 2: Selección de propuestas.
- El total de proyectos preseleccionados en la *Fase 1: Preselección de propuestas* quedará limitado a un máximo de 10 proyectos, de conformidad con los criterios establecidos en el apartado 8 de las presentes Bases.

### **6.2.1. Fase 1. Preselección de propuestas**

Los participantes deberán presentar su propuesta a través del correo electrónico [bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com).

El plazo de presentación de las propuestas en la Fase 1 iniciará a partir del día siguiente de su publicación en la web del <https://www.tomorrowmobility.com> y finalizará el miércoles 20 de mayo de 2026 a las 18.00h CET. Una vez finalizado el plazo, no se aceptará la presentación de nuevas propuestas.

Finalizado el plazo de presentación de las propuestas en la Fase 1, se abrirá el periodo de análisis y evaluación de la documentación recibida que determinará las propuestas que se pueden presentar a la Fase 2, una vez hayan sido preseleccionadas.

También se podrán dirigir, mediante correo electrónico a la dirección [bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com) todas aquellas consultas que los participantes tengan en verso respecto de las presentes Bases, en horario de lunes a viernes y hasta el miércoles 13 de mayo de 2026 a las 14.00h CET.

### **6.2.2. Fase 2. Selección de Propuestas**

La lista de los participantes seleccionados para la presentación de la propuesta ampliada a la Fase 2 se publicará en la web <https://www.tomorrowmobility.com> el jueves 2 de julio de 2026. Asimismo se contactará a los preseleccionados por medio del correo electrónico que haya sido presentado por la candidatura.

En la *Fase 2: Selección de propuestas*, los participantes que hayan sido preseleccionados para la segunda fase, deberán presentar, a través del correo electrónico [bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com) una propuesta más detallada y ampliada del proyecto, así como la documentación relacionada en el punto 6.3 de este documento, con fecha límite el viernes 4 de septiembre de 2026 a las 18.00h CET.

También se podrán dirigir a esta dirección de correo electrónico todas aquellas las consultas que los participantes tengan en verso respecto de las presentes Bases, en horario de lunes a viernes y hasta el viernes día 28 de julio de 2026 a las 12.00h CET, mediante correo electrónico: ([bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com).)

El Comité de Selección podrá convocar una sesión online de Q&A para la exposición y defensa de los participantes seleccionados para la presentación de la propuesta ampliada a la Fase 2. En caso de que se convocara la sesión, se informaría previamente mediante los preseleccionados a través de correo electrónico. El acta resultante de la sesión se incorporó al expediente y será en todo caso vinculante para las propuestas ganadoras.

La lista de los proyectos ganadores de la *Fase 2: Selección de propuestas* se publicará en la página web <https://www.tomorrowmobility> el viernes 9 de octubre de 2026. Asimismo, se contactará a los ganadores por medio del correo electrónico que haya sido presentado por la candidatura.

Fira de Barcelona se reserva el derecho de ampliar los plazos indicados, en caso de que así sea considerado. En el caso de producirse la ampliación de plazos, será oportunamente comunicado a través de la página web donde se encuentra publicado el Reto. Se recomienda a los participantes que accedan periódicamente a la página web, con el fin de enterarse de todas aquellas novedades que se vayan produciendo en verso el mismo.

### 6.3. Documentación técnica y administrativa

La propuesta deberá presentarse a través de:

- Fase 1: el envío al correo electrónico [bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com)
- Fase 2: el envío al correo electrónico [bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com)

Los participantes adjuntarán la documentación requerida y siguiendo las indicaciones establecidas en las presentes Bases. La documentación puede ser presentada en catalán, castellano o inglés.

Fira de Barcelona pondrá a disposición de los participantes la documentación e información necesaria para participar en las dos fases:

- Fase 1. Preselección de propuestas
- Fase 2. Selección de propuestas

En cada una de las fases se detallará toda la documentación tanto técnica como administrativa que hay que entregar, además de las plantillas habilitadas para completar para la documentación técnica.

#### **Fase 1: Preselección de propuestas.**

- a) **Solicitud de participación.** Documento que hace referencia al **Anexo I** y que contiene los datos de contacto del/los solicitante/s, datos básicos del proyecto y la declaración responsable de la persona o del representante de la entidad o agrupación solicitante. En el caso de las agrupaciones, la declaración la presentará la persona o entidad designada, en nombre de todos sus miembros, como representante de la agrupación.

- b) **Propuesta ejecutiva simplificada de Fase 1. Memoria técnica del proyecto de un máximo de 10 páginas.** Documento (**Anexo III**) que contenga los datos básicos del proyecto y que aporten una idea general del proyecto y su desarrollo. Hay que incluir también tres (3) bloques de respuesta sobre la excelencia, el impacto y la implementación del proyecto, dando respuesta a lo indicado en el punto 8 de las presentes bases.
- c) En caso de agrupación de las personas jurídicas y/o físicas, será necesario aportar el **acuerdo de colaboración para una agrupación de personas físicas y/o jurídicas sin personalidad jurídica**, firmada por todos sus miembros, de acuerdo con el modelo facilitado en el **Anexo II**.
- d) Declaración responsable de la persona que presenta la propuesta indicando: nombre y apellidos, dirección, NIF, teléfono y correo electrónico.
- e) Declaración responsable de encontrarse al corriente de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social, o las que correspondan de acuerdo con su legislación nacional en caso de empresas o entidades no españolas.

Se aceptará la presentación de anexos adicionales al envío de la propuesta como información complementaria con una extensión máxima de 10 páginas, pero no se tomará en consideración para la valoración de la propuesta.

## **Fase 2: Selección de propuestas.**

Las candidaturas seleccionadas para la Fase 2: Selección de propuestas deberán completar su propuesta aportando la siguiente documentación:

- a) **Propuesta ejecutiva ampliada del proyecto** (máximo 25 páginas). Memoria del proyecto que incluya la siguiente información, y contenga, como mínimo, los aspectos que a continuación se detallan, siguiendo lo establecido en el **Anexo IV**:
  - i. **EXCEL· LENCIA DEL PROYECTO**: resumen ejecutivo, excelencia del proyecto, objetivos y resultados esperados, concepto y metodología, enfoque transversal, alineamiento con los retos, componente innovador, solución técnica propuesta, madurez y viabilidad tecnológica, aspectos adicionales de inclusión social y equidad de género.
  - ii. **IMPACTO DEL PROYECTO**: impactos potenciales, otros impactos, explotación de resultados, plan de comunicación y difusión.
  - iii. **IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO**: plan de trabajo (especificando la fase piloto y de prototipado y la fase de monitorización de resultados, entre otros), actividades previstas, presupuesto, gestión del proyecto, réplica y escalabilidad, aportación de personas que llevarán a cabo la propuesta, inversión en tecnología, uso de metodologías abiertas. Necesidades para el testeo de soluciones: Focus group, Espacio público, y Activos urbanos. Se deberá identificar pues el proceso de implantación del proyecto.
- b) **Memoria económica del proyecto. Previsión del presupuesto del proyecto.**  
Este documento incorpora la previsión del presupuesto del proyecto y el desglose del proyecto entre gastos de personal, costes directos, contrataciones externas, costes indirectos e inversiones, tal y como se indica en el **Anexo V**. En la Fase 2 no se podrá modificar el importe total solicitado.

Se aceptará la presentación de anexos adicionales al envío de la propuesta como información complementaria con una extensión máxima de 25 páginas, pero no se tomará en consideración para la valoración de la propuesta.

En todos aquellos capítulos que se encuentren limitados en su extensión, no se procederá a la valoración de aquellos.

## 7. ÓRGANOS DE GOBERNANZA

### 7.1 Comité de Selección

- (i) El Comité de Selección tendrá la siguiente composición:
  - Un/a representante del Departamento de Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona
  - Un/a representante de la Fundación Bit Habitat
  - Un/a representante de Feria Internacional de Barcelona
  - Un/a representante de la Universidad Politécnica de Barcelona
- (ii) En caso de que sea necesario, se podrá crear un grupo de trabajo que asesorará al Comité de Selección, y que estará formado por personas expertas evaluadoras independientes designadas por el mismo Comité de Selección.
- (iii) El Comité de Selección tendrá las competencias siguientes:
  - Evaluar las propuestas en las dos fases y decidir sobre la admisión de estas propuestas.
  - Emitir el veredicto respecto a las propuestas finalistas.
  - Resolver cualquier duda o incidencia que pueda surgir en relación con el proceso de evaluación.

### 7.2 Comité de Seguimiento

- (i) El Comité de Seguimiento tendrá la siguiente composición:
  - Un/a representante del Departamento de Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona
  - Un/a representante de la Fundación Bit Habitat
  - Un/a representante de Feria Internacional de Barcelona
  - Un/a representante de la Universidad Politécnica de Barcelona
- (ii) Adicionalmente, en caso de que sea necesario, se podrá contratar una oficina de gestión de proyectos que dará apoyo experto al Comité de Seguimiento.
- (iii) El Comité de Seguimiento tendrá las competencias siguientes:
  - Validar los informes de seguimiento entregados por el ganador
  - Solicitar documentación ad hoc en relación con la ejecución del piloto.
  - Resolver cualquier duda o incidencia que pueda surgir en relación con el proceso de seguimiento del proyecto.

## 8. CRITERIOS DE VALORACIÓN

### 8.1. FASE 1: Preselección de propuestas

- (i) La valoración de cada propuesta de la Fase 1 se efectuará según los criterios de evaluación siguientes:

<b>Criterio 1. Excelencia del proyecto</b>	<b>Valor*</b>	
--	---------------	--

<p>Calidad y coherencia de la propuesta en la definición de la captación e integración de datos, incluyendo arquitectura, tecnologías de detección e integración de fuentes.</p> <p>Solidez del modelo de tráfico y del sistema de toma de decisiones con IA, incluyendo escala, frecuencia, capacidad de anticipación y función objetivo.</p> <p>Claridad en la definición de los criterios de priorización de los diferentes usuarios y adaptación a diferentes escenarios de política pública.</p> <p>Grado de innovación en el uso de la inteligencia artificial y en el diseño del sistema de control semafórico.</p>		Máximo de 5 puntos
--	--	--------------------

<b>Criterio 2. Impacto</b>	Valor*	
<p>Relevancia de los impactos previstos en la mejora de la movilidad urbana y la gestión de los flujos de tráfico.</p> <p>Capacidad de la solución para generar resultados medibles mediante indicadores definidos en el piloto.</p> <p>Capacidad de escalabilidad de la solución a escala de red urbana y replicabilidad en otros entornos.</p> <p>Contribución a una gestión más eficiente, segura y equilibrada de los diferentes tipos de usuarios.</p>		Máximo de 5 puntos

<b>Criterio 3. Implementación</b>	Valor*	
<p>Viabilidad técnica, operativa y económica de la solución, incluyendo un presupuesto coherente y justificado, así como su integración con la infraestructura existente.</p> <p>Mínima intervención sobre la infraestructura existente, así como la coherencia y solidez del plan de implementación del piloto en entorno real.</p> <p>Calidad del modelo de operación y de las tecnologías de comunicación en tiempo real, así como la capacidad de despliegue en entornos con limitaciones de conectividad o infraestructuras antiguas.</p> <p>Robustencia del sistema y garantía de continuidad del servicio, incluyendo mecanismos de reversibilidad inmediata al sistema actual en caso de incidencia, tiempo de respuesta asociados y existencia de planes de contingencia.</p>		Máximo de 5 puntos

Serán seleccionados para la siguiente fase un máximo de 10 proyectos que serán ordenados de mayor a menor puntuación, tal y como se indica en el apartado 6.2. de las presentes bases.

## 8.2. FASE 2: Selección de propuestas

(i) La valoración de cada propuesta de la Fase 2 se efectuará según los criterios de evaluación siguientes:

<b>Criterio 1. Excelencia del proyecto</b>		<b>Valor*</b>	
<b>Subcriterio</b>			
1. Claridad y coherencia de los objetivos y resultados en relación con la regulación semafórica inteligente en entorno urbano real.			Máximo de 5 puntos
2. Grado de detalle, madurez y consistencia de la solución en las fases de captación e integración de datos y de modelización y toma de decisiones con IA.			Máximo de 5 puntos
3. Adecuación y justificación de las tecnologías de inteligencia artificial y del modelo de toma de decisiones (escala, frecuencia, anticipación y función objetivo).			Máximo de 5 puntos
4. Claridad en la definición de los criterios de priorización de los diferentes tipos de usuarios y adaptación a diferentes escenarios de movilidad.			Máximo de 5 puntos
5. Grado de innovación de la solución, incluyendo la eficiencia energética y su integración en el entorno urbano.			Máximo de 5 puntos
6. Robustencia y fiabilidad (tecnológicas y sociales) de las tecnologías de inteligencia artificial a utilizar en la solución propuesta (p. ej. para garantizar un bajo nivel de error).			Máximo de 5 puntos
	<b>Valoración 1</b>	<b>Total Puntos</b>	
	<i>Puntuación mínima por Criterio: <math>\geq 3,1</math></i>		

<b>Criterio 2. Impacto del proyecto</b>		<b>Valor*</b>	
<b>Subcriterios</b>			
1. Relevancia y alcance de los impactos previstos en la mejora de la movilidad urbana, incluyendo la reducción de congestión y tiempo de espera, la mejora de la fluidez y la reducción de emisiones.			Máximo de 5 puntos



2. Calidad, coherencia y trazabilidad de los indicadores definidos para la evaluación del piloto, incluyendo la disponibilidad de datos de base, la metodología de medida y los valores objetivo a alcanzar.		Máximo de 5 puntos
3. Grado de escalabilidad de la solución a escala de red urbana y su capacidad de replicación en otros entornos, considerando su integración con sistemas existentes.		Máximo de 5 puntos
4. Contribución a una gestión más eficiente, segura y equilibrada de los diferentes tipos de usuarios, incluyendo la priorización de los usuarios.		Máximo de 5 puntos
5. Viabilidad de integración de la solución en la operativa real de la administración, incluyendo su sostenibilidad una vez finalizado el piloto.		Máximo de 5 puntos
6. Cumplimiento de la normativa de protección de datos y adecuación de los procedimientos para garantizar un uso seguro y responsable de la información.		Máximo de 5 puntos
	<b>Valoración 2</b>  <i>Puntuación mínima por Criterio: <math>\geq 3,1</math></i>	<b>Total Puntos</b>

<b>Criterio 3. Implementación del proyecto</b>	<b>Valor*</b>	
<b>Subcriterios</b>		
1. Coherencia y solidez del plan de trabajo en relación con las fases del proyecto, incluyendo actividades, planificación temporal, recursos y organización.		Máximo de 5 puntos
2. Viabilidad técnica, operativa y económica de la solución propuesta, incluyendo un presupuesto coherente y justificado y su integración con la infraestructura semafórica existente.		Máximo de 5 puntos
3. Calidad del modelo de operación del sistema y de las tecnologías de comunicación en tiempo real entre el centro de control y los reguladores semafóricos.		Máximo de 5 puntos
4. Coherencia y detalle del plan de implantación del piloto, incluyendo el despliegue en corredor o zona con un mínimo de 9 cruces en condiciones reales y la capacidad de		Máximo de 5 puntos

despliegue en entornos con limitaciones de conectividad o infraestructuras antiguas.		
5. Robustencia del sistema y garantía de continuidad del servicio, incluyendo mecanismos de reversibilidad inmediata al sistema actual, tiempo de respuesta ante incidencias y existencia de planes de contingencia.		Máximo de 5 puntos
6. Adecuación del equipo y de la estructura de gestión del proyecto, así como la identificación y gestión de los riesgos asociados.		Máximo de 5 puntos
	<b>Valoración 3</b>  <i>Puntuación mínima por Criterio: <math>\geq 3,1</math></i>	<b>Total puntos</b>

(ii) La valoración de cada criterio corresponde a la nota media de sus subcriterios correspondientes.

(iii) En caso de empate, prevalecerá el orden de la siguiente priorización de criterios: Criterio 2. Impacto del proyecto; Criterio 1. Excelencia del proyecto; Criterio 3. Implementación del proyecto.

(\*) Valor mínimo exigido por cada uno de los tres criterios es de  $\geq 3,1$

(\*) El valor de cada subcriterio se puntúa del 0 al 5 cada 0,5.

La correspondencia de puntuaciones es:

- **0 a 2 puntos:** No alcanza el subcriterio;
- **2,1 a 3 puntos:** alcanza el subcriterio de manera suficiente;
- **3,1 a 4 puntos:** alcanza bien el subcriterio;
- **4,1 a 4,5 puntos:** alcanza muy bien el subcriterio
- **4,6 a 5 puntos:** alcanza de manera excelente el subcriterio.

(iv) Las propuestas ganadoras y, por lo tanto, beneficiarias de la cuantía otorgada, serán aquellas que obtengan una puntuación más alta teniendo en cuenta la valoración obtenida según el cuadro anterior.

(v) La puntuación total de cada proyecto vendrá dada por la suma de las puntuaciones medias de cada criterio, ya que la puntuación máxima que podrán obtener las propuestas presentadas será de 15 puntos.

(vi) No se considerará ninguna propuesta que no haya superado el umbral de 3,1 puntos en cada uno de los tres criterios especificados (nota media de sus subcriterios correspondientes).

(vii) Las propuestas ganadoras deberán obtener, como mínimo, un 4 de puntuación media global.

## 9. CONCESIÓN DE LA CUANTÍA

### 9.1. Procedimiento de concesión y resolución

#### 9.1.1. Admisión y valoración

- (i) Una vez presentada la documentación detallada en el apartado 6.3, se comprobará que se ajustan a los requisitos definidos en las presentes bases reguladoras. En caso de que el solicitante no haya aportado los documentos indicados en la convocatoria, se le podrá requerir para que enmiende o complementa la documentación presentada.
- (ii) El Comité de Selección valorará las propuestas presentadas, de acuerdo con los criterios indicados en el apartado 8 de las presentes bases. "*Criterios de valoración*", y seleccionará la/s propuesta/es ganadora/es.

#### 9.1.2. Resolución convocatoria, notificación y aceptación.

- (i) Se publicará en la página <https://www.tomorrowmobility.com> y se notificará a los participantes que hayan presentado las propuestas ganadoras y se les requerirá para que en el plazo de diez (10) días hábiles, presenten la documentación indicada en el apartado 9.2. de las presentes Bases.
- (ii) Presentada la documentación y una vez analizada la misma, en el supuesto de ser considerada como correcta, se resolverá de forma definitiva el reto a favor de las propuestas ganadoras, publicándose en la página web <https://www.tomorrowmobility.com>.
- (iii) En caso de que la documentación presentada en cualquiera de las fases resulte incompleta o errónea, se concederá un plazo adicional de cinco (5) días hábiles para su enmienda.
- (iv) En caso de que alguna de las empresas ganadoras seleccionadas inicialmente no presente la documentación requerida en los plazos establecidos, Fira de Barcelona se reserva el derecho de proponer la adjudicación del reto a la siguiente propuesta mejor valorada.
- (v) La competencia para la resolución de otorgamiento será, en todo caso, de Fira de Barcelona.

#### 9.1.3. Pago

- (i) Las propuestas ganadoras recibirán una cuantía de hasta el 80% del coste previsto del proyecto, con el importe económico máximo de 100.000,00€ por proyecto. Esta financiación se podrá utilizar **única y exclusivamente** para las actividades relacionadas con el desarrollo/implementación de la propuesta y deberá justificarse de acuerdo con lo establecido en estas Bases.
- (ii) Adicionalmente, el/la ganador/a se beneficiará de:
  - 1. Posibilidad de establecer relaciones con otros actores del ecosistema y grupos de interés que Fira de Barcelona pueda promover en el marco de las obligaciones del convenio de colaboración.
  - 2. Posibilidad, en su caso, de hacer uso de un espacio en el recinto ferial de Montjuic.
  - 3. Visibilidad local e internacional como resultado de las actividades de comunicación, divulgación y promoción.
- (iii) El pago de la cuantía determinada se realizará de manera fraccionada y condicionada a la consecución de metas verificables durante el desarrollo del reto, de acuerdo con la siguiente distribución y con los mecanismos establecidos en las presentes Bases:
  - **Primer pago:** 30% de la cuantía determinada, una vez validada la documentación requerida de acuerdo con la cláusula 9.2. Documentación adicional.

- **Segundo pago:** 60% de la cuantía determinada, en el momento de la puesta en marcha del piloto, previa validación por parte del BILM.
  - **Tercer pago:** 10% del presupuesto de la cuantía determinada, una vez presentado y aprobada la entrega de la memoria final del proyecto.
- (iv) Durante el procedimiento de otorgamiento de la cuantía, Fira de Barcelona podrá proponer la modificación de las condiciones o forma de realización de la actividad propuesta de la propuesta ganadora. Por la solicitante; en este caso deberá solicitar la aceptación de la persona beneficiaria. Esta aceptación se entenderá otorgada si en la propuesta de modificación se exponen de manera clara las variaciones y la persona beneficiaria no manifiesta su oposición dentro del plazo de quince días hábiles a contar desde la notificación de la propuesta y siempre que, en todo caso, no se produzcan daños a terceros.

## 9.2. Documentación adicional

Las personas jurídicas ganadoras deberán acreditar fehacientemente:

- Datos relativos a la personalidad jurídica y su capacidad de obrar, y la representación con la que actúa la persona firmante cuando ésta esté inscrita en un registro público.
- Estatutos de la persona jurídica.
- Inscripción de la persona jurídica en el registro correspondiente.
- CIF de la persona jurídica.
- Fotocopia del DNI/NIF de la persona firmante de la solicitud y documentación acreditativa de la representación, si no está inscrita en registro. No es necesario aportar esta documentación si la firma electrónica acredita que la persona firmante tiene poderes suficientes para actuar en nombre de la persona representada.
- Certificados de la Agencia Tributaria y de la Seguridad Social que acrediten que no existen deudas pendientes con estas administraciones.
- Documento de Recepción de la cuantía (según modelo proporcionado por Fira de Barcelona).
- Formulario de Alta de Terceros de Fira de Barcelona.
- Certificado de titularidad bancaria en el que quede acreditado que el número de cuenta donde se debe hacer el pago es titularidad de la empresa.
- Factura correspondiente al primer pago.
- Documento de consentimiento para el uso de la imagen y la voz incluido en el Anexo VIII.

## 10. OBLIGACIONES DE LOS BENEFICIARIOS

10.1. Los/as beneficiarios/as del Reto estarán obligados/as a:

- Difundir que la actividad ha sido financiada por el Proyecto Barcelona Innova Lab Mobility haciendo constar en el material impreso u otros medios de difusión la frase correspondiente conjuntamente con el logotipo de las instituciones impulsoras del Proyecto del que se les hará entrega en un archivo digital.
- Poner a disposición de material de calidad para la difusión de los proyectos (por ejemplo: imágenes, vídeos, documentación del proyecto) por el Barcelona Innova Lab Mobility y las empresas asociadas al lanzamiento del reto.
- Realizar la actividad que fundamenta la concesión de la cuantía asociada al reto.
- Justificar la aplicación de los fondos recibidos, así como la realización de la actividad y el cumplimiento de la finalidad que determina la concesión de la cuantía asociada al reto.
- Comunicar cualquier alteración significativa que se produzca con posterioridad al otorgamiento o, en su caso, la correspondiente renuncia.

- Colaborar en las actuaciones de comprobación e información que puedan ser de interés para Fira de Barcelona.
- Disponer de la documentación contable que pueda ser exigida con el fin de garantizar las facultades de inspección y control.
- Conservar los documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los documentos electrónicos, mientras puedan ser objeto de las actuaciones de comprobación y control.
- Llevar a cabo un uso responsable de los datos personales recogidos y tratados durante la ejecución del piloto.
- Disponer, durante la ejecución de todo el proyecto, de una póliza de seguro de responsabilidad civil vigente, con un capital asegurado mínimo de 1.500.000 euros, que cubra los posibles daños y perjuicios a terceros derivados de la actividad desarrollada en el marco del reto. La póliza deberá ser emitida previamente al inicio de la ejecución del piloto, facilitando una copia de la misma y el recibo de pago para su posterior validación por el Comité de Seguimiento descrito en el punto 7.2.
- Realizar el *workshop* correspondiente a la *Fase 4: Implantación del piloto del punto 4.1 Reto urbano para la aplicación de la inteligencia artificial a la regulación semafórica*, en el que se presentarán públicamente los resultados del proyecto en los términos establecidos en las bases.
- Entregar la documentación prevista en el punto 4.1 *Reto urbano para la aplicación de la inteligencia artificial a la regulación semafórica*, de acuerdo con los requisitos y plazos establecidos.

10.2. En cualquier caso Fira de Barcelona quedará exenta de la responsabilidad civil, mercantil, laboral o de cualquier otro tipo derivada de las actuaciones a que queden obligadas las personas o entidades destinatarias de la cuantía otorgada.

10.3. Los/as beneficiarios/as deberán haber comenzado la implementación de la propuesta de acuerdo con el calendario definido en su propuesta, y en cualquier caso, en el periodo máximo que se determine en la convocatoria a partir del otorgamiento de la cuantía.

## 11. JUSTIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PROYECTOS

### 11.1. Seguimiento de los proyectos y Comité de Seguimiento

- (i) Se constituirá un Comité de Seguimiento, descrito en el apartado 7.2, que velará por el correcto desarrollo de la solución ganadora y evaluará el grado de cumplimiento de los objetivos previstos.
- (ii) Para garantizar una correcta rendición de cuentas y poner en valor los proyectos ganadores, los proyectos beneficiarios/as deberán compartir con el Comité de Seguimiento del Barcelona Innova Lab Mobility un informe de seguimiento previo a la emisión de la factura del 60% y 10% del presupuesto de la cuantía otorgada.
- (iii) La persona jurídica beneficiaria enviará los informes de seguimiento que el Comité de Seguimiento le indique. El informe de seguimiento estará formado por:
  - Una memoria de actuación con indicación de las actividades realizadas, así como del impacto generado.
  - Una memoria económica que incluirá una relación clasificada de los gastos y una relación detallada y numerada de otros ingresos o subvenciones que hayan financiado la actividad, con indicación del importe y la procedencia del mismo.

- (iv) La persona jurídica beneficiaria enviará los informes detallados en el apartado 4.1. *Reto urbano por la aplicación de la inteligencia artificial a la regulación semafórica* al finalizar cada una de las fases correspondientes.

### 11.2. Memoria final

- (i) Adicionalmente a la memoria de actuación y económica final presentada previa a la emisión de la última factura del 10% del presupuesto de la cuantía determinada, el beneficiario deberá presentar la cuenta justificativa firmada por el representante legal o por la persona firmante de la solicitud de la cuantía concedida que deberá incluir el detalle del coste de las actividades realizadas, y su justificación documental:
- Cuenta justificativa con aportación de informe de auditor obligatorio.
- (ii) Este deberá contener la memoria de actuación con indicación de las actividades realizadas y los resultados obtenidos, la memoria económica justificativa del coste de las actividades realizadas e informe de la auditoría.
- (iii) El índice tentativo de la memoria de actuación se corresponderá con la siguiente estructura:
- Resumen ejecutivo
  - Objetivos y alcance del piloto
  - Metodología de evaluación y datos
  - Resultados obtenidos (cuantitativos y cualitativos)
  - Valoración de los resultados (consecución de objetivos y factores clave)
  - Potencial de mejora con IA en la gestión semafórica (oportunidades y riesgos)
  - Tecnologías de IA recomendadas
  - Arquitectura y modelo de despliegue y operación
  - Hoja de ruta de escalado (fases, requisitos, validación)
  - Conclusiones, recomendaciones y siguientes pasos
  - Anexos (KPIs detallados, datos, resultados ampliados)

### 11.3 Reintegro y renuncia

- (i) Fira de Barcelona podrá exigir el reintegro, total o parcial, de las cuantías otorgadas en los siguientes supuestos:
- Por la falta de justificación o la justificación incompleta de la cuantía recibida.
  - Por el incumplimiento de la finalidad del reto o de las demás condiciones establecidas en la presente convocatoria.
  - Por el incumplimiento de las condiciones impuestas a las personas beneficiarias con motivo de la concesión de la cuantía asociada al reto.
  - Por resistencia, excusa, obstrucción o negativa a las actuaciones de comprobación y control.
- (ii) Asimismo, con la finalidad de garantizar el cumplimiento del calendario de ejecución del piloto acordado en la reunión de kickoff, Fira de Barcelona, a través del Comité de Seguimiento, podrá establecer penalizaciones en casos de retrasos no justificados y atribuibles directamente a la gestión de la solución ganadora, excluyendo cualquier causa derivada de factores ajenos a su responsabilidad.
- (iii) En caso de que los resultados obtenidos presenten disparidades sobre el proyecto, se verificará la veracidad de los impactos. Si a través de esta verificación se resuelve que no se han conseguido los resultados previstos para alcanzar:
- En caso de desviaciones superiores al 20%, habrá que comunicarlo y justificarlo para la reformulación del proyecto. Se considerará la validez de los argumentos



aportados para aceptar la desviación de los resultados conseguidos respecto a los previstos.

- En caso de que no se acepten las justificaciones, se hará un prorrateo porcentual del importe por devolver, calculado en función del porcentaje de desviación.
- En caso de desviaciones superiores al 50%, fruto de negligencia o falta de diligencia debida del beneficiario, se reclamará la devolución del total del importe.

(iv) El ganador podrá renunciar voluntariamente al proyecto. La renuncia debe ser previa al inicio de la actividad financiada o a su cobro; de lo contrario, beneficiaria el ganador deberá reintegrar las cantidades percibidas.

## 12. LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD

12.1. Fira de Barcelona se reserva el derecho de rechazar cualquier propuesta o de retirar un puesto en la convocatoria si un participante incumple estas bases o en el supuesto de un conflicto de interés potencial. Fira de Barcelona no será responsable ni reembolsará los costes derivados de la presentación de los materiales o la información de conformidad con la convocatoria, incluyendo la evaluación, la respuesta, el seguimiento, la negociación o cualquier otro coste incurrido para cumplir los requisitos de la convocatoria junto con la implementación de la propuesta.

12.2. Al presentarse a la convocatoria, los participantes:

- Responden de la autoría y la originalidad de los proyectos presentados, así como de los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual o industrial sobre cualquier material, producto y/o programas de ordenador o software (ya sea en formato impreso o máquina).
- Garantizan que no infringen ningún derecho de terceros, ya sea de propiedad industrial, intelectual o de cualquier otro tipo.
- Reconocen que son titulares, o cesionarios legítimos, igualmente de la plena titularidad de los soportes de cualquier clase, incluso, a modo de ejemplo y sin limitación, de la documentación y cualesquiera soportes o materiales de tipo analógico, magnético y/o digital, en los que se materialice y se fije, total o parcialmente, el objeto del proyecto.
- Garantizan que son titulares de los derechos de propiedad intelectual y/o industrial relacionados con las ideas que someten a esta convocatoria y de todas las creaciones, bases de datos, herramientas, metodologías, procesos, tecnologías, know-how, software y productos en general.

12.3. Los resultados de las evaluaciones de cada ronda son definitivos y vinculantes. Fira de Barcelona está exenta de cualquier responsabilidad, sanción, reclamación o demanda en procesos civiles, mercantiles, penales y administrativos, incluyendo las indemnizaciones de cualquier tipo o naturaleza, así como de cualquier gasto (incluyendo expresamente los honorarios de abogados y procuradores), que deriven del proyecto ganador así como la posterior implementación en la ciudad de Barcelona.

12.4. La decisión de los miembros del jurado durante la evaluación es definitiva y Fira de Barcelona no entrará en ninguna discusión sobre el resultado.

## 13. PROPIEDAD INTELECTUAL

13.1. El titular o titulares de los proyectos participantes serán los titulares de los derechos de propiedad intelectual e industrial así como del *know-how* sobre la propuesta presentada y sobre su desarrollo (en adelante, los "Resultados").

13.2. Dada la finalidad pública del Barcelona Innova Lab Mobility, las personas beneficiarias aceptan ceder la explotación de los "resultados" gratuitamente, de manera que deben compartir o hacer públicos los resultados para que se puedan incorporar en procesos posteriores de licitación y compra pública por parte de Ayuntamiento de Barcelona. En particular:

- Se facilitará la información suficiente a Ayuntamiento de Barcelona para que ésta, o cualquier otra entidad de derecho público designada por Ayuntamiento de Barcelona, pueda licitar, mediante uno de los procedimientos de contratación pública, la fabricación, el desarrollo, la distribución, la instalación o la comercialización de una solución con características similares a las mencionadas, de manera que cualquier tercero se pueda presentar a dicha licitación.
- Las personas beneficiarias garantizan que compartirán con Ayuntamiento de Barcelona la información suficiente relativa a su propuesta de prototipo, de manera que Ayuntamiento de Barcelona se reserva el derecho a divulgarla o compartirla con el fin de garantizar que los contratistas puedan fabricar, desarrollar, distribuir, instalar o comercializar un producto de características similares, sin contraprestación económica a las personas beneficiarias por la utilización de esta información y resultados.

13.3. Ayuntamiento de Barcelona y los/as beneficiarios/as suscribirán en el momento oportuno de ejecución del proyecto ganador o en un momento posterior, un contrato de licencia detallado sobre los "Resultados" en favor de la primera que incluirá, como mínimo, lo que prevé esta cláusula.

13.4. Este contrato detallado de licencia será negociado de buena fe por todas las partes y tendrá en cuenta las inquietudes que le trasladen los beneficiarios con el fin de proteger los "Resultados" y obtener un beneficio económico.

13.5. Los/as beneficiarios/as mantendrán indemnes por cualquier reclamación judicial o extrajudicial, a Ayuntamiento de Barcelona, así como a cualquier adjudicatario o contratista o entidad a quien Ayuntamiento de Barcelona transfiera o sublicencie los derechos establecidos en estas bases.

13.7. Las personas participantes eximen a Ayuntamiento de Barcelona de cualquier responsabilidad derivada de los contenidos y del uso que hagan de los proyectos terceras personas.

13.8. En caso de comprobarse que los ganadores del reto no son autoras de los proyectos originales, estarán obligadas a reintegrar a Fira de Barcelona el importe de la dotación económica otorgada, sin perjuicio de la exigencia de las responsabilidades que procedan. Para hacer efectivo el importe a devolver, se añadirán los intereses de demora correspondientes.

## 14. PROTECCIÓN DE DATOS

Fira de Barcelona tratará los datos personales que se faciliten en el marco de esta convocatoria, así como sus actualizaciones, al amparo de lo dispuesto en esta cláusula. Fira de Barcelona sólo comunicará los datos cuando sea estrictamente necesario. En cualquier caso, los datos se tratarán con un nivel de protección de acuerdo con las normas aplicables sobre protección de datos y no se someterán a decisiones automatizadas. En caso de que se proporcionen datos de carácter personal de terceras personas, se garantiza a Fira de Barcelona que se les ha informado, con carácter previo a la inclusión, del contenido de esta cláusula y se responderá personalmente ante Fira de Barcelona de los daños y perjuicios que se puedan derivar en caso de contravención.

## Política de Privacidad e información sobre Protección de Datos Personales

<b>Responsable</b>	FERIA INTERNACIONAL DE BARCELONA con CIF Q-0873006-A y domicilio en Barcelona, Av. Reina M <sup>a</sup> Cristina s/n 08004.
<b>Finalidad</b>	Tratar sus datos en relación a su participación en el reto urbano de referencia.
<b>Legitimación</b>	Consentimiento del Interesado
<b>Destinatarios</b>	No se cederán datos a terceros.
<b>Derechos</b>	Los participantes podrán ejercer en todo momento, en los términos establecidos en la legislación vigente, sus derechos de acceso, rectificación, supresión de datos, limitación del tratamiento u oposición, así como solicitar la portabilidad de sus datos, dirigiéndose por escrito a la dirección Avenida Reina María Cristina s/n 08004 de Barcelona, o a la dirección electrónica <a href="mailto:lopd@firabarcelona.com">lopd@firabarcelona.com</a> , indicando claramente el derecho que se quiere ejercer, acompañado del documento nacional de identidad o documento identificativo similar que acredite la identidad correspondiente.
<b>Información adicional</b>	Puede consultar la información adicional y detallada sobre Protección de Datos en las Bases del Reto urbano de referencia publicadas en <a href="https://www.tomorrowmobility.com">https://www.tomorrowmobility.com</a>

## 15. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO (UE) 2024/1689 DE INTELIGENCIA LIGENCIA ARTIFICIAL

Las soluciones técnicas, herramientas, sistemas o desarrollos que se propongan en el marco del presente reto y que incorporen, se basen en o hagan uso de sistemas de inteligencia artificial deberán cumplir, en todo caso y de manera íntegra, lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial, así como cualquier disposición que lo desarrolle, lo complemente o lo sustituya.

En particular, los participantes en el reto deberán garantizar que estas soluciones respeten las obligaciones aplicables en función de la tipología y del nivel de riesgo del sistema de inteligencia artificial que determina el propio Reglamento, incluyendo los requisitos relativos a las prácticas prohibidas, los sistemas de alto riesgo, la transparencia, la gobernanza, la gestión de riesgos, la protección de los derechos fundamentales y la supervisión humana.

El incumplimiento de esta obligación podrá dar lugar a la exclusión de la propuesta.

El participante en el reto (siempre que resulte ganador del mismo) deberá disponer y mantener actualizada, durante toda la vigencia del proyecto, la documentación técnica y jurídica necesaria que acredite el cumplimiento del Reglamento (UE) 2024/1689, incluyendo, si procede: i) la descripción funcional del sistema de inteligencia artificial; ii) la clasificación del sistema según el nivel de riesgo aplicable; iii) las medidas técnicas y organizativas adoptadas; iv) los mecanismos de supervisión humana; y v) los registros, evaluaciones o informes exigidos por la normativa aplicable.

Esta documentación deberá ponerse a disposición dentro del plazo que se determine, el cual deberá ser compatible con las necesidades de control y supervisión de la solución propuesta por el reto en su implementación.

Durante la implementación del piloto se llevarán a cabo todas aquellas actuaciones de control, verificación o auditoría, de carácter técnico, organizativo o jurídico, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del uso de sistemas de inteligencia artificial.

El ganador del reto estará obligado colaborar activamente en las actuaciones de control y auditoría y facilitar el acceso a la información, sistemas, registros y documentación relevantes, según se dispone en el cuerpo normativo del citado reglamento.

## **16. NUL· LIDAD DE CLÁUSULAS Y CONSULTA Y RESOLUCIÓN DE DUDAS**

16.1. Si cualquier apartado de estas bases se declara, total o parcialmente, nulo o ineficaz, esta nulidad o ineficacia afectará únicamente a la disposición o parte de disposición que sea nula o ineficaz, y subsistirán en todo el resto de bases. Esta disposición o la parte suya que se vea afectada se considerará no incluida, salvo que, en caso de resultar esencial para estas bases, debería afectarlas de manera integral. De este modo, cualquier situación no resuelta en estas bases se planteará directamente con Fira de Barcelona, como organizador de este reto, que dictará la solución a la incidencia planteada, que en todo momento será vinculante sobre las bases establecidas y se comunicará por escrito al participante afectado.

16.2. Para hacer consultas o resolver cualquier duda relacionada con el objetivo de la convocatoria o con la presentación de la participación, los interesados podrán contactar con Fira de Barcelona a través de la dirección electrónica [bilm@firabarcelona.com](mailto:bilm@firabarcelona.com).

## **17. LEY APLICABLE Y JURISDICCIÓN**

17.1. La ley aplicable a esta convocatoria es la ley española.

17.2. Al presentar una propuesta, los participantes aceptan de manera irrevocable la jurisdicción de los juzgados de Barcelona para cualquier disputa o litigio que pueda surgir en relación con estas bases.

## **18. IDIOMA DE LAS PRESENTES BASES**

18.1. Las presentes Bases podrán consultarse en tres idiomas, español, catalán e inglés, si bien la versión en catalán prevalecerá sobre las otras ante cualquier controversia.