



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

ANEXO I: INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA (SOBRE B) - SOCI

Fecha de evaluación: 6 de mayo de 2026

Comité Evaluador:

- D. Ricardo Leiva Román (Director de Deportes COE)
- D. Luis María García Sanjuán (Asesor Técnico IT)

Objeto: Evaluación de la documentación técnica (Sobre B) de las empresas admitidas en los Lotes 1, 2 y 3, de acuerdo con los Criterios 3 y 4 sujetos a juicio de valor.

EVALUACIÓN LOTE 1

1. OLE DIGITAL SOLUTIONS S.L.

- **Criterio 3:** Plan de diseño y desarrollo del espacio de datos y plataforma (Máx. 30 puntos)
 - **Puntuación:** [27.2 / 30]
 - **Justificación / Juicio de valor:** La propuesta presentada por Ole Digital Solutions se considera técnicamente sólida tanto para el espacio de datos como para la plataforma analítica. El diseño y la elección del conjunto de tecnologías garantiza una arquitectura abierta, uso de estándares, así como la reversibilidad y portabilidad del servicio y la información. Cabe destacar, que el elevado número de componentes puede requerir un esfuerzo de sobreingeniería a la hora de integrarlos y que por lo tanto impactase en la planificación y entregables.

La estrategia de adhesión de federaciones está bien alineada con el pliego de condiciones. Con el objetivo de no excluir a estas por falta de madurez digital, la propuesta incluye una evaluación del grado de digitalización con el fin de determinar el nivel de acompañamiento. Además, destaca la dualidad del conector propuesto (modalidad gestionada y self-hosted) y su posible migración de la primera a la segunda sin pérdida de identidad histórica.

No se acredita conocimiento ni transferencia desde otros espacios de datos en producción, pero sí desde otro tipo de entornos multi-tenant y de ingesta de datos multi-fuente.

La planificación propuesta está estructurada y suficientemente detallada, ajustándose al pliego de condiciones. Se diferencian claramente las líneas de desarrollo del espacio de datos y de la plataforma analítica, lo que podría derivar en un solapamiento de momentos críticos entre distintas fases de estas dos líneas y exigir un seguimiento riguroso de la gestión para garantizar la correcta ejecución.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

- **Criterio 4:** Propuesta metodológica y Casos de Uso (Máx. 16 puntos)
 - **Puntuación:** [13.0 / 16]
 - **Justificación / Juicio de valor:** La propuesta metodológica aplica la IA sobre datos fisiológicos y biomecánicos mediante modelos orientados a series temporales, normalidad individual del deportista, validación técnica y utilidad práctica. Los casos de uso se relacionan con prevención de lesiones y rendimiento. Además, esta incorpora MLOps, validación experto-deportiva y transferencia bidireccional con el Lote 2.

Aunque la integración con Lotes 2 y 3 cubre los elementos esenciales del pliego, es necesario mayor nivel de detalle de ejecución previa y concretar los mecanismos de integración, validación y transferencia.

No se acredita conocimiento ni transferencia relevante desde otros entornos reales de sensorización y analítica deportiva y explotación avanzada de datos de rendimiento.

- **PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE B:** [40.2 / 46]

2. TELEFÓNICA

- **Criterio 3:** Plan de diseño y desarrollo del espacio de datos y plataforma (Máx. 30 puntos)
 - **Puntuación:** [28.6 / 30]
 - **Justificación / Juicio de valor:** La propuesta presentada por Telefónica se considera industrializada, muy madura, y que aporta experiencia real en espacios de datos sectoriales en producción, especialmente para el despliegue y la operación, lo que impacta positivamente en la planificación y ejecución. La solución, aunque garantiza el uso de estándares abiertos y muestra un relativo grado de neutralidad, tiene una mayor dependencia tecnológica, pese a los compromisos de reversibilidad, y limitaciones acerca de la modalidad del conector y del número de estos.

La estrategia de adhesión de las federaciones se centra en la reducción de barreras técnicas mediante un modelo Connector-as-a-Service, permitiendo una incorporación rápida independientemente del grado de madurez digital de la federación. Además, incluye onboarding, soporte, capacitación, documentación y despliegue gestionado de conectores.

La acreditación de transferencia de aprendizaje desde otros espacios de datos, sistemas de sensorización, plataformas analíticas de datos y referencias a sistemas desarrollados dentro del sector deportivo es muy alta.

La planificación de la propuesta detalla un enfoque estructurado y relativamente lineal, centrado en la construcción progresiva del espacio de datos y su integración con la plataforma analítica, siguiendo una lógica de despliegue, construcción, integración, explotación.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

- **Criterio 4:** Propuesta metodológica y Casos de Uso (Máx. 16 puntos)
 - **Puntuación:** [15.5 / 16]
 - **Justificación / Juicio de valor:** La propuesta cumple con el pliego, desarrollando la integración de los datos de los Lotes 2 y 3, convirtiéndolos en casos de uso analíticos operativos. Define un modelo de relación, gobierno operativo, criterios de entrada, calidad, trazabilidad, conjuntos de datos, modelos, cuadros de mando y productos de datos preparados para su compartición. Otros aspectos, en cambio, requieren mayor precisión, como los esquemas de datos y frecuencia de actualización.

Además, se contempla la aplicación de soluciones de inteligencia artificial al análisis y tratamiento de series temporales, con el objetivo de mejorar la capacidad de anticipación, detección de patrones y toma de decisiones basadas en datos.

La propuesta de casos de uso es amplia y enfocada a la mejora del rendimiento y toma de decisiones. Entre estos, destacan la monitorización y análisis de cargas de entrenamiento, la prevención de lesiones, la predicción de afluencia y movilidad en eventos y la evaluación de ciudades candidatas a grandes eventos deportivos. Este enfoque combina aplicaciones específicas del alto rendimiento con otras de carácter más generalista apoyadas en experiencias previas en distintos sectores.

El grado de acreditación de transferencia de conocimiento desde diversos escenarios reales de sensorización y analítica de datos en el rendimiento deportivo es muy alto. Destaca además la variedad en las disciplinas deportivas de estos casos.

- **PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE B:** [44.1 / 46]

3. UTE NAZARÍES INFORMATION TECHNOLOGIES S.L. - CIVICA SOFTWARE S.L.

- **Criterio 3:** Plan de diseño y desarrollo del espacio de datos y plataforma (Máx. 30 puntos)
 - **Puntuación:** [28.3 / 30]
 - **Justificación / Juicio de valor:** La propuesta presentada por la UTE Nazaríes Information Technologies S.L. – Cívica Software S.L. se considera muy robusta, ya que sitúa el espacio de datos como el elemento principal, separándolo con claridad de la plataforma analítica, y desarrollando de forma muy completa los componentes, gobernanza, vocabularios, soberanía, seguridad, reversibilidad y planificación.

Si bien, el número de componentes y elementos a integrar pudiera ocasionar un sobreesfuerzo que impactara en la planificación, todos ellos aseguran la neutralidad de la arquitectura, la reversibilidad y minimizan posibilidades de que se produzcan situaciones de 'vendedor lock-in'.

La estrategia de adhesión de federaciones se plantea desde la segmentación por madurez digital, onboarding operativo, talleres de soberanía, asesoramiento, KPIs de servicio y acompañamiento técnico, lo que se ajusta al objetivo del pliego de facilitar la entrada de diferentes actores con diferentes niveles de digitalización.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

Aunque la transferencia de aprendizajes desde otros espacios de datos es escasa, las referencias a sistemas de analítica de datos y de inteligencia de datos, tanto en el sector deportivo internacional como en otros sectores, es alta.

La propuesta de la planificación es detallada y en línea con el pliego de condiciones, incluyendo información relevante como gobierno, matriz RACI, riesgos y gestión del cambio, mantenimiento, reversibilidad y sostenibilidad a largo plazo. Si bien es cierto que el modelo de gestión con dos miembros, además de dos entidades subcontratadas, requiere un elevado grado de coordinación efectiva entre ellos para el cumplimiento del plan de ejecución en los tiempos exigidos por el pliego.

- **Criterio 4:** Propuesta metodológica y Casos de Uso (Máx. 16 puntos)
 - **Puntuación:** [15.6 / 16]
 - **Justificación / Juicio de valor:** La propuesta metodológica cumple satisfactoriamente y de forma precisa con el pliego de condiciones, tratando la orquestación de los estudios de los lotes 2 y 3 como flujos independientes y diferenciados antes de su cruce analítico. Desarrolla pipelines específicos para estudio fisiológico y biomecánico, normalización e incluye el concepto de gemelos digitales.

La aplicación de inteligencia artificial se plantea sobre series temporales deportivas, datos multimodales y normalidad individual del deportista, con explicabilidad, robustez, validación clínico-deportiva y gobernanza.

El conjunto de casos de uso es extenso, centrándose en prevención de lesiones, optimización del entrenamiento y los tiempos de recuperación y mejoras de decisiones deportivas.

Aunque el número de escenarios reales de sensorización y analítica de datos en los que la transferencia de conocimiento es alta, sólo uno de ellos, aplicado a un deporte de equipo, está relacionado con el rendimiento deportivo.

- **PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE B:** [43.9 / 46]

EVALUACIÓN LOTE 2

1. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA (UCAM)

- **Criterio 3:** Memoria científico-técnica, fabricación y protocolos (Máx. 30 puntos)
 - **Puntuación:** [28.0 / 30]
 - **Justificación / Juicio de valor:** Detalla minuciosamente la fabricación de los sensores, tanto de lactatos como de sudoración, así como la tecnología de fabricación (apartados 1.1.1 1.1.2, 1.1.2.1 y 1.2.1, 1.2.2), especificando con mucho detalle los pasos a seguir para la calibración del sensor, su arquitectura, la conectividad y su aplicación.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

En el punto 1.1.10 y 1.2.6 se confirma el cumplimiento con las cantidades indicadas en el pliego de fabricación de sensores, incrementando el número a 5.000 biosensores electroquímicos más 5.000 cartuchos que contendrán la microfluídica para la medición de lactatos. Además, se proponen 1.080 sensores para medir la tasa de sudoración y se comprometen a la entrega de 400 lectores de lactatos y 100 lectores de sudoración.

Propone una implantación en tres fases. La primera fase (15 meses) donde se realizarían 1.080 pruebas, de las cuales el 50% serían ciclistas y el otro 50% corredores. Se detallan minuciosamente cuáles serían los protocolos para realizar las mediciones en ambos casos. La segunda fase (8 meses) tendría como objetivo convertir a los deportistas de la UCAM en usuarios activos de los sensores. Se harán 2.176 pruebas de lactato en sudor monitorizadas (34 sujetos, 2 veces por semana, durante 2 meses) con reuniones de control cada 15 días. En la tercera fase (4 meses) proponen hacer a los deportistas de élite de las distintas federaciones usuarios activos de los sensores. En este caso, harán 800 pruebas de lactato en sudor monitorizadas (25 sujetos, 2 veces por semana, durante 2 meses).

Las mediciones que se realizarán durante las tres fases serán mediante sensores wearables, que medirán el lactato en sudor con un dispositivo portátil no invasivo, un parche adherido a la piel, caso análogo al de los sensores que medirán la tasa de sudoración. Se propone toma de muestras de sudor para su caracterización en el laboratorio y toma de muestras en sangre mediante punción capilar en el dedo.

Detalla en el punto 1.4 el plan de formación dirigido fundamentalmente a capacitar a los distintos perfiles (investigadores, técnicos, deportistas y entrenadores) en el uso correcto y seguro de los dispositivos, divididos en tres niveles, controlado mediante una sesión presencial enfocada a la colocación, calibración y uso de los sensores. Mediante una formación combinada on-line / presencial se centrarán en el uso autónomo de los dispositivos y el nivel avanzado mediante un workshop especializado para deportistas y entrenadores.

En el punto 1.5 describe, como exige el pliego, su cronograma de trabajo de junio de 2026 a diciembre de 2027.

- **Criterio 4:** Plan de asesoría fisiológica (Máx. 16 puntos)
 - **Puntuación:** [14.5 / 16]
 - **Justificación / Juicio de valor:** Presenta en el punto 2 de su oferta un plan detallado de asesoría fisiológica y biomédica que incluye reuniones periódicas con los equipos de datos, revisiones constantes de los modelos de datos, elaboración de informes técnicos tras cada mes de trabajo, una valoración fisiológica de los resultados. Se incluye un diseño interactivo de los protocolos, la integración de los biomarcadores y, lo más importante, el traslado de los conocimientos a los equipos técnicos.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

No se hacen referencias claras y específicas a la transmisión e integración de los datos con el lote 1.

- **PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE B:** [42.5 / 46]

EVALUACIÓN LOTE 3

1. PODOACTIVA S.L.

- **Criterio 3:** Diseño del estudio biomecánico e integración (Máx. 30 puntos)
 - **Puntuación:** [27.0 / 30]
 - **Justificación / Juicio de valor:** Marca los objetivos en el ámbito deportivo, como la generación de un patrón de normalidad totalmente personalizado, la detección de desviaciones en el movimiento que preceden a una lesión, poder objetivar la recuperación tras una lesión que, sin duda, mejorará la optimización del rendimiento deportivo. Plantea un desarrollo algorítmico que aprenda de la normalidad de cada individuo a través de un método de investigación en biomecánica personalizada.

Define cuatro fases:

Fase 1 (hasta octubre del 26): marca como objetivo la integración tecnológica de la sensórica en el pie que se realizará en la sede central de Podoactiva. Llama la atención que sólo necesite en esta fase una muestra de 15 personas seleccionadas por Podoactiva cumpliendo si se puede el criterio de paridad (Pág. 7).

Fase 2 (hasta junio del 27): cuyo objetivo sería la toma de datos y desarrollo del algoritmo personalizado buscando la creación de patrones de normalidad personalizado con el desarrollo del algoritmo de Podoactiva (Pág. 8)

En esta fase la muestra que proponen es de sólo 50 deportistas cedidos por las federaciones que recibirán un equipo portátil para que los entrenadores puedan realizar las mediciones 2 días por semana, 2 mediciones en cada sesión, y de 5 a 10 sesiones en cinta de correr a 14 y 18 km (Pág. 9 y 10) debiendo asumir un compromiso formal para llevar a cabo este trabajo (Pág. 11 y 12). Se deberá tener en cuenta que se deja a criterio de personas externas a Podoactiva el desarrollo de esta fase 2.

Para facilitar su participación en esta fase se detalla un plan de formación para los técnicos de las federaciones con jornadas presenciales, taller práctico sobre la colocación de los sensores, formación sobre sincronización diaria y resolución de problemas, sin que el COE pueda garantizar su asistencia y más aún cuando los técnicos deberán superar una prueba que valide que el procedimiento de toma de datos se realice con la calidad exigida.

También se marca como objetivo de esta fase 2 y con gran rigor científico el detalle de los parámetros que medirán los sensores inerciales (Pág. 13) y se describe cómo se



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

realizará el estudio de forma individualizada, definiendo su perfil de normalidad y sus bandas personales para la curva de ángulos (Pág. 14).

De forma muy detallada se describe cómo el sistema irá modificando los datos a medida que se van realizando más controles teniendo en cuenta el tipo de superficie, la forma del movimiento, las desviaciones de los valores anteriores, el aumento o reducciones asimétricas o las sobrecargas.

Fase 3 (hasta junio del 27): se desarrollará la aplicación de Podoactiva que alojará los algoritmos desarrollados en la fase 2 (Pág. 16) y se marca como objetivo la conectividad de flujo de datos entre los sensores y la aplicación de Podoactiva garantizando la conectividad de los datos con el lote 1 (Pág. 17).

Fase 4 (diciembre del 2027): pruebas de validación y reajuste del sistema (Pág. 18), no indicando el número de deportistas necesarios para las pruebas de validación ni quién los aporta (Pág. 18).

Cumpliendo con los pliegos se presenta un cronograma de trabajo con las 4 fases anteriormente indicadas (Pág. 20).

- **Criterio 4:** Interpretación, visualización y sistema de alertas (Máx. 16 puntos)
 - **Puntuación:** [16.0 / 16]
 - **Justificación / Juicio de valor:** Proponen de forma sobresaliente un sistema de alertas tempranas basado en bandas personalizadas mediante un modelo de semaforización (Pág. 23) con los siguientes niveles:

Color verde: datos dentro de los rangos esperados.

Color ámbar: cambios persistentes que indicarán fatiga.

Color rojo: cambios sostenidos que indicarán necesidad de revisión médica.

La propuesta hace referencia al cuadro de mandos y su diseño en aplicación móvil (Pág. 25) que permitirá la visualización en tiempo real, un feedback inmediato y la creación de algoritmos adaptativos representados por gráficas de series.

Se destaca que el sistema evaluará cada sesión comparándola con los valores establecidos.

- **PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE B:** [43.0 / 46]

2. UNIVERSIDAD DE GRANADA

- **Criterio 3:** Diseño del estudio biomecánico e integración (Máx. 30 puntos)
 - **Puntuación:** [28.0 / 30]



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

- **Justificación / Juicio de valor:** Presenta la opción de un trabajo conjunto con las universidades de Jaén, Málaga, Valencia, León, Politécnica de Madrid, Extremadura, universidad San Jorge y hace referencia a la posible integración del CAR de Sant Cugat y, en una segunda fase, el CAR de Sierra Nevada el CAR de León el CEAR de Sevilla y el CTD de Murcia (Pág. 8, 9 y 10). Hace referencia a las ventajas del trabajo coordinado con todos los centros (Pág. 11) al poder hacer una ejecución simultánea, seguir una metodología estándar y tener mayor proximidad al deportista. Los sujetos serían evaluados en los distintos laboratorios de las facultades de ciencias del deporte de las universidades mencionadas y que están dotadas de alta tecnología (Pág. 12).

La toma de datos sería en ejecución simultánea de los distintos laboratorios de los centros en condiciones controlables, fotogrametría 3D, con datos biomecánicos fiables, añadiendo la monitorización en entornos reales, como serían los centros de entrenamiento. (Pág. 12 y 13). La metodología de trabajo sería estándar y unificada asegurando la continuidad de todos investigadores durante todo el tiempo de ejecución (Pág. 14).

Este modelo de gestión, basado en la participación de múltiples agentes distribuidos geográficamente y con objetivos y tecnología similar, tiene su fortaleza en la estandarización de la metodología de trabajo y de sus resultados, pero esta dispersión de centros presenta complejidad en la gestión y, por tanto, aumento del riesgo en la ejecución de las distintas fases detalladas en el diagrama de Gantt; y, por tanto, mayor complejidad en la coordinación de la toma de datos.

Se especifica que el estudio tendría una muestra mínima de 1.000 deportistas (Pág. 3 y 24) garantizando la paridad (Pág. 25) y distribuidos en 3 niveles: nivel 1, deportistas de los centros de alto rendimiento; nivel 2, deportistas federados; y nivel 3, deportistas con prácticas regulares al menos 3 días por semana.

Proponen llevar a cabo el plan en dos fases. Fase 1: toma de resultados en los laboratorios. Fase 2: toma de datos en entornos deportivos; lo que hace más fiable el trabajo a desarrollar. Como valor añadido proponen integrar información diaria referente a dolor, fatiga, estrés y tipo de entrenamiento.

Se comprometen a proporcionar toda la sensórica inercial, las plantillas instrumentadas y todo el equipamiento de validación necesario y garantizan que el COE tenga la propiedad absoluta de los algoritmos y modelos de IA generados (Pág. 34).

En el punto 3.4 aseguran mediante un conector entregar los resultados ya interpretados algorítmicamente al lote 1 garantizando que la información biomecánica sea plenamente compatible con el espacio de datos (Pág. 33).

- **Criterio 4:** Interpretación, visualización y sistema de alertas (Máx. 16 puntos)
 - **Puntuación:** [15.0 / 16]



COMITÉ OLÍMPICO
ESPAÑOL

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONCURSO PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESPACIOS DE DATOS SECTORIALES PARA EL DEPORTE

- **Justificación / Juicio de valor:** En el punto 3.5.2 garantizan que con el volumen masivo de datos (mínimo 1.000 deportistas) evaluados longitudinalmente dotan a los modelos de IA de una robustez estadística superior y especifican que su sistema permitirá identificar alertas tempranas que prevean lesiones asociadas a la locomoción.

En el punto 4.3 se detallan los paneles de control y visualización como apoyo a la toma de decisiones para facilitar el trabajo de entrenadores y preparadores físicos, mediante paneles de alerta o sistema de semáforos de forma visual e inmediata sobre el estado biomecánico de sus deportistas apoyados con métricas de rendimiento (Pág. 36) y a médicos podólogos y fisioterapeutas, mediante análisis detallado de las asimetrías y evolución de la huella plantar y recuperación tras la fase de lesión.

En el punto 5, tal y como establece el pliego de condiciones, detallan mediante un diagrama de Gantt el cronograma de trabajo en 7 fases que se inicia en junio de 2026 y finaliza en diciembre de 2027.

Se deja constancia de la presentación en este sobre B de documentación referida a los méritos del equipo adscrito. Toda esta documentación, tal y como se especifica en el pliego de condiciones, debería presentarse en el sobre C.

- **PUNTUACIÓN TOTAL SOBRE B:** [43.0 / 46]

CONCLUSIÓN Y FIRMAS

Se emite el presente informe técnico de forma conjunta y consensuada por este Comité Evaluador para su remisión a la Mesa de Contratación, a los efectos oportunos para la continuación del procedimiento.

Firmado por:

D. Ricardo Leiva Román Director de Deportes del COE

D. Luis María García Sanjuán Asesor técnico IT (Responsable IT del COE)