



#	Referencia	Preguntas	Respuestas
1	PPT 5.8 Alcance y requisitos BT08: Gemelo digital y simulación avanzada	La información y/o modelos BIM a utilizar ¿Ya existen o hay que generarlos ?	Sevilla TechPark facilitará la cartografía base y los planos de detalle de las Zonas A10A y A10B recogidos en el Anexo 18.1 del PPT, pero no dispone actualmente de modelos BIM/IFC específicos por edificio. La generación del modelo geoespacial 2D/3D/4D del gemelo digital (BT08) a partir de dicha cartografía y de cualquier información adicional que se recabe corresponde al adjudicatario, que deberá proponer en su oferta la metodología y el nivel de detalle progresivo por fases.
2	PPT 5.2 BT02 / 18.2 Infraestructura actual de comunicaciones	¿Podrían facilitar, antes de la presentación de ofertas, un inventario más detallado de la infraestructura de telecomunicaciones existente en Sevilla TechPark (topología, cobertura por tecnología y zona, capacidades disponibles, puntos de acceso, ownership y condiciones de uso), más allá de la información orientativa del Anexo 18.2?	No, no es posible dado que, conforme a lo dispuesto en el apartado 15 del PPT, existe información confidencial que, será proporcionada de forma específica a la entidad o entidades seleccionadas tras la adjudicación del contrato, previa firma del correspondiente acuerdo de confidencialidad. La información detallada de manera general en el apartado 18.2 del PPT, es la pública disponible (fibra GPON/FTTH, cobertura 5G/5G Advanced de varios operadores, NB-IoT desde 2018, LoRaWAN desde 2024).
3	PPT 5.2 BT02 / 15 Recursos disponibles	¿Qué parte de los servicios de telecomunicaciones deberá ser contratada y gestionada directamente por el adjudicatario (operadores, SIM/eSIM, conectividad 5G/NB-IoT/LoRaWAN, enlaces dedicados, red privada 5G, espectro u otros) y qué parte será provista o gestionada por Sevilla TechPark?	El PPT exige aprovechar la infraestructura de comunicaciones ya desplegada en el parque (fibra, 5G de operadores, NB-IoT, LoRaWAN), evitando duplicidades. La contratación y gestión de nuevos servicios de conectividad específicos que resulten necesarios para cumplir los requisitos del BT02 (SIM/eSIM, enlaces dedicados, red privada 5G, etc.) corresponde al adjudicatario, dentro del precio ofertado, salvo aquellos servicios ya contratados por Sevilla TechPark cuyo uso pueda ponerse a disposición conforme al Apartado 15. El reparto detallado se concretará en la Fase 1 tras el análisis de la infraestructura existente.
4	PPT 3.6 Alcance geográfico / 5.2 BT02 / 15 Recursos disponibles	¿El alcance contempla obra civil o trabajos físicos de infraestructura —canalizaciones, tendido adicional de fibra/cableado, postes, soportes, alimentación eléctrica, adecuaciones de espacios o permisos—? En caso afirmativo, ¿qué elementos y cantidades deben considerarse como responsabilidad del adjudicatario? ¿En qué concepto del Presupuesto Base de Licitación están incluidos?	No se plantean actuaciones de obra civil de entidad como alcance principal, al centrarse en el despliegue de sensórica, nodos de comunicación y equipamiento de edge computing sobre la infraestructura ya existente. Los trabajos de instalación de dispositivos (fijación, alimentación puntual, pequeñas adecuaciones) si son responsabilidad del adjudicatario y se entienden incluidos en las partidas de "Equipamiento IoT, nodos de comunicación y dispositivos para pilotos" y "Hardware de visualización" del presupuesto (Anexo I, apartado 2.A del PCAP). Cualquier obra civil de mayor entidad debería canalizarse, en su caso, a través del régimen de modificaciones del Apartado 15 del Anexo I.
5	PPT 5.1 BT01 / 3.3 Sistema de eventos y emergencias / 18.3 KPIs	¿Existe una cantidad mínima o una cobertura objetivo de nueva sensórica y de unidades SmartBox que deba incluir la oferta, o su dimensionamiento, ubicación y configuración queda íntegramente a criterio del licitador en función de los casos de uso propuestos?	En el punto actual del proyecto no se fija un número mínimo de unidades de sensórica ni de SmartBox. Su dimensionamiento, ubicación y configuración quedan a criterio del licitador en función de los casos de uso propuestos, debiendo garantizarse los indicadores orientativos del Anexo 18.3 (p. ej., cobertura de sensorización ≥90% de los puntos definidos en el propio Plan de Despliegue del adjudicatario en la Zona A10B). El dimensionamiento definitivo se validará en el Plan de Proyecto de la Fase 0/1.
6	PPT 5.3 BT03 Edge Computing / 18.3 KPIs	¿Existe un número mínimo esperado de nodos edge, gateways o nodos EoN, o deberá ser propuesto por el licitador? ¿Se facilitarán puntos con alimentación, conectividad, alojamiento físico y condiciones ambientales adecuadas para su instalación?	No se establece un número mínimo de nodos edge, gateways o nodos EoN; y al igual que el punto anterior, su definición corresponde al licitador, debiendo cumplirse los KPIs orientativos del BT03 (Anexo 18.3). Sevilla TechPark facilitará, en la Fase 1, información sobre alimentación eléctrica y condiciones ambientales disponibles en los puntos de instalación (Apartado 15 del PPT), si bien la responsabilidad de garantizar la conectividad, el alojamiento físico y la adecuación de cada punto corresponde al adjudicatario.
7	PPT 3.7 Coordinación con actuaciones previas / 15 Recursos disponibles	¿Cuál es el estado y calendario previsto de adjudicación y despliegue de A01, A02, A05, A07 y A08, y qué información técnica de las soluciones adjudicadas estará disponible para A10 al inicio de la Fase 1?	El PPT indica que las Actuaciones A01, A02, A05, A07 y A08 se ejecutarán en paralelo a la A10, sin que quepa esperar un despliegue previo de sus sistemas (Apartado 3.7). En la Fase 1 el adjudicatario deberá basar su estrategia de integración en las soluciones técnicas de cada actuación, según la información que facilite la Dirección del Proyecto de Sevilla TechPark como interlocutor, evolucionando de forma coordinada conforme avance cada una de ellas. La evolución coordinada y el estado de avance de los desarrollos de las actuaciones complementarias serán objeto de revisión y seguimiento en las reuniones del Comité de Seguimiento de eCitySevilla indicadas en el Apartado 7.2 del PPT y en las que el adjudicatario de la A10 debe participar.
8	PPT 3.7 / 6 Organización y calendario / PCAP Anexo I – modificaciones y penalidades	¿Cómo se tratarán, a efectos de hitos, plazos, KPIs y responsabilidades contractuales de A10, los retrasos, cambios de API, incompatibilidades o indisponibilidad de sistemas que sean atribuibles a los adjudicatarios de A01, A02, A05, A07 o A08?	El propio Apartado 6 del PPT prevé como motivo específico de ampliación del plazo total la necesidad de un período suficiente de operación conjunta con A01, A02, A05, A07 y A08. Asimismo, el Apartado 15 del Anexo I del PCAP contempla como causa de modificación contractual las "necesidades técnicas sobrevenidas derivadas de la coordinación e integración" con dichas actuaciones. En consecuencia, los retrasos, cambios de API o indisponibilidades no imputables al adjudicatario de A10 se tratarán mediante reprogramación de hitos/plazos (rebaselining) y, en su caso, modificación contractual, sin generar penalidad al amparo del artículo 195.2 LCSP (Cláusula 17 del PCAP). Las diferentes incidencias se revisarán en las reuniones del Comité de Seguimiento de eCitySevilla indicadas en el Apartado 7.2 del PPT y en las que el adjudicatario de la A10 debe participar.
9	PPT 3.7 / 18.3 Tabla de KPIs BT01, BT04 y BT12	¿Podrían confirmar la definición de «100 % de integración» de las actuaciones previas y los flujos que se tomarán como baseline contractual? Asimismo, en la tabla de KPIs de BT01 se menciona A06 en lugar de A08; ¿debe entenderse que la referencia correcta es A08?	Confirmamos que la referencia a "A06" en la tabla de KPIs del BT01 (Anexo 18.3) es una errata y debe entenderse como A08. En cuanto a la definición de "100% de integración", en el PPT se vincula al inventario de interfaces que el propio adjudicatario deberá entregar en el Hito 1 (Fase 1) tras analizar las soluciones técnicas de cada actuación. Dicho inventario constituirá el baseline contractual de los flujos a integrar, actualizándose progresivamente conforme a la ejecución en paralelo de A01-A08.
10	PPT 11.5 Integración con la Plataforma de Gestión global de Sevilla TechPark	¿Podrían describir la Plataforma de Gestión global de Sevilla TechPark con la que debe integrarse A10 —arquitectura, tecnologías, APIs, modelos de datos, autenticación y capacidades actualmente disponibles— y aclarar qué información deberá intercambiarse con ella?	La referencia del Apartado 11.5 del PPT a la "Plataforma de Gestión global de Sevilla TechPark" no debe interpretarse como la existencia de una plataforma corporativa previa y ya operativa, dotada de arquitectura, APIs, modelos de datos y sistema de autenticación propios. Sevilla TechPark no dispone actualmente de dicha plataforma de gestión global. Es precisamente la infraestructura digital avanzada, la plataforma de datos unificada y el sistema de gestión de eventos, emergencias y seguridad objeto de la propia Actuación 10 los que están llamados a constituir, en la práctica, esa plataforma de gestión global del parque. En consecuencia, el requisito del Apartado 11.5 debe leerse no como una integración con un sistema externo preexistente, sino como una exigencia de diseño: que la solución que desarrolle el adjudicatario se conciba desde el origen bajo una arquitectura abierta, modular, desacoplada y basada en estándares (API-First, Unified Namespace, NGSI-LD, OGC, MQTT/Sparkplug B, entre otros recogidos en los Apartados 11.2 a 11.4 del PPT), de forma que ella misma actúe como la capa de gestión global e integradora del ecosistema digital de Sevilla TechPark, capaz de absorber de forma sencilla la incorporación de nuevas plataformas, sistemas o servicios externos, tanto los propios del proyecto eCitySevilla (A01, A02, A05, A07, A08) como otros que se incorporen en el futuro (plataforma smart city, sistemas municipales, terceros del ecosistema de innovación), sin necesidad de rediseños estructurales. Bajo esta lectura, la información que "deberá intercambiarse" con la Plataforma de Gestión global no es la de un sistema tercero cuyas especificaciones deban facilitarse antes de la oferta, sino la que el propio adjudicatario defina como modelo de datos, catálogo de APIs y mecanismos de autenticación de su solución, documentada y entregada conforme al Apartado 11.8 (Documentación de la arquitectura) y al inventario de interfaces del Hito 1. Por tanto, los licitadores deben plantear en su oferta técnica cómo su propuesta de arquitectura garantiza esta apertura y facilidad de integración progresiva, aspecto que será valorado conforme al Criterio 1 (adecuación técnica) y al Criterio 5 (interoperabilidad, replicabilidad y evolución) del Anexo I del PCAP.
11	PPT 5.10 BT10 / 5.12 BT12 / 15 Recursos disponibles	Para las integraciones con 112, Policía Local, Bomberos, Protección Civil, TUSAM, ZBE y otras plataformas municipales o regionales, ¿qué sistemas concretos se consideran dentro del alcance, qué interfaces existen actualmente y quién será responsable de habilitar acuerdos, accesos, credenciales y coordinación con dichas entidades?	La coordinación institucional para habilitar accesos, credenciales y acuerdos con dichas entidades corresponderá conjuntamente a Sevilla TechPark/Dirección del Proyecto, que facilitará los cauces institucionales, y al adjudicatario, responsable de diseñar e implementar los conectores técnicos conforme al Apartado 7.7 y de proponer en su oferta la metodología de coordinación.



12	PPT 5.10 BT10 / 15 – videovigilancia y control de accesos	Respecto de la integración con videovigilancia y control de accesos de A02, ¿se espera que A10 procese y/o almacene streams de vídeo en tiempo real o principalmente eventos, metadatos y resultados analíticos? ¿Podrán facilitarse volumetrías, fabricantes, protocolos y capacidades de los sistemas a integrar?	Conforme al Apartado 10.6 del PPT, los datos de videovigilancia y afluencia procedentes de A02 deberán tratarse de forma agregada o anonimizada, sin incorporar reconocimiento facial ni identificación biométrica; en consecuencia, A10 debe procesar y explotar principalmente eventos, metadatos y resultados analíticos, no el almacenamiento sistemático de streams de vídeo en bruto. El pliego no facilita actualmente volumetrías, fabricantes ni protocolos concretos de los sistemas de A02 a integrar ya que es información aun no disponible ya que forma parte de dicha actuación complementaria de ejecución paralela. Dicha información, cuando esté disponible, se facilitará al adjudicatario conforme al Apartado 15 del PPT, pudiéndose hacer un seguimiento del estado de la misma durante las reuniones del Comité de Seguimiento de eCitySevilla indicadas en el Apartado 7.2 del PPT y en las que el adjudicatario de la A10 debe participar.
13	PPT 5.5 BT05 / 10 Gobierno del dato / 15 Recursos disponibles	¿Qué volumetrías estimadas, tasas de ingesta, crecimiento esperado y horizontes de retención deben considerarse por tipo de fuente para dimensionar el Data Lake/Data Hub, especialmente para vídeo, movilidad, telemetría IoT, eventos y datos energéticos?	Actualmente no se dispone de datos de volumetrías, tasas de ingesta ni horizontes de retención concretos, por lo que el PPT establece únicamente requisitos mínimos de granularidad (Apartado 5.5): datos energéticos de A01 con periodicidad mínima de 15 minutos y datos de movilidad de A02/A05/A07/A08 en tiempo real. El dimensionamiento del Data Lake/Data Hub, incluidos los horizontes de retención por tipo de dato (sujetos además a los límites de conservación del Apartado 10.6 para datos personales), queda a criterio técnico del licitador, debiendo conocerse los volúmenes reales progresivamente durante la Fase 1.
14	PPT 5.7 BT07 / 15 Recursos disponibles	¿Qué históricos de datos estarán disponibles para el entrenamiento, calibración y validación de modelos de IA (periodo cubierto, volumen, calidad, nivel de etiquetado y granularidad), y en qué momento del proyecto estarán accesibles?	Conforme al Apartado 1.3 del PPT, Sevilla TechPark carece actualmente de una infraestructura digital unificada, por lo que no existen series históricas consolidadas para todos los ámbitos, variando su disponibilidad según el sistema de origen. Se recomienda a los licitadores prever en su oferta un enfoque de calibración y entrenamiento progresivo de los modelos de IA (arranque con datos limitados o sintéticos y reentrenamiento continuo), dado que buena parte de los datos operativos se generarán durante la propia ejecución del contrato conforme se desplieguen A01-A08 y la sensorica propia de A10.
15	PPT 5.5 BT05 / 11.2 Arquitectura híbrida / PCAP Anexo XI – ubicación de servidores	¿Existe alguna preferencia o restricción respecto al modelo de hosting de la solución (cloud público, nube soberana, on-premise o híbrido), proveedores cloud admisibles, región de alojamiento de datos o uso de infraestructura propia de Sevilla TechPark?	El PPT no impone un modelo de hosting concreto (cloud público, nube soberana, on-premise o híbrido), quedando a criterio del licitador siempre que se garantice el cumplimiento del ENS categoría BÁSICA (Apartado 4.A del Anexo I del PCAP) y de la normativa de protección de datos. El PCAP exige declarar la ubicación de los servidores y servicios asociados (Anexo XI/XIII) y comunicar cualquier cambio posterior; en caso de transferencias internacionales fuera del EEE deberán aplicarse las garantías del RGPD. No se establece restricción de proveedor cloud ni de región obligatoria más allá de dicho cumplimiento normativo.
16	PPT 9.2–9.3 DPII y continuidad tecnológica	Dado el requisito de continuidad tecnológica durante un mínimo de cinco años y de evitar renovaciones o suscripciones recurrentes que generen dependencia, ¿cómo debe interpretarse este requisito para servicios cloud, consumo de infraestructura, licencias de terceros o servicios gestionados que por naturaleza tengan costes recurrentes después de la recepción del contrato?	El requisito de continuidad tecnológica no impide el uso de servicios cloud, licencias de terceros o servicios gestionados con coste recurrente por su naturaleza. Su alcance se determina conforme a los Apartados 9.2 y 9.3 del PPT. Durante la ejecución del contrato, todas las licencias, autorizaciones, suscripciones y derechos de uso necesarios para el funcionamiento, explotación, integración, validación y mantenimiento de la solución están incluidos en el presupuesto del contrato, sin que su utilización pueda condicionarse a costes adicionales distintos de los previstos en la oferta adjudicada (Apartado 9.2 del PPT). El precio es a tanto alzado y comprende la totalidad de las prestaciones necesarias (Anexo I, apartado 2.C del PCAP). Durante el plazo de garantía resultan exigibles las obligaciones previstas en el apartado 13 del Anexo I del PCAP, en particular la corrección sin coste de los vicios o defectos del sistema y las verificaciones de los indicadores comprometidos. Tras la recepción definitiva deben distinguirse tres cuestiones: 1. Derechos de uso. La entidad contratante dispondrá de una licencia no exclusiva, irrevocable y gratuita, de duración indefinida durante toda la vida útil operativa del sistema, sobre la solución y sobre los componentes preexistentes o de terceros necesarios para operarla, mantenerla, integrarla y evolucionarla, sin dependencia técnica del contratista ni necesidad de contratar servicios, licencias adicionales, renovaciones obligatorias, suscripciones recurrentes o pagos periódicos incompatibles con esa autonomía (Apartado 9.2 del PPT). No resulta admisible, por tanto, una solución cuya operación o evolución quede condicionada al abono de cánones o cuotas al adjudicatario o a sus licenciantes. Los licitadores deberán indicar en el ANEXO XII, para cada componente preexistente propio o de terceros, si su licencia se entiende incluida en el precio con carácter perpetuo para el ámbito del proyecto eCitySevilla o si requiere condiciones económicas adicionales, precisando en tal caso su naturaleza, periodicidad e importe estimado. 2. Continuidad funcional durante cinco años. El contratista la garantiza desde la recepción definitiva, sin que la entidad contratante asuma coste alguno derivado de obsolescencia, discontinuación, fin de soporte, sustitución, cambio de versión, cambio de modelo comercial, transmisión, cambio de control, cese de actividad del proveedor o cualquier otra circunstancia que afecte a los componentes preexistentes sobre los que se haya desplegado la solución. Los licitadores deberán identificar en el ANEXO V —Inventario de activos preexistentes y declaración de DPI (Sobre electrónico nº 2) todos los componentes preexistentes propios o de terceros y su régimen de licencia, indicando para cada uno si su licencia queda incluida en el precio ofertado y, en caso de requerir condiciones económicas adicionales, su naturaleza, periodicidad e importe. La declaración de condiciones económicas adicionales no exime del cumplimiento del Apartado 9.2 del PPT: aquellos componentes cuyo uso, operación, mantenimiento, integración o evolución quede condicionado a pagos recurrentes se considerarán incompatibles con la autonomía operativa exigida, debiendo el licitador sustituirlos o internalizar su coste en el precio ofertado. 3. Recursos de infraestructura consumidos en la operación. El cómputo y almacenamiento en la nube, la conectividad, la energía y servicios análogos que la entidad contratante contrate en régimen de consumo para operar el sistema recibido no constituyen contraprestación por licencia alguna ni generan dependencia del adjudicatario, y quedan fuera del alcance de los Apartados 9.2 y 9.3. La solución deberá ser portable y permitir el cambio de proveedor de infraestructura sin rediseño estructural ni pérdida de funcionalidad. Lo anterior se entiende sin perjuicio de que las nuevas funcionalidades, ampliaciones de alcance, módulos adicionales y mejoras evolutivas no necesarias para preservar la continuidad funcional de la solución aceptada puedan ser objeto de la contratación que corresponda, según prevé el propio Apartado 9.3 del PPT.
17	PPT 5.8 BT08 / 15 / Anexo 18.1 Cartografía	Además de la cartografía base indicada en el pliego, ¿qué activos digitales existentes se entregarán para construir el gemelo digital (BIM/IFC, modelos 3D, CAD, GIS, LiDAR, ortofotos, inventario de activos, modelos de edificios e infraestructuras) y en qué formatos y nivel de calidad?	Se aportará la cartografía base y los planos de las Zonas A10A/A10B del Anexo 18.1. El PPT no hace referencia a la existencia de modelos BIM/IFC, nubes de puntos LiDAR, ortofotos u otros activos digitales 3D del recinto, que deben entenderse que su captura y generación de activos para el gemelo digital corresponde al adjudicatario, como parte del alcance del BT08, debiendo proponerse en la oferta la metodología, el formato y el nivel de calidad progresivos por fases.
18	PPT 5.8 BT08 / 6 Fases / 18.3 KPIs	¿Cuál es el nivel de detalle mínimo esperado del gemelo digital 2D/3D/4D: debe modelar únicamente el espacio urbano exterior y activos críticos o también edificios/interiores? ¿Existe un LOD, cobertura territorial o conjunto mínimo de activos que deba alcanzarse en cada fase?	El PPT no establece un LOD normalizado ni exige expresamente el modelado de interiores. Los requisitos mínimos (Apartado 5.8) se centran en una representación geoespacial 2D/3D del parque con evolución progresiva hacia 4D, priorizando el espacio urbano exterior y las infraestructuras críticas específicas para los casos de uso de eventos, emergencias y seguridad. La cobertura territorial y el conjunto mínimo de activos a representar en cada fase (Hitos 2 a 5, Apartado 6) deberán proponerse por el licitador y validarse por la Dirección del Proyecto en el Plan de Proyecto, conforme al principio de escalabilidad progresiva del PPT.
19	PPT 5.7 BT07 / 5.8 BT08 / 5.10 BT10 / 7.7 Validación	De los casos de uso descritos (movilidad, energía, logística, eventos masivos, evacuación, seguridad, anomalías, etc.), ¿cuáles consideran prioritarios y obligatorios para demostrar el éxito de A10 en H4/H5, y cuáles pueden ser propuestos libremente por el licitador como capacidades adicionales?	El PPT no jerarquiza expresamente los casos de uso. Todos los recogidos como "requisitos funcionales y operativos" de los Apartados 5.7, 5.8 y 5.10 (simulación de emergencias, evacuación, eventos masivos, detección de anomalías, correlación multidominio, gestión de accesos, etc.) tienen carácter de mínimos obligatorios y deben acreditarse conforme al Plan de Validación en Entorno Real (Apartado 7.7), constituyendo la base para demostrar el éxito de A10 en H4/H5. Los licitadores podrán proponer libremente casos de uso adicionales como mejora, valorables conforme al Criterio 2 (Grado de innovación) del Anexo I del PCAP.
20	PCAP Anexo I 8 – C11 a C14 / PPT 18.3 KPIs	Para los KPIs que se convierten en compromisos contractuales, ¿podrían definir las condiciones de carga nominal que se usarán para su medición —volumen de datos, número de dispositivos, concurrencia, complejidad de consultas, frecuencia de eventos y configuración de infraestructura— para que las ofertas sean comparables?	La comparabilidad de las ofertas en los Criterios 11 a 14 (latencia BT05, detección de anomalías BT07, procesamiento edge BT03 y MTTD BT11) no depende de definir de antemano la carga nominal: conforme al Apartado 8.B del Anexo I, se puntúan mediante una escala fija de umbrales máximo y mínimo, idéntica para todos los licitadores y no relativa entre ofertas, por lo que la evaluación queda garantizada por el propio diseño del criterio. Las condiciones de "carga nominal" (Apartado 11 del Anexo I) son un parámetro de verificación del cumplimiento durante la ejecución, no de evaluación, y dependen de la escala real de despliegue del sistema, por lo que solo podrán concretarse una vez desplegada la solución. Se establecerán con criterios objetivos y representativos del entorno real, dentro del protocolo de medición que apruebe la Dirección del Proyecto en el Plan de Proyecto (Fase 0), aplicándose de forma homogénea con independencia de la entidad adjudicataria, sin afectar a la igualdad de trato ni a la comparabilidad de las ofertas.



21	PPT 5.11 BT11 / 18.3 Ciberseguridad	¿Sevilla TechPark dispone actualmente de SOC, SIEM, herramientas de observabilidad o servicios corporativos de ciberseguridad con los que A10 deba integrarse, o se espera que el adjudicatario provea estas capacidades de forma completa dentro de la solución?	Sevilla TechPark no dispone de un SOC, SIEM u otras herramientas corporativas de ciberseguridad. El BT11 (Apartado 5.11) exige que la propia solución incorpore monitorización continua de amenazas, por lo que corresponde al adjudicatario proveer estas capacidades como parte integrante de la solución.
22	PPT 5.11 BT11 / 7.7 Validación / 18.3 KPIs	¿Qué alcance funcional se espera del «gemelo digital de ciberseguridad» o ciber-gemelo: simulación de arquitectura, emulación de ataques, digital twin de activos IT/OT, ejercicios de red team u otras capacidades? ¿Existe un conjunto mínimo de escenarios de ciberataque que deba demostrarse?	El Apartado 8, Estado del arte del PPT identifica el ciber-gemelo como elemento diferencial orientado a "simular ataques y validar la resiliencia del sistema en condiciones controladas", sin definir de forma cerrada su alcance funcional ni un conjunto mínimo de escenarios de ciberataque. Corresponde al licitador proponer en su oferta técnica el alcance (emulación de ataques, digital twin IT/OT, red team u otras capacidades) y los escenarios que considere más adecuados, que serán valorados conforme al Criterio 2 (innovación) y validados en el Plan de Validación en Entorno Real (Apartado 7.7).
23	PPT 5.7 BT07 / 5.12 BT12 / 10.7 Reutilización y apertura	¿Qué alcance mínimo esperan para el marketplace de algoritmos y el ecosistema abierto: un catálogo y mecanismo de publicación/consumo, o también onboarding de terceros, ejecución de algoritmos, gobierno, versionado, monetización/licenciamiento y sandbox para desarrolladores?	El PPT exige habilitar un marketplace de algoritmos y un catálogo de APIs/conectores abiertos para terceros, sin cerrar su alcance funcional. Como mínimo deberá implementarse un catálogo y mecanismo de publicación/consumo bajo las condiciones de gobernanza del BT06. Funcionalidades adicionales (onboarding de terceros, ejecución/sandbox, versionado, monetización) no se exigen como mínimo, pero podrán proponerse como mejora, valorable conforme al Criterio 5 (Plan de interoperabilidad, replicabilidad y evolución) del Anexo I del PCAP.
24	PPT 5.9 BT09 / 18.3 KPIs	¿Podrían indicar el número estimado de usuarios, perfiles y concurrencia esperada para dashboards, gemelo digital y aplicaciones, así como si existen requisitos específicos de acceso móvil, navegadores, dispositivos corporativos o autenticación federada/SSO?	En el punto actual del proyecto, no especifica un número estimado de usuarios, perfiles o concurrencia. Únicamente se fija como indicador orientativo (Anexo 18.3) un mínimo de 4 perfiles diferenciados de dashboards (gestor, operador, seguridad, administración). El dimensionamiento de usuarios y concurrencia, así como los requisitos de acceso móvil, navegadores o autenticación federada/SSO, quedan a criterio del licitador conforme a su propuesta arquitectónica, debiendo garantizarse el cumplimiento de los KPIs de disponibilidad y tiempo de respuesta del BT09 (Anexo 18.3).
25	PPT 5.9 BT09 – Centro de Control Operativo / 15 Recursos disponibles	Para el Centro de Control Operativo y las pantallas adicionales, ¿qué espacios físicos estarán disponibles y qué infraestructura existente se proporcionará (alimentación, red, mobiliario, soportes, climatización y seguridad física)? ¿Se prevé alguna restricción de ubicación o adecuación?	El PPT no concreta actualmente el espacio físico ni la infraestructura existente (alimentación, red, mobiliario, climatización, seguridad) disponible para el Centro de Control Operativo y las pantallas adicionales. Conforme al Apartado 5.9, "la ubicación definitiva de cada elemento se acordará con la Dirección del Proyecto durante la Fase 1", sin que ello modifique los mínimos cuantitativos exigidos (pantalla ≥100" 4K + 2 pantallas ≥55"). Se recomienda presupuestar la adecuación básica dentro de la partida de hardware de visualización, quedando pendiente de concreción en la Fase 1 cualquier condicionante específico de ubicación.
26	PCAP Anexo I – C10 Garantía / PPT 7.2–7.4 Operación, incidencias y transferencia	Durante el periodo mínimo de garantía de 12 meses —y cualquier ampliación ofertada—, ¿qué cobertura de soporte correctivo se espera en términos de horario de servicio, severidades, tiempos de respuesta/resolución, atención 24/7 para componentes críticos y presencia remota o in situ?	El PCAP (Anexo I, apartado 13) fija un plazo de garantía mínimo de 12 meses desde la recepción, ampliable hasta 24 meses adicionales como criterio de adjudicación valorable (Criterio 10), durante el cual el adjudicatario debe corregir sin coste los vicios o defectos del sistema. No se define un régimen de niveles de servicio (horario, severidades, tiempos de respuesta/resolución, atención 24/7), correspondiendo al licitador proponer estos SLA en su Memoria Técnica (Criterio 3 - Plan de operación y mantenimiento), sin que quepa anticipar en el sobre de juicio de valor mejoras sobre los mínimos del PPT.
27	PCAP Anexo I §12 – Régimen de abono / Cláusula 18 – Recepción	Dado que cada pago depende de la aprobación del hito por la persona responsable del contrato, ¿podrían precisar los criterios objetivos de aceptación y evidencias mínimas requeridas para cada hito (H0–H5), así como el mecanismo aplicable si transcurre el plazo de un mes previsto para emitir la conformidad sin pronunciamiento?	El PCAP (Anexo I, apartado 12) establece que la Dirección del Proyecto dispone de un (1) mes desde la presentación del informe de progreso y entregables de cada hito para aprobar la conformidad, condicionada además, en H4 y H5, al informe de verificación de los KPIs (Criterios 11-14). Los criterios objetivos de aceptación por hito son los entregables descritos en el Apartado 6 del PPT (Plan de Proyecto, arquitectura, prototipos, pruebas piloto, etc.). El pliego no prevé aprobación tácita transcurrido el plazo de un mes. En tal supuesto resultaría de aplicación el régimen general de demora de la Administración de la LCSP (Cláusula 20 del PCAP).
28	PPT §3.7 y §6 / PCAP Anexo I §15 – Modificaciones / Cláusula 17 – Plazos y penalidades	Cuando un hito o actividad de A10 se vea retrasado o bloqueado por dependencias no imputables al adjudicatario —por ejemplo, retrasos o cambios de A01, A02, A05, A07 o A08, indisponibilidad de interfaces, accesos o información del cliente—, ¿cómo se formalizará el rebaselining de fechas, hitos y obligaciones, y cómo se evitará que dichos retrasos sean considerados incumplimiento del adjudicatario?	El Apartado 6 del PPT prevé expresamente como motivo de ampliación del plazo total la necesidad de un periodo suficiente de operación conjunta con A01, A02, A05, A07 y A08, y la Cláusula 17 del PCAP remite, para retrasos no imputables al contratista, al artículo 195.2 LCSP. Adicionalmente, el Apartado 15 del Anexo I del PCAP contempla como causa de modificación contractual las necesidades sobrevenidas de coordinación e integración con dichas actuaciones. El rebaselining de fechas e hitos se formalizará, según el caso, mediante dicho procedimiento de modificación contractual o mediante la constatación de causa no imputable conforme al artículo 195.2 LCSP, sin que ello constituya incumplimiento del adjudicatario. Un seguimiento del estado de las dependencias que puedan generar retrasos o bloqueos se efectuará durante las reuniones del Comité de Seguimiento de eCitySevilla indicadas en el Apartado 7.2 del PPT y en las que el adjudicatario de la A10 debe participar.
29	PCAP Cláusula 13 – Otras obligaciones / PPT §7.3 Lugar de prestación	El PCAP atribuye al adjudicatario la obtención de autorizaciones y licencias necesarias para ejecutar el servicio. ¿Podrían aclarar qué permisos, licencias, accesos físicos, autorizaciones de obra o coordinaciones con terceros se prevé que deba gestionar directamente el adjudicatario y cuáles serán facilitados o promovidos por Sevilla TechPark?	Se trata de una mención de carácter general, ante la imposibilidad en esta etapa del proyecto de detallar un listado cerrado de permisos y autorizaciones necesarias. Por tanto, y de manera general, corresponde al adjudicatario obtener las autorizaciones, permisos y licencias necesarias para el ejercicio de su actividad y la instalación de equipos (Cláusula 13 del PCAP), mientras que Sevilla TechPark facilitará y promoverá la coordinación institucional para el acceso al recinto, la coordinación con la Entidad de Conservación de Sevilla TechPark y con el Ayuntamiento de Sevilla, y el acceso a las instalaciones para las actividades del Apartado 7.3 del PPT.
30	PCAP Anexo I §15 – Modificaciones / Plazo máximo hasta 31/12/2029	La modificación prevista permite ampliar el plazo hasta doce meses adicionales sin incremento de precio. ¿Podrían confirmar si, en caso de activarse, el adjudicatario deberá mantener durante ese periodo todas las capacidades activas del servicio —equipo, cloud, licencias, seguros, soporte y demás costes recurrentes— sin contraprestación adicional, o si la extensión se limitará a la reprogramación de actividades e hitos pendientes?	Conforme al Anexo I, apartado 15 (causa 2) del PCAP, la eventual ampliación del plazo hasta 12 meses adicionales (hasta el 31/12/2029) tiene carácter "exclusivamente temporal y organizativo", implicando la reprogramación del calendario de hitos y la adaptación temporal de las prestaciones vinculadas a ellos, sin incorporación de prestaciones nuevas ni incremento del precio. Ello implica que, de activarse, el adjudicatario deberá mantener durante el periodo ampliado las capacidades necesarias para completar el alcance contratado (no finalizado antes de tiempo), pero sin derecho a contraprestación adicional, al ser el precio del contrato a tanto alzado.
31	PCAP Cláusulas 13, 14 y 17 / PPT §9.12–§9.15 – Responsabilidad frente a terceros	¿Existe un límite agregado de responsabilidad contractual del adjudicatario distinto de los límites aplicables a penalidades y de la cobertura mínima del seguro? En particular, ¿cómo se tratarán los daños indirectos o consecuenciales y las responsabilidades derivadas de ciberseguridad, protección de datos o propiedad intelectual?	El PCAP no establece un límite agregado de responsabilidad contractual distinto de los límites de penalidades (máximo acumulado del 50% del precio del contrato, IVA excluido, artículo 192.1 LCSP y apartado 11 del Anexo I) y de la cobertura mínima del seguro de responsabilidad civil (3.206.611,57 €, apartado 13 del Anexo I). Ambos operan como topes de las penalidades y como cobertura mínima exigida, respectivamente, y no como limitación de la responsabilidad del contratista. Conforme al régimen general de la LCSP, la responsabilidad por daños y perjuicios derivados de la ejecución no queda limitada a dichos importes. En particular: - En materia de propiedad industrial e intelectual, los Apartados 9.12 a 9.16 del PPT imponen al contratista la garantía de no vulneración de derechos de terceros, la asunción íntegra de los costes de reclamaciones y litigios, la defensa jurídica y las indemnizaciones o acuerdos extrajudiciales, la obligación de obtener los derechos o sustituir a su costa los elementos afectados sin merma funcional, y el deber de mantener indemne al órgano de contratación, sin perjuicio del derecho de avocación del Apartado 9.17. - En materia de protección de datos, resulta de aplicación el régimen del apartado 16 del Anexo I y el artículo 82 del RGPD, conforme al cual el encargado del tratamiento responde directamente frente a los afectados por los daños causados por un tratamiento que infrinja el Reglamento o las instrucciones lícitas del responsable. - En materia de ciberseguridad, el incumplimiento de las obligaciones del BT11 y del ENS se rige por el régimen general de penalidades y, en su caso, de resolución contractual, sin limitación de la responsabilidad indemnizatoria. El pliego no prevé un régimen diferenciado ni excluyente para daños indirectos o consecuenciales, que quedan sujetos a las reglas generales de resarcimiento. La enumeración anterior no tiene carácter exhaustivo.



32	PPT §9 – Derechos de propiedad industrial e intelectual / PCAP Anexo I §13	Respecto de la obligación de entregar código fuente y garantizar la continuidad tecnológica, ¿podrían confirmar que dicha obligación aplica a los desarrollos generados específicamente en el contrato y aclarar el tratamiento esperado para software preexistente o componentes de terceros cuya licencia no permita entregar código fuente? ¿Qué componentes deberán quedar específicamente sujetos a escrow?	La obligación de entrega de código fuente y documentación técnica (Apartado 13 del Anexo I del PCAP) se refiere a los desarrollos generados específicamente en el contrato (resultados/Foreground, Apartado 9.4 del PPT). Para el software preexistente o de terceros (Background, Apartado 9.2), el contratista debe garantizar en todo caso una licencia de uso suficiente para la explotación, operación y evolución de la solución por la entidad contratante, aunque no sea posible entregar su código fuente por restricciones de licencia. El pliego no define un listado cerrado de componentes sujetos a escrow tecnológico. El Apartado 9.3 lo menciona como posible medida ante incumplimiento de la continuidad tecnológica, correspondiendo al licitador proponer en su oferta los componentes críticos que someterá a este mecanismo.
33	PCAP Anexo I §10 – Subcontratación	¿Podrían aclarar cómo se calcula el límite general del 50 % de subcontratación en el caso de proveedores de telecomunicaciones, instalación en campo, hardware, licencias o servicios cloud? En particular, ¿los suministros y servicios estándar de terceros computan íntegramente como subcontratación a efectos de dicho límite?	El PCAP (Anexo I, apartado 10) fija un límite máximo de subcontratación del 50% del importe de adjudicación. A efectos de su cómputo se aclara lo siguiente: 1. Computa como subcontratación la ejecución por un tercero de una parte de la prestación objeto del contrato, conforme a la definición de la Cláusula 16.1 del PCAP y al artículo 215 LCSP: entre otras, la instalación y puesta en servicio en campo de sensores y nodos, los trabajos de desarrollo de software, las labores de integración, los servicios de despliegue y las prestaciones de operación o soporte encomendadas a un tercero. 2. No computa como subcontratación la mera adquisición en el mercado de suministros, bienes y recursos necesarios para la ejecución, cuando el tercero no ejecuta prestación alguna del contrato y el contratista asume íntegramente su integración, configuración y operación, ya se adquieran en propiedad o en modalidad de suscripción; servicios cloud de infraestructura o plataforma contratados como recurso; y servicios de conectividad prestados por operador conforme a sus condiciones generales o tarifa. Esta distinción es coherente con la terminología del propio pliego, que diferencia sistemáticamente entre personas subcontratistas y suministradoras (Cláusulas 16.7 y 16.8 y apartado 10 del Anexo I). 3. En todo caso, las tareas críticas del apartado 10 del Anexo I deberán ser ejecutadas directamente por el contratista o, en caso de unión temporal, por uno de sus integrantes, y no son subcontratables. 4. Declaración. En el Anexo II-B se declarará únicamente la parte del contrato que se prevea subcontratar en el sentido del punto 1, con su importe referido al presupuesto base de licitación y el perfil empresarial de las personas subcontratistas. Las adquisiciones del punto 2 no deben declararse como subcontratación.
34	PCAP Anexo I §16 – Tratamiento de datos personales / PPT §10	Para los tratamientos que involucren datos procedentes de otras actuaciones o de sistemas de terceros (por ejemplo, Ayuntamiento, emergencias, videovigilancia o movilidad), ¿quién será responsable de definir y documentar la base jurídica, roles de responsable/corresponsable/encargado, evaluaciones de impacto y periodos de retención antes de habilitar cada integración?	Conforme al Apartado 16 del Anexo I del PCAP, Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A. es el responsable del tratamiento de los datos gestionados en el ámbito del contrato. El propio pliego delimita que, si la ejecución implicara flujos de datos personales hacia sistemas o finalidades de competencia de terceros (Ayuntamiento, emergencias, videovigilancia u otras actuaciones), dichos tratamientos quedan excluidos del encargo regulado y no podrán llevarse a cabo hasta que el responsable determine, por escrito y con carácter previo, la base jurídica, los roles (responsable/corresponsable/encargado) y formalice el instrumento jurídico correspondiente (encargo o corresponsabilidad conforme a los artículos 26 y 28 del RGPD), correspondiendo dicha determinación a Sevilla TechPark como responsable del tratamiento, con la colaboración técnica del adjudicatario.
35	PCAP Anexo I §13 – Seguro de responsabilidad civil	La póliza exigida debe cubrir también actuaciones de empresas subcontratistas. ¿Es admisible acreditar la cobertura mediante una combinación de la póliza del adjudicatario y pólizas propias de los subcontratistas especializados, o la totalidad del riesgo debe quedar incluida necesariamente dentro de una única póliza del adjudicatario?	La cobertura mínima de 3.206.611,57 euros por siniestro y anualidad exigida en el apartado 13 del Anexo I del PCAP debe ser suscrita y mantenida vigente por el contratista, y ha de extenderse expresamente a las responsabilidades derivadas de la actuación de las empresas subcontratistas que intervengan en la ejecución, conforme al propio apartado 13. Dicha obligación tiene la consideración de obligación contractual esencial a los efectos del artículo 211.1.f) de la LCSP. En el caso de que la pregunta verse sobre el Seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales por importe mínimo de 3.206.611,57 euros, previsto como uno de los medios de acreditación de la solvencia económica o financiera, también deberá estar suscrito por el contratista, aunque es posible también la acreditación de la solvencia económica financiera por el medio alternativo previsto relativo al volumen de negocios.
36	PPT §7.3 Lugar de prestación / PCAP – Adscripción de medios	Aunque el pliego permite desarrollar parte de los trabajos en las instalaciones del adjudicatario, ¿existe alguna expectativa mínima de presencia local o permanente en Sevilla durante determinadas fases, horarios de intervención, tiempos máximos de movilización al recinto o requisitos de acreditación y acceso para el personal técnico?	El Apartado 7.3 del PPT identifica las actividades que necesariamente deben realizarse en las instalaciones de Sevilla TechPark (instalación de sensores/nodos, pruebas del gemelo digital, simulacros, coordinación con seguridad, validación en entorno real), sin fijar una dedicación mínima de presencia local, horarios de intervención ni tiempos máximos de movilización. Corresponde al licitador proponer en su oferta (Criterio 3 - Plan de despliegue y operación) el modelo de presencia que garantice el cumplimiento de dichas actividades y de los KPIs comprometidos. El acceso del personal al recinto se coordinará con la Dirección del Proyecto conforme a los requisitos de acreditación y seguridad aplicables.
37	PPT §5.8 BT08 / KPI BT08	El pliego requiere 'representación geoespacial 2D/3D' sin especificar nivel de fidelidad visual (LOD, fotorrealismo, estilo cartográfico). ¿Se espera una visualización de tipo GIS/WebGL (e.g. Cesium, ArcGIS Urban), un gemelo BIM operacional (e.g. Bentley iTwin, ESRI) o una experiencia inmersiva fotorrealista (Unreal Engine 5 / Unity)?	El PPT no especifica una tecnología ni un nivel de fidelidad visual concreto (GIS/WebGL, gemelo BIM operacional o experiencia inmersiva fotorrealista). El requisito mínimo (Apartado 5.8) es una "representación geoespacial 2D/3D" con evolución hacia 4D, dejando la elección tecnológica a criterio del licitador siempre que se cumplan los requisitos funcionales y los KPIs orientativos del Anexo 18.3 (p. ej., tiempo de carga de visualizaciones 3D ≤5 segundos). La solución propuesta y su justificación se valorarán conforme al Criterio 1 (adecuación técnica) y al Criterio 2 (innovación) del Anexo I del PCAP.
38	PPT §5.8 / KPI: Tiempo de carga ≤ 5s	Para garantizar el KPI de 'carga de visualizaciones 3D en ≤ 5 segundos' se necesita conocer: (a) densidad de geometría del modelo, (b) número de usuarios concurrentes, (c) tipo de dispositivo cliente. ¿Pueden confirmar el hardware del Centro de Control Operativo y si la visualización 3D debe funcionar en navegador (WebGL) o como aplicación nativa?	El PPT no concreta el hardware de cómputo del Centro de Control Operativo, más allá de las pantallas mínimas descritas en el Apartado 5.9 (pantalla ≥100" 4K y 2 pantallas ≥55"), ni si la visualización 3D debe ser web (WebGL) o aplicación nativa, ya que ambas opciones son admisibles siempre que se cumpla el KPI de tiempo de carga ≤5 segundos (Anexo 18.3). El licitador deberá dimensionar en su oferta los recursos de cómputo/renderizado necesarios, integrables en las partidas de hardware de visualización o de servicios cloud del presupuesto, y justificar la solución elegida en función del número de usuarios concurrentes que prevea su propia arquitectura.
39	PPT §5.8 / §7.3	¿Existen preferencias o restricciones sobre las licencias de motores de gemelo digital que pueden utilizarse (e.g. Unreal Engine, Unity, Cesium, Bentley iTwin, ESRI ArcGIS, open source)? La cláusula de continuidad tecnológica (§9.3) durante 5 años y la prohibición de vendor lock-in pueden entrar en conflicto con motores comerciales propietarios.	No se restringe expresamente el uso de motores comerciales de gemelo digital (Unreal Engine, Unity, Bentley iTwin, ESRI ArcGIS) ni exige soluciones exclusivamente open source, pero resulta aplicable el requisito de neutralidad tecnológica, uso de estándares abiertos e interoperabilidad y prevención del vendor lock-in (Apartados 9.2, 9.3 y 11.7 del PPT). El uso de motores propietarios es admisible siempre que el adjudicatario garantice licencias de uso suficientes, interoperabilidad mediante APIs/estándares abiertos y un plan de continuidad tecnológica ante eventuales cambios de condiciones comerciales del proveedor, conforme al Apartado 9.3.
40	PPT §5.8 / Q&A #1 y #17 (sin responder)	¿Existen activos digitales del recinto que se pondrán a disposición del adjudicatario para construir el gemelo 3D: BIM/IFC por edificio, modelos CAD, nube de puntos LIDAR, ortofotos recientes (año, resolución GSD), MDT/DSM, catastro con alturas? Sin estos datos, el modelado 3D de un recinto de 200 hectáreas puede representar entre 6 y 18 meses de trabajo solo para el equipo de Arte 3D.	Como se ha señalado en preguntas anteriores sobre información geoespacial, no se aportarán modelos BIM/IFC, nubes de puntos LIDAR ni ortofotos recientes del recinto, limitándose la información aportada a cartografía base y planos de delimitación de las Zonas A10A/A10B. La captura de dichos activos corresponde al adjudicatario como parte del alcance del BT08. Se invita a los licitadores a dimensionar en su oferta técnica y económica el esfuerzo de levantamiento de datos que consideren necesario, pudiendo plantear un enfoque de modelado progresivo y priorizado por zonas y fases que permita cumplir los hitos del Apartado 6 de una manera más eficiente a nivel financiero y sin necesidad de un modelado exhaustivo inicial de todo el recinto.



41	PPT §3.6 / Anexo 18.1	Las zonas A10A y A10B incluyen edificios de tipología muy diversa. ¿Cuál es el Level of Detail (LOD) mínimo esperado por fase: LOD 100 (masas volumétricas), LOD 200 (formas aproximadas), LOD 300 (modelado preciso de fachadas e interiores) según ISO 19650 / BIM Forum? ¿El gemelo debe modelar interiores de edificios o solo espacio urbano exterior?	No se establece un LOD normalizado ni se exige expresamente el modelado de interiores de los edificios de las Zonas A10A/A10B. El requisito mínimo del Apartado 5.8 es una representación geoespacial del espacio urbano y de las infraestructuras críticas para los casos de uso de eventos, emergencias y seguridad, priorizando por tanto el exterior. El nivel de detalle mínimo por fase deberá proponerse por el licitador en su Plan de Proyecto y ser validado por la Dirección del Proyecto durante la Fase 0/1.
42	PPT §3.6 / §6 Fase 2 (Mes 9)	La Fase 2 exige un gemelo digital 3D/4D en el Hito 2 (mes 9). Si no existen activos BIM/LIDAR previos, ¿confirman que el adjudicatario debe capturar y procesar desde cero la nube de puntos del recinto (vuelo fotogramétrico, escaneo terrestre)? ¿Están contemplados en el presupuesto del contratista estos trabajos de captura de datos de campo?	Se confirma que Sevilla TechPark no dispone de activos BIM, LIDAR ni levantamientos fotogramétricos previos del recinto. La única información geoespacial disponible es la cartografía base del Anexo 18.1 del PPT. Por tanto, corresponde al adjudicatario capturar y procesar por sus propios medios los datos de campo necesarios para construir el gemelo digital 3D/4D del BT08 (vuelo fotogramétrico, escaneo terrestre u otra metodología equivalente), debiendo incluir este coste dentro de su oferta económica global, al tratarse de un contrato a tanto alzado que cubre la totalidad de las prestaciones necesarias para alcanzar los entregables del PPT (Apartado 2.C del Anexo I del PCAP). Se recomienda plantear un enfoque de captura y modelado progresivo por zonas y fases para cumplir el alcance mínimo exigible en el Hito 2 (mes 9).
43	PPT §5.8 / KPI BT08: Precisión $\geq 90\%$ vs simulacros reales	¿Cómo se define y mide la 'precisión del 90%'? (a) ¿Qué variable se compara — tiempo de evacuación, densidad de flujos por punto, tiempo de respuesta de emergencias? (b) ¿Existen simulacros previos documentados con datos reales que sirvan como baseline de validación, o el propio contrato debe generar ese baseline?	No se dispone actualmente de simulacros previos formalmente documentados que sirvan de baseline de validación; corresponde al adjudicatario proponer la metodología de medición y generar dicho baseline durante la ejecución, conforme al Plan de Validación en Entorno Real (Apartado 7.7), sujeto a aprobación de la Dirección del Proyecto.
44	PPT §5.8 / §3.3	¿Qué tipo de motor de simulación se contempla para los escenarios what-if? ¿Agent-Based Modeling (comportamiento individual), modelos de fluidos/continuos (macrosimulación de multitudes), optimización combinatoria (rutas de evacuación) o combinación?	El PPT no especifica el tipo de motor de simulación a emplear para los escenarios what-if (modelado basado en agentes, modelos de fluidos/continuos, optimización combinatoria u otra combinación), ya que la elección de la metodología queda a criterio técnico del licitador, debiendo justificarse su idoneidad para los casos de uso del BT08 (evacuación, eventos masivos, congestión, etc.) y ser valorada conforme al Criterio 1 y al Criterio 2 (innovación) del Anexo I del PCAP.
45	PPT §5.8 / §3.3 / KPI BT08	¿Cuáles son los parámetros de referencia del parque necesarios para calibrar los modelos de simulación: aforo máximo por zona, capacidad de vías de evacuación, anchura de pasillos críticos, tiempos medios de respuesta de emergencias? ¿Y cuándo estarán disponibles para el adjudicatario?	El PPT no facilita actualmente parámetros de referencia detallados del parque (aforo máximo por zona, capacidad de vías de evacuación, anchura de pasillos críticos, tiempos medios de respuesta de emergencias). Dicha información se facilitará al adjudicatario, en la medida en que exista y tenga carácter disponible, durante la Fase 1, siendo responsabilidad del adjudicatario, en su defecto, recabarla o estimarla para calibrar sus modelos.
46	PPT §5.7 BT07 / §5.8 BT08	¿Las simulaciones deben ejecutarse en tiempo real interactivo (el operador modifica parámetros y ve el resultado en segundos) o pueden ser near-real-time/batch (el sistema lanza el cálculo y entrega resultados en minutos)?	El PPT no especifica si las simulaciones deben ejecutarse en tiempo real interactivo o en modo near-real-time/batch. El único requisito cuantitativo relacionado es el KPI orientativo de "frecuencia de actualización del gemelo digital en tiempo real ≤ 5 segundos" (Anexo 18.3), referido a la actualización de datos del gemelo y no necesariamente a la ejecución completa de simulaciones what-if. La elección del modo de ejecución queda a criterio del licitador, debiendo justificarse su adecuación a los casos de uso operativos del BT08.
47	PPT §5.7 BT07 / §5.8 BT08	¿Existe algún modelo de simulación de referencia o normativo que deba utilizarse o certificarse (e.g. STEPS, FDS, Pathfinder, VISSIM para tráfico, o norma española de evacuación)? ¿O el adjudicatario tiene libertad total para proponer la metodología?	No se exige la utilización ni certificación de un modelo de simulación de referencia o normativo concreto (STEPS, FDS, Pathfinder, VISSIM u otro). El licitador dispone de libertad metodológica para proponer la herramienta y el enfoque de simulación que considere más adecuados, debiendo en todo caso garantizarse el cumplimiento de la normativa española de autoprotección y evacuación y de las guías técnicas mencionadas en el Apartado 7.7 (Observatorio SEET y AES Fundación).
48	PPT §5.7 BT07 / Q&A #14 (sin responder)	El PPT requiere modelos predictivos con precisión $\geq 90\%$, pero el parque 'carece de infraestructura digital unificada'. ¿Qué volumen, antigüedad y calidad de datos históricos de movilidad, aforo, energía y seguridad pueden ponerse a disposición antes del Hito 2 (mes 9)? Si no existen datos suficientes, ¿se acepta que los modelos iniciales estén basados en datos sintéticos con reentrenamiento progresivo?	Sevilla TechPark carece actualmente de una infraestructura digital unificada, por lo que no puede garantizarse la disponibilidad de volúmenes históricos suficientes y consolidados de movilidad, aforo, energía y seguridad antes del Hito 2 (mes 9). En consecuencia, resulta razonable y se acepta que los modelos iniciales de IA se apoyen en datos limitados, sintéticos o de fuentes parciales, con un enfoque de calibración y reentrenamiento progresivo a medida que se disponga de datos reales del parque y de las actuaciones A01-A08, debiendo el licitador justificar esta estrategia en su Plan de gestión de riesgos y en su propuesta técnica.
49	PPT §5.7 BT07 / §5.8 BT08	Los modelos de ML dependen de datos de actuaciones que aún no están desplegadas (A02, A05, A08). ¿Cuál es el volumen mínimo de datos en tiempo real que estará disponible en Fase 3 (mes 12) y Fase 4 (mes 18) desde cada actuación, para que los modelos predictivos y simulaciones integradas del gemelo tengan relevancia estadística?	En la fase actual del proyecto, no es posible fijar un volumen mínimo de datos en tiempo real que puedan estar disponible en las Fases 3 (mes 12) y 4 (mes 18) procedentes de A02, A05 y A08, dado que dichas actuaciones se ejecutan en paralelo y su calendario de despliegue no es conocido en el momento de la licitación. El propio Apartado 6 del PPT prevé expresamente que, para los sistemas que no hayan alcanzado un nivel de despliegue suficiente en cada fase, la integración se mantendrá sobre datos simulados o especificaciones funcionales hasta que sea posible la conexión real, sin que ello constituya incumplimiento del adjudicatario de A10.
50	PPT §5.8 BT08 / §6 Fase 4	El Hito 4 (mes 18) exige un 'gemelo digital funcional' en condiciones de 'carga nominal'. ¿Qué se define como carga nominal para el gemelo digital: cuántos usuarios concurrentes, cuántos streams de sensores activos simultáneamente y cuántos escenarios de simulación corriendo en paralelo?	La definición de "carga nominal", al igual que las condiciones de carga nominal aplicables a la verificación de los KPIs contractuales (Apartado 11 del Anexo I del PCAP), deberá proponerse por el adjudicatario y aprobarse por la Dirección del Proyecto dentro del protocolo de medición del Plan de Proyecto de la Fase 0.
51	Memoria §2 / PPT §5.8 / §5.9	El presupuesto de hardware de visualización es €95.000, que debe cubrir el Centro de Control Operativo (pantalla ≥ 100 pulgadas/4K + 2 pantallas ≥ 55 pulgadas, operación 24/7). ¿Incluye también la infraestructura de cómputo (PCs/servidores gráficos para renderizado 3D en tiempo real), cableado e instalación? ¿O el servidor de renderizado del gemelo se computa en la partida cloud de €175.000?	Los importes desglosados en el presupuesto base de licitación (Anexo I, apartado 2.A del PCAP) tienen carácter estimativo y no vinculan el desglose interno de la oferta del licitador, conforme se indica expresamente en dicho apartado. El PPT no obliga a asignar el cómputo de renderizado 3D específicamente a la partida de hardware (95.000 €) o a la de servicios cloud/procesamiento (175.000 €); el licitador podrá distribuir libremente estos costes según su propia arquitectura, siempre que el precio total ofertado, a tanto alzado, cubra la totalidad de las prestaciones exigidas en el PPT, incluyendo cableado e instalación.



52	Memoria §2 / PPT §5.8	El perfil mínimo exigido para el gemelo digital es un "Especialista en Gemelo Digital y Visualización GIS/3D" con 2 años de experiencia. El alcance requiere gemelo 3D/4D de 200 ha con simulaciones de emergencias e integración en tiempo real. ¿Confirman que el equipo mínimo es orientativo y que el licitador puede proponer una estructura de equipo mayor (artistas 3D, desarrolladores de motor, ingenieros de simulación) sin penalización?	Se confirma que el equipo mínimo exigido en el Apartado 4.H del Anexo I del PCAP -incluido el perfil de "Especialista en Gemelo Digital y Visualización GIS/3D" con 2 años de experiencia- constituye un requisito de admisión (adscripción de medios) y no es objeto de valoración en sí mismo. Conforme al Criterio 6 del apartado 8.A del Anexo I, únicamente se puntúa la experiencia, formación, especialización y el dimensionamiento del equipo que excedan de dicho mínimo, por lo que el licitador puede proponer una estructura de equipo mayor (artistas 3D, desarrolladores de motor, ingenieros de simulación, etc.) sin penalización, siendo valorada positivamente cuando aporte valor añadido significativo.
53	PPT §5.8 / §9.3	El requisito de continuidad tecnológica de 5 años sin costes adicionales entra en tensión con los costes de licencias anuales de motores de renderizado 3D avanzados (Unreal Pixel Streaming, Unity, Bentley iTwin, etc.) y con los costes recurrentes de cloud para streaming 3D a alta concurrencia. ¿Cómo deben tratarse estos costes recurrentes post-recepción en la oferta?	Al igual que para el resto de componentes tecnológicos (véase respuesta relativa a continuidad tecnológica y costes recurrentes), el requisito del Apartado 9.3 del PPT no prohíbe el uso de motores de renderizado o servicios cloud con licencia recurrente, sino que exige que, durante 5 años desde la recepción, la entidad contratante no asuma sobrecostes por discontinuación o cambios comerciales de dichos componentes, debiendo el adjudicatario prever alternativas equivalentes si fuera necesario. Los costes recurrentes durante la ejecución y garantía deben incluirse en el precio a tanto alzado. Los posteriores a la garantía se documentarán en el Plan de Operación y Mantenimiento (Criterio 3) a efectos de su valoración, sin que constituyan obligación de gratuidad indefinida.
54	PPT §5.9 BT09 / §5.8 BT08	¿El gemelo digital debe ser accesible exclusivamente desde el Centro de Control Operativo o también remotamente vía navegador web (WebGL/WebXR) por usuarios externos — servicios de emergencia, responsables municipales, empresas del parque?	El KPI orientativo de "accesibilidad multidispositivo (web y móvil), 100% compatible" del BT09 (Anexo 18.3) apunta a la necesidad de acceso remoto vía navegador para los distintos perfiles de usuario autorizados. El control de dicho acceso remoto (incluyendo, en su caso, a servicios de emergencia externos o responsables municipales) deberá regirse por los perfiles y roles definidos en el BT09 y por los requisitos de ciberseguridad del BT11, quedando su diseño concreto a propuesta del licitador.
55	PPT §5.9 BT09 / KPI BT09	Se exigen ≥4 perfiles de usuario con dashboards diferenciados. ¿Estos perfiles deben tener acceso simultáneo al mismo gemelo 3D en tiempo real (multi-usuario síncrono, tipo NVIDIA Omniverse) o pueden acceder a vistas independientes pre-renderizadas o dashboards 2D que consumen los mismos datos?	El PPT no especifica si los perfiles deben tener acceso simultáneo y síncrono al mismo gemelo 3D o pueden acceder a vistas independientes o dashboards 2D que consuman los mismos datos. El requisito mínimo (Apartado 5.9) es el acceso multiusuario con distintos niveles de acceso y un mínimo de 4 perfiles diferenciados. Ambos enfoques técnicos son admisibles, correspondiendo al licitador justificar en su oferta la solución elegida y su adecuación a los casos de uso operativos, especialmente en escenarios de emergencia con participación multiusuario coordinada.
56	PPT §5.8 BT08 / §5.11 BT11	El 'gemelo digital de ciberseguridad' se menciona como capacidad diferencial. ¿Debe ser una extensión visual del mismo gemelo 3D donde se muestren amenazas sobre la representación física del parque, o es un sistema separado de simulación de arquitectura IT/OT? ¿Qué nivel de integración visual con el gemelo urbano se espera?	El nivel de integración visual entre ambos gemelos queda abierto a la propuesta técnica del licitador, que será valorada conforme al Criterio 2 (innovación) del Anexo I del PCAP.
57	PPT §6 Fase 2-3 / §3.7	En el Hito 3 (mes 12) se requiere 'validación de flujos de datos, calidad, latencia y visualización en gemelo digital' integrado con A01, A02, A05, A07 y A08. Sin embargo, estas actuaciones están en despliegue paralelo y podrían no tener APIs estables en ese momento. ¿Qué porcentaje de integración real (vs. simulada con datos ficticios/sandbox) es aceptable para validar el Hito 3 sin penalización?	El PPT indica expresamente (Apartado 6, Fase 4) que, para los sistemas que no hayan alcanzado un nivel de despliegue suficiente, "se mantendrá la integración sobre datos simulados o especificaciones funcionales hasta que sea posible la conexión real". Este mismo criterio resulta aplicable, con mayor razón, a la validación del Hito 3 (mes 12), dada la ejecución en paralelo de A01, A02, A05, A07 y A08. El pliego no fija un porcentaje mínimo de integración real frente a simulada; su valoración se realizará caso por caso por la Dirección del Proyecto conforme al grado de madurez real de cada actuación en dicho momento, sin que ello penalice al adjudicatario de A10 por causas no imputables.
58	PPT §6 Fase 2 / Memoria §1.1	El Hito 2 (mes 9) exige 'Gemelo digital 3D/4D con visualización geoespacial de edificios e infraestructuras críticas'. El modelado 3D desde cero de un campus de 200 ha sin activos BIM previos puede requerir 4-8 meses solo en producción artística. ¿Qué subconjunto geográfico mínimo del recinto satisface el criterio de aceptación del Hito 2, y quién lo define: el adjudicatario en el Plan de Proyecto o Sevilla TechPark en la Fase 1?	El PPT no define un subconjunto geográfico mínimo cerrado que deba alcanzarse en el Hito 2 (mes 9); conforme al principio de planificación orientativa del Apartado 6, corresponde al licitador proponer en su Plan de Proyecto el alcance geográfico y el nivel de detalle progresivo que resulten viables en dicho plazo, siendo la Dirección del Proyecto de Sevilla TechPark quien lo valide y apruebe durante la Fase 0/1, pudiendo priorizarse las zonas de mayor densidad de uso o relevancia para la gestión de emergencias conforme al Apartado 3.6.
59	PPT 5.7 Alcance y requisitos BT07: Analítica avanzada e inteligencia artificial / 18.3 Resumen funcional y criterios de rendimiento	Requisitos para calibrar los algoritmos encargados de identificar incidentes críticos (incendios, aglomeraciones, accidentes) en tiempo real. Definición cualitativa de anomalías: ¿Qué parámetros exactos y contextuales definen una "aglomeración de personas" (ej. X personas por metro cuadrado en una zona de paso) o un "comportamiento anómalo" de vehículos (ej. parada de más de 3 minutos en zona restringida)? Granularidad espacial y temporal: ¿Qué nivel de precisión geográfica requiere la alerta (ej. identificación a nivel de cuadrícula de 10x10 metros, o a nivel de calle completa)? ¿La detección debe ocurrir en menos de 1 segundo (tiempo real estricto) o es aceptable una agregación cada 5 segundos? Volumetría de eventos: ¿Cuál es la estimación máxima de anomalías simultáneas que el sistema debe ser capaz de procesar y priorizar durante un evento crítico (ej. evacuación general del parque)? Flujos de actuación (Playbooks): Una vez detectado el incendio o accidente, ¿cuál es el árbol de decisión cualitativo para derivar la alerta? ¿A qué cuerpos de seguridad o sistemas (112, sirenas locales) debe invocar la IA de forma autónoma?	El PPT establece los requisitos funcionales del BT07/BT10 (detección de anomalías, aglomeraciones, comportamientos anómalos, alertas en tiempo real) pero no fija los parámetros operativos exactos preguntados (umbrales cuantitativos de aglomeración o comportamiento anómalo, granularidad espacial/temporal de la alerta, volumetría máxima de anomalías simultáneas ni un árbol de decisión/playbook cerrado). Corresponde al licitador proponer estos parámetros en su Memoria Técnica conforme a su solución de analítica, integrándolos en el Plan de Validación (Apartado 7.7) y en los protocolos de coordinación con los servicios de emergencia (112, Policía Local, Bomberos) del BT10, sujetos a validación por la Dirección del Proyecto durante la Fase 1.



60	PPT 5.1 Alcance y requisitos BT01: Captación de datos e IoT avanzado / PPT 5.10 Alcance y requisitos BT10: Sistema de gestión de eventos, emergencias y seguridad / PPT 10.6 Seguridad y protección de los datos	Requisitos para el cumplimiento del AI Act y RGPD, garantizando la analítica de visión sin reconocimiento facial ni categorización biométrica. Granularidad de anonimización: Para el conteo de personas, ¿se requiere la entrega de mapas de calor zonales, líneas virtuales cruzadas o aforos totales por recinto? (Especifique la granularidad de los datos a almacenar en el Data Lake). Cualitativo sobre excepciones legales: En caso de requerirse una excepción basada en el Artículo 9 del RGPD para identificar a una persona o vehículo en una emergencia policial, ¿cuál es el procedimiento técnico y de autorización que debe contemplar el sistema para desactivar temporalmente la anonimización? Volumetría de LPR (Lectura de Matrículas): Considerando los 28.000 desplazamientos diarios, ¿cuántos impactos de lectura de matrícula por segundo en horas pico debe procesar y anonimizar en origen el sistema antes de enviarlos al UNS?	El Apartado 10.6 del PPT fija los principios aplicables (no identificación biométrica, minimización, agregación/anonimización de datos de aforo y movilidad), pero no concreta la granularidad exacta de almacenamiento (mapas de calor, líneas virtuales o aforos totales), el procedimiento técnico para activar la excepción del artículo 9 RGPD en emergencias policiales, ni la volumetría de lecturas de matrícula por segundo. Estos aspectos de detalle deberán proponerse por el licitador conforme a dichos principios de privacy by design y minimización, y documentarse en el mapa de flujos de datos personales exigido como entregable del Hito 1 para apoyar la Evaluación de Impacto en Protección de Datos del responsable del tratamiento.
61	PPT 5.7 Alcance y requisitos BT07: Analítica avanzada e inteligencia artificial / 18.3 Resumen funcional y criterios de rendimiento	Granularidad predictiva: ¿Para qué horizontes temporales específicos necesita el negocio que la IA prediga congestiones o consumos energéticos (ej. a 15, 30, 60 minutos y 24 horas vista)? Volumetría de datos históricos para posible entrenamiento: ¿De cuántos meses o terabytes de datos históricos de las plataformas actuales (movilidad, energía) se dispone actualmente para realizar el entrenamiento base o "cold start" de la IA antes de la puesta en marcha? Cualitativo de Autoaprendizaje (Drift): ¿Qué umbrales de pérdida de precisión (model drift) o KPIs específicos se utilizarán para determinar que el algoritmo necesita reentrenarse automáticamente con nuevos datos del parque? Toma de decisiones prescriptivas: De las acciones sugeridas por la IA (ej. cambiar tiempos semafóricos, modificar aforo), ¿cuáles deben ejecutarse en modo "Automático (Closed-loop)" y cuáles requieren un operador humano que las valide ("Human-in-the-loop")?	El PPT no define los horizontes temporales concretos de predicción, el volumen de datos históricos disponible para el entrenamiento inicial ("cold start"), los umbrales de model drift para el reentrenamiento automático, ni qué acciones deben ejecutarse en modo automático ("closed-loop") frente a las que requieren validación humana ("human-in-the-loop"). Dado el énfasis del pliego en la IA explicable para contextos sensibles de seguridad (Apartado 8), resulta razonable que las acciones de mayor criticidad mantengan supervisión humana; corresponde al licitador proponer estos parámetros y esta clasificación en su oferta técnica, sujeta a validación por la Dirección del Proyecto.
61	PPT 5.7 Alcance y requisitos BT07: Analítica avanzada e inteligencia artificial / 18.3 Resumen funcional y criterios de rendimiento	Requisitos para orquestar la inteligencia cruzando flujos de energía (A01), movilidad (A02), vehículos autónomos (A05) y logística (A08). Cualitativo sobre reglas cruzadas: ¿Cuáles son los casos de uso prioritarios de correlación que debe analizar la IA? (ej. Si la Actuación A01 detecta baja generación solar, y la A02 detecta alta afluencia, limitar las recargas de la flota logística A08). Se necesita especificar todos los cruces esperados. Volumetría y concurrencia de ingesta: Sabiendo que los datos de movilidad llegarán en tiempo real (< 1 seg) y los energéticos cada 15 min, ¿cuál es el volumen estimado de mensajes por segundo que el motor de inferencia multimodal deberá correlacionar simultáneamente en horas punta? Resolución de conflictos algorítmicos: Si el modelo predictivo de logística sugiere una ruta, pero el modelo predictivo de seguridad sugiere restringir esa misma área por un posible evento, ¿cuál es la jerarquía o matriz de pesos para que la IA Multimodal resuelva el conflicto?	El PPT (Apartado 5.7) proporciona ejemplos ilustrativos de correlación multidominio (movilidad-energía, rutas logísticas-aforos, demanda de transporte) sin definir de forma exhaustiva la matriz completa de reglas cruzadas, la volumetría de mensajes por segundo a correlacionar en horas punta, ni una jerarquía predefinida de resolución de conflictos algorítmicos entre modelos. Su definición corresponde al diseño de la solución del licitador, siendo valorada la robustez y credibilidad de dicha propuesta conforme al Criterio 2 (innovación) del Anexo I del PCAP.
63	Inferencia de IA on the Edge (Edge Computing / SmartBoxes)	Volumetría on the Edge: ¿Cuántas inferencias o frames por segundo deben ser capaces de procesar localmente las cámaras y SmartBoxes sin enviar video a la nube? Cualitativo sobre resiliencia (Offline mode): En caso de corte total de conectividad con la plataforma de datos central, ¿qué modelos de IA deben seguir ejecutándose obligatoriamente a nivel local en las SmartBoxes (ej. apertura de barreras en emergencia, control perimetral)? Granularidad de sincronización post-caída: Una vez recuperada la conexión tras una caída, ¿se deben volcar todos los micro-datos y analíticas generadas en el Edge durante el corte, o solo un paquete agregado y resumido al Data Lake?	El PPT no cuantifica la capacidad de inferencia local exigida (frames/inferencias por segundo) ni define de forma cerrada qué modelos de IA deben seguir operativos obligatoriamente en modo offline en las SmartBox, ni el criterio de sincronización de datos tras una caída de conectividad. Establece únicamente como KPI orientativo (Anexo 18.3) una continuidad operativa offline ≥1 hora de autonomía para el BT03. Resulta razonable que las funciones críticas de seguridad (p. ej., control perimetral o gestión de alertas) se mantengan operativas localmente; corresponde al licitador concretar y justificar estos aspectos en su propuesta técnica.



64	PPT 5.3 Alcance y requisitos BT03: Edge Computing y procesamiento distribuido / 18.3 Resumen funcional y criterios de rendimiento	Volumetría de interacciones: ¿Cuántos usuarios concurrentes (operadores, directivos, cuerpos de seguridad) se espera que interactúen simultáneamente con el modelo de GenAI durante una emergencia o un gran evento? Cualitativo sobre el contexto del asistente (RAG): ¿Qué bases de datos documentales (planes de autoprotección, manuales de crisis, manuales de mantenimiento de las actuaciones A01 a A08) deben indexarse obligatoriamente para que el LLM base sus respuestas en ellos (Evitar alucinaciones)? Granularidad del Control de Acceso (RBAC): ¿Cómo se deben filtrar semánticamente las respuestas del asistente generativo dependiendo del rol? (Ej. Que un gestor de energía no pueda consultar a la IA sobre nombres de matrículas bloqueadas, pero sí sobre consumo global de los vehículos).	Como se mencionaba previamente, en el punto actual del proyecto no es posible cuantificar el número de usuarios concurrentes esperados para un eventual asistente de IA generativa, ni definir las bases documentales que deban indexarse obligatoriamente (RAG) ni el filtrado semántico por rol (RBAC) de sus respuestas. Lo que sí exige el PPT, en general, es el acceso controlado por roles y el cumplimiento del ENS (Apartados 5.6 y 10.6). En este marco, corresponde al licitador proponer el diseño concreto del asistente inteligente exigido en el BT09, incluyendo sus fuentes documentales y controles de acceso, como parte de su propuesta técnica.
65	PPT 1.5 Consulta Preliminar al Mercado del Reto A11 / PPT 5.9 Alcance y requisitos BT09: Aplicaciones, visualización y soporte a decisiones / PPT 8. Estado del arte e innovación tecnológica	Requisitos para las simulaciones cibernéticas automatizadas y la validación de la resiliencia. Cualitativo sobre Vectores de Amenaza: ¿Cuáles son las taxonomías de ciberataques (ej. DDoS, secuestro de red IoT, suplantación de identidad de un robot autónomo de la Actuación A07) que el Ciber-Gemelo debe simular obligatoriamente? Granularidad y frecuencia de la simulación: ¿Las simulaciones de ataque ejecutadas por la IA deben correr de forma continua en segundo plano, en ventanas de mantenimiento predefinidas, o únicamente bajo demanda del administrador del parque? Volumetría del entorno de simulación: ¿El Ciber-Gemelo debe replicar el 100% de los nodos de red de la infraestructura de comunicaciones (incluyendo miles de dispositivos), u operará sobre un subconjunto de nodos críticos que estadísticamente representen el entorno?	El PPT no define una taxonomía cerrada de vectores de amenaza que deba simular obligatoriamente el ciber-gemelo, ni la frecuencia de ejecución de las simulaciones, ni si debe replicar el 100% de los nodos de red o un subconjunto representativo. Corresponde al licitador proponer estos aspectos como parte de su solución de ciberseguridad (BT11), en coherencia con el cumplimiento de ENS, NIS2 e ISO 27001 exigido en el pliego, siendo valorada dicha propuesta conforme al Criterio 2 (innovación).
66	PPT 5.11 Alcance y requisitos BT11: Ciberseguridad y resiliencia / PPT 8. Estado del arte e innovación tecnológica / 18.3 Resumen funcional y criterios de rendimiento	¿Cuáles son las consultas operativas o de negocio más críticas que los gestores esperan hacer al sistema en su día a día utilizando lenguaje natural? (Ej. "¿Cuál es la predicción de congestión para el acceso norte mañana a las 08:30?") ¿Qué perfiles de usuario (gestores de movilidad, responsables de energía, mantenimiento, seguridad) interactuarán con la IA generativa? De acuerdo con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y las políticas internas, ¿qué nivel de acceso a datos o restricciones temáticas debe tener cada perfil al interactuar con el asistente virtual? ¿En qué interfaces esperan consumir estas respuestas (panel de control web del Gemelo Digital, alertas automatizadas por correo, aplicación móvil, etc.)?	El PPT no concreta las consultas operativas específicas que deben resolverse mediante lenguaje natural, los perfiles de usuario que interactuarán con la IA generativa, el nivel de acceso por perfil conforme al ENS, ni las interfaces concretas de consumo de respuestas (panel web, alertas por correo, app móvil). Estos aspectos de diseño detallado del asistente inteligente del BT09 corresponden a la propuesta técnica del licitador, debiendo respetar en todo caso el control de acceso basado en roles y los principios de seguridad del ENS exigidos con carácter general en el pliego.
67	PPT 8. Tecnología punta e innovación tecnológica / PPT 14. Marco normativo de referencia del proyecto y de las tecnologías a desarrollar	En caso de que la IA sugiera una acción crítica (ej. desvío de tráfico en la ZBE, corte de suministro o evacuación), ¿qué información específica y nivel de detalle necesita el operador humano para entender el "porqué" y validar esa sugerencia antes de ejecutarla? ¿Existen normativas internas, protocolos de emergencia actuales o manuales de crisis con los que las explicaciones generadas por la IA deban alinearse estrictamente? ¿Quién (rol o comité) será el responsable de auditar periódicamente el registro de decisiones y recomendaciones históricas tomadas por la IA para asegurar que no existan sesgos?	El PPT exige (Apartado 8) que los modelos de IA aplicados a la seguridad incorporen técnicas de inteligencia artificial explicable (XAI), pero no detalla el nivel de información concreto que debe mostrarse al operador para validar una acción crítica sugerida, ni identifica normativas internas o manuales de crisis específicos con los que deban alinearse las explicaciones, ni designa un comité de auditoría de sesgos. Corresponde a Sevilla TechPark, a través de la Dirección del Proyecto, concretar durante la ejecución los protocolos internos aplicables, y al licitador proponer en su Plan de gestión de riesgos (Criterio 7) el diseño de explicabilidad y supervisión de su solución de IA.
68	PPT 5.7 Alcance y requisitos BT07: Analítica avanzada e inteligencia artificial / 18.3 Resumen funcional y criterios de rendimiento	¿Existen entidades instaladas en el TechPark (empresas, centros de investigación, operadores de edificios privados) dispuestas a colaborar con datos para entrenar modelos predictivos, pero que exijan mantener la custodia y privacidad local de sus datos originales? ¿Cuál debe ser la política temporal de retención de datos fríos para el reentrenamiento de modelos analíticos sin incurrir en una violación de privacidad?	El pliego no dispone actualmente de información consolidada sobre entidades instaladas en Sevilla TechPark dispuestas a colaborar aportando datos para el entrenamiento de modelos manteniendo la custodia local de los mismos, ni establece una política temporal de retención de datos fríos para reentrenamiento. Ello podrá explorarse durante la Fase 1 en coordinación con la Dirección del Proyecto, dentro de los límites de minimización y plazos de conservación fijados en el Apartado 10.6 del PPT. Se recomienda a los licitadores contemplar en su propuesta técnicas de aprendizaje federado o preservación de la privacidad para este tipo de colaboraciones, valorables conforme al Apartado 5.7.
69	PPT Sección 5.9 (BT09) · Anexo 18.3, Tabla 6	El BT09 exige dashboards personalizables por perfil de usuario, y el indicador orientativo del Anexo 18.3 fija un mínimo de cuatro perfiles diferenciados (gestor, operador, seguridad, administración). ¿Debe entenderse esa relación como cerrada, o puede el licitador proponer un desglose distinto siempre que se respete el mínimo? ¿Puede indicarse la cantidad aproximada de personas por perfil y el número de usuarios que se prevé que operen de forma concurrente?	El listado de 4 perfiles (gestor, operador, seguridad, administración) del Anexo 18.3 tiene carácter de mínimo orientativo, no cerrado. Por tanto, el licitador puede proponer un desglose distinto de perfiles siempre que se garantice, como mínimo, esa diferenciación funcional. No se dispone de una estimación numérica de usuarios por perfil ni de concurrencia esperada y su dimensionamiento queda a criterio del licitador conforme a su propuesta arquitectónica.
70	PPT Sección 5.9 (BT09)	La RPF define ciertos usuarios; queríamos confirmar quienes consideran como usuarios directos de los productos digitales y quienes como indirectos a lo cuales se le disponibiliza datos en una API pero no se le diseña una experiencia específica.	Actualmente no se hace distinción concreta entre "usuarios directos" con interfaz y experiencia de usuario diseñada (para el que se estiman perfiles como gestores, operadores, personal de seguridad, personal de administración) y "usuarios indirectos" sin una experiencia de usuario específicamente diseñada para ellos (que podrían ser terceros que acceden a datos mediante las APIs abiertas y el catálogo de datos de los BT06/BT12). Se invita al licitador a proponer y justificar en su oferta esta segmentación de usuarios, coherente con el enfoque de ecosistema abierto del BT12.



71	PPT Sección 5.9 (hardware de visualización) · Fase 5 (instalación)	¿Existe actualmente un Centro de Control Operativo en funcionamiento en el recinto, o debe concebirse el puesto de operación nuevo? En caso de existir, ¿qué entidad lo opera y con qué sistemas actuales? ¿Cuántos puestos de operación y cuántos turnos cubre el centro de control? ¿Existen condicionantes de espacio o accesibilidad que deban considerarse para el sistema de visualización de gran formato?	No se hace referencia a un Centro de Control Operativo actual como tal en el recinto, dado que se entiende que la nueva figura de "Centro de Control Operativo" dotado de las nuevas capacidades debe diseñarse conceptualmente en base a las posibilidades de los nuevos desarrollos. No se dispone de información sobre entidad operadora previa, sistemas actuales, número de puestos/turnos ni condicionantes de espacio o accesibilidad; estos aspectos se concretarán junto con la Dirección del Proyecto durante la Fase 1, conforme a la previsión del propio Apartado 5.9 sobre acuerdo de ubicación definitiva de los elementos de visualización.
72	Anexo 18.3, Tabla 6 (BT09) · PPT Sección 7.4 · Sección 7.7	El indicador orientativo del BT09 fija una satisfacción de usuarios operadores igual o superior al 85 % en encuesta posterior a la formación. ¿Existe línea base o instrumento de medición previo? ¿Corresponde al adjudicatario definir dicho instrumento para su aprobación dentro del Plan de Validación?	No existe actualmente línea base ni instrumento de medición de la satisfacción de usuarios operadores, y por lo tanto, corresponderá al adjudicatario definir la metodología y el instrumento de medición (encuesta posterior a la formación) dentro de su Plan de Validación en Entorno Real, sujeto a aprobación por la Dirección del Proyecto.
73	Anexo 18.3, Tabla 6 (BT09)	El mismo anexo recoge como indicador la accesibilidad multidispositivo, web y móvil, con carácter plenamente compatible. ¿Debe entenderse referido exclusivamente a compatibilidad multidispositivo, o resulta asimismo exigible el cumplimiento de un estándar de accesibilidad digital —EN 301 549, Real Decreto 1112/2018 u otro— en las interfaces desarrolladas? ¿Resulta extensible dicha exigencia a la señalética e interfaces físicas desplegadas en el recinto? Si resulta exigible un estándar de accesibilidad digital, ¿debe la validación incluir a personas con discapacidad?	El indicador del Anexo 18.3 se refiere específicamente a compatibilidad multidispositivo (web y móvil). No obstante, al tratarse de un contrato del sector público cofinanciado con fondos FEDER, resulta de aplicación con carácter general la normativa vigente de accesibilidad de sitios web y aplicaciones del sector público, por lo que se recomienda contemplar su cumplimiento en el diseño de las interfaces (estándar de accesibilidad digital EN 301 549, RD 1112/2018). Lo mismo en su extensión a la señalética física y a la validación con usuarios con discapacidad, que pueden tratarse como actuaciones de mejora en la oferta técnica.
74	Sin referencia expresa en el pliego	Dado el perfil internacional de las entidades e investigadores del parque, ¿se requiere multilingüismo en las interfaces de operación y en la comunicación dirigida a usuarios? En su caso, ¿en qué idiomas?	Se recomienda contemplar al menos castellano e inglés en las interfaces de operación y en la comunicación dirigida a usuarios, quedando la propuesta concreta de idiomas adicionales a criterio y valoración del licitador como elemento de mejora.
75	PPT Sección 5.9 · Anexo 18.3, Tabla 6 (BT10)	Las pantallas previstas en el apartado 5.9 disponen de gestión remota de contenidos desde la plataforma. ¿Qué entidad ostenta la responsabilidad el diseño de la experiencia y la editorial del contenido en régimen ordinario? ¿Está dentro del alcance del proyecto y bajo responsabilidad del adjudicatario? En escenario de emergencia, ¿la publicación del mensaje y de la ruta de evacuación generada por el sistema se produce de forma automática al activarse una alerta, o media autorización expresa, y qué figura la autorización?	La responsabilidad editorial y de diseño de la experiencia en el marco del proyecto corresponde al adjudicatario, así como la provisión de las herramientas técnicas, sin perjuicio de la validación de Sevilla TechPark/Dirección del Proyecto como parte del escenario de demostración de previsión en su operación ordinaria. Por otro lado, como parte del requerimiento del BT10 de "detección y generación de alertas en tiempo real", resulta razonable que la difusión de mensajes y rutas de evacuación generadas por el sistema se active de forma automática o semiautomática ante eventos críticos. El protocolo concreto de activación deberá proponerse por el licitador en su Plan de Validación y ser validado por la Dirección del Proyecto.
76	PPT Sección 5.9	¿Debe la información generada por la plataforma y sus dashboards integrarse con la señalética y los canales de comunicación existentes del parque, o se conciben como sistema independiente? En caso de respuesta afirmativa, ¿puede indicarse cantidad aproximada de señaléticas y canales de comunicación así como en qué espacios se prevé su instalación y si dichos espacios se destinan a operación, a difusión demostrativa de resultados ante visitantes, o a ambos usos de forma simultánea?	El PPT no facilita información sobre la señalética o los canales de comunicación existentes en el parque, ni sobre cantidades o ubicaciones concretas. El alcance mínimo exigido (Apartado 5.9) se limita al Centro de Control Operativo y a un mínimo de 2 pantallas adicionales ≥55". Dicho inventario, en caso de existir, se facilitará junto con la Dirección del Proyecto durante la Fase 1. La integración de la información de la plataforma con la señalética existente puede proponerse por el licitador como mejora, siendo valorada conforme al Criterio 1.
77	PPT Sección 1.3 · Sección 5.9 · Sección 5.10 (BT10)	¿Se considera incluida en el alcance del contrato la capa de comunicación dirigida a trabajadores, estudiantes y visitantes del parque —aplicación móvil, dispositivos portátiles u otras superficies—, más allá de los elementos de visualización previstos en el apartado 5.9 y de los dispositivos SmartBox? ¿O deben entenderse los servicios de valor añadido al usuario citados en el apartado 1.3 como habilitados por la plataforma pero no ofertados en este contrato?	El alcance mínimo del contrato (Apartado 5.9) se limita a los elementos de visualización de gran formato del Centro de Control Operativo y las pantallas adicionales, así como a los dispositivos SmartBox del BT01. No se exige expresamente el desarrollo de una aplicación móvil u otros canales dirigidos específicamente a trabajadores, estudiantes o visitantes. Los "servicios de valor añadido" mencionados en el Apartado 1.3 (información en tiempo real, optimización de desplazamientos, etc.) deben entenderse como capacidades habilitadas por la plataforma de datos y las APIs abiertas del BT12, y no como un desarrollo de aplicación móvil incluido en el alcance mínimo de este contrato, sin perjuicio de que pueda proponerse como mejora.
78	PPT Sección 1.3 · Sección 5.9	¿Dispone Sevilla eCity de canales digitales dirigidos a la comunidad del parque (portal, aplicación, boletín, canales de la Entidad de Conservación)? ¿Se prevé integración con ellos o quedan fuera del alcance del contrato?	eCitySevilla dispone de portal web y boletín mensual dirigidos a la comunidad del parque. Sevilla TechPark, por su parte, dispone de portal web, boletín semanal y rrss dirigidos a la comunidad del parque. El PPT de esta actuación A10 no incluye la integración con estos canales digitales, sin perjuicio de que pueda proponerse como mejora.
79	PPT Sección 5.10 (BT10) · Sección 7.7 · BT12	¿El alcance del contrato comprende el diseño y entrega de una interfaz de situación compartida destinada a los servicios externos (112, Policía Local, Bomberos, Protección Civil, operadores de transporte y logística), o el compromiso se limita a exponer datos, interfaces y protocolos para que cada organismo los consuma desde sus propios sistemas?	En el marco del proyecto, el compromiso se limita a exponer datos, interfaces y protocolos para que cada organismo los consuma desde sus propios sistemas. Corresponde al licitador proponer el modelo de integración, que será valorado conforme al Criterio 1 (interoperabilidad) y validado en el Plan de Validación (Apartado 7.7).
80	PPT Sección 6 (Fase 1) · Sección 7.4 · Sección 7.7	¿Se facilitará al adjudicatario el acceso a usuarios para actividades de análisis en la Fase 1 —entrevistas, observación en el centro de control, sesiones de trabajo con operadores y cuerpos de seguridad—, y a través de qué cauce de coordinación?	La Dirección del Proyecto actuará como interlocutor principal y cauce de coordinación con Sevilla TechPark conforme al Apartado 7.2 para estos aspectos necesarios. Por tanto, se entiende razonable que dicho acceso (entrevistas, observación en el centro de control, sesiones de trabajo con operadores y cuerpos de seguridad) se facilite, siempre previa coordinación a través de la Dirección del Proyecto durante la Fase 1, conforme el adjudicatario lo solicite para el análisis de requisitos previsto en el Apartado 6.
81	PPT Sección 7.4	Los destinatarios del plan de formación previsto en el apartado 7.4, ¿se limitan al personal designado por la entidad contratante y por Sevilla eCity, o pueden incluirse perfiles de la comunidad del parque y de los servicios de emergencia externos?	El Apartado 7.4 del PPT circunscribe el plan de formación al personal designado por la entidad contratante y por Sevilla TechPark, incluyendo expresamente "otros agentes implicados" (gestores, operadores técnicos, personal de mantenimiento). No se plantea la participación de servicios de emergencia externos en acciones formativas.



82	PPT Sección 3.5 · Sección 5.10 (BT10) · Sección 5.9 (BT09)	Respecto de las alertas y recomendaciones automáticas previstas en el apartado 3.5 y en el BT10: ¿existe una tipología de eventos en la que el sistema deba ejecutar la acción de forma automática, en modo de lazo cerrado, frente a otra en la que deba limitarse a proponer una recomendación sujeta a validación humana?	En el punto actual, no se efectúa una distinción entre eventos en los que el sistema deba actuar en modo automático (lazo cerrado) frente a otros en que deba limitarse a recomendar con validación humana. Dado el carácter crítico de las decisiones de seguridad y emergencias, una referencia de partida puede basarse en que las acciones con impacto directo sobre personas o infraestructuras críticas mantengan validación humana ("human-in-the-loop"), reservando la automatización de lazo cerrado a acciones de menor criticidad. En todo caso, el licitador debe proponer esta clasificación en su oferta técnica, sujeta a validación por la Dirección del Proyecto y alineada con el Reglamento (UE) 2024/1689 de Inteligencia Artificial.
83	PPT Sección 5.10 · Sección 10.6	A efectos del Reglamento (UE) 2024/1689 citado en el apartado 5.10: ¿ha determinado el órgano de contratación la clasificación de riesgo aplicable a los sistemas de inteligencia artificial previstos en los BT07 y BT10, y existen requisitos de supervisión humana que deban reflejarse en el diseño de las interfaces de operación?	En el punto actual aun no se ha determinado de forma expresa la clasificación de riesgo aplicable conforme al Reglamento (UE) 2024/1689, a los sistemas de IA previstos en los BT07 y BT10. Dado que los sistemas se aplican a la gestión de emergencias y seguridad, es previsible que determinados casos de uso puedan calificarse como de "alto riesgo", lo que conllevaría requisitos de supervisión humana y documentación técnica reforzada. Corresponde al adjudicatario realizar y proponer dicha clasificación como parte de su Plan de gestión de riesgos, sujeta a validación por la Dirección del Proyecto durante la Fase 1.
84	PPT Sección 3.7 · Anexo 18.3, Tabla 6 (BT03, BT05)	Dada la integración progresiva de las Actuaciones A01, A02, A05, A07 y A08 y el uso de datos simulados en las fases en que sus sistemas no estén desplegados: ¿debe la visualización distinguir de forma explícita, para el operador, los datos procedentes de sistemas reales de los procedentes de simulación o de fuentes con calidad degradada? ¿Debe asimismo informarse al usuario cuando el sistema opere en modo degradado por pérdida de conectividad central?	Se plantea como una práctica recomendable en la fase de desarrollo/optimización y coherente con los principios de transparencia y fiabilidad operativa del sistema, que la interfaz informe al operador sobre el origen y calidad del dato y sobre situaciones de modo degradado por pérdida de conectividad central (como fase previa a su implementación y despliegue final sobre datos ya 100% reales). Se invita a los licitadores a incorporar esta funcionalidad en su propuesta técnica como elemento de calidad, valorable conforme al Criterio 1.
85	Dependencias de integración descritas en el apartado 3.7 del PPT de la Actuación A10, relativas a la integración con las actuaciones A01, A02, A05, A07 y A08.	Según el PPT: 1.La Actuación A10 debe actuar como plataforma federadora de datos y servicios del ecosistema eCitySevilla. 2.Las distintas actuaciones del programa se ejecutarán de forma paralela. 3.El adjudicatario de A10 deberá definir interfaces e integrar progresivamente los sistemas desarrollados en las actuaciones A01, A02, A05, A07 y A08. En este contexto, agradeceríamos aclaración sobre el siguiente punto: En el supuesto de que uno o varios de los sistemas correspondientes a A01, A02, A05, A07 o A08 sufran retrasos, no estén todavía operativos o únicamente se encuentren disponibles de forma parcial durante la ejecución de A10, ¿podrán alcanzarse los hitos contractuales y la aceptación final de A10 siempre que: 1.Se hayan implementado la arquitectura de integración, los conectores y los interfaces previstos. 2.Se hayan validado las integraciones mediante especificaciones funcionales, servicios simulados (mock services) y/o datos simulados cuando los sistemas reales no estén disponibles. 3.La plataforma A10 cumpla el resto de los requisitos funcionales y técnicos incluidos en su alcance. ¿O, por el contrario, la aceptación final de A10 está condicionada contractualmente a que todos los sistemas A01, A02, A05, A07 y A08 se encuentren plenamente operativos y disponibles para su integración efectiva? Adicionalmente, agradeceríamos confirmación de si las pruebas realizadas con datos simulados, entornos de prueba o interfaces provisionales pueden considerarse válidas para la aceptación de hitos intermedios y finales cuando los sistemas externos aún no estén disponibles, quedando la validación definitiva con los sistemas reales para una fase posterior.	Se confirma que, dado que las actuaciones A01, A02, A05, A07 y A08 se ejecutan mediante contratos independientes y en paralelo a la A10 (Apartado 3.7 del PPT), la aceptación de los hitos contractuales y la recepción final de A10 no están condicionadas a que dichos sistemas se encuentren plenamente operativos y disponibles. El propio PPT (Apartado 6, Fase 4) prevé expresamente que, para los sistemas que no hayan alcanzado un nivel de despliegue suficiente, se mantendrá la integración sobre datos simulados o especificaciones funcionales hasta que sea posible la conexión real. En consecuencia, se confirma que los hitos y la aceptación final podrán alcanzarse siempre que: (i) el adjudicatario haya implementado la arquitectura de integración, los conectores y las interfaces previstas; (ii) dichas integraciones se hayan validado mediante especificaciones funcionales, servicios o datos simulados cuando los sistemas reales no estén disponibles; y (iii) la plataforma cumpla el resto de requisitos funcionales y técnicos de su alcance. Las pruebas realizadas con datos simulados, entornos de prueba o interfaces provisionales son válidas a estos efectos para la aceptación de hitos intermedios y finales, quedando la validación con los sistemas reales para su implementación progresiva conforme estos se desplieguen, sin que ello constituya incumplimiento del adjudicatario de A10 ni afecte a la recepción del contrato.



86	18.1 del PPT - nivel de detalle y alcance de la información que será puesta a disposición del adjudicatario para la construcción de la representación geoespacial 2D/3D y posterior desarrollo del gemelo digital previsto en el BT08.	En relación con el apartado 18.1 del PPT, en el que se indica que Sevilla TechPark proporcionará al adjudicatario una copia completa de la cartografía base, incluyendo información geoespacial, planos y puntos de interés de las zonas objeto de la Actuación A10, se solicita aclaración sobre el nivel de detalle y alcance de la información que será puesta a disposición del adjudicatario para la construcción de la representación geoespacial 2D/3D y posterior desarrollo del gemelo digital previsto en el BT08. En concreto, se solicita confirmar si la documentación que facilitará Sevilla TechPark incluirá información suficiente para modelar los edificios, infraestructuras y activos contemplados en el PPT, incluyendo, en la medida en que se encuentre disponible: *cartografía, ortofotografía y/o parcelario georreferenciado; *planos CAD, BIM u otros modelos digitales existentes de edificios e infraestructuras; *plantas, alzados y documentación gráfica de los edificios; *información sobre geometría y ubicación de infraestructuras, redes y activos del parque; *inventarios de edificios, infraestructuras, sensores y dispositivos, incluyendo su nomenclatura, identificadores y coordenadas cuando estén disponibles; *sistema de referencia, precisión, resolución y formatos de intercambio de la información geoespacial facilitada. Asimismo, se solicita confirmar si la información puesta a disposición por Sevilla TechPark se considera suficiente para generar la representación geoespacial 2D/3D requerida por el BT08 sin necesidad de realizar un levantamiento topográfico, fotogramétrico, LiDAR o de campo adicional. En caso de que dicha información no resulte suficiente para alcanzar el nivel de representación requerido por el PPT, rogamos indiquen si la obtención de la información geoespacial adicional mediante trabajos de levantamiento deberá considerarse incluida dentro del alcance y presupuesto del adjudicatario.	En relación con el apartado 18.1 del PPT y el Anexo 18.1, Sevilla TechPark pondrá a disposición del adjudicatario la cartografía base y los planos disponibles de las Zonas A10A y A10B, que incluyen información geoespacial y parcelario georreferenciado de carácter general. No obstante, se confirma que Sevilla TechPark no dispone actualmente de modelos BIM/IFC ni CAD específicos por edificio, ni de plantas, alzados o documentación gráfica detallada de las edificaciones, ni de inventarios exhaustivos de infraestructuras, redes, sensores y activos con sus identificadores y coordenadas asociadas. El sistema de referencia, precisión, resolución y formatos de la cartografía facilitada se corresponden con los propios de documentación cartográfica de planeamiento urbanístico, y no con los estándares de detalle exigidos para la construcción del gemelo digital previsto en el BT08. En consecuencia, se confirma que la información facilitada por Sevilla TechPark no resulta por sí sola suficiente para alcanzar el nivel de representación geoespacial 2D/3D requerido por el PPT, siendo previsible la necesidad de trabajos adicionales de levantamiento topográfico, fotogramétrico, LiDAR o de campo para completar dicha representación. La realización de estos trabajos de captura y procesamiento de datos, así como su correspondiente coste, se considera incluida dentro del alcance y del presupuesto del adjudicatario, quien deberá contemplarlos en su oferta técnica y económica conforme a la metodología y nivel de detalle progresivo por fases que proponga para el desarrollo del BT08
----	---	---	--