



**BASES DEL CONCURSO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA AL ARBITRAJE A TRAVÉS DE VÍDEO Y PARA LA PUESTA A DISPOSICIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS NECESARIO PARA EL SERVICIO.**

**Temporadas 2024/25 a 2027/28**



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

## **BASES DEL CONCURSO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA AL ARBITRAJE A TRAVÉS DE VÍDEO Y PARA LA PUESTA A DISPOSICIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS NECESARIOS PARA EL SERVICIO**

### **1.- INTRODUCCIÓN Y ALCANCE**

La Real Federación Española de Fútbol, en adelante la RFEF, es la entidad que organiza, gestiona y dirige el arbitraje deportivo en las competiciones oficiales de clubs de fútbol en aquellas competiciones o partidos en los que se dispone la aplicación del sistema de asistencia al arbitraje a través del video, en adelante VAR.

La 130ª Reunión General Anual (AGM) de la "International Football Association Board" (IFAB) en Cardiff el 5 de marzo de 2016 aprobó un período de dos años de *"experimentos en vivo con asistencia de video para errores claros en situaciones decisivas de partido"*.

Durante su 132ª Reunión General Anual (AGM), que tuvo lugar en Zúrich el 3 de marzo de 2018, la IFAB decidió permitir el uso de VAR en el fútbol de asociación como una opción para competiciones.

En la temporada 2018/19 se implementó el VAR en el Campeonato Nacional de Liga de Primera División en la que participan 20 equipos y en determinados partidos de la Copa de S.M. el Rey. En la temporada siguiente se implantó el VAR en Segunda División y en determinados partidos de los principales torneos de la RFEF. Se desarrollaron 380 encuentros de Primera División, 462 encuentros de Segunda División, 6 partidos de la fase de ascenso de Segunda a Primera División, 17 partidos de la Copa de S.M. el Rey y tres partidos de la Supercopa de España, para un total de 868 partidos por temporada.

Es voluntad de la RFEF seguir manteniendo este servicio de asistencia al arbitraje mediante vídeo, incorporando a este sistema la tecnología de detección semiautomática del fuera de juego (SAOT). Esta tecnología ya está presente en algunas de las mejores competiciones de fútbol a nivel europeo y mundial, puesto que ha demostrado una mejora muy significativa en la valoración de las jugadas de fuera de juego y en la reducción del tiempo para la toma de decisiones sobre esta cuestión, aportando credibilidad y fiabilidad a estas. Con esta finalidad, la RFEF convoca un concurso para contratar la prestación del servicio de asistencia a través de vídeo para diversas competiciones oficiales de la RFEF y otros servicios accesorios.



## 2.- OBJETO

El objeto del concurso es el siguiente:

- a) Competiciones oficiales desde la temporada 2024/2025 a la temporada 2027/2028: Prestación del servicio tecnológico de asistencia por vídeo al arbitraje (*complete VAR system in centralized VOR*) para las competiciones oficiales masculinas del campeonato de Primera División, Segunda División, Supercopa y diversas fases de la Copa de S. M. el Rey. El proveedor de VAR deberá describir y acreditar con qué sistemas de fuera de juego semiautomático (SAOT) de los homologados por FIFA es compatible.

Competiciones oficiales desde la temporada 2024/2025 a la temporada 2027/2028: Prestación de un servicio tecnológico para la detección semiautomática de la posición de los jugadores y del balón (SAOT), que dé un aviso en tiempo real en el caso de que un jugador atacante esté en posición de fuera de juego, que pueda estar integrado en el sistema VAR y que ayude en la toma de decisiones sobre las jugadas de fuera de juego. El coste de este sistema será ofertado de manera independiente, reservándose la RFEF la posibilidad de contratarlo en cualquiera de las competiciones indicadas en el apartado a) precedente. El proveedor de SAOT deberá describir y acreditar con qué sistemas de VAR centralizado de los homologados por FIFA es compatible.

- b) Durante todo el periodo del servicio: la posibilidad, cuando sea requerido por el CTA de la RFEF, de utilizar un sistema de simulador de VAR para preparación de los árbitros con vídeo clips, según se indica en anexo 1 apartado 1.B.1.h)
- c) Durante todo el periodo del servicio: la posibilidad, cuando sea requerido por el CTA de la RFEF, de utilizar un sistema para duplicar la sala VOR en una sala independiente para la preparación de los árbitros y operadores mediante el duplicado del partido en modo off-line, en al menos seis encuentros por fin de semana, según se indica en anexo 1 apartado 1.B.1.i).
- d) Durante todo el periodo del servicio: puesta a disposición de un Servicio de Streaming privado consistente en la visualización de las señales de Programa y VAROutput de todos los partidos, incluyendo el audio de todos los componentes del equipo arbitral, para un número mínimo de seis instructores del CTA anexo 1 apartado 1.B.1.j).



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- e) Durante todo el periodo del servicio: puesta a disposición de todos los equipos y del personal necesario para la prestación del servicio, tal y como se describe en el anexo 1.
- f) Durante la fase de implantación: tareas técnicas necesarias para la implantación del servicio, incluidas la fase de integración de los sistemas, visitas a los estadios, aprendizaje y formación y la fase de pruebas hasta la correcta implantación, según calendario por fases que se indica en el anexo 1.
- g) Durante todo el periodo del servicio: asesoramiento y capacidad para implantar nuevas necesidades, ya sea en el aspecto técnico-arbitral como en utilidades y aplicaciones dirigidas al público y a los espectadores, así como las mejoras que se precisen o se soliciten por la RFEF.

Los servicios se prestarán con la máxima diligencia exigible mediante el empleo de equipos de última tecnología y con personal profesional cualificado, habilitado y preparado técnicamente y con suficiente experiencia acreditada para la prestación del mismo. A tal efecto, los interesados deberán aportar un informe en el que se recoja la certificación de FIFA como proveedores de VAR y para los proveedores de SAOT, un informe relativo a la cualificación y validación del sistema por parte de FIFA y la experiencia del personal que preste el servicio.

A los efectos de lo establecido en estas bases, se considera que cada temporada se inicia el 1 de julio de cada año.

El Anexo 1 a estas Bases forma parte integrante e inseparable de este documento y le vincula en su totalidad.

### **3.- OFERTA ECONÓMICA**

Los candidatos realizarán una oferta para cada uno de los bloques que se diferencian a continuación, que deberá comprender todos los servicios que se indican en estas bases y que tengan capacidad acreditada para prestarlos. La oferta de los servicios deberá ser independiente y en ningún caso podrán ofertarse precios en los que se condicione la contratación de los servicios de VAR y SAOT conjuntamente. Sí podrá ofertarse solo uno de los dos servicios.



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

El valor de cada servicio deberá señalar la base imponible de cada uno de ellos y los impuestos añadidos que deban aplicarse.

La oferta incluirá la asunción por el licitante de todos los gastos que sean precisos para la correcta prestación del servicio a criterio de la RFEF, sirviendo de ejemplo a modo enunciativo, y no limitativo, los siguientes: software, hardware, honorarios, personal, programadores, conexiones, montajes, suministros, mantenimientos, autorizaciones, desplazamientos, quedando excluidos los gastos que expresamente se asumen por la RFEF indicados en el anexo 1, apartados 1.A.2 y 1.B.2.

Cada uno de los ofertantes deberá garantizar la compatibilidad entre los servicios de VAR y SAOT, siendo en todo caso y en última instancia, responsabilidad del proveedor de VAR su compatibilidad con el proveedor de SAOT que hubiera acordado la RFEF

La oferta se realizará considerando por separado cada uno de los servicios, que quedan identificados en dos bloques diferenciados:

a) **BLOQUE 1:** Sistema centralizado de VAR para las competiciones masculinas de las temporadas 2024/2025 a 2027/2028 indicando por separado:

- Primera División;
- Segunda División, incluido el Play-off de ascenso de Segunda a Primera División;
- 17 partidos de Copa de S.M. el Rey, partiendo desde los octavos de final en adelante;
- 3 partidos de Supercopa de España;
- Simulador de VAR con video clips. La valoración económica de este apartado se realizará por cada sesión de simulador a realizar.
- Sistema de duplicado de la sala VOR. La valoración económica de este apartado se realizará por cada partido a realizar.
- Sistema de streaming privado. La valoración económica de este apartado se realizará para todos los partidos de las competiciones objeto de este concurso.

c) **BLOQUE 2:** Sistema de fuera de juego semiautomático (SAOT) para la ayuda a la toma de decisión en jugadas de fuera de juego (apartado 2.b).

A efectos de la valoración económica de este sistema, las empresas ofertantes deberán desglosar su coste indicando por separado el coste para toda la competición de Primera División masculina, toda la competición de Segunda División masculina, los 17 partidos de Copa del Rey y los 3 partidos de Supercopa. El



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

coste incluirá la instalación de todos los elementos necesarios para la prestación de este servicio en los estadios de Primera y Segunda división. Adicionalmente, se indicará cuál sería el coste extra por partido, en caso de que alguno de los partidos de las competiciones dentro del alcance de este concurso se disputara en un estadio que, por no pertenecer a ninguno de los equipos de Primera y Segunda División, requiriese la instalación de todos los elementos necesarios para la prestación de este servicio.

La RFEF no estará obligada a contratar el servicio de SAOT para todas las competiciones, pudiendo elegir solo el servicio en Primera División o incrementar los servicios del SAOT en la Segunda División en un momento posterior durante la vigencia del contrato.

En cualquiera de los casos anteriores, la RFEF abonará mensualmente el precio de los servicios prestados, contra presentación de factura correspondiente en el plazo máximo de 1 mes desde la presentación de dicha factura.

### 4.- CONDICIONES QUE DEBEN ACREDITAR LOS INTERESADOS. CAUSAS DE EXCLUSIÓN.

Podrá participar en el procedimiento toda persona jurídica que tenga capacidad de obrar y aporte la siguiente documentación que podrá presentarse en inglés o en castellano:

4.1.- Solvencia técnica y experiencia en el sector.

Los interesados deberán acreditar solvencia técnica y experiencia en el sector por los siguientes medios:

- a) Estar incluido en el listado de proveedores certificados por FIFA para la prestación del servicio VAR. Deberá aportarse certificado expedido por FIFA en la fecha de la presentación de la Oferta y un informe relativo a la cualificación y experiencia del personal que preste el servicio.
- b) Estar en condiciones de prestar el servicio que se solicita en el anexo 1. Se acreditará mediante memoria explicativa en la que se detalle la capacidad del candidato para prestar cada uno de los servicios. En el detalle se incluirá al menos lo siguiente:



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- Certificación oficial de la línea de fuera de juego 3D por un organismo independiente que establezca claramente el margen de error en centímetros en diferentes escenarios.
  - Listado de competiciones de clubs, de competiciones de FIFA, UEFA u otras Asociaciones o Confederaciones, indicando el número de partidos en las que se ha prestado el servicio durante las dos últimas temporadas.
  - Procedimientos y protocolos de actuación ante fallo o error de los principales elementos del sistema.
  - Detalles sobre el programa de entrenamiento de Operadores de Repetición y el método empleado.
- c) Acreditar experiencia con evidencias suficientes en la implantación del VAR centralizado. A tal efecto aportarán un listado de clientes de las últimas dos temporadas indicando las competiciones en que se ha prestado el servicio y el número de partidos en que se ha implantado el VAR centralizado en las últimas dos temporadas.
- d) En el sistema semiautomático para la ayuda a la toma de decisión en jugadas de fuera de juego, SAOT será imprescindible acreditar disponer de la validación de la FIFA y, además, acreditar experiencia en su utilización en competiciones oficiales.
- e) Acreditar la disponibilidad, cualificación y experiencia de los operadores de repetición.
- f) Acreditar las innovaciones que se hayan realizado en el sistema VAR en los dos últimos años en lo que se refiere a incorporar nuevas funcionalidades al sistema.
- g) Disponer de una estructura empresarial adecuada y tener capacidad operativa para gestionar eficazmente las responsabilidades derivadas de la adjudicación de esta licitación, demostrando que disponen de medios suficientes para prestar los servicios.

Todos los informes y documentos indicados en los apartados anteriores se acreditarán mediante declaración responsable del legal representante de la empresa.

4.2.- El ofertante deberá adjuntar a la oferta un cronograma detallado de la ejecución del proyecto por fases, que asegure el inicio de las competiciones con la correcta implantación del sistema VAR y el sistema SAOT y la compatibilidad e



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

integración entre ambas. El cronograma, que deberá cumplir como mínimo con los hitos temporales fijados por la RFEF, deberá ser aprobado por la propia RFEF y que será la base de ejecución del proyecto, incorporándose al contrato y pasando a formar parte de su contenido esencial.

### 4.3.- Criterios de exclusión

Los candidatos en los que concurra cualquiera de los siguientes motivos de exclusión no serán elegibles para participar en esta licitación:

- a) Empresas o Grupos de empresas que hayan sido sancionadas penalmente por sentencia firme o hayan reconocido su responsabilidad penal o la de sus Directivos en los últimos 3 años por alguno de los siguientes delitos: (a) representación falsa; (b) delitos contra la propiedad y contra el orden socioeconómico; (c) soborno; (d) malversación; (e) tráfico de influencias; (f) uso de información privilegiada; (g) delitos relacionados con la corrupción de autoridades o funcionarios españoles o extranjeros o de corrupción entre particulares, en cualquier ámbito territorial nacional o internacional (h) delitos contra la seguridad social; y (i) delitos contra empleados. Esta prohibición se extenderá a los directores o administradores que hayan sido condenados por alguno de los delitos mencionados.
- b) Estar, haberse declarado o haber solicitado la apertura de un procedimiento concursal. No se admitirá la presentación de ofertas a los licitantes que estén sujetos a procedimientos de liquidación, bancarrota y/o insolvencia, concurso de acreedores, e incluso si están sujetos a una moratoria legal con sus acreedores.
- c) Tener entre sus administradores a algún miembro de la Junta Directiva o de la Comisión Delegada de la RFEF o, en su caso, a algún alto cargo federativo; o al cónyuge, persona vinculada con análoga relación de convivencia afectiva, ascendientes y descendientes, así como a parientes en segundo grado por consanguineidad o afinidad de las personas citadas. Tampoco podrán participar las empresas en cuyo capital social tenga alguno de los anteriores, por sí o por persona interpuesta, participaciones directas o indirectas superiores a un diez por ciento o que, sin llegar al diez por ciento, supongan una posición en el capital social de la empresa que pueda condicionar de forma relevante su actuación.

Los extremos anteriores se acreditarán mediante certificado expedido por el Secretario del órgano competente de la entidad a estos efectos, con el visto bueno del Presidente de dicho órgano.



## 5.- GARANTÍAS DE LA EMPRESA

Los candidatos realizarán una declaración responsable firmada por el representante legal de la entidad candidata relativa al cumplimiento por la misma de las siguientes garantías y responsabilidades:

- Declarar que se encuentra en disposición de implantar los sistemas y servicios dentro del plazo previsto en el calendario de implantación descrito en el apartado 6.
- Declarar con qué empresas proveedoras de VAR es compatible su sistema tecnológico, si la oferta fuera de SAOT, o con que empresas validadas por la FIFA para el servicio SAOT es compatible, si fuere un proveedor de VAR.
- Aportar copia de las últimas cuentas auditadas de la empresa y, en su caso, de su matriz si la tuviere.
- Certificado de inscripción de la empresa en el Registro Mercantil o registro válido en su país de residencia y, en su caso, de su matriz.
- Declarar que está en condiciones de prestar el servicio de forma correcta y dentro de los estándares de calidad apropiados, disponiendo de los medios humanos y materiales adecuados para ello.
- Asumir que la empresa responderá, por sí y por la actuación de su personal y colaboradores, ante la RFEF y su personal, intermediarios, partners y terceros relacionados con el contrato que se firme, de los daños y perjuicios que pudieran causar, manteniéndoles indemnes en relación con cualesquiera reclamaciones, procedimientos, daños, costes y gastos de todo tipo.
- Declarar que se cumple con la legislación vigente en materia de protección de datos, seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Declarar que se cumple con la legislación española vigente o del país en el que opere y con cualesquiera derechos de terceros (en particular, y sin carácter limitativo, derechos de propiedad intelectual) dejando indemne la RFEF en caso contrario.
- Declarar encontrarse a día de sus obligaciones fiscales con la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y sus obligaciones sociales con la Tesorería General de la Seguridad Social conforme a las disposiciones legales vigentes, o equivalentes si el candidato no fuera una empresa española.

## 6.- PRESENTACION DE LAS OFERTAS

6.1.- Publicación de las bases y plazo de aclaraciones.



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

Las presentes bases se publicarán en la página web de la RFEF el día 26 de octubre de 2023. Se ofrecerá a los candidatos la posibilidad de formular consultas por escrito o solicitar aclaraciones durante un plazo que finalizará el día 10 de noviembre de 2023 a las 18:00 h. (horario de Madrid). Las preguntas podrán dirigirse a [cta@rfef.es](mailto:cta@rfef.es) y serán contestadas como máximo hasta las 15:00 h. (horario de Madrid) del día 17 de noviembre de 2023.

### 6.2.- Presentación de las ofertas. Fechas y documentación.

Las ofertas podrán presentarse desde la publicación de las bases en la web de la RFEF hasta el día 24 de noviembre de 2023 a las 15:00 h. (horario de Madrid). Dentro de este plazo se aportará la documentación indicada en los apartados 4 y 5 de las bases y la oferta económica del apartado 3 desglosada según se indica en el mismo.

La oferta económica se enviará por correo electrónico: a la dirección: [varoferta@concursos.rfef.es](mailto:varoferta@concursos.rfef.es) El resto de documentación se enviará a la siguiente dirección: [vardocumentos@concursos.rfef.es](mailto:vardocumentos@concursos.rfef.es)

Las ofertas podrán presentarse en castellano o en inglés.

### 6.3.- Valoración y adjudicación

- A partir del 24 de noviembre de 2023, la RFEF valorará las ofertas recibidas y se realizará la adjudicación provisional antes del 12 de diciembre de 2023
- La RFEF comunicará a las empresas adjudicatarias provisionales dicha circunstancia y les concederá un plazo máximo hasta el 26 de diciembre para que analicen y valoren la compatibilidad de los sistemas de VAR y SAOT de las empresas adjudicatarias si fueran diferentes.
- Como fecha máxima el 15 de enero de 2024 las dos empresas adjudicatarias, si fueran diferentes, deberán presentar un documento conjunto firmado por ambas empresas en las que deberán garantizar a la RFEF la compatibilidad de los servicios de VAR y SAOT y presentarán un plan de actuación para acreditar y demostrar de manera completa y fehaciente la compatibilidad de ambos sistemas, que en todo caso, siempre será la inclusión del sistema SAOT en el sistema VAR, siendo en todo caso, responsabilidad principal y última del proveedor de VAR el fijar los procedimientos técnicos o informáticos necesarios para que se pueda incluir en su sistema el SAOT adjudicado provisionalmente. A estos efectos, el proveedor de SAOT deberá facilitar al proveedor de VAR todos los elementos técnicos que le requiera la empresa proveedora de VAR que sean necesarios para conseguir la compatibilidad.



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- El plan de trabajo conjunto presentado por ambas empresas proveedoras deberá garantizar que antes del 15 de febrero de 2024 dispondrán de los instrumentos técnicos y los programas informáticos que demuestren la compatibilidad entre ambos sistemas.
- El plan de trabajo conjunto presentado por ambas empresas proveedoras deberá garantizar que antes del 15 de marzo de 2024 se haya probado en un estadio de Primera División la totalidad del sistema conjunto y su correcta recepción y posibilidad de utilización en, al menos una de las salas VOR de Las Rozas o en medio móvil exterior instalado en las Rozas.
- El plan de trabajo conjunto presentado por ambas empresas proveedoras deberá garantizar que antes del 12 de abril de 2024 se haya probado en un estadio de Segunda División la totalidad del sistema conjunto y su correcta recepción y posibilidad de utilización en las salas VOR de Las Rozas.
- El plan de trabajo conjunto presentado por ambas empresas proveedoras deberá garantizar que antes del 30 de junio de 2024 se hayan instalado todos los servicios necesarios en los estadios de Primera y, si fuera requerido para ello, en Segunda División para su adecuada puesta en funcionamiento en la primera jornada de la temporada 2024/2025.
- El plan de trabajo conjunto presentado por ambas empresas proveedoras deberá garantizar, un mes antes de que den comienzo las competiciones de Primera y Segunda división, que se hayan instalado todos los elementos tecnológicos necesarios en las salas VOR de Las Rozas para la adecuada puesta en marcha del sistema integrado de VAR y SAOT en la temporada 2024/2025.
- Acreditado, a satisfacción de la RFEF, el funcionamiento compatible del VAR y SAOT adjudicado provisionalmente, se procederá a la firma del o de los contratos de proveedor para las siguientes 4 temporadas en un plazo máximo de 15 días desde que la RFEF manifieste su conformidad con la acreditación mencionada.
- Si la RFEF no considerara acreditado que se garantiza el cumplimiento de cualquiera de los hitos y plazos definidos para la acreditación de la compatibilidad de ambos sistemas y su correcto funcionamiento dentro del plazo fijado para ello en un estadio de Primera división y en un estadio de Segunda División, no se firmará el contrato y por tanto no se producirá la adjudicación definitiva de los sistemas de VAR Y SAOT a las empresas adjudicadas provisionalmente.
- Una vez firmado el contrato, la RFEF podrá exigir la información que sea precisa y podrá realizar las revisiones que estime pertinentes para poder acreditar, a criterio de la RFEF, el cumplimiento de los hitos y plazos indicados en los apartados anteriores. El incumplimiento de cualquiera de los hitos y plazos indicados en los párrafos anteriores implicará una



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

indemnización en favor de la RFEF de 3.000.000€ y la resolución del contrato, pudiendo declararse desierto el concurso por este motivo.

El órgano de adjudicación estará formado por:

- o Presidente RFEF o quien este designe
- o Presidente CTA
- o Director legal
- o Director financiero
- o Director del proyecto VAR
- o Actuará como secretario un letrado de la asesoría jurídica de la RFEF

### 6.4.- Subsanaciones y aclaraciones

Una vez analizada la oferta, la RFEF podrá solicitar la subsanación de aquellos defectos que sean subsanables que deberá realizarse en un plazo indicado por la RFEF.

## 7.- VALORACION DE OFERTAS Y CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

### Adjudicación de los Bloques 1 y 2

Los bloques 1 y 2 se adjudicarán de manera independiente y separada.

Se adjudicará a la empresa o empresas que ofrezcan un mejor precio por cada uno de los bloques.

En el Bloque 1 se hará el sumatorio de la oferta de los servicios en Primera, Segunda División, play-off de ascenso, partidos definidos de la Copa de S.M. el Rey y de la Supercopa, servicio de streaming para todos los partidos de las competiciones anteriores y simulador de VAR y sistema duplicado.

Debido a que en la oferta se ha solicitado a los proveedores que indiquen el precio del simulador de VAR y sistema duplicado por cada partido contratado, para la valoración económica de estos servicios, se calculará en base a su contratación en 100 partidos por temporada cada uno.

En el Bloque 2 se hará el sumatorio de la oferta de los servicios en Primera, Segunda División, play-off de ascenso, partidos definidos de la Copa de S.M. el Rey y de la Supercopa.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

En caso de que las empresas adjudicatarias de cada bloque no pudieran garantizar su compatibilidad para integrar el servicio SAOT dentro del VAR, se adjudicará cada bloque a aquellas empresas que hayan acreditado su compatibilidad en la prestación de ambos servicios y que sumando el coste ofertado por cada una de ellas suponga el mejor precio final.

Se podrá declarar desierto el concurso si no se reciben ofertas, si las recibidas no se adaptan a las bases, si las condiciones económicas no se corresponden con el valor de los servicios, o si las ofertas son anormalmente bajas o no cumplen las garantías exigidas por RFEF en las cláusulas 4 y 5, o si, una vez firmado el contrato, se incumple cualquiera de los plazos para la implantación del sistema establecidos en el apartado 6.3. de las presentes Bases.

## 8.-ACEPTACIÓN

Por el hecho de presentar su oferta, los solicitantes aceptan de forma incondicionada todos los procesos, contenidos de las cláusulas y condiciones y decisiones del presente concurso, sin salvedad o reserva alguna.

## 9.- CONTRATO

El contrato se otorgará dentro del plazo fijado en las presentes Bases. Si llegado ese plazo no fuera posible otorgar el contrato, por causas imprevisibles ajenas a la RFEF, o como consecuencia de la falta de conformidad de la RFEF con el plan de trabajo y la adecuación del sistema del ofertante, según lo establecido en las presentes Bases, esta podrá anular la adjudicación. El ofertante no tendrá derecho económico alguno derivado de esa anulación y de la no contratación.

Una vez firmado el contrato, la imposibilidad de iniciar el servicio dentro del plazo por causas imputables al proveedor por no haber cumplido los hitos y los plazos descritos anteriormente conllevará una indemnización de 3.000.000€ y la resolución del contrato.

El contrato no podrá ser cedido a un tercero salvo autorización expresa y por escrito de la RFEF ni podrán subcontratarse los servicios objeto de esta licitación sin dicha autorización.

El contrato incorporará una cláusula penal equivalente a una anualidad del contrato en garantía del cumplimiento de las obligaciones del prestador del servicio, durante



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

su vigencia, además de la posibilidad de exigir el cumplimiento forzoso o la resolución del contrato y el abono de los daños y perjuicios causados que resulten probados.

Una vez firmado el contrato, el incumplimiento de cualquiera de los plazos para la implantación del sistema, tal y como se establece en la cláusula 6.3., se resolverá el contrato y se aplicará la cláusula penal de 3.000.000€, pudiendo declararse desierto el concurso.

#### 10.- DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de 4 años adaptado a las temporadas deportivas y se iniciará el 1 de julio de 2024 y finalizará el 30 de junio de 2028.

La RFEF se reserva la posibilidad de prorrogar por una temporada más (2028/2029) la vigencia del contrato siempre que lo comunique al proveedor con una antelación mínima de 2 meses a la finalización del contrato y el proveedor quedará obligado a dicha prórroga.

#### 11.-PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

De conformidad con lo dispuesto en la normativa de protección de datos y, en particular, en la LO 3/2018 de 3 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los Derechos Digitales, el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), los datos de carácter personal incluidos en estas bases, así como en cualquier documento adjunto o que en el futuro se puedan proporcionar para su ejecución, serán objeto de tratamiento con la finalidad de dar cumplimiento a su contenido. Una vez extinguida su vigencia, los datos serán conservados hasta el vencimiento del plazo de prescripción de las obligaciones legales.

#### 12.- CONFIDENCIALIDAD

Las empresas, la RFEF y la entidad contratada deberán respetar la confidencialidad de la información a la que tengan acceso con ocasión de la ejecución del contrato o cuando por su propia naturaleza esa información deba ser tratada como tal, y cuando así se establezca en el contrato. La confidencialidad constituye una obligación esencial del presente documento.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

### 13.- DUDAS E INTERPRETACIÓN

En caso de que se plantearan dudas de interpretación sobre el sentido o alcance de las cláusulas del presente documento y sobre el concurso al que se refiere, será la RFEF quien, a través de la comisión de adjudicación, procederá a la aclaración de las mismas, siendo su criterio el que determinará el sentido y alcance de la aplicación de dicha cláusula.

Las Rozas, 26 de octubre de 2023

Alfredo Olivares  
Dirección Ejecutiva - RFEF



## **ANEXOS 1 y 2**

**PROVEEDOR TECNOLÓGICO DEL SISTEMA VAR**

**PROVEEDOR TECNOLÓGICO DEL SISTEMA SAOT**

**ALCANCE DEL SUMINISTRO Y REQUISITOS TÉCNICOS**



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

## **anexo 1**

### **Proveedor tecnológico del sistema VAR**

#### **Alcance del suministro y requisitos técnicos**

#### **INTRODUCCIÓN**

El presente documento resume el alcance del suministro y los requisitos mínimos que ha de cumplir el proveedor tecnológico de sistema VAR.

El sistema de VAR se desarrollará en las competiciones españolas a través del VOR Centralizado existente en Las Rozas (Madrid), recibiendo las señales de cada estadio a través de una red redundante de fibra óptica.

Desde la fecha de la firma del Contrato, el proveedor nombrará un «Director de Proyecto» para que se responsabilice de todo el alcance del suministro y sea la persona de contacto entre el proveedor y la RFEF.

Todos los materiales, instalaciones, configuraciones y servicios deberán cumplir con el conjunto de especificaciones del presente documento.

El proveedor de sistema VAR deberá acreditar la compatibilidad de su sistema tecnológico con los distintos proveedores acreditados o validados por la FIFA en el sistema SAOT.

#### **1. ALCANCE DEL SUMINISTRO**

El sistema completo VAR deberá proporcionar:

- a) Todas las pruebas técnicas de estadios de acuerdo con los requisitos de FIFA/IFAB, que deberán realizarse de modo que se garantice el servicio en dicho estadio en cualquiera de las competiciones.
- b) Sistema completo de VAR, incluyendo todo el alcance de suministro desde cada estadio hasta el VOR centralizado en Las Rozas (Madrid)
- c) Cuando fuera necesario, sistema completo de VAR on-site.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

El alcance de suministro deberá incluir:

- Recepción de las señales de todas las cámaras en cada estadio a través de la unidad móvil de TV. La retransmisión de todas las cámaras debe estar sincronizada y transmitida en vivo a los árbitros asistentes de vídeo.
- RRA (Área de revisión en el terreno de juego): pantalla en el campo redundante.
- Especificación y coordinación con el proveedor de red de fibra óptica del transporte de las señales de vídeo y audio desde cada estadio al VOR centralizado, a través de una red de fibra óptica redundante. Esta red de fibra óptica será proporcionada por la RFEF sobre las especificaciones técnicas descritas por la empresa proveedora del servicio VAR, teniendo en cuenta que el ancho de banda necesario para transportar la señal desde cada estadio al centro remoto nunca debe ser superior a 1 Gbps (un gigabit por segundo). La MacroLAN actual está optimizada para el protocolo BCP.
- Todos los equipos dentro del VOR: servidores, monitores, pulsadores, etc. Sin incluir los muebles.
- Todas las licencias de software (líneas virtuales de fuera de juego o cualesquiera otras) necesarias para el funcionamiento adecuado del sistema.
- Sistemas de comunicación del equipo arbitral con el VOR centralizado u on-site.
- Asistencia técnica para todos los partidos: en el estadio (RRA) y en el VOR centralizado.
- Operadores de vídeo y los Asistentes de Revisión acreditados por IFAB.
- Interconexión con la retransmisión en TV (intercambio de señales e información sobre chequeos, revisiones y sus resultados para dar lugar a los "grafismos" adecuados durante la producción televisiva).
- Cualquier otra necesidad para ofrecer una solución completa para la implantación del VAR en las competiciones.

## A. ALCANCE DE SUMINISTRO EN CADA ESTADIO

### A.1. ALCANCE DE SUMINISTRO DEL PROVEEDOR

#### a) FURGONETA VAR



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- El Proveedor proporcionará una furgoneta de captura de VAR in situ para poder recibir todas las señales de las cámaras directamente desde la Unidad móvil de TV:
  - Todos los ángulos de cámara orientados al campo, incluidas todas las fases de cámaras SSM
  - 1 x Señal limpia de programa (PGM)
- Cable de alimentación de hasta 50 metros a una fuente de alimentación acordada.
- Las señales de todas las cámaras serán enviadas desde la Furgoneta VAR al VOR centralizado.
- En el caso de que se acuerde entre la RFEF y el proveedor, se sustituirá la furgoneta VAR por el equipamiento necesario para realizar todas las funciones que lleva a cabo la furgoneta, alojándose de manera permanente en el estadio.

### b) PERSONAL

- 1 x Técnico en el estadio de celebración del partido responsable de garantizar todos los aspectos técnicos del sistema in situ;
- 1 x Asistente de revisión (RA) en el Área de revisión (RRA), que será responsable también de la integración con el sistema de comunicación del equipo arbitral;

### c) RETRANSMISIÓN TV

- El proveedor deberá proporcionar las señales de video y audio necesarias para la retransmisión televisiva (salida VAR, cámara VOR, recreación SAOT y comunicación equipo arbitral) así como cualquier mensaje gráfico predefinido que fuera necesario.

### d) ÁREA DE REVISIÓN EN EL TERRENO DE JUEGO (RRA)

- 1 x 24" Pantalla para la retransmisión de la "Salida VAR", instalada en una estructura de soporte adecuada.
- 1 x Pantalla redundante, totalmente equipada para ser utilizada como apoyo a la anterior.
- Especificación técnica y coordinación con los estadios del cableado redundante de la señal de video y audio desde cada furgoneta VAR al RRA.

Todas las soluciones deben tener las siguientes características de serie:

- Resistentes al agua;



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- Alta definición (la pantalla debe ser claramente visible con cualquier condición de luz);

Cuando no se utilice, la pantalla debe mostrar una imagen de privacidad para evitar que las imágenes puedan ser vistas por personas no deseadas. Cuando se inicie una revisión sobre el terreno, la pantalla deberá estar activada para mostrar la salida del VAR.

### e) SISTEMA DE COMUNICACIÓN DEL EQUIPO ARBITRAL

- Intercomunicadores certificados por FIFA, de la mejor tecnología disponible en el mercado para el equipo arbitral, con sus correspondientes auriculares y sistemas de back-up, que garanticen este servicio y que permitan la comunicación entre los árbitros de campo y de estos con los árbitros de VAR.

## A.2. ALCANCE DE SUMINISTRO DE LA RFEF

### a) PARA LA FURGONETA VAR DEL PROVEEDOR

- Área operativa adecuada en el complejo de unidades móviles de TV, a no más de 50 metros de la Unidad móvil de TV que provee las señales de las cámaras;
- Conexión a una fuente de alimentación técnica, estable y fiable (el estadio será responsable de la instalación de dicha conexión y suministro), enchufe trifásico Ceeform dentro de un radio de 50 metros del área operativa;

### b) SEÑALES CON LA PRODUCCIÓN TELEVISIVA

La retransmisión televisiva ofrecerá al proveedor VAR las siguientes señales y el proveedor del VAR hará el cableado entre la unidad móvil TV y la furgoneta VAR:

- Salida del programa (PGM) con audio incorporado;
- Disponibilidad a todas las fases de las cámaras orientadas al campo;
- Señales HD;
- Señales UHD;
- Las cámaras SSM se presentarán como fases individuales;
- Las cámaras UM se presentarán como fases individuales;

### c) ÁREA DE REVISIÓN EN EL TERRENO DE JUEGO

- 2 x 220 VAC Conexiones en la posición del monitor del RRA.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- Fuente de alimentación redundante para el monitor del RRA.

## **B. ALCANCE DE SUMINISTRO EN EL VOR CENTRALIZADO DE LAS ROZAS (MADRID)**

### B.1. ALCANCE DE SUMINISTRO DEL PROVEEDOR (VOR Centralizado):

La propuesta ha de incluir los equipos y la instalación de:

- 2 x salas VOR grandes con estaciones de trabajo para 5 personas;
- 5 x sala VOR medianas con estaciones de trabajo para 4 personas;
- Una sala multi-VOR con 5 x VOR pequeños con estaciones de trabajo para 3 personas;
- 1 x sala VOR pequeña con estación de trabajo para 3 personas. (SIMULADOR)
- 1 x sala para personal del CTA.
- 1 x sala multiusos.

Todo el sistema será diseñado considerando que se pueden desarrollar un máximo de 12 partidos simultáneamente (previsión para las últimas jornadas de competición).

#### **a) ESTACIONES VOR**

Cada estación de trabajo debe estar equipada de la siguiente forma:

- Servidores de repetición para los operadores de video principal y secundario/s;
- 2 x botones de marcas de video "Tags" (VAR + AVAR);
- 2 x botones de «pulsar para hablar» VAR (VAR + AVAR);
- Pantallas de 32" para la Cámara Master y retransmisión PGM (programa) en cada posición;
- Pantallas táctiles de 27" para todos los Operadores de Repetición y VAR;
- Pantalla de 27" para AVAR;
- Pantalla de 32" para mostrar datos estadísticos del partido en tiempo real;
- Auriculares con aislamiento de ruido para los Operadores de Repetición, VAR y AVAR.



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- Cámara de actividad y micrófono para grabar la actividad en el VOR; cámara dentro de la sala VOR grabando a los árbitros del partido durante el partido y sus comunicaciones.

El “tiro de cámara” será grabando desde atrás o desde el lado. Todos los árbitros y el operador principal de vídeo deben estar encuadrados en la imagen.

Webcam normal, que tenga salidas 1080p SDI y HDMI. Como un servicio adicional, el proveedor puede ofrecer la opción de alta calidad.

### b) COMUNICACIONES DE LOS ÁRBITROS

- Posibilidad de que todos los VAR y los Operadores de Repetición puedan hablar abiertamente entre ellos;
- Posibilidad de que todos los VAR y los Operadores de Repetición puedan escuchar las comunicaciones del árbitro en el estadio;
- Posibilidad de que el VAR y el AVAR se comuniquen con el equipo arbitral del campo.

### c) SALA DE SERVIDORES

- Unidad NAS para almacenamiento de clips de video (ver apartado 3)
- Equipos de red;
- Equipos de “routing” de vídeo;
- Conexión específica cableada de internet de 10 Mb/s (carga y descarga).

### d) CABLEADO DENTRO DEL VOR CENTRALIZADO

- Todo el cableado entre los VOR individuales y las estaciones de trabajo (nivel 0) y la Sala de Servidores (nivel -1).
- Cualquier otro cableado que sea necesario para el correcto funcionamiento de toda la instalación.

### e) LÍNEAS VIRTUALES DE FUERA DE JUEGO

- El proveedor debe ser capaz de ofrecer líneas de fuera de juego «en vivo» con capacidad 3D en las siguientes cámaras, garantizando que todas ellas están sincronizadas de forma simultánea entre sí y con el resto de las cámaras (cortos, inversa, etc.)
  - Fuera de Juego Izquierdo
  - Fuera de Juego Derecho



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- Master
  - Línea de Gol Izquierda
  - Línea de Gol Derecha
- La función de líneas de fuera de juego tiene que poder dibujar una doble línea: una para el atacante y otra para la defensa con diferentes colores.
  - El Proveedor debe presentar una certificación oficial de la línea de fuera de juego 3D emitido por un organismo independiente que establezca claramente el margen de error en diferentes escenarios, dependiendo de la posición de la cámara, del lugar en el terreno de juego, etc.
  - La tecnología debe garantizar la credibilidad de las decisiones de fuera de juego. El sistema debe verificar que las líneas del campo se han marcado correctamente, garantizando que las imágenes siempre coinciden con las líneas reales del campo. El sistema también debe trazar una línea vertical hacia la parte del cuerpo más adelantada para ayudar a los espectadores a entender qué parte del cuerpo hace que sea o no fuera de juego.
  - Inclinación de campo: El sistema ofertado debe contar con un proceso de gran calibración que tenga en cuenta la inclinación del campo, permitiendo así que se tomen las decisiones más precisas con respecto a los fuera de juego.
  - Distorsión de la lente: El sistema ofertado debe tener en consideración la distorsión de la lente a la hora de calcular y dibujar las líneas de fuera de juego.

### f) PERSONAL

- 1 x Director de proyectos, nombrado al principio del proyecto, que deberá supervisar todos los aspectos técnicos de las operaciones en el VOR centralizado
- Operadores de vídeo aprobados por IFAB. El Proveedor se encargará de la selección, prestación y formación continua de los operadores de vídeo.
- Todos los técnicos necesarios en el VOR centralizado para garantizar la correcta operación de todos los partidos, teniendo en cuenta el número de partidos que se oficiarán de forma simultánea.

### g) SALA PARA PERSONAL DEL CTA

- 3 x televisiones de 55" que repliquen las salidas de señal de vídeo del Programa y del VAROutput de los VOR que se encuentren operativos en cada momento.
- Sistema de intercomunicación con las diferentes salas VOR.

### h) SIMULADOR DE VAR



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

A solicitud del CTA, el proveedor dispondrá de una de las salas VOR acondicionada como simulador, que se empleará en la formación de los equipos arbitrales y operadores de repetición. Deberá contar con todos los requisitos enumerados en el epígrafe a) sobre salas VOR, excepto la pantalla de 32" para mostrar datos estadísticos del partido en tiempo real y la cámara de actividad y el micrófono para grabar la actividad en el VOR.

El simulador cargará clips de vídeo de jugadas potencialmente revisables por el VAR, con las cámaras disponibles en ese evento, que serán suministradas por el proveedor del servicio. Los equipos arbitrales y los operadores de repetición en formación podrán trabajar como si se actuará en una sala VOR normal, con repeticiones, variación de la velocidad de la jugada, posibilidad de incluir líneas de fuera de juego, etc.

### **i) SALA DUPLICADA DE VOR OFF-LINE**

A solicitud del CTA, el proveedor acondicionará una o varias de las salas VOR como estación de trabajo duplicada de una o varias de las salas VOR que estén operativas con un partido en vivo. Las salas duplicadas dispondrán de los mismos elementos y señales de la producción televisiva que la original, salvo la comunicación entre VAR y AVAR con el equipo arbitral en el campo.

Los equipos arbitrales y los operadores de repetición en formación podrán trabajar como si se actuará en una sala VOR normal, con repeticiones, variación de la velocidad de la jugada, posibilidad de incluir líneas de fuera de juego, etc., de forma independiente a la sala original.

### **j) SISTEMA DE STREAMING**

El proveedor contará con un sistema de visualización por streaming privado en directo vía web de los partidos que se estén disputando objeto del presente concurso. El streaming ofrecerá la posibilidad de seguir los partidos a través de la señal de televisión y a través de la señal del VAROutput e incluirá el audio de la comunicación entre los árbitros de campo y VAR sincronizado con la imagen.

El sistema de streaming deberá posibilitar el visionado simultáneo de hasta seis personas en tiempo real.

### **k) SALA MULTIUSOS**

- 2 x televisiones de 75" que repliquen las salidas de señal de vídeo del Programa y del VAROutput de los VOR que se encuentren operativos en cada momento.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

- Recepción del sonido de las comunicaciones campo-VOR de las diferentes salas VOR.

## B.2. ALCANCE DE SUMINISTRO DE LA RFEF (VOR Centralizado):

### a) SALAS VOR

El actual VOR centralizado estará disponible en los siguientes espacios existentes y vacíos:

- 2 x salas grandes
- 5 x salas medianas
- 1 x sala multi-VOR
- 1 x sala pequeña
- 1 x sala de control para todo el sistema VAR.
- 1 x sala para personal del CTA.
- 1 x sala multiusos

Cada sala estará equipada con aire acondicionado y enchufes.

RFEF facilitará:

- Mesa de 3,5 metros por estación de trabajo;
- Sillas ergonómicas para el número correspondiente de personas;
- Soportes para los monitores.

### b) SALA DE SERVIDORES

La sala de servidores está ubicada debajo de las salas VOR, en el nivel subterráneo (-1).

Esta sala está equipada con:

- Aire acondicionado;
- 10U de espacio de bastidor para conexiones en red y enrutamientos;
- Toma de corriente (con UPS) para cada bastidor en la sala VOR del servidor.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

## C. CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

- a) En aquellos estadios que no se encuentran en el territorio peninsular, el equipamiento necesario para la captura y transmisión de las señales al centro remoto se alojará dentro de una sala acondicionada para ello en el propio estadio. En los estadios situados dentro del territorio peninsular, el equipamiento deberá alojarse en unidades móviles que puedan desplazarse entre los distintos estadios. La empresa proveedora deberá tener un número suficiente de estas unidades móviles que garantice su presencia en los estadios donde se dispute un partido de las competiciones descritas dentro del alcance de este concurso. Esta consideración aplica tanto para el servicio VAR como para el servicio SAOT.
- b) En ocasiones puede ser necesario realizar un partido en modalidad VAR on-site, bien por dificultades técnicas que impidan su conexión con el centro remoto el día de partido, bien porque sea un estadio no conectado con el centro remoto. El proveedor VAR deberá garantizar que posee unidades móviles suficientes para realizar al menos 3 partidos simultáneos en modalidad VAR on-site. Indicará así mismo que coste extra tendría la realización de cada uno de estos partidos. Este coste no se tendrá en cuenta para la adjudicación del bloque 1 de las bases del concurso.
- c) Aunque los planes de cámara de los partidos podrían cambiar durante la duración del contrato, para esta oferta se tendrán en cuenta los siguientes, si bien de manera puntual podría haber partidos especiales con un número más elevado de cámaras (hasta 40) que también habría que poder manejar:
  - o Primera división (2 planes posibles):
    - 17 cámaras (4 de ellas SSM) + Program
    - 22 cámaras (4 de ellas SSM) + Program
  - o Segunda división:
    - 8 cámaras (2 de ellas SSM) + Program

La señal de las cámaras SSM se entrega como 3 señales independientes, una por cada fase.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

En estos momentos el estándar de transmisión de señales es 1080p50 SDR, no obstante, no podemos garantizar que esto siga siendo así durante toda la duración del contrato.

- d) El número de partidos por temporada de las competiciones que forman parte del alcance de este concurso son los siguientes:

Primera división: 380

Segunda división: 468

Copa del Rey: 17

Supercopa: 3

## 2. REDUNDANCIA

Como filosofía general, todo el sistema VAR debe estar diseñado en una configuración redundante, evitando así que un simple fallo pueda causar pérdidas en el sistema o averías en el mismo.

La redundancia ha de incluir: suministro eléctrico, servidores y equipos principales, adaptadores de red, interruptores, comunicaciones, cableado, monitores, etc.

## 3. CLIPS DE VIDEO DE INCIDENTES DE PARTIDO

El Proveedor ha de grabar, cargar y almacenar en un NAS dedicado y accesible para RFEF, de capacidad mínima de 64 terabytes, todos los incidentes de partidos que sean relevantes, desde todas las señales de cámara disponibles en ese partido, de acuerdo con la selección que realice el responsable VAR de la RFEF. Además, se incluirán los vídeos del partido completo con las salidas de programa, máster, VAROutput y sala VOR.

Los vídeos completos se sincronizarán con las comunicaciones de audio del árbitro / VAR, con la cámara del VOR y se registrarán adecuadamente para garantizar que se puedan identificar fácilmente.

- Programa (con audio de los árbitros de campo integrado).
- VAR output (con audio tanto de árbitros de campo como árbitros VAR integrado).
- VOR output (con audio de árbitros VAR integrado).
- Master (señal de audio de la retransmisión).



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

Todos los vídeos de incidentes de partidos estarán disponibles para la RFEF en el plazo de 4 horas desde el final de cada partido.

#### **4. INTERCONEXIÓN CON LA PRODUCCIÓN TV Y VIDEOMARCADORES**

El Proveedor deberá definir en la propuesta la mejor solución de interconexión con la retransmisión televisiva y el público en el estadio a través de los videomarcadores, de manera que se les ofrezca la información cuando se está realizando un chequeo, una revisión, una posible "revisión en el terreno de juego" (OFR), recreación del fuera de juego, etc.

Esta interfaz ayudará a que los responsables de la retransmisión televisiva y del estadio puedan mostrar las imágenes adecuadas indicando los chequeos, revisiones y los resultados de las mismas.

Esta interfaz deberá contemplar tanto la posibilidad de mostrar la señal de vídeo de la revisión que se está llevando a cabo, como la señal de audio de las comunicaciones entre el árbitro de campo y árbitro VAR, así como mensajes de texto preestablecidos o la recreación del SAOT.

El Proveedor debe tener en cuenta que con carácter general se jugarán un máximo de 4 partidos en la misma franja horaria, si bien en las dos últimas jornadas de Liga, podrían llegar a solaparse hasta 13 partidos de manera simultánea

#### **5. MANTENIMIENTO**

El Proveedor prestará asistencia y mantendrá todo el hardware en el alcance del suministro.

Durante la vigencia del contrato, se realizará el mantenimiento regular de todo el hardware, incluyendo servidores, sistemas de almacenamiento e interconexión, equipos de comunicación de los árbitros, para garantizar que cualquier posible fallo o sustitución de cualquier elemento se pueda resolver lo antes posible.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

## 6. REPUESTOS

La furgoneta VAR de los estadios y el VOR centralizado de Madrid deberán contar con un número suficiente de repuestos de componentes y partes clave del hardware.

La propuesta deberá incluir una lista de tales elementos.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

## **anexo 2**

### **Proveedor tecnológico del sistema SAOT**

#### **Alcance del suministro y requisitos técnicos**

##### **SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO PARA LA AYUDA A LA TOMA DE DECISIÓN EN JUGADAS DE FUERA DE JUEGO**

- En el caso de que se presente oferta para el bloque 2 del concurso, el proveedor proporcionará todo el personal técnico, hardware, software, cableado y demás equipamiento técnico, necesario para la prestación del servicio SAOT y que pueda ser integrado en el sistema VAR.

El sistema deberá contar con:

- Sistema de cámaras que rastreen el movimiento de los jugadores y del balón, ubicado en el estadio e independiente de la señal de la producción televisiva. Deberá garantizar que cubre completamente la superficie del terreno de juego.
- Un software asociado con los siguientes requisitos:
  - o Capaz de identificar de manera precisa al menos 50 veces por segundo, la posición exacta de todas las partes del cuerpo de cada jugador en el terreno de juego, incluyendo los miembros y extremidades que son relevantes para determinar las posiciones de los jugadores en las jugadas de fuera de juego.
  - o Capaz de detectar cada golpeo del balón por parte de un jugador.
  - o Capaz de definir la posición de los 22 jugadores con cada golpeo de balón, de modo que pueda detectar a los jugadores atacantes en posición de fuera de juego, según se define en las Reglas de Juego.
  - o Capaz de combinar el rastreo de los cuerpos de los jugadores y del balón con el uso de sistemas de inteligencia artificial, de modo que proporcione una alerta automática de fuera de juego a los árbitros asistentes de vídeo dentro de la sala VOR, cuando el atacante que recibe el balón está en posición de fuera de juego, en el momento en el que el compañero toca el balón.
  - o Capaz de generar una animación en 3D que detalle perfectamente la posición de los jugadores en el momento que se jugó el balón, empleando



## REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

exactamente los mismos puntos de datos posicionales que fueron utilizados para tomar la decisión. Esta recreación se realizará una vez que el árbitro de campo haya confirmado la decisión. La animación mostrará las mejores perspectivas posibles para la situación de fuera de juego.

- o Capaz de poner a disposición de las pantallas gigantes de los estadios y de la retransmisión televisiva la animación 3D creada para la jugada de fuera de juego confirmada, de modo que se informe a todos los espectadores.
- El sistema deberá acreditar haber superado con éxito todas las pruebas requeridas por FIFA relativas a esta tecnología.

Más información sobre esta tecnología en la página de la FIFA:

<https://www.fifa.com/technical/football-technology/football-technologies-and-innovations-at-the-fifa-world-cup-2022/semi-automated-offside-technology>