

**ACCESOS FTTH/FTTO Y PLATAFORMAS TV PARA
PRODUCCIÓN DE LA CRTVE – Acuerdo Marco 2026 –
2027**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

INDICE

1.	OBJETO Y ALCANCE.....	3
2.	NORMATIVA APLICABLE.....	3
3.	OBLIGACIONES EN MATERIA DE PERMISOS Y LICENCIAS	4
4.	DOCUMENTACIÓN APORTAR POR LOS LICITADORES	4
5.	EXIGENCIAS DE CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO	4
6.	CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES	5
7.	LOTE 1 (ACCESOS FTTH/FTTO)	5
7.1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5
7.2.	PLANIFICACIÓN Y PLAZOS DE EJECUCIÓN	9
7.3.	GESTIÓN Y SOPORTE DE LOS SERVICIOS	10
7.4.	VARIACIONES Y TRASLADOS DE LOS SERVICIOS.....	11
7.5.	ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)	11
7.6.	INFORMES Y MÉTRICAS DE CONTROL.....	12
8.	LOTE 2 (PLATAFORMAS DE TV).....	12
9.	PUESTA EN SERVICIO, VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN	13

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1. OBJETO Y ALCANCE

La Corporación RTVE cuenta actualmente con más de 350 accesos FTTH contratados en todo el territorio nacional, que garantizan el servicio de Internet en todas sus sedes, así como otros puntos estratégicos como instituciones, instalaciones deportivas, domicilios de colaboradores, entre otros. La contratación de estos servicios se sustenta en un Acuerdo Marco con varios operadores, cuyo periodo de vigencia está próximo a finalizar.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas (PCT) tiene por finalidad definir las características mínimas de los **servicios de Accesos FTTH/FTTO y plataformas de TV** para producción que serán contratados por la Corporación Radiotelevisión Española (en adelante CRTVE) para garantizar la producción y distribución óptima de contenidos audiovisuales, así como el suministro de la plataforma de televisión de suscripción asociada.

A efectos de este documento, se entiende por:

- **FTTH (Fiber to the Home):** tecnología que extiende la fibra óptica hasta el domicilio del usuario, ofreciendo capacidades de transmisión superiores a las soluciones basadas en cobre, con gran ancho de banda, latencias reducidas y alta fiabilidad.
- **FTTO (Fiber to the Office/Organization):** variante de FTTH diseñada para entornos corporativos o de oficinas, con requerimientos reforzados de seguridad, redundancia y gestión de múltiples usuarios simultáneos.

De forma general, en adelante se emplearán las siglas **FTTH** para referirse a los accesos destinados a uso con calidad residencial, y **FTTO** para los accesos orientados a centros de trabajo, sedes o instalaciones de organizaciones con calidad profesional. Cuando se haga referencia conjunta a ambos tipos de acceso, se utilizará la expresión "**Accesos FTTH/FTTO**".

Las condiciones aquí establecidas son de obligado cumplimiento para el adjudicatario y prevalecerán sobre cualquier indicación contenida en su oferta que resulte contradictoria, salvo que dicha oferta mejore los mínimos recogidos en este documento.

2. NORMATIVA APLICABLE

Sin perjuicio de la legislación que resulte de aplicación con carácter general, los admitidos al acuerdo marco se comprometen al estricto cumplimiento de:

- La LCSP y su normativa de desarrollo.
- La normativa sectorial de telecomunicaciones (Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, y reglamentos asociados).

- El Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, cuando resulte de aplicación.
- La normativa técnica referenciada en este PCT (p. ej., EBU TECH 3326 y EBU TECH 3347).
- Cualesquiera otras disposiciones legales, reglamentarias o estándares aplicables al objeto contractual.

3. OBLIGACIONES EN MATERIA DE PERMISOS Y LICENCIAS

- El admitido al acuerdo marco dispondrá, antes del inicio de la prestación, de todas las licencias, autorizaciones y títulos habilitantes exigidos por las autoridades competentes y se compromete a mantenerlos vigentes durante toda la duración del contrato.
- El admitido al acuerdo marco, se compromete a cumplir en todo momento con las normativas, reglamentos y disposiciones oficiales aplicables a este tipo de comunicaciones, incluidas las relativas a seguridad, protección de datos y telecomunicaciones.

El personal encargado de la instalación deberá contar con la formación, certificaciones y documentación en materia de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) de conformidad con la normativa vigente.

4. DOCUMENTACIÓN APORTAR POR LOS LICITADORES

Los licitadores acompañarán a su oferta técnica la siguiente documentación, íntegramente en castellano y en soporte electrónico (PDF, Microsoft Office o AutoCAD):

- Memoria descriptiva de los servicios propuestos.
- Homologaciones, certificados y conformidades que acrediten las capacidades técnicas del licitador.
- Plan preliminar de trabajo y recursos asignados.
- Informe de calidad de servicio de la CNMC para el caso de FTTHs del lote 1.

5. EXIGENCIAS DE CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO

- **Disponibilidad.** El servicio deberá estar operativo las veinticuatro (24) horas del día, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año.
- **Calidad profesional.** Todos los parámetros de calidad (latencia, jitter, pérdida de paquetes, etc.) deberán ajustarse a los niveles comprometidos en la oferta y, en todo caso, a los mínimos recogidos en el apartado 11 del presente PPT.

- **Redundancia y resiliencia.** Cuando resulte técnica o económicamente viable, se valorará positivamente la propuesta que contemple rutas alternativas, interfaces redundantes y mecanismos de fail-over.

6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

- La oferta comprende todos los suministros y trabajos necesarios para la correcta prestación del suministro.
- Se respetarán los criterios corporativos de cableado, numeración, etiquetado y distancias
- Tras la instalación, el adjudicatario verificará **la totalidad de las funcionalidades**, asegurando el funcionamiento de todos los puertos e interfaces físicos y lógicos
- Coste de instalación: El adjudicatario no podrá repercutir coste adicional alguno por las labores de instalación. Todos los gastos asociados deberán estar incluidos en los precios ofertados para las líneas.

7. LOTE 1 (ACCESOS FTTH/FTTO)

7.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Tecnología de acceso.** Preferentemente fibra óptica; excepcionalmente se admitirá cobre cuando no exista cobertura FTTH/FTTO. Quedan expresamente excluidos los accesos radio (4G, WiMAX, satélite, etc.).
- **Electrónica de red.** El adjudicatario suministrará y configurará los equipos necesarios (router, módem, ONT, etc.), incluyendo su mantenimiento. El router finalista deberá ser gestionable por el usuario final y las funcionalidades se clasifican en obligatorias y opcionales valorables para la puntuación técnica:
 - Funcionalidades obligatorias:
 - Definición de red IP privada (DHCP estático o dinámico).
 - Apertura y mapeo de puertos (port forwarding).
 - Configuración avanzada de NAT (1:1, 1:N, DMZ).
 - Reservas de direcciones DHCP y filtrado MAC.
 - Configuración de firewall de capa 3/4 y reglas de seguridad.
 - Soporte de protocolos de gestión remota (SSH/HTTPS) con distintos perfiles de usuario.
 - Estas capacidades deberán estar habilitadas sin restricción alguna y documentadas en el manual de operación que el adjudicatario entregará a la CRTVE.
 - Funcionalidades opcionales y valorables como criterio técnico de valoración automático C4:
 - Creación y gestión de VLAN.

- Control de QoS por puerto o por flujo.
- Activación/desactivación de IGMP Snooping y Multicast.
- **Transporte de tráfico.** No se contemplarán restricciones por puertos TCP/UDP ni políticas de CG-NAT. La MTU efectiva no será inferior a 1 492 bytes.
- **Tipos de acceso.**
Dependiendo de las necesidades de CRTVE se han definido diferentes tipos de accesos FTTH/FTTO en función del entorno, la seguridad, la velocidad de acceso, la redundancia, etc... La siguiente tabla define los tipos de acceso en función de los perfiles de servicio que podrán solicitarse en los contratos basados.

Tipo	Descripción	Requisitos específicos
FTTH/FTTO General	Tráfico de datos IP con el mayor caudal comercialmente disponible. Posibilidad de IP pública estática.	Sin límite de volumen ni tarificación por tráfico.
FTTH/FTTO Comunicaciones de Producción	Tráfico AoIP. IP fija. Cumplimiento de EBU TECH 3326 y 3347. Latencia < 50 ms, IPv4/IPv6, RTP/RTCP, SIP según RFC 3261, etc.	Garantía de calidad de servicio (QoS) y simetría de latencia.
FTTH Solo voz, sin datos	Servicio RTB con interfaz RJ-11. Destinado a comunicaciones de emergencia.	Máximo ANS y prioridad de restitución.

● Clasificación de servicios y calidades

Para definir con precisión los requerimientos de CRTVE, se ha establecido una nomenclatura codificada que describe en detalle la **tipología de los accesos**. Los oferentes deberán ajustarse a esta nomenclatura en sus ofertas económicas y en la documentación de especificaciones técnicas.

Por ejemplo, el código AC1_IP1_CG1_PL1_SP1_M01_IM1 describirá un servicio con las siguientes características:

- AC1 – Acceso Ultra 10G (10 Gbps)
- IP1 – IP Estática (fija)
- CG1 – Caudal garantizado Nivel Óptimo ($\geq 98\%$)
- PL1 – SLA Prioritario (< 8 horas)
- SP1 – Soporte 24x7
- M01 – Con monitorización en tiempo real
- IM1 – Implementación Exprés (< 3 días laborables)

Tipología de los accesos

7.1.1 Tipos de acceso FTTH/FTTO

Ítem	Nombre propuesto	Velocidad nominal	Comentarios
AC1	Acceso Ultra 10G	10 Gbps	Para entornos de muy alta demanda (centros de datos)
AC2	Acceso Gigabit	1 Gbps	Uso intensivo de banda ancha
AC3	Acceso Metro	Hasta 600 Mbps	Oficinas pequeñas y sedes ajenas
AC4	Acceso telefonía	Sin Datos. Uso emergencia alternativa	Sustitución puntual de telefonía clásica

Tabla 7.1.1

7.1.2 Tipos de Dirección IP

Ítem	Tipo de IP	Características
IP1	IP Estática (Fija)	Asignación permanente; no cambia tras reinicios ni renovaciones DHCP
IP2	IP Dinámica	Asignación temporal vía DHCP; puede cambiar en cada renovación

Tabla 7.1.2

7.1.3 Caudal garantizado (sin periodo mínimo)

Ítem	Categoría	Caudal garantizado mínimo
CG1	Nivel Óptimo	≥ 98 %
CG2	Nivel Mejorado	≥ 70 %
CG3	Nivel Esencial	≥ 30 %

CG4	Sin caudal garantizado	No especificado
-----	------------------------	-----------------

Tabla 7.1.3

7.1.4 Clasificación de SLA por tiempo de resolución de incidencias

Ítem	Categoría SLA	Tiempo de resolución de incidencias
PL1	SLA Prioritario	< 8 horas
PL2	SLA Estándar	≥ 8 horas – < 2 días

Tabla 7.1.4

7.1.5 Tipos de soporte

Ítem	Tipo de soporte	Disponibilidad
SP1	Soporte 24×7	24 h/día, 7 días/semana
SP2	Soporte NBD (Siguiete Día Hábil)	Atención el siguiente día laborable

Tabla 7.1.5

7.1.6 Monitorización de servicio

Ítem	Monitorización	Descripción
M01	Con monitorización	Seguimiento en tiempo real y alertas proactivas
M02	Sin monitorización	Sin alertas en tiempo real; se incluye en el informe mensual

Tabla 7.1.6

7.1.7 Rapidez de implementación

Ítem	Tipo de implementación	Plazo máximo
IM1	Implementación Exprés	< 3 días laborables
IM2	Implementación Estándar	< 15 días naturales

Tabla 7.1.7

Relación con el ANS. Los códigos CGx (caudal garantizado), PLx (clasificación de SLA) y SPx (tipo de soporte) definidos en las tablas 7.1.3, 7.1.4 y 7.1.5 se corresponden con los indicadores y valores de referencia establecidos en el Acuerdo de Nivel de Servicio. Así, cada combinación codificada (por ejemplo, CG1_PL1_SP1) implica, a efectos contractuales, el cumplimiento de los parámetros mínimos recogidos en la tabla 7.5

7.2. PLANIFICACIÓN Y PLAZOS DE EJECUCIÓN

- El licitador deberá presentar un **cronograma detallado** de los hitos clave (ingeniería, provisión, instalación, pruebas y puesta en marcha), que será objeto de validación por la Dirección de Proyecto de la CRTVE.
- Las operaciones potencialmente críticas se programarán preferentemente en horario nocturno y/o fines de semana, previa autorización expresa de la CRTVE.
- **Planificación temporal propuesta**

El adjudicatario deberá presentar un Plan de Proyecto estructurado en fases, cuyo objetivo principal será minimizar el impacto en los servicios de la CRTVE. Dicho plan, que se entenderá como una propuesta inicial, será consensuado con los responsables de la CRTVE tras la adjudicación, de modo que queden perfectamente definidos las tareas, los plazos y los recursos necesarios para cada intervención.

Fase	Descripción
1	Arranque del proyecto
2	Instalación y configuración
3	Pruebas de aceptación

Los admitidos se comprometen a ejecutar la implantación dentro de los plazos contractuales, poniendo a disposición de la CRTVE todos los recursos humanos y materiales necesarios para garantizar el cumplimiento de los hitos acordados.

7.3. GESTIÓN Y SOPORTE DE LOS SERVICIOS

El adjudicatario de cada contrato basado, garantizará la operación de los accesos dentro del tiempo de restablecimiento especificado en el SLA específico de cada producto, incluyendo:

- Monitorización y detección proactiva de incidencias (cuando el producto lo especifique).
- Centro de Atención a Usuarios (CAU) con número telefónico y portal web. La oferta técnica deberá describir de forma detallada el modelo de gestión de incidencias (apertura, seguimiento y cierre), la herramienta de ticketing utilizada, la matriz de escalado y tiempos asociados, los canales de comunicación disponibles (teléfono, correo electrónico, chat), los perfiles del personal asignado, y los informes de estado que se remitirán periódicamente a la CRTVE.
- Comunicación oportuna a la CRTVE del ciclo de vida de cada servicio, conforme a los siguientes plazos máximos:
 - **Notificación de aceptación del pedido** del contrato basado: dentro de las 24 h siguientes a la recepción del contrato, salvo que la se especifique un plazo distinto.
 - **Confirmación de instalación del acceso:** el adjudicatario remitirá a la CRTVE, con al menos **48 h de antelación** a la fecha programada de intervención, una comunicación formal que incluya, como mínimo:
 - Código del pedido.
 - Fecha y franja horaria definitiva de la intervención.
 - Equipo humano asignado y datos de contacto (coordinador, técnicos propios o subcontrata).
 - Material y equipamiento que se instalará (ONT, router, latiguillos, etc.).
 - Requisitos operativos solicitados a la CRTVE (accesos físicos, cortes eléctricos, acompañamiento, pruebas planificadas).
 - Resumen del plan de riesgos y plan de vuelta atrás para contingencias.
 - Indicación de la necesidad o no de ventana de mantenimiento.La CRTVE acusará recibo y, en caso de incompatibilidad, propondrá nueva fecha; todas las comunicaciones quedarán registradas en la herramienta de ticketing.
 - **Confirmación de alta del servicio:** en las 2 h posteriores a la verificación operativa del acceso.
 - **Comunicación de baja del servicio:** dentro de las 24 h siguientes a la solicitud de baja por parte de la CRTVE.
 - **Contacto con el usuario final:** previo a cualquier intervención y una vez finalizada, detallando trabajos realizados y estado del servicio.
- Personal cualificado y repuestos disponibles en todo el territorio nacional.

Todo trabajo de mantenimiento programado que implique interrupción de servicio se notificará con una antelación mínima de siete (7) días naturales.

7.4. VARIACIONES Y TRASLADOS DE LOS SERVICIOS

La CRTVE podrá solicitar, sin coste añadido, el traslado de un acceso FTTH/FTTO a cualquier punto del territorio nacional durante la vigencia del contrato basado.

El adjudicatario dispondrá de un plazo máximo de quince (15) días naturales para ejecutar el traslado, manteniendo el servicio simultáneamente en ambos emplazamientos durante quince (15) días.

Finalizado el traslado o la extinción del contrato basado, el adjudicatario retirará —a su cargo— todos los elementos instalados (equipos activos/pasivos, cableado, racks, etc.).

7.5. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

Los incumplimientos darán lugar a las penalidades establecidas en el PCAP.

Los objetivos podrán revisarse de mutuo acuerdo para adaptarlos a la evolución del servicio.

A efectos del presente PCT se distinguen dos conceptos fundamentales:

- **SLA (*Service Level Agreement*)**: compromiso contractual mínimo exigible al adjudicatario. Su incumplimiento habilita la aplicación de penalidades, o incluso la resolución del contrato, conforme a lo previsto en el PCAP.
- **SLO (*Service Level Objective*)**: objetivo de calidad adicional ofrecido por el licitador; no genera penalidades automáticas, pero se supervisa mediante indicadores (SLI) para impulsar la mejora continua.

La siguiente tabla se facilita a modo de ejemplo. Cada licitador deberá individualizar, para cada producto (xDSL, FTTH/FTTO, etc.), los valores de los SLA y SLO que proponga, indicando la metodología de medición.

Tabla orientativa de parámetros SLA/SLO por tipo de acceso

Parámetro	Tipo (SLA/SLO)	Valor de referencia
Horario de cobertura del servicio (ventana de soporte)	SLA	24×7
Tiempo de resolución de incidencias (TTR: apertura-cierre)	SLA	≤ 2 h
Disponibilidad mensual del acceso (% horas disponibles / horas totales)	SLA	≥ 98 %
Tiempo medio de detección de averías (MTTD)	SLO	≤ 5 min

Tiempo medio de diagnóstico de averías (MTTR-Diagnóstico)	SLO	≤ 2 h
Índice de proactividad en la detección y resolución de averías (% incidencias detectadas proactivamente)	SLO	≥ 98 % ¹
Duración máxima de incidencias (tiempo hasta restitución completa)	SLA	≤ 6 h
Plazo máximo de provisión de servicios (pedido → activación)	SLA	≤ 15 días
Anchos de banda (caudal mínimo garantizado / caudal máximo comercial)	SLO	A especificar ²
Retardos máximos / latencias (RTT en ms, xDSL / FTTH/FTTO)	SLO	A especificar

Tabla 7.5

¹ Solo aplicable si el producto dispone de monitorización que permita dicha medición.

² El licitador deberá indicar el caudal garantizado y el caudal máximo comercial para cada producto ofertado.

7.6. INFORMES Y MÉTRICAS DE CONTROL

El adjudicatario remitirá trimestralmente los siguientes documentos, en soporte electrónico y, cuando se solicite, en papel:

Informe de incidencias y su resolución, con análisis de causa raíz.

Estadísticas de calidad (latencia, jitter, pérdida de paquetes, ancho de banda, etc.).

- Informe de cumplimiento del ANS.
- Plan de acción preventiva y propuestas de mejora.

En caso de incidencia grave, se emitirá un **informe de cierre** en un plazo máximo de 24 h detallando causas, duración y medidas correctivas.

8. LOTE 2 (PLATAFORMAS DE TV)

- La solución deberá proporcionar a la CRTVE acceso a los contenidos **premium** necesarios para la realización y producción de informativos y programas (competiciones deportivas, eventos, etc.).
- El licitador describirá los **paquetes ofertados** (por ejemplo, Liga, Champions, Deportes, Motor), indicando:

- Canales y eventos incluidos.
- Número de licencias simultáneas.
- Modos de recepción (OTT, IPTV gestionada, DVB, HbbTV, etc.).
- Requisitos de decodificación (CI+, STB, credenciales, etc.).
- Categorías de servicios de referencia
Se consideran, a título ilustrativo, los siguientes modelos de plataforma:

Categoría	Descripción	Ejemplos de mercado
IPTV gestionada	TV lineal y a la carta distribuida sobre red fija del operador, con decodificador dedicado y soporte multicast.	Movistar Plus+ IPTV, Orange TV IPTV)
OTT multiscreen	Plataforma de streaming bajo suscripción accesible por Internet, multi-dispositivo (aplicación móvil, Smart TV, navegador).	Netflix, Disney+, Max, Prime Vídeo, elpais.com
OTT deportiva especializada	Servicio de streaming centrado en eventos deportivos en directo y VoD asociado.	DAZN, LaLiga TV Bar
Canales FAST / AVOD	Canales lineales gratuitos financiados con publicidad y accesibles vía app o HbbTV.	Pluto TV, Samsung TV+
Híbrido DVB + OTT	Plataforma que combina difusión DVB (T/S/C) con contenidos adicionales vía broadband (HbbTV).	Tivify, Atresplayer Premium

● Servicios añadidos

El licitador deberá indicar expresamente si la **plataforma de TV** se comercializa de forma independiente o acompañada de **servicio de acceso a Internet y/o telefonía fija RTB**, detallando las características técnicas (velocidad, tecnología, caudal garantizado) y las condiciones comerciales (permanencia, modelo de facturación, equipamiento incluido). Los accesos ofertados deberán tipificarse utilizando la nomenclatura definida en el apartado de '**Clasificación de servicios y calidades**' del lote 1.

9. PUESTA EN SERVICIO, VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN

El adjudicatario deberá proporcionar soporte completo durante la instalación y puesta en marcha del servicio, designando, cuando sea requerido, al personal técnico con la capacidad y competencias adecuadas para resolver incidencias y garantizar la calidad del despliegue.

Asimismo, el adjudicatario garantizará la disponibilidad de recursos humanos y técnicos suficientes para la perfecta ejecución de los servicios objeto de este expediente. No se admitirá el envío de equipos en modalidad de autoinstalación ni la asistencia para la puesta en marcha de forma remota: todas las instalaciones deberán realizarse con presencia física de personal especializado.

Para ello, se nombrará un coordinador en cada uno de los servicios, que será el interlocutor válido con RTVE.

Una vez finalizada la instalación y puesta en servicio, CRTVE realizará las pruebas que considere necesarias para su aceptación. Una vez verificado el correcto funcionamiento se expedirá el Certificado de Conformidad que habilitará la factura correspondiente.

La falta de conformidad otorgará a la CRTVE el derecho a exigir al adjudicatario la subsanación inmediata de las deficiencias sin coste adicional y, en su caso, la aplicación de las penalidades previstas en el PCAP.