CONVOCATORIA DE AYUDAS A LA INNOVACIÓN URBANA

PROGRAMA RETOS URBANOS

RETO URBANO “LA SECCIÓN DE CALLE DEL SIGLO XXI”

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ABSTRACT 2
2. ANTECEDENTES 3
3. LA SECCIÓN DE CALLE DEL S. XXI 4
4. OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA 5
5. OBJETO DE LA CONVOCATORIA 6
6. PRUEBA PILOTO 7
7. RESULTADOS 8
8. HITOS DE LA CONVOCATORIA 9
9. BASES REGULADORAS. RÉGIMEN JURÍDICO 10
10. REQUISITOS DEL PROYECTO 11
11. REQUISITOS DE LAS PERSONAS SOLICITANTES 11
12. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS 14
13. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD 15
14. VALORACIÓN DE PROPUESTAS 16
15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA 17
16. NOMBRAMIENTO, COMPOSICIÓN Y COMPETENCIAS DEL COMITÉ DE SELECCIÓN 20
17. OTORGAMIENTO DE PREMIOS, AYUDAS Y GASTOS ELEGIBLES 21
18. OBLIGACIONES RELATIVAS A LA DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD SUBVENCIONADA 23
19. CONSIGNACIÓN PRESUPUESTARIA 24
20. JUSTIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 24
21. PROPIEDAD INTELECTUAL, PROPIEDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN DE DATOS 27
22. MODIFICACIONES DE LA CONVOCATORIA 29
23. RÉGIMEN DE RECURSOS 29
24. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y DISPOSICIONES FINALES 30
25. ANEXO I. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS 31
26. ANEXO II. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 33

1. ABSTRACT

La Medida de gobierno del Plan Clima del Ayuntamiento de Barcelona es la hoja de ruta para convertir Barcelona en una ciudad climáticamente neutra y bien adaptada al cambio climático para el año 2030. Todas las políticas, los planes y las acciones se vehiculan y estructuran a través de dos conceptos: la adaptación y la mitigación. Sin embargo, el Plan Clima es la estrategia ejecutiva de la Diputación de Barcelona para la reducción de los consumos energéticos y de las emisiones de gases de efecto invernadero de sus infraestructuras y su actividad, y para incrementar su resiliencia frente al impacto del cambio climático.

Una de las líneas de trabajo para reducir esas emisiones es la construcción. Así, es necesario replantearse las secciones constructivas habituales empleadas en las aceras y calzadas de la ciudad desde la materialidad y la circularidad. Con este objetivo, el Ayuntamiento de Barcelona, Barcelona de Infraestructuras Municipales (BIMSA) y la Diputación de Barcelona, coordinados por la Fundación Barcelona Institute of Technology for the Habitat (en adelante, "BIT Habitat"), lanzarán conjuntamente el reto de innovación urbana "La sección de calle del s. XXI".

Se necesitan estrategias concretas para construir calzadas y aceras más sostenibles, integrando nuevas tecnologías y rediseñando las secciones constructivas de las calles. En este sentido, es esencial innovar en el diseño de pavimentos, tanto respecto a los distintos materiales que componen las secciones como a la optimización de las secciones constructivas habituales. Hay que priorizar y trabajar en rebajar su huella de carbono y reducir el uso de recursos naturales, manteniendo o mejorando la durabilidad en el tiempo de los pavimentos propuestos.

HITOS DESTACADOS

- Principios de julio → Lanzamiento del reto
- Julio - septiembre 2025 → Presentación de propuestas
- Octubre - noviembre → Evaluación/Resolución
- Noviembre → Anuncio de dos equipos ganadores (máximo de 90.000 €, 80 % de cofinanciación)
- Diciembre 2025 - septiembre 2026 → Fase investigación-diseño y prototipado
- Octubre - diciembre 2026 → Instalación del piloto
- Enero - diciembre 2027 → Plan de ensayos y monitorización
- Enero - marzo 2028 → Entrega de resultados y transferencia de conocimiento

ENTREGABLES

- Memoria descriptiva de la solución de sección de calle, red local y básica
- Definición a escala constructiva del material, conjunto de materiales o sistema
- Asesoramiento en el proyecto ejecutivo del piloto
- Seguimiento en el despliegue del piloto
- Plan de ensayos y monitorización del piloto en obra
- *Mockup* de la sección constructiva con carácter divulgativo

- Informes de resultados, planes de mantenimiento, instalación, etc.

2. ANTECEDENTES

En marzo de 2022, el Ayuntamiento de Barcelona publicó la convocatoria de ayudas a la innovación “Reto urbano: el panot del s. XXI”, con el objetivo de encontrar una nueva pieza de loseta que conservara el valor patrimonial e intangible del diseño actual y que, al mismo tiempo, ofreciera una solución más sostenible, basada en la economía circular y la disminución de la huella de carbono.

Las soluciones presentadas, a pesar de centrarse en el diseño de una nueva loseta, ya apuntaban la necesidad de considerar toda la sección de las calles para reducir significativamente las emisiones de CO_2. De hecho, uno de los proyectos ganadores de “El panot del s. XXI” planteaba ya una transformación sustancial en la forma de instalar la pieza.

Dando continuidad a esta línea de innovación, el Ayuntamiento de Barcelona —a través de la Gerencia del Arquitecto/a Jefe/a, Barcelona de Infraestructuras Municipales (BIMSA) y la Fundación BIT Habitat—, conjuntamente con la Diputación de Barcelona, impulsan una nueva convocatoria de innovación urbana bajo el reto: “La sección de calle del s. XXI”.

Este reto tiene como finalidad promover soluciones innovadoras para reducir, de forma notable, el impacto ambiental derivado de las obras de reurbanización del espacio público, concretamente en lo que respecta a calzadas y aceras. Esto incluye la disminución de la huella de carbono, la reducción del consumo de recursos naturales, la conservación del paisaje urbano y la máxima eficacia del sistema propuesto.

Una de las principales líneas de trabajo para alcanzar estos objetivos es la reformulación de las secciones constructivas habituales de la ciudad. Es necesario replantear tanto los materiales como las soluciones tradicionales desde una perspectiva de circularidad y sostenibilidad, sin comprometer su durabilidad y funcionalidad.

Así, el reto propone:

- Innovar en el diseño de secciones de calle, incorporando materiales de baja huella de carbono.
- Optimización de las secciones constructivas para reducir el uso de recursos naturales.
- Desarrollar estrategias tecnológicas y constructivas para que las calzadas y aceras sean más sostenibles.
- Generar secciones con materiales alternativos que puedan garantizar, al menos, la misma resistencia que la sección tradicional, pero con una huella de carbono inferior.
- Garantizar una durabilidad equivalente o superior a las soluciones actuales.

Este reto forma parte de la línea de ayudas a la innovación urbana impulsada por la Fundación BIT Habitat, que busca estimular la cocreación entre administraciones, empresas y centros de investigación para transformar el modelo urbano y avanzar hacia una ciudad más sostenible y resiliente.

3. LA SECCIÓN DE CALLE DEL S. XXI

Las ciudades viven una transformación sin precedentes para afrontar los retos socioambientales y climáticos del siglo XXI. Esta transición hacia un modelo urbano más sostenible no solo se refleja en los grandes debates sobre energía, movilidad o espacio público, sino también en los elementos que, a pesar de pasar a menudo desapercibidos, son esenciales para la vida urbana: las secciones constructivas de las calles.

La **sección de calle** —entendida como el conjunto de elementos físicos que forman la estratificación estructural de la calle (capas de pavimento, subbases, materiales granulados, etc.)— tiene un impacto ambiental significativo en todas las fases de su ciclo de vida. Desde la selección de materiales hasta los procesos de construcción, mantenimiento y sustitución. Estas estructuras generan emisiones asociadas que hay que reducir urgentemente para avanzar hacia una infraestructura urbana compatible con los objetivos climáticos.

Con esta convocatoria de ayudas a la innovación, el reto urbano **"La sección de calle del s. XXI"**, quiere impulsarse el desarrollo y la adopción de soluciones técnicas y constructivas que permitan minimizar la huella de carbono asociada a estas capas estructurales de la calle y, al mismo tiempo, contribuir al aumento de la resiliencia urbana. Se trata de promover un cambio de paradigma en el diseño, la construcción y el mantenimiento de la calle, donde criterios de eficiencia material, ciclo de vida, circularidad y optimización estructural sean centrales. Todo ello sin perder las características resistentes, de durabilidad, llaneza, etc. de la sección actual.

Los proyectos que pueden presentarse a esta convocatoria deben dirigirse a líneas de innovación como:

- Uso de nuevos materiales bajos en emisiones para capas de firme y subbases.
- Soluciones constructivas con ventajas ambientales (aglomerados sonorreductores que reduzcan el efecto isla de calor, más durables, etc.) y logísticos.
- Sistemas de pavimentación o capas estructurales a partir de materiales reciclados.
- Métodos de construcción que reduzcan el uso de recursos naturales, el transporte de materiales y las emisiones asociadas.
- Aplicación de tecnologías digitales para optimizar la composición y ejecución de la sección constructiva.
- Estrategias de mantenimiento o diseño para la durabilidad que minimicen las actuaciones futuras.

Esta iniciativa se enmarca dentro de los objetivos de transición verde e innovación tecnológica que promueven una nueva generación de obras públicas, capaces de combinar rendimiento técnico, sostenibilidad ambiental y eficiencia económica. Las propuestas seleccionadas podrán acceder a financiación, asesoramiento técnico y espacios de prueba piloto en entornos urbanos reales.

Esta convocatoria quiere ser el motor para que empresas, centros de investigación y equipos técnicos contribuyan a redefinir la calle desde su propia estructura, poniendo la ingeniería y la innovación al servicio de una ciudad descarbonizada, eficiente y resiliente.

4. OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA

4.1 **Preludio:** De acuerdo con las Bases de subvenciones o premios para proyectos de innovación urbana que respondan a retos urbanos del Ayuntamiento de Barcelona y sus organismos dependientes, un reto urbano es una manera de enfocar la resolución de problemas y necesidades complejos y específicos que requieren soluciones innovadoras. Es una invitación a la creatividad que evita la prescripción o solicitud específica de soluciones. El reto define el impacto que se busca, sin que represente una limitación a cómo encontrarlo.

4.2 **Introducción al objetivo del reto:** Cada año se reurbanizan cientos de miles de metros cuadrados de espacio público. Este volumen de obra representa una oportunidad clave para avanzar en la descarbonización de la ciudad. El informe "Descarbonización en firmes. Experiencias actuales y posibles aplicaciones en Barcelona"[1], elaborado por la Universidad Politécnica de Cataluña como base teórica de este reto, evidencia que los materiales habituales —hormigón, áridos, asfalto— tienen un elevado impacto ambiental. Es necesario, pues, repensar las secciones de las calles con criterios de sostenibilidad, incorporando el análisis de ciclo de vida y la adaptación climática como elementos clave. Esta convocatoria quiere promover soluciones innovadoras que reduzcan la huella de carbono de las calzadas y aceras sin comprometer su durabilidad y funcionalidad.

4.3 **Síntesis del enunciado del reto:** Búsqueda de soluciones innovadoras, técnicas y constructivas que permitan minimizar la huella de carbono de las capas de la sección de firmes de la red básica y local (calzada y acera) y contribuyan a la resiliencia urbana, para promover un nuevo paradigma en el diseño, la construcción y el mantenimiento de las secciones de calle basado en la eficiencia material, el análisis del ciclo de vida, la circularidad y la optimización estructural.

4.4 **Contribución a la sostenibilidad urbana:** Las soluciones deben ser aplicables al entorno urbano y contribuir sustancialmente a la reducción cuantificada de la huella de carbono y al aumento de la resiliencia urbana, garantizando el

[1] Véase el anexo 2. Referencias

cumplimiento del principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente, DNSH[2] de la Comisión Europea.

4.5 **Construcción y mantenimiento:** Las propuestas garantizarán un proceso constructivo eficiente, con una ejecución no dilatada en el tiempo. Las soluciones serán compatibles con la realidad del subsuelo urbano por la numerosa presencia de servicios, sobre todo en cuanto a las aceras. También deberán ser de fácil ejecución; las soluciones excesivamente costosas de colocar, o por personal demasiado especializado, no se considerarán viables. Las soluciones ofrecerán durabilidad y facilidades en el mantenimiento a corto y largo plazo. Habrá que cumplir con los requisitos técnicos de los pliegos municipales[3], sobre todo en cuanto a resistencia, seguridad y accesibilidad.

4.6 **Innovación.** Se valorará positivamente que las propuestas combinen diferentes estrategias técnicas y constructivas e incluyan ideas con diferentes niveles de madurez tecnológica (TRL). Se tendrá en consideración la exploración de nuevas configuraciones de la sección estructural de la calle y la integración de subbases granulares o aglomerados innovadores, la aplicación de biotecnología y la posibilidad de procesos de circularidad *in situ*. No serán elegibles las propuestas ya comercializadas, salvo que contribuyan a generar nuevas soluciones no existentes en el mercado.

4.7 **Replicabilidad y escalabilidad:** Las soluciones garantizarán la viabilidad de una economía de escala para la producción. Concretamente, habrá que garantizar el suministro material a largo plazo. Sin embargo, serán fácilmente replicables tanto para otros municipios como para empresas y proveedores mediante el uso de códigos abiertos. Se valorará la aportación de una visión integral que incluya tanto la solución de calzada como de acera.

4.8 **Viabilidad económica:** Las propuestas garantizarán la viabilidad económica de las soluciones y no podrán superar en más de un 20 % el coste actual del m^2 de la solución.

4.9 **Consorcios y equipos multidisciplinares:** Se valorará el uso de metodologías de investigación aplicada y la transferencia de conocimiento entre agentes del sector público, privado y académico. Así como la participación en equipos multidisciplinares y la creación de consorcios.

5. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

5.1 Los Estatutos de BIT Habitat establecen, en su artículo 4, que la entidad puede otorgar premios, becas y ayudas que contribuyan a la consecución de sus finalidades fundacionales. Estas consisten, principalmente, en fomentar la investigación en actividades relacionadas con el hábitat urbano, que integra

[2] https://www.prtr.miteco.gob.es/es/obligaciones-medioambientales/principio-de-no-causar-perjuicio-significativo-al-medio-ambiente.html

[3] Véase el anexo 2. Referencias

aspectos de urbanismo y arquitectura, ciencias del clima, confortabilidad urbana, salud, etc.

5.2 El objeto de esta convocatoria es la regulación de los siguientes otorgamientos:

- Dos subvenciones del 80 % del presupuesto del proyecto (hasta un importe máximo de 90.000 euros para cada una de las propuestas) para los dos proyectos que hayan obtenido la puntuación más alta de la convocatoria, con el objetivo de desarrollar los proyectos objeto de esta convocatoria.

5.3 Así pues, de todos los proyectos presentados, se seleccionarán los dos que obtengan la puntuación más alta de la convocatoria, y a estos les corresponderá una subvención del 80 % del presupuesto del proyecto para cada uno de ellos (con un máximo de 90.000 euros para cada proyecto), que deberán desarrollar completamente.

5.4 **Encargo a los dos equipos ganadores de la subvención.** Cada uno de estos equipos desarrollará un proyecto que deberá responder al siguiente objeto:

- Propuesta de secciones de calzadas y aceras de la red local y básica con las características de los productos.
- La definición técnica exhaustiva, a escala de proyecto ejecutivo, del sistema constructivo ganador, para que se pueda implementar como prueba piloto en una obra en curso de espacio público promovida por el Ayuntamiento de Barcelona (o algún otro de la provincia de Barcelona, si así se decide). Este punto incluye el asesoramiento técnico que realizará la redacción del proyecto que contendrá la prueba piloto, respecto a su implementación.
- La asistencia técnica a la dirección facultativa de la obra que incorporará la instalación del piloto, para que, en colaboración con los equipos técnicos involucrados, pueda definirse la correcta implementación del sistema desarrollado en la obra que incluirá la prueba piloto.
- La elaboración del plan de ensayos y/o la monitorización y coordinación del despliegue del plan de monitorización de resultados durante el piloto y la interpretación de resultados. No son objeto de esta convocatoria los ensayos correspondientes.
- El diseño y producción de un *mockup* demostrativo de la solución con carácter divulgativo.
- La elaboración de informes de resultados y la participación en acciones de transferencia de conocimiento (jornadas, charlas, publicaciones, etc.).

6. PRUEBA PILOTO

6.1 **Piloto para el Ayuntamiento de Barcelona**: asesoramiento técnico a la empresa que ejecutará la prueba piloto de cada una de las dos propuestas ganadoras en el espacio público de Barcelona, así como la planificación y la coordinación del plan de ensayos y monitorización y la transferencia de conocimiento del proceso de innovación y los resultados. En este sentido, esta

convocatoria incluye dos tareas que deben cumplir los dos equipos ganadores para poder llevar a cabo su prueba piloto:

- La definición técnica exhaustiva a escala constructiva de las secciones de calles para poder implementarla como prueba piloto en un proyecto en curso de espacio público del Ayuntamiento de Barcelona. Esto incluirá toda la justificación técnica y normativa que indique que la solución es aplicable en un proyecto constructivo. También incluirá la definición de materiales que conforman la solución, sistemas constructivos, requerimientos de producción, instalación, transporte, implantación en obra, seguridad y salud, características técnicas de los productos, resultados de pruebas y control de calidad, y todo lo necesario para justificar la colocación de la solución en un entorno real urbano o edificado. Si la solución prevista no cumple la normativa vigente, deberá justificarse, técnicamente, de qué forma se garantiza, y se monitora, la implantación de la solución y su durabilidad. En la fase de redacción de proyecto se realizará un asesoramiento técnico al equipo redactor del proyecto que contendrá el piloto.
- El acompañamiento de la instalación del piloto, asesorando al equipo técnico del proyecto, para coordinar la correcta implementación del sistema desarrollado, así como el seguimiento de la fase de ensayos y el análisis de resultados. Esta colaboración se hará con el objetivo de facilitar que el piloto pueda llevarse a cabo satisfactoriamente. Por lo tanto, será responsabilidad de los equipos ganadores del reto y del equipo redactor del proyecto matriz el buen entendimiento y el acuerdo en las soluciones y el buen hacer técnico.
- La ejecución de la prueba piloto estará supervisada por los equipos ganadores para garantizar que la calidad sigue los estándares necesarios para garantizar la parametrización del piloto de acuerdo con la colaboración con la dirección de obra.

7. RESULTADOS

7.1 Se entienden por resultados los cambios duraderos o significativos provocados por una acción o una combinación de acciones. Los resultados esperados deben derivarse inequívocamente de la explotación de las acciones del proyecto propuesto.

7.2 Las propuestas presentadas deberán justificar, de forma plausible y razonada, los potenciales resultados que se estime que pueden derivarse de la ejecución de su proyecto.

7.3 Se valorarán, en particular, los resultados perdurables en el tiempo y, por lo tanto, no limitados a beneficios puntuales.

7.4 Los resultados de cada proyecto deberán poder verificarse cuantitativa y cualitativamente durante la ejecución del piloto en el espacio público y al final del mismo. La propuesta definirá los indicadores de verificación adecuados de

acuerdo con las indicaciones establecidas en la propuesta ejecutiva, que incluirán los datos de contraste y los resultados objetivos que se quieren conseguir y medir. Estos indicadores deben poder medirse en valores absolutos (unidades), relativos (porcentajes) o incrementales (crecimiento o disminución en el tiempo).

7.5 A continuación, con ánimo ilustrativo, y sin que pueda considerarse una relación limitativa ni prescriptiva, se apuntan algunos ejemplos de posibles tipos de resultados que podrían derivarse de la ejecución de los proyectos seleccionados.

EJEMPLOS DE RESULTADOS
Disminución de las emisiones de CO_2 asociadas a la construcción
Disminución de las emisiones de CO_2 asociadas al incremento de la vida útil de la sección
Ahorro energético
t Material reciclado empleado por t de sección (o con m^2 x m^2 de sección)
Reducción de la energía utilizada en la elaboración del producto final
Costes por metro cuadrado
Atenuación de la temperatura
Disminución del ruido de la capa de tráfico

EJEMPLOS DE TIPO DE INDICADOR
Indicador de huella de carbono (kg equivalentes de CO_2)
Porcentaje de material reciclado
Porcentaje de material de KM0
Cualquier otro que pueda medir el impacto del proyecto

8. HITOS DE LA CONVOCATORIA

Los principales hitos de la convocatoria son los siguientes:

Hitos	Calendario[4]
Publicación de los dos equipos ganadores (con un 80 % de financiación pública hasta un máximo de 90.000 €	Noviembre 2025

[4] Las fechas indicadas se establecen con carácter orientativo y no tienen carácter vinculante para la Fundación BIT Habitat.

para cada equipo, para desplegar el proyecto).	
Inicio de la fase de investigación y diseño	Diciembre 2025
Definición de requisitos y asesoramiento técnico para despliegue del piloto	Septiembre 2026
Despliegue del piloto y obras de reurbanización del espacio público/edificación	Octubre 2026 - diciembre 2027
Fase de ensayos y monitorización	Enero-diciembre 2027 (12 meses)
Elaboración de informes y presentación de resultados de pruebas piloto	Enero-marzo 2028
Finalización del reto	Marzo 2028

9. BASES REGULADORAS. RÉGIMEN JURÍDICO

9.1. A esta convocatoria le es de aplicación lo establecido en las Bases reguladoras de subvenciones o premios para proyectos de innovación urbana que respondan a retos urbanos del Ayuntamiento de Barcelona y sus organismos dependientes, aprobadas por acuerdo de la Comisión de Gobierno, de 16 de junio de 2022, y publicadas en el *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona* (*BOPB*), de 2 de agosto de 2022.

9.2. La participación en esta convocatoria implica la aceptación total de lo que en ella se establece, así como de lo que se establece en la documentación anexa y en las Bases reguladoras de subvenciones o premios para proyectos de innovación urbana.

9.3. A todo lo previsto expresamente en esta convocatoria le es de aplicación la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (en virtud de lo establecido en la disposición adicional decimosexta de dicha ley) y el Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, así como la normativa general reguladora de las subvenciones municipales del Ayuntamiento de Barcelona, publicada el 4 de enero de 2011. No se admitirá en la convocatoria a las personas participantes que no cumplan la mencionada normativa.

9.4. En lo no previsto expresamente en esta convocatoria ni en sus bases reguladoras, será aplicable con carácter supletorio lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (en adelante, “LPACAP”).

10. REQUISITOS DEL PROYECTO

10.1 Los proyectos deben ir dirigidos al reto urbano “La sección de calle del s. XXI”.

10.2 Las actividades que deban realizarse en el marco de los proyectos seleccionados y, por tanto, subvencionados, tendrán que ajustarse al calendario de hitos establecido en las presentes bases, así como a los plazos parciales que puedan convenirse con la entidad convocante.

En caso de no poder cumplir con cualquiera de estos plazos, deberá comunicarse motivadamente a la entidad convocante tan pronto como se tenga conocimiento de la imposibilidad de cumplimiento. La entidad convocante podrá, en su caso, evaluar y aprobar una modificación del calendario, que se incorporará formalmente como parte del proyecto subvencionado, a la que deberá dar cumplimiento el candidato seleccionado.

10.3 La solicitud y los documentos que acompañan al proyecto deben facilitar su comprensión teniendo en cuenta los criterios de accesibilidad, deben evitar el lenguaje sexista en su redacción y deben tener un impacto positivo en todos los grupos de población desde una perspectiva interseccional: género, edad, clase social, origen, etc.

10.4 Toda la documentación que deba presentarse en el marco de esta convocatoria deberá estar firmada electrónicamente mediante un sistema de firma electrónica avanzada que permita acreditar su autenticidad, integridad y veracidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la LPACAP y resto de normativa vigente en materia de identificación y firma electrónicas.

10.5 Los proyectos presentados deberán iniciarse dentro del año objeto de la convocatoria y tendrán una duración máxima de 25 meses, con un presupuesto mínimo de 80.000 euros.

10.6 Los proyectos seleccionados recibirán una subvención del 80 % de sus costes elegibles, con un importe máximo, para cada proyecto, de 90.000 euros.

10.7 No se admitirán propuestas ya comercializadas, salvo que sean complementadas con otras soluciones y que realmente generen sinergia y un ahorro de carbono multiplicador.

10.8 No se subvencionarán los mismos proyectos que hayan obtenido una subvención por parte del Ayuntamiento de Barcelona o sus organismos autónomos, salvo que el proyecto incorpore innovaciones sustanciales respecto al proyecto ya subvencionado.

10.9 Será procedente el reintegro total o parcial de la subvención concedida, entre otras causas, si se incumple la finalidad para la que se concedió la subvención.

11. REQUISITOS DE LAS PERSONAS SOLICITANTES

11.1 En esta convocatoria de ayudas puede participar cualquier persona jurídica, pública o privada, nacional o extranjera. Entre otros, y sin carácter limitativo,

pueden participar industrias, ingenierías, universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, fundaciones, pymes, asociaciones, etc. No serán elegibles, en ningún caso, las propuestas presentadas por personas físicas.

11.2 También pueden participar agrupaciones de personas jurídicas, públicas o privadas o de cualquier otra naturaleza que, sin tener personalidad jurídica, puedan llevar a cabo proyectos o actividades o se encuentren en la situación que motiva la concesión de la ayuda. En tal caso, cada uno de los miembros de la agrupación deberá cumplir los requisitos exigidos en estas bases reguladoras y en el artículo 11.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

11.3 Las personas jurídicas pueden participar de forma individual o en agrupación, pero solo pueden presentar una única propuesta para el reto objeto de la presente convocatoria.

11.4 Las personas jurídicas que actúen de manera individual o como representantes de una misma agrupación de personas jurídicas solo pueden presentar un proyecto para el reto objeto de esta convocatoria. No obstante, esta limitación no afecta a la participación de la misma persona jurídica en diferentes agrupaciones. Esta limitación tampoco es aplicable a personas jurídicas que intervengan como consultores especializados externos, sin ostentar la condición de solicitantes ni de miembros de la agrupación pertinente.

11.5 Las entidades y las personas agrupadas tendrán que cumplir, cada una de ellas de manera individual, todas las obligaciones y requisitos que prevé esta convocatoria para ser beneficiarias de las ayudas. Los requisitos exigibles a las personas jurídicas beneficiarias son los siguientes:

- Estar legalmente constituidas y disfrutar de capacidad jurídica y de obrar.
- Haber justificado, en el plazo previsto, cualquier subvención anteriormente otorgada por el Ayuntamiento de Barcelona, en su caso.
- Estar al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias ante el Ayuntamiento de Barcelona y la AEAT, y ante la Seguridad Social, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, así como de las obligaciones de reintegro de subvenciones otorgadas por el Ayuntamiento de Barcelona, si procede.
- Si se trata de personas jurídicas extranjeras, estas deben aportar un certificado específico de encontrarse al corriente de las obligaciones tributarias expedido por la administración tributaria competente de su país de origen, que deberá ser validado por BIT Habitat.
- No incurrir en las prohibiciones para obtener la condición de beneficiario recogidas en el artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- No incurrir en falsas declaraciones al facilitar la información exigida para poder participar en la convocatoria.

11.6 En el supuesto de que se trate de una agrupación de personas jurídicas, públicas o privadas, tendrán que cumplirse y acreditarse las siguientes condiciones:

- Deberá nombrarse a una única persona representante o apoderada de la agrupación para el cumplimiento de las obligaciones que, como entidad beneficiaria, corresponda a cada uno de los miembros de la agrupación.
- No está permitido modificar 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 requiere la autorización previa de la Fundación BIT Habitat, y no tiene la consideración de modificación de la composición de la agrupación.
- La entidad o la persona designada ejercerá la interlocución y representación de la agrupación durante toda la vida de la subvención ante la Fundación BIT Habitat y será la que presente el proyecto y toda la documentación exigida y reciba los pagos y distribuya al resto de entidades o personas la parte correspondiente, además de coordinar las intervenciones de las 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. No obstante, la agrupación tendrá que designar una organización principal, que actuará como representante única ante la Fundación BIT Habitat.
- Los compromisos de ejecución asumidos por cada una de las entidades socias se harán constar en el modelo de acuerdo de agrupación facilitado por la Fundación BIT Habitat.
- El importe de la subvención que se aplicará a cada una de las entidades deberá hacerse constar expresamente en la propuesta del presupuesto del proyecto.
- La entidad designada como representante de la agrupación será plenamente responsable del proyecto ante la Fundación BIT Habitat en cuanto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente convocatoria, sin perjuicio de la responsabilidad de las demás personas o entidades socias de la agrupación.
- Si el proyecto presentado recibe financiación de otras administraciones públicas o está previsto solicitarla o está pendiente de resolución, la agrupación de entidades deberá ser siempre la misma en todas las convocatorias y disponer de la misma estructura y de la misma organización principal que actúa como representante.
- En ningún caso podrán formar parte de la agrupación las entidades que hayan recibido otras subvenciones para la ejecución del mismo proyecto y no lo hagan constar expresamente en la solicitud.
- Las entidades que integran la agrupación serán responsables solidariamente del cumplimiento de todas las obligaciones que se deriven

del otorgamiento de la subvención.

12. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

12.1 De acuerdo con la cláusula 5 de las Bases reguladoras de subvenciones o premios para proyectos de innovación urbana, la presente convocatoria se articulará en una única fase.

12.2 El total de proyectos presentados se evaluarán de acuerdo con los criterios de valoración recogidos en el anexo 1 y se seleccionarán a través de una metodología de concurrencia competitiva, a partir de la cual se elegirán los que obtengan una puntuación más alta.

12.3 Los dos proyectos que obtengan la puntuación más alta serán los beneficiarios de la subvención y, por lo tanto, los responsables de llevar a cabo el proyecto presentado en las condiciones especificadas en su propuesta ejecutiva y establecidas en esta convocatoria. La cantidad máxima subvencionable es de 180.000 euros (90.000 euros para cada uno de los dos proyectos ganadores).

12.4 El plazo de presentación de candidaturas se abrirá a partir del día siguiente de su publicación en el *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona* (*BOPB*) y finalizará el día 30 de septiembre de 2025 a las 15.00 horas (CET).

En caso de que, a pesar de lo establecido en las presentes bases, una misma entidad jurídica o agrupación presente más de una candidatura, este hecho comportará la exclusión de todas las propuestas afectadas, salvo que se acredite inequívocamente que solo una de ellas ha sido presentada correctamente y que las otras han sido anuladas o sustituidas dentro del plazo de presentación. En este caso, solo se tendrá en cuenta la última propuesta presentada correctamente.

12.5 Los equipos participantes deben presentar, mediante el formulario de la web de BIT Habitat, https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/seccio-carrer-segle-xxi/, una propuesta detallada y ampliada del proyecto, así como la documentación relacionada en la cláusula 11 de esta convocatoria.

12.6 Cuando haya finalizado el plazo de presentación de las propuestas, se abrirá un periodo de análisis y evaluación de la documentación recibida que determinará las propuestas admitidas. Si es necesario aclarar la documentación o la información, siempre que lo que se haya detectado se considere enmendable, se hará el requerimiento pertinente en los términos previstos en la cláusula 15.3.

12.7 La lista de personas jurídicas participantes seleccionadas se publicará en la página web de la Fundación BIT Habitat, https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/seccio-carrer-segle-xxi/ diez (10) días después de que acabe el proceso de evaluación y será notificada individualmente a todas las personas jurídicas y agrupaciones participantes, tanto si han sido clasificadas como si no.

12.8 Durante el procedimiento de otorgamiento de la subvención, BIT Habitat puede proponer la modificación de las condiciones o la forma de realizar la actividad propuesta por la solicitante; en este caso, debe solicitar la aceptación de la persona beneficiaria, sin perjuicio de lo establecido en la cláusula 10.2. Dicha aceptación se entenderá otorgada si en la propuesta de modificación se exponen las variaciones de forma clara y la persona beneficiaria no manifiesta su oposición dentro del plazo de quince (15) días hábiles a contar desde la notificación de la propuesta, y siempre que, en cualquier caso, de ello no resulten daños a terceros.

12.9 Las entidades beneficiarias deberán comunicar la aceptación de la subvención presentando la declaración de subvención según el modelo facilitado por BIT Habitat, junto con la documentación exigida en la cláusula 15.

12.10 Una vez publicada la resolución de otorgamiento de ayudas, si las personas beneficiarias no están interesadas en percibir la subvención concedida, dispondrán de un plazo de cinco (5) días hábiles para manifestar su renuncia de forma expresa. En ese caso, se otorgará la ayuda o subvención a la propuesta siguiente, según el orden de clasificación.

13. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

13.1 Los proyectos deben tener una duración de ejecución de la fase subvencionada de hasta 25 meses, con un presupuesto de ejecución mínimo total del proyecto de 80.000 euros. Por su parte, el importe máximo de la subvención será de 90.000 euros.

13.2 El coste de la solución propuesta no puede ser superior al 20 % de la solución actual de mercado.

13.3 Las propuestas que no cumplan los criterios de elegibilidad serán rechazadas en el proceso de verificación inicial y quedarán excluidas automáticamente de los procesos de valoración técnica posteriores.

13.4 La denegación de una solicitud puede responder, entre otras, a alguna de las siguientes causas:

- Presentación de la solicitud fuera de plazo.
- Incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en estas bases o en la presente convocatoria.
- Presentación de proyectos que no se enmarcan dentro del objeto de la subvención.
- Presentación de un proyecto que haya sido subvencionado por el Ayuntamiento de Barcelona o sus organismos autónomos, sin incorporar ninguna innovación sustancial.
- No utilizar el formulario habilitado en la página web de BIT Habitat: https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/seccio-carrer-segle-xxi/.

13.5 Los defectos de carácter formal, como el incumplimiento de los límites

establecidos en relación con la documentación, el formato, el número de páginas, el estilo o la extensión del texto, no comportarán la exclusión automática, sino que solo se valorará el contenido que cumpla los límites establecidos en estas bases, sin perjuicio de la validez del resto de la solicitud.

13.6 Cuando se detecten defectos enmendables en la documentación presentada, la entidad convocante podrá requerir a la persona solicitante para que, en el plazo de diez (10) días hábiles, enmiende la solicitud o aporte los documentos preceptivos, con la advertencia de que, en caso contrario, se considerará que desiste de su petición, de acuerdo con lo dispuesto en la cláusula 15.3 de estas bases.

14. VALORACIÓN DE PROPUESTAS

14.1 Las candidaturas que cumplan los requisitos de elegibilidad y que no hayan sido excluidas de acuerdo con lo previsto en el apartado 13 anterior se someterán a un proceso de evaluación por parte del Comité de Selección, con el apoyo del grupo de trabajo técnico que lo asesora (en su caso), en aplicación de los criterios de valoración establecidos en el anexo 1.

14.2 El Comité de Selección, formado por personas expertas de diversos ámbitos y con contrastada capacidad, determinará la valoración de las propuestas atendiendo a su calidad técnica y emitirá un informe resumen de puntuaciones que se publicará en la web de BIT Habitat.

14.3 Cuando finalice cada fase, este Comité, que podrá usar las evaluaciones efectuadas por el grupo de trabajo creado con este fin, emitirá un informe de valoración que se publicará en la web de la Fundación BIT Habitat: https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/seccio-carrer-segle-xxi/.

14.4 El consentimiento de la persona jurídica candidata para difundir públicamente los elementos del contenido de su proyecto se presume con la presentación de la solicitud en la presente convocatoria.

14.5 Podrá convocarse a las personas jurídicas a la defensa oral de sus propuestas, a la que podrán asistir, en función de evaluadores y de acuerdo con los baremos establecidos en el anexo 1, personas del Comité de Selección, de su grupo de trabajo asesor y expertos o expertas sectoriales.

14.6 Las propuestas ganadoras y, por lo tanto, beneficiarias de la ayuda serán aquellas dos que hayan obtenido una puntuación más alta, de conformidad con la valoración efectuada por el Comité de Selección en los términos indicados en la cláusula 5.

14.7 La puntuación máxima que puede obtener cualquier propuesta será de 100 puntos.

14.8 No se considerará premiable ni subvencionable ninguna propuesta que no obtenga, como mínimo, 50 puntos sobre 100, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en el anexo 1. Este umbral es un requisito

imprescindible para poder ser valorada y optar a la selección final.

15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

15.1 La propuesta deberá presentarse a través del formulario habilitado en la página web de la Fundación BIT Habitat. El enlace para hacerlo estará disponible en línea en la página web de la Fundación BIT Habitat, https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/seccio-carrer-segle-xxi/, donde podrá adjuntarse la documentación requerida siguiendo las indicaciones establecidas. La aplicación estará disponible en catalán y castellano. La propuesta ejecutiva puede presentarse en catalán, castellano o inglés.

En cada una de las fases se relacionará toda la documentación técnica y administrativa a entregar, además de las plantillas para la documentación técnica. Toda la documentación deberá presentarse en formato PDF y firmarse electrónicamente.

15.2 Con respecto a la documentación administrativa y técnica, deberá presentarse lo siguiente:

a) Instancia de solicitud de subvención. Contiene datos de contacto de los solicitantes, la declaración responsable relativa a la designación de una dirección de correo electrónico como medio preferente para recibir todas las notificaciones y la declaración responsable relativa al cumplimiento de los requisitos exigibles para participar en la convocatoria y a la aceptación de las bases y de la convocatoria, según el modelo facilitado por BIT Habitat. En el caso de las agrupaciones, deberá presentar la declaración la persona o entidad designada, en nombre de todos sus miembros, como representante de la agrupación.

b) Memoria del proyecto. Documento de máximo 15 páginas A4 (vertical), tipo Arial 11, que recoja el marco conceptual, técnico y metodológico del proyecto. Puede incluir tablas y esquemas gráficos. Sigue el esquema de contenidos que se indica a continuación.

- Marco conceptual del proyecto.
- Propuesta constructiva: definición de la sección de calzada segregada para las calles de la red local con las especificaciones de los materiales, el proceso de fabricación y de integración de los materiales y el proceso de puesta en obra.
- Innovación: justificación de los TRL, innovación material, innovación en la fabricación y otras innovaciones.
- Resultados del proyecto: exposición de resultados potenciales a alcanzar. Habrá que especificar el orden de

magnitud de la huella de carbono (con una primera aproximación de la reducción de la huella de carbono respecto a una solución convencional) y otras mejoras ambientales[5].

- Estudio de costes aproximado del precio/m^2 de la sección propuesta respecto a la sección actual.
- Capacidad de réplica y escalabilidad: definición de un plan de viabilidad técnica y económica de la propuesta a futuro. Elaboración de una matriz de riesgos para la escalabilidad de la solución.
- Plan de trabajo: tareas y dedicaciones de personal asociadas a cada una de las fases del proyecto. Elaboración de una matriz de riesgos del proyecto, sobre todo en cuanto al cumplimiento del calendario y el logro de los resultados.
- Equipo de trabajo: definición del equipo de trabajo con cargos, perfiles, dedicaciones, etc.

c) **Esquema visual del proyecto.** Esquema visual en 1 lámina A3 horizontal con textos tipo Arial 11 que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- Dibujos, visualizaciones, esquemas y definiciones escritas de la sección de calzada segregada para las calles de la red local. Se desarrollará la propuesta y se mostrará la concepción del sistema, el proceso de producción material, así como el potencial de posibles implementaciones a largo plazo en la ciudad, y se considerará también la prueba piloto a corto plazo.

d) **Presupuesto del proyecto**. Presupuesto detallado por partidas.

e) Deberá aportarse, además, el **acuerdo de colaboración** para una agrupación de personas con personalidad jurídica y de solidaridad de la propuesta, firmado por todos sus miembros, según el modelo facilitado por BIT Habitat.

15.3 Si en el momento de presentar la solicitud no se ha aportado alguno de los documentos exigidos, estos se podrán aportar hasta que finalice el plazo de presentación de solicitudes.

Una vez finalizado dicho plazo, la entidad convocante podrá requerir a la persona solicitante que subsane los defectos u omisiones subsanables detectados en su solicitud, otorgando un plazo de 10 días hábiles, de conformidad con el artículo 68 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del

[5] Consulte los datos de referencia de la sección actual en el anexo 2.

Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Se considerarán no enmendables aquellos defectos que supongan el incumplimiento de los requisitos sustanciales establecidos en las presentes bases o en la convocatoria. Serán enmendables, en cambio, los defectos que afecten únicamente a la forma o la acreditación documental de estos requisitos.

En caso de que la persona solicitante no enmiende los defectos dentro del plazo otorgado o que la solicitud presente defectos no enmendables, esta no será admitida.

15.4 No se tendrá en cuenta ninguna documentación entregada que no vaya acompañada de la solicitud correspondiente, salvo que sea para adjuntar a un procedimiento ya iniciado, que deberá identificarse de forma clara.

15.5 Los proyectos seleccionados para recibir la subvención deberán tramitar o entregar la siguiente documentación, salvo en el caso de que BIT Habitat ya disponga de la misma:

- Estatutos de la persona jurídica o documentos de constitución.
- Fotocopia del DNI/NIF de la persona firmante de la solicitud y documentación acreditativa de la representación. 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.
- Declaración responsable con los datos relativos a las retribuciones de sus órganos de dirección o administración de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 de la Ley 19/2014, de 29 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
- Declaración de aceptación de la actividad subvencionada, junto con la fecha de inicio del proyecto, ateniéndose al modelo facilitado por BIT Habitat.
- Tramitación digital de la designación de la cuenta bancaria de los acreedores del Ayuntamiento de Barcelona.
- Aportación de certificados y/o documentación de estar al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias ante el Ayuntamiento de Barcelona y la AEAT, y ante la Seguridad Social, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 del Real decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, así como de las obligaciones de reintegro de subvenciones otorgadas por el Ayuntamiento de Barcelona, si procede.
- Si se trata de personas jurídicas o agrupaciones de personas extranjeras, también deberán aportar la documentación indicada o, alternativamente, la documentación equivalente de conformidad con la legislación aplicable en su país de origen. La documentación deberá presentarse traducida a uno de los tres idiomas vehiculares de esta convocatoria: inglés, catalán o castellano.

16. NOMBRAMIENTO, COMPOSICIÓN Y COMPETENCIAS DEL COMITÉ DE SELECCIÓN

16.1 El Comité de Selección, según lo dispuesto en la cláusula 9 de las Bases reguladoras de subvenciones o premios para proyectos de innovación urbana, estará integrado por personas expertas del ecosistema innovador sectorial, con representación de los sectores público, privado, académico y social. Como mínimo habrá:

- Una persona representante de BIT Habitat, en la presidencia.
- Dos personas representantes del Ayuntamiento de Barcelona.
- Una persona representante de BIMSA.
- Una persona representante de DIBA.
- Un/a ingeniero/a nacional de prestigio.
- También formará parte de dicho comité, con voz pero sin voto, un letrado o letrada, que estará a cargo de la secretaría jurídica del Comité.

16.2 Los acuerdos se adoptarán con el voto favorable de la mayoría simple de sus miembros.

16.3 El Comité de Selección se puede modificar y/o ampliar en número.

16.4 La composición nominal del Comité de Selección se hará pública en la página web de BIT Habitat, https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/seccio-carrer-segle-xxi/, convenientemente habilitada.

16.5 Se prevé la creación de un grupo de trabajo específico que asesorará al Comité de Selección, elevando propuestas de resolución, y que estará formado por personal técnico especializado.

16.6 Si, por razones debidamente justificadas, alguna de las personas que forman parte del Comité de Selección no puede ejercer sus funciones, BIT Habitat la podrá sustituir por una persona que ostente el mismo cargo y facultades y deberá comunicar el cambio oportunamente en la página web habilitada.

16.7 La condición de miembro del Comité de Selección o de miembro del grupo de trabajo técnico que lo asesora será incompatible con la de participante.

16.8 El Comité de Selección tendrá las siguientes competencias:

- Evaluar las candidaturas y propuestas en las distintas fases y decidir sobre la admisión de dichas propuestas.
- Emitir el veredicto respecto a las propuestas finalistas y las propuestas clasificadas.
- Resolver cualquier duda o incidencia que pueda surgir en relación con el proceso de evaluación.

16.9 La propuesta de resolución definitiva con los proyectos ganadores se publicará en el *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona* (*BOPB*) y en la página web de BIT Habitat.

16.10 Para la emisión o firma de actos de trámite o de carácter no sustancial podrá habilitarse a uno de los miembros del Comité de Selección para que actúe en

representación del conjunto del Comité, siempre que disponga de autorización expresa del resto de miembros. Se deberá dejar constancia documental de esta autorización en el acta correspondiente o en el documento habilitado al efecto.

17. OTORGAMIENTO DE PREMIOS, AYUDAS Y GASTOS ELEGIBLES

17.1 Los proyectos seleccionados optarán a la subvención del 80 % del presupuesto presentado, pero con un máximo de 90.000 euros de importe subvencionable.

Estas dotaciones están sujetas a las retenciones fiscales de acuerdo con la legislación vigente.

El total del pago de los premios otorgados se efectuará mediante transferencia bancaria a los datos indicados en la cláusula 15.

17.2 El pago de la subvención otorgada se efectuará en tres plazos, el primero de los cuales se abonará mediante anticipo, como entrega de fondos con carácter previo a la justificación (pago a cuenta) para llevar a cabo las actuaciones inherentes a la subvención, y los dos siguientes una vez acabada la fase en cuestión.

17.3 El pago de la subvención se efectuará en los tres plazos siguientes:

- Primer pago: 65 % del importe subvencionado en la resolución de la convocatoria, es decir, en la resolución de concesión de la subvención.
- Segundo pago: 25 % del importe subvencionado al finalizar la instalación del piloto.
- Tercer pago: 10 % del importe subvencionado al finalizar el proyecto.

17.4 Para que se consideren subvencionables, será necesario que:

- Los gastos estén relacionados directamente con la implantación del proyecto.
- Los gastos estén descritos en el presupuesto presentado.
- Los gastos respeten los principios de buena gestión financiera: rentabilidad y eficacia.
- Se haya incurrido en los gastos durante el plazo comprendido entre la fecha de inicio y de fin del proyecto (máximo de 25 meses consecutivos), teniendo en cuenta que los proyectos ganadores deben iniciarse dentro del año objeto de la convocatoria.

17.5 Los gastos elegibles se tendrán que desglosar en gastos de personal, costes directos, contrataciones externas, costes indirectos e inversiones (amortizaciones).

17.6 Los gastos de personal incluirán la nómina y Seguridad Social del personal fijo y eventual a cargo de la propuesta beneficiaria, y se tendrán que acreditar mediante la documentación que corresponda.

En caso de que se trate de equipos formados por personas jurídicas o

agrupaciones de personas extranjeras, los gastos de personal deberán acreditarse con la aportación de la documentación equivalente a la indicada según la legislación aplicable en el país de origen. A efectos de acreditar estos aspectos, deberán presentar la documentación apropiada, que será validada por la Fundación BIT Habitat.

17.7 Los costes directos son aquellos que hacen posible la consecución de los objetivos del proyecto, y se clasificarán según los siguientes epígrafes:

- Material técnico o de producción fungible necesario para el desarrollo de la actividad.
- Seguros.
- Gastos relacionados con la comunicación del proyecto.
- Otros costes directos no previstos, pero necesarios para conseguir los objetivos del proyecto.

17.8 Las contrataciones externas o servicios realizados por otras empresas, siempre que sean actividades directamente vinculadas con el desarrollo del proyecto. Este epígrafe incluye los servicios de auditoría para la justificación, en caso necesario. Las contrataciones externas o servicios llevados a cabo por otras empresas no pueden superar el 50 % del presupuesto total del proyecto, y deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

17.9 De acuerdo con el artículo 31.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, en caso de que para la ejecución del proyecto sea necesario contratar servicios o suministros por importe igual o superior a 15.000,00 euros (o 40.000,00 euros en el caso de ejecución de obras), IVA excluido, la entidad beneficiaria deberá solicitar, como mínimo, tres ofertas de distintos proveedores con carácter previo a la contracción del compromiso para la prestación del servicio o la entrega del bien, salvo que, por las características especiales de los gastos subvencionables, no exista en el mercado un número suficiente de entidades que lo suministren o presten o cuando el gasto se haya efectuado con anterioridad a la solicitud de la subvención.

17.10 Los costes indirectos no podrán exceder del 10 % del total de la subvención otorgada. Se entiende por costes indirectos aquellos que son propios del funcionamiento regular de la entidad beneficiaria.

17.11 Los gastos de amortizaciones de los bienes adquiridos o de las obras de inversión en los inmuebles utilizados durante la ejecución del proyecto, así como de los bienes de equipamiento (maquinaria o similar) o de inversión, siempre que sean imprescindibles para la consecución de los objetivos del proyecto, serán subvencionables.

17.12 Sin embargo, el carácter subvencionable de los gastos de amortización estará sujeto a las siguientes condiciones:

- Que las subvenciones no hayan contribuido a la compra de los bienes.
- Que la amortización se calcule de conformidad con las normas de

contabilidad generalmente aceptadas.

- Que el coste se refiera al periodo subvencionable.

17.13 No se consideran subvencionables en ningún caso los gastos siguientes:

- Los impuestos indirectos cuando sean susceptibles de recuperación o compensación, ni los impuestos sobre la renta.
- Los gastos efectuados en fecha anterior al inicio o posterior a la finalización del proyecto.

18. OBLIGACIONES RELATIVAS A LA DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD SUBVENCIONADA

18.1 Las personas beneficiarias de la subvención estarán obligadas a difundir que la actividad ha sido subvencionada por BIT Habitat, el Ayuntamiento de Barcelona y la Diputación de Barcelona, haciéndolo constar en el material de comunicación y en la web del proyecto (en su caso). En todos los casos se incluirán los logotipos del Ayuntamiento de Barcelona, de la marca Barcelona Innova y de la Diputación de Barcelona —que se entregarán en un archivo digital—. Para conocer las modalidades de aplicación de la imagen visual, sus diferentes versiones y su adaptabilidad a las más diversas circunstancias y soportes, habrá que consultar el manual de comunicación disponible para los proyectos ganadores de la convocatoria. Una vez aplicados los logotipos, habrá que facilitar el archivo a BIT Habitat para que sea validado por Normativa Gráfica antes de su publicación o difusión.

18.2 Las personas beneficiarias de la subvención tienen el deber de informar a BIT Habitat de los actos o cualquier otro evento de comunicación asociado al proyecto con una antelación mínima que será estipulada por BIT Habitat.

18.3 En referencia a las comunicaciones o campañas vía redes sociales, las personas beneficiarias deberán utilizar, entre otras, la etiqueta #BarcelonaInnova y etiquetar el perfil del Ayuntamiento que BIT Habitat determine.

18.4 Las personas beneficiarias de la subvención deberán incluir en el despliegue de su proyecto la preparación y despliegue de una actividad abierta a la ciudadanía (una visita guiada, etc.), que tendrá que celebrarse en las fechas y con los requisitos establecidos por BIT Habitat, y que podrá realizarse en el marco de un acontecimiento de ciudad.

18.5 En el año posterior a la ejecución del proyecto, las personas beneficiarias de la subvención tendrán que asegurar su disponibilidad para destinar ocho horas en concepto de divulgación de metodologías o resultados en sesiones de mentoría, transferencia de conocimiento o formación específicamente creadas por BIT Habitat.

18.6 Las personas beneficiarias de la subvención deberán realizar o asistir a las formaciones o jornadas que no supongan un gasto extraordinario asociado y que sean indicadas por BIT Habitat, con el fin de favorecer el correcto

despliegue del proyecto en relación con los ejes de la convocatoria (viabilidad económica y modelo de negocio, evaluación y medida de impacto, etc.).

19. CONSIGNACIÓN PRESUPUESTARIA

19.1 La dotación máxima de la convocatoria es de 180.000 euros, con cargo a los presupuestos de la Fundación BIT Habitat para los ejercicios 2025, 2026 y 2027, partida D/48101/46311: Premios, ayudas y becas.

20. JUSTIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Seguimiento de los proyectos y Comité de Seguimiento

20.1 Se constituirá un comité de seguimiento que velará por el correcto despliegue de la solución ganadora y evaluará el grado de cumplimiento de los objetivos previstos. En caso necesario, también podrá proponer y pactar posibles ajustes en la propuesta para asegurar el cumplimiento de los impactos previstos, durante la fase de monitorización. Este comité estará formado, como mínimo, por los siguientes miembros:

- Un/a representante, o más, de la Fundación BIT Habitat en la coordinación del proyecto.
- Un/a representante, o más, del Ayuntamiento de Barcelona.
- Un/a representante, o más, de BIMSA.
- Un/a representante, o más, de la DIBA.
- Un/a representante territorial de distritos.

Y podrá ampliarse en caso de que lo consideren necesario las entidades impulsoras, tanto de forma permanente en la duración de la ejecución del reto como por fases específicas.

20.2 La persona beneficiaria elaborará un seguimiento continuo a lo largo del proceso. Al finalizar cada fase del proyecto, deberá entregar una serie de informes técnicos y económicos que justifiquen las actividades llevadas a cabo en el periodo correspondiente.

Esta entrega intermedia estará formada, entre otros, por los siguientes documentos:

- Actualización de la propuesta del prototipo y de su potencial de implementación urbana a largo plazo.
- Una memoria de actuación con indicación de los avances hechos en el piloto que se implementará en el espacio público.
- Una memoria económica que incluya una relación clasificada de los gastos y una relación detallada y numerada de otros ingresos o subvenciones que hayan financiado la actividad subvencionada, con

indicación del importe y su procedencia al finalizar cada una de les fases del proyecto. No será necesario presentar las facturas originales enumeradas en la memoria económica.

20.3 Los equipos ganadores se comprometen a asistir a las reuniones de seguimiento necesarias para asegurar el buen funcionamiento del proyecto (como mínimo, una mensual). Las reuniones podrán ser presenciales o en línea, según convenga en cada momento. Es necesario prever, como mínimo, una reunión presencial al inicio del proyecto y al finalizar cada fase.

Entrega final

20.4 Con el objetivo de justificar que se ha llevado a cabo la actividad que fundamenta la subvención, y de acuerdo con lo previsto en el artículo 30 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y en el artículo 75 del Reglamento de desarrollo de dicha ley, la persona beneficiaria se compromete a presentar, en un plazo máximo de hasta dos meses tras la finalización del proyecto, una cuenta justificativa final que constará de lo siguiente:

- Una memoria de actuación con indicación de la tipología de los materiales, las actividades realizadas y los resultados obtenidos: resultados e indicadores.
- Informe de los resultados obtenidos.
- Análisis de ciclo de vida (ACV) simplificado que permita analizar el impacto ambiental de la solución propuesta y, al mismo tiempo, poder analizar posibles soluciones de mejora. ACV sin verificación de un tercero, con autodeclaración del fabricante o promotor, siguiendo la declaración ambiental tipo III (normas 15804, 14040 y 14025). Como mínimo, habrá que analizar el indicador de potencial de calentamiento global (*Global Warming Potential*, GWP) en las diferentes fases del ciclo de vida, con un énfasis especial en las que habitualmente generan mayor impacto, A1-A3 (extracción-fabricación) y A4-A5 (transporte y puesta en obra). En su caso, asimilación a TCQI.
- Una ficha técnica donde se incluya:
  - Definición a escala ejecutiva de las secciones constructivas definidas.
  - Sistema de fabricación y puesta en obra.
  - Plan de mantenimiento.
  - Costes de la solución final por metro cuadrado, u otra unidad de medida
- Plan de escalabilidad, en su caso.
- Una memoria económica que incluirá una relación clasificada de los gastos y una relación de ingresos y subvenciones que hayan financiado el proyecto.

20.5 A tales efectos, la persona beneficiaria tendrá que presentar la cuenta justificativa firmada por el representante legal o por la persona firmante de la

solicitud de subvención a través de la siguiente modalidad:

- Cuenta justificativa con aportación de informe de auditor obligatorio para subvenciones de importe igual o superior a 30.000 euros, condicionada al cumplimiento de los requisitos del artículo 74.1 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Esta cuenta incluirá la memoria de actuación con indicación de las actividades que se hayan llevado a cabo y los resultados obtenidos, la memoria económica justificativa del coste de las actividades realizadas y el informe de la auditoría.

20.6 Cuando el gasto subvencionable supere las cantidades establecidas en la normativa vigente de contratos del sector público, para los contratos menores deberán aportarse las ofertas presentadas, justificar su elección entre las ofertas y, cuando la elección no recaiga en la propuesta económica más ventajosa, justificarlo en una memoria.

La auditoría económica deberá entregarse en los tres (3) meses posteriores a la entrega de la memoria final.

Reformulación de los proyectos

20.7 Las entidades beneficiarias de la subvención tendrán que comunicar a BIT Habitat, a través del modelo oficial establecido a tal fin, cualquier desviación significativa justificada que se produzca tras el otorgamiento de la subvención y durante la ejecución del proyecto.

20.8 Se entiende por *desviación significativa* en el proyecto cualquier modificación referida a lo siguiente:

- La desviación de más del 10 % del presupuesto total presentado en la propuesta del proyecto:
  - Si la desviación da como resultado un presupuesto superior al presentado en la propuesta, en ningún caso podrá implicar modificaciones en el importe de la subvención otorgada.
  - Si la desviación da como resultado un presupuesto inferior al presentado en la propuesta, se realizará un prorrateo porcentual del importe a devolver. En ningún caso la desviación del proyecto podrá superar el límite del 25 % de reducción del presupuesto con respecto al presentado en la propuesta.
- La desviación entre partidas presupuestarias del proyecto superior a un 30 % sobre el importe de cada una.
- La desviación entre el presupuesto de los socios de proyecto en más del 30 % sobre el presupuesto de cada uno de ellos.

20.9 La entidad beneficiaria tendrá que presentar los cambios producidos con respecto a la propuesta original presentada, argumentando el motivo y las medidas correctoras, si procede. El Comité de Seguimiento decidirá si se acepta la reformulación o no: en caso de que no se acepten las justificaciones,

se realizará un prorrateo porcentual del importe a devolver, calculado en función del porcentaje de desviación.

Anulación, renuncia y reintegro

20.10 Aparte de las causas de reintegro establecidas en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y en el reglamento correspondiente, la subvención propuesta u otorgada se anulará de forma total o parcial en los siguientes casos de incumplimiento:

- Por falta de justificación o justificación incompleta de los fondos.
- Por incumplimiento de la finalidad de la subvención o de las demás condiciones establecidas en la presente convocatoria.
- Por incumplimiento de las condiciones impuestas a las personas beneficiarias con motivo de la concesión de la subvención.
- Por resistencia, excusa, obstrucción o negativa a las actuaciones de comprobación y control.
- Por la obtención concurrente para la misma actuación de otras subvenciones, ayudas o aportaciones de cualquier origen, público o privado, que, sumadas a la subvención de BIT HABITAT, superen el 80 % de los costes elegibles de la actuación subvencionada.

20.11 La persona beneficiaria podrá renunciar voluntariamente al premio y a la subvención. La renuncia deberá presentarse previo al inicio de la actividad premiada o subvencionada o a su cobro; de no ser así, la persona beneficiaria deberá reintegrar las cantidades percibidas.

20.12 En el caso de renuncia o reintegro total o parcial de la ayuda, el remanente sobrante podrá utilizarse para subvencionar los proyectos seleccionados para la fase1 o 2 que no se hayan podido conceder por falta de presupuesto, teniendo en cuenta la puntuación más elevada obtenida y que se puedan llevar a cabo en el ámbito temporal que establece esta convocatoria para cada línea de subvención. Cuando esto no sea posible, el remanente pasará a BIT Habitat para convocatorias o ayudas posteriores u otros gastos complementarios asociados a la convocatoria.

21. PROPIEDAD INTELECTUAL, PROPIEDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN DE DATOS

21.1 Las personas participantes asumen la autoría y originalidad de los proyectos que presenten con motivo de la presente convocatoria.

21.2 BIT Habitat no se hace responsable del uso inadecuado de los derechos de la propiedad intelectual e industrial por parte de las personas titulares de los proyectos.

21.3 Las personas participantes garantizan, con total indemnidad para BIT Habitat, el carácter inédito en todo el mundo de la obra presentada y la titularidad en exclusiva sin ninguna carga ni limitación de todos los derechos de explotación

sobre la obra.

21.4 El proyecto presentado a esta convocatoria tendrá que disponer de licencia libre o semilibre (*copyleft*, código abierto, Creative Commons u otros), la cual tendrá que hacer constar en la propia propuesta ejecutiva del proyecto, meramente a efectos de conocimiento por parte de BIT Habitat, el Ayuntamiento de Barcelona y la DIBA.

21.5 Con la presentación de un determinado proyecto a raíz de la convocatoria, las personas participantes, que tienen la titularidad de los derechos derivados de la propiedad intelectual o industrial de este proyecto, autorizan a BIT Habitat a su reproducción, distribución y comunicación pública, total o parcial, mediante varios formatos y plataformas, siempre y cuando dichas emisiones no tengan un objetivo comercial y vayan dirigidas a la difusión de la convocatoria y a la promoción de los autores y autoras que han participado en el mismo.

21.6 La autorización a las actividades referidas en el apartado anterior se realiza gratuitamente, sin límite de tiempo y para el ámbito territorial mundial.

21.7 Las personas participantes que presenten un proyecto tendrán que aceptar el tratamiento de datos personales con la finalidad de la gestión de las subvenciones (al amparo del tratamiento de datos 334) en el momento de enviar la candidatura. Puede consultarse la información sobre el tratamiento y la protección de datos en https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/es/proteccion-de-datos. Esta información se facilitará con más detalle cuando se pida la aceptación del tratamiento antes mencionada.

21.8 BIT Habitat solicitará a las personas participantes en fase 1 y fase 2 de esta convocatoria la aceptación del tratamiento de datos personales con la finalidad de participar en actividades organizadas por el Ayuntamiento de Barcelona (al amparo del tratamiento de datos 621), consistente en la cesión de datos identificativos, características personales, circunstancias sociales, imágenes y voz para la difusión, a los medios de comunicación del Ayuntamiento, de la convocatoria de ayudas a la innovación urbana. Puede consultarse la información sobre el tratamiento y la protección de datos en https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/es/proteccion-de-datos. Esta información se facilitará con más detalle cuando se pida la aceptación del tratamiento antes mencionada.

21.9 BIT Habitat se reserva el derecho de no publicar las participaciones que no considere apropiadas.

21.10 Las personas participantes eximirán a BIT Habitat de cualquier responsabilidad derivada de los contenidos y del uso que terceras personas hagan de los proyectos.

21.11 En caso de comprobarse que las personas premiadas no son autoras de los proyectos originales, estas estarán obligadas a reintegrar a BIT Habitat el importe de la dotación económica otorgada como ayuda, sin perjuicio de la exigencia de las responsabilidades que procedan. Para hacer efectivo el

importe de la devolución, se añadirán los intereses de demora correspondientes.

22. MODIFICACIONES DE LA CONVOCATORIA

22.1 BIT Habitat se reserva el derecho de anular o cambiar algunos aspectos regulados en la presente convocatoria por motivos de causa mayor, especialmente los que puedan estar relacionados con el calendario estimado al inicio.

22.2 Si eso sucediera, se garantizará siempre que las modificaciones no alteren el normal desarrollo de la convocatoria y que se respeten los derechos de las personas participantes.

22.3 Si procede, los cambios se publicarán en la página web de BIT Habitat, https://bithabitat.barcelona/projectes/seccio-carrer-segle-xxi/.

23. RÉGIMEN DE RECURSOS

23.1 Contra las resoluciones de selección de propuestas o de exclusión de las solicitudes dictadas por el Comité de Selección, se podrán formular alegaciones ante BIT Habitat en el plazo de diez (10) días hábiles a contar desde el día siguiente de la notificación de la resolución.

23.2 Contra la desestimación, por parte del órgano competente de BIT Habitat, de las alegaciones que pudieran haber presentado, en su caso, las personas participantes, de acuerdo con lo previsto en el párrafo anterior, se podrá interponer recurso administrativo en el plazo de un mes ante la Primera Tenencia de Alcaldía del Ayuntamiento de Barcelona, órgano que tiene la competencia a tal efecto, en virtud de la delegación de la Alcaldía, adoptada mediante resolución dictada en fecha de 10 de julio de 2019.

23.3 Asimismo, contra la resolución definitiva de concesión de la ayuda dictada por BIT Habitat a propuesta del Comité de Selección, se podrá interponer recurso administrativo en el plazo de un mes ante la Primera Tenencia de Alcaldía del Ayuntamiento de Barcelona, que tiene atribuida la competencia en virtud de la delegación de la Alcaldía adoptada mediante decreto dictado en fecha 17 de junio de 2023.

23.4 El plazo máximo para dictar y notificar la resolución del recurso de alzada es de tres meses. Transcurrido dicho plazo sin que se haya dictado resolución, se podrá entender desestimado el recurso.

23.5 Contra la desestimación expresa o por silencio del recurso de alzada, se podrá interponer recurso contencioso-administrativo ante los juzgados de lo contencioso-administrativo de Barcelona en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente al de la recepción de la correspondiente notificación (si la resolución es expresa) o en el plazo de seis meses a contar desde el día

siguiente al día en que dicho recurso se entienda desestimado por silencio.

24. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y DISPOSICIONES FINALES

24.1 La resolución de cualquier incidencia o duda sobre la interpretación de la presente convocatoria, así como cualquier aspecto no regulado en este documento, corresponderá a BIT Habitat o, en el caso de la valoración de los trabajos presentados, al Comité de Selección, cuyas decisiones serán inapelables.

24.2 La solicitud de ayuda no obligará a BIT Habitat a conceder la subvención ni dará derecho a la entidad o persona solicitante a recibirla.

24.3 BIT Habitat podrá llevar a cabo todas las comprobaciones que estime necesarias antes y después de otorgar la ayuda, y valorará especialmente la veracidad de la documentación presentada por la persona solicitante.

De conformidad con la Ley 19/2014, de 29 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, las beneficiarias de las subvenciones estarán obligadas a facilitar a BIT Habitat todos los datos e información que esta entidad les requiera, y BIT Habitat podrá hacerlos públicos mediante el portal web corporativo, sin perjuicio de las reservas que en materia de protección de datos imponga la normativa de aplicación.

25. ANEXO I. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Valoración total: 100 puntos.

La valoración de cada propuesta se efectuará según los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de valoración	Metodología de evaluación	Puntos
1. Marco conceptual: Descripción de la propuesta y la solución aportada	- Claridad y relevancia de la propuesta. - Potencial de la propuesta para responder al reto planteado.	Hasta 10 puntos.
2. Desarrollo constructivo	- Viabilidad en la implementación de la sección. - Materiales y equipos constructivos.	Hasta 20 puntos
3. Innovación de la propuesta aportada, tanto del proceso de investigación y fabricación como de las características de la nueva sección	- Relevancia de la innovación en la propuesta planteada. - Innovación en los materiales propuestos. - Incorporación de diferentes TRL en la solución.	Hasta 20 puntos.
4. Resultados esperados de la solución	- Primera aproximación a la reducción de emisiones de CO_2 equivalente esperado. - Previsión del consumo de energía. - Cantidad de recursos utilizados. - Cantidad de material reciclado - Etcétera.	Hasta 20 puntos
5. **Estudio de costes/m² de suministro de la sección propuesta**	- Coste de ejecución de la sección constructiva propuesta respecto de la sección actual.	Hasta 5 puntos
6. **Capacidad de réplica y escalabilidad**	- Viabilidad técnica y económica de la propuesta a futuro. - Valoración de los riesgos para la	Hasta 10 puntos

Criterio de valoración	Metodología de evaluación	Puntos
	escalabilidad de la solución.	
7. Descripción general del plan de trabajo propuesto en función de los objetivos y resultados finales, incluyendo el detalle de las actividades del proyecto	- Calidad y validez del plan de trabajo propuesto en función de los objetivos y resultados finales. - Tareas y dedicaciones de personal asociadas a cada una de las fases del proyecto.	Hasta 5 puntos
8. Equipo de trabajo, multidisciplinariedad y enfoque transversal de la propuesta	- Equipo de trabajo, multidisciplinariedad y enfoque transversal de la propuesta - Composición multidisciplinar del equipo. - Transversalidad en el enfoque de la propuesta. - Experiencia y cualificación profesional del equipo solicitante.	Hasta 5 puntos
9. Esquema visual del proyecto	- Dibujos, visualizaciones, esquemas y definiciones escritas de la sección. - Mostrar gráficamente la concepción del sistema, el proceso de producción material, etc.	Hasta 5 puntos
	Puntuación máxima	**100 puntos**

26. ANEXO II. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Ayuntamiento de Barcelona. Medida de gobierno Plan Clima:
https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/sites/default/files/Mesura%20de%20govern%20Pla%20Clima.pdf

Ayuntamiento de Barcelona. Misión Europea 100 ciudades "Net Zero":
https://ajuntament.barcelona.cat/agenda2030/es/proyectos/proyectos-europeos/mision-europea-100-ciudades-net-zero

Diputación de Barcelona. Plan Clima:

https://www.diba.cat/es/web/pla-clima

Pliego técnico de pavimentos

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits

Informe Descarbonzación en firmes. Experiencias actuales y posibles aplicaciones en Barcelona. Universidad Politécnica de Barcelona (cas)

https://bithabitat.barcelona/wp-content/uploads/2025/06/informe_descarbonitzacio.pdf

Cálculos huella de carbono red básica y red local. Ajuntament de Barcelona (cat)

https://bithabitat.barcelona/wp-content/uploads/2025/06/petjada_carboni_xarxa_basica_xarxa_local.pdf

Característiques técnicas del Panot del s. XXI (cat)

https://bithabitat.barcelona/wp-content/uploads/2025/06/panot_segle-xxi_caracteristiques_tecniques.pdf