

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original

INFORME TÉCNICO DE VALORACIÓN DE CRITERIOS CUALITATIVOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR DEL CONTRATO DE SERVICIOS DENOMINADO “COMUNICACIONES WAN PARA ESCUELAS CONECTADAS”.

Número de Expediente: ECON/000077/2025

Dirección de Redes y Servicios de Comunicaciones

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante el siguiente código seguro de verificación
<https://gestiona.comunidad.madrid/csv>



Contenido

1	Introducción.....	3
2	Criterios cualitativos cuya cuantificación depende de un juicio de valor .3	
3	Valoración de la propuesta técnica de Orange	3
3.1	Resumen	4
3.2	Criterio 3.1 PLAN DE IMPLANTACIÓN.....	5
3.2.1	Criterio 3.1.1 Calendario, medios humanos y materiales	5
3.2.2	Criterio 3.1.2 Proyecto de despliegue	5
3.2.3	Criterio 3.1.3 Documento técnico As-Built	5
3.2.4	Criterio 3.1.4 Acometidas interiores	6
3.3	Criterio 3.2 PLAN DE EXPLOTACIÓN	6
3.3.1	Criterio 3.2.1 Recursos y herramientas.....	6
3.3.2	Criterio 3.2.2 Monitorización.....	7
3.3.3	Criterio 3.2.3 Gestión del conocimiento	7
3.3.4	Criterio 3.2.4 Plan de Emergencia	7
3.4	Criterio 3.3 PLAN DE CALIDAD.....	8
3.5	Criterio 3.4 PLAN DE FORMACIÓN	8
3.6	Criterio 4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA	8
4	Conclusiones	10

1 Introducción

Tras la apertura de la proposición técnica correspondiente al expediente ECON/000077/2025 “COMUNICACIONES WAN PARA ESCUELAS CONECTADAS”, se ha procedido a valorar la oferta presentada por Orange España, S.A.U. en relación con los criterios cualitativos cuya cuantificación depende de un juicio de valor.

La valoración se realiza conforme a la cláusula 8 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, al Pliego de Prescripciones Técnicas, al Dossier Técnico y a la nota de aclaraciones publicada. La propuesta se examina de forma absoluta respecto de los pliegos, sin atribuir valor por la existencia de un único licitador.

A efectos metodológicos, el mero cumplimiento de las exigencias mínimas del Pliego de Prescripciones Técnicas no genera valoración positiva por sí solo. Se pondera el grado de detalle, adaptación, concreción, coherencia y valor añadido de la forma en que la oferta desarrolla cada aspecto sometido a juicio de valor. Una misma herramienta o aportación se computa una sola vez en el apartado al que resulta funcionalmente adscrita.

2 Criterios cualitativos cuya cuantificación depende de un juicio de valor

Tal y como se indica en la cláusula 8 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, los criterios cualitativos cuya cuantificación depende de un juicio de valor alcanzan un máximo de 22 puntos, distribuidos entre los planes operativos y modelo de gestión, hasta 17 puntos, y la descripción de la solución técnica propuesta, hasta 5 puntos.

La escala cualitativa prevista distingue entre propuestas Excelentes, Buenas, Regulares, Insuficientes y aquellas que No aportan valor. Se aplica el 100 % del máximo al nivel Excelente, el 75 % al nivel Bueno, el 50 % al nivel Regular, el 25 % al nivel Insuficiente y el 0 % cuando no se aporta valor adicional respecto del mínimo.

Los aspectos valorados son los siguientes:

- Criterio 3.1. Plan de Implantación: hasta 10 puntos.
- Criterio 3.2. Plan de Explotación: hasta 5 puntos.
- Criterio 3.3. Plan de Calidad: hasta 1 punto.
- Criterio 3.4. Plan de Formación: hasta 1 punto.
- Criterio 4. Descripción de la solución técnica propuesta: hasta 5 puntos.

3 Valoración de la propuesta técnica de Orange

La propuesta presenta un nivel técnico elevado y una estructura coherente con los apartados de valoración. Destacan el planteamiento industrializado del despliegue, la generación incremental del As-Built, la integración de herramientas de provisión y operación, la plataforma de monitorización y la solidez de la arquitectura de red. No obstante, determinados detalles se remiten al Proyecto Ejecutivo o a la fase de ejecución, y algunas capacidades constituyen desarrollos de requisitos mínimos o evoluciones futuras, circunstancias que se tienen en cuenta al aplicar la escala cualitativa.

3.1 Resumen

CRITERIOS (Hasta 22 puntos)	VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
Criterio 3.1. PLAN DE IMPLANTACIÓN (Hasta 10 puntos)		8,50
Subcriterio 3.1.1 Calendario, medios humanos y materiales (Hasta 1 punto)	EXCELENTE	1,00
Subcriterio 3.1.2 Proyecto de despliegue (Hasta 2 puntos)	BUENO	1,50
Subcriterio 3.1.3 Documento técnico As-Built (Hasta 3 puntos)	EXCELENTE	3,00
Subcriterio 3.1.4 Acometidas interiores (Hasta 4 puntos)	BUENO	3,00
Criterio 3.2. PLAN DE EXPLOTACIÓN (Hasta 5 puntos)		4,25
Subcriterio 3.2.1 Recursos y herramientas (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Subcriterio 3.2.2 Monitorización (Hasta 2 puntos)	EXCELENTE	2,00
Subcriterio 3.2.3 Gestión del conocimiento (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Subcriterio 3.2.4 Plan de Emergencia (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Criterio 3.3. PLAN DE CALIDAD (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Criterio 3.4. PLAN DE FORMACIÓN (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Criterio 4. SOLUCIÓN TÉCNICA (Hasta 5 puntos)	BUENO	3,75
Total		18,00

3.2 Criterio 3.1 PLAN DE IMPLANTACIÓN

En este criterio se valora la calidad del calendario y de los medios previstos, el proyecto de despliegue, el documento técnico As-Built y el plan operativo de acometidas interiores. En conjunto, la oferta presenta un planteamiento sólido, orientado a un despliegue masivo, con herramientas de automatización, mecanismos de control y un desarrollo documental especialmente completo.

3.2.1 Criterio 3.1.1 Calendario, medios humanos y materiales

La planificación propuesta no se limita a una secuencia formal de actividades. La oferta introduce un enfoque de industrialización del despliegue, con solape de fases y ejecución en paralelo, y concreta compromisos de planificación en 20 días, una capacidad de implantación de hasta 110 sedes por semana, once cuadrillas de instalación, cinco equipos de replanteo y disponibilidad anticipada del equipamiento principal, acompañada de una reserva técnica adicional. Estos elementos muestran una capacidad de despliegue dimensionada para absorber la volumetría del contrato y reducir el riesgo de incumplimiento de plazos.

La oferta identifica hitos para la activación del Centro de Gestión, los puntos centrales y la implantación completa de las sedes. La principal limitación es que la secuencia definitiva por emplazamiento deberá ajustarse tras los replanteos y la validación del inventario y de los condicionantes de acceso, circunstancia inherente al despliegue masivo, pero que reduce el cierre previo de determinados detalles.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como EXCELENTE, con una puntuación de 1,00 puntos sobre un máximo de 1,00.

3.2.2 Criterio 3.1.2 Proyecto de despliegue

El proyecto de despliegue presenta un elevado grado de detalle operativo. Se describen las distintas tipologías de sede, las actividades de replanteo, el aprovechamiento de infraestructuras existentes, la preparación de accesos, la coexistencia con los servicios previos, la migración controlada y las pruebas de aceptación. El apartado 2.7.1 concreta que el replanteo revisará el punto de entrada, las canalizaciones, los espacios de comunicaciones, los recorridos, las adecuaciones interiores, las restricciones de acceso, la alimentación y las condiciones ambientales, utilizándose sus resultados como base de la planificación definitiva.

Resulta de especial valor la utilización de Workflow y FortiManager para centralizar el seguimiento y automatizar el aprovisionamiento, así como el detalle de los planes de prueba durante la migración. La oferta incorpora asimismo un tratamiento de riesgos y mecanismos de coexistencia y retorno que reducen el impacto sobre las sedes. No obstante, parte de la particularización final se difiere al Proyecto Ejecutivo y a los resultados de los replanteos, por lo que la propuesta no puede considerarse completamente cerrada desde la fase de oferta.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 1,50 puntos sobre un máximo de 2,00.

3.2.3 Criterio 3.1.3 Documento técnico As-Built

El documento As-Built constituye uno de los elementos más desarrollados de la propuesta. La oferta lo plantea como un proceso generado durante la ejecución y no como una reconstrucción posterior. Este enfoque reduce el riesgo de divergencia entre el diseño previsto y la instalación realmente ejecutada y facilita la aceptación progresiva de las sedes.

Los apartados 2.8.2.6 a 2.8.2.8, páginas 37 y 38, detallan la inclusión de planimetría actualizada, ubicación de equipos, recorridos de cableado, canalizaciones, elementos de terminación, ocupación de puertos, identificación de enlaces, conexicionado, etiquetado, certificaciones, pruebas y evidencias de aceptación. El apartado 2.8.3 integra esta documentación con Workflow, FortiManager e inventario, relacionando cada sede con identificadores de equipos, configuraciones, actas, fotografías, certificados y planos. El resultado es un modelo documental completo, trazable y directamente utilizable durante la explotación.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como EXCELENTE, con una puntuación de 3,00 puntos sobre un máximo de 3,00.

3.2.4 Criterio 3.1.4 Acometidas interiores

La oferta concreta el compromiso de ejecutar las acometidas de forma canalizada y desarrolla los elementos constructivos asociados: canalizaciones, pasamuros, cajas, elementos de fijación, terminaciones, etiquetado, certificación y evidencias. También prevé la reutilización de infraestructuras existentes cuando resulte técnicamente viable y mantenga capacidad suficiente, verificando la ausencia de interferencias con otros servicios. Para las nuevas canalizaciones establece una reserva libre mínima del 50 % de su capacidad útil, facilitando ampliaciones futuras.

La descripción resulta adecuada y operativamente útil. Sin embargo, buena parte de los trabajos y materiales descritos responden a obligaciones mínimas del PPT. La valoración positiva se sustenta, por tanto, en el grado de desarrollo y en la organización de la ejecución, no en la mera obligación de suministrar e instalar canalizaciones y cableado.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 3,00 puntos sobre un máximo de 4,00.

3.3 Criterio 3.2 PLAN DE EXPLOTACIÓN

En este criterio se valoran los recursos y herramientas del modelo de gestión, la monitorización, la gestión del conocimiento y el Plan de Emergencia. La oferta configura un modelo de operación integrado, con un Centro de Gestión 24x7, niveles especializados de soporte y herramientas coordinadas para seguimiento, provisión, inventario, observabilidad y análisis.

3.3.1 Criterio 3.2.1 Recursos y herramientas

El modelo de recursos presenta una estructura madura, con operación 24x7 y niveles de soporte organizados. El valor principal no reside únicamente en la estructura N1, N2 y N3, sino en su integración con el Portal de Gestión, Workflow, FARO, FortiManager y FortiAnalyzer. Esta integración permite mantener una visión unificada de inventario, configuración, incidencias, cambios, provisión y estado de despliegue, evitando una operación fragmentada.

La oferta desarrolla roles, escalados y procedimientos, aunque una parte de estas funciones y del propio Centro de Gestión constituye cumplimiento del mínimo contractual. Tampoco se cuantifican con igual precisión todas las dedicaciones y capacidades asociadas a la explotación, por lo que la propuesta aporta valor, pero no alcanza el grado de cierre exigible para una valoración máxima.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 0,75 puntos sobre un máximo de 1,00.

3.3.2 Criterio 3.2.2 Monitorización

La monitorización es uno de los puntos más sólidos de la oferta. El apartado 3.7 propone Viewtinet como plataforma en línea de monitorización y observabilidad durante toda la vigencia contractual, proporcionando una visión integral del estado de la infraestructura, el comportamiento de los servicios y la evolución de los indicadores operativos. La solución contempla disponibilidad, salud, rendimiento, calidad, alarmas, cuadros de mando e información histórica.

La arquitectura funcional separa administración, adquisición y normalización de datos, procesamiento, almacenamiento y explotación visual. Viewtinet se complementa con NAUDIT para medición activa y certificación, FortiAnalyzer para análisis de registros, FortiManager para administración centralizada y el

Portal de Gestión para explotación transversal. Esta combinación permite integrar monitorización pasiva, medición activa, eventos, registros y correlación operativa, aportando una capacidad de supervisión madura y adaptada al servicio.

La oferta recoge además una reducción a tres días naturales del plazo de implementación de cambios solicitados en Viewtinet frente a los siete días establecidos en el pliego. Esta mejora se considera positiva, aunque de impacto moderado respecto del conjunto del modelo de monitorización.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como EXCELENTE, con una puntuación de 2,00 puntos sobre un máximo de 2,00.

3.3.3 Criterio 3.2.3 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento se integra en el ciclo operativo y documental. La oferta propone repositorio, control de perfiles, identificación, elaboración, revisión, validación, publicación, actualización y archivo de la documentación, junto con un Responsable de Documentación y Conocimiento. La integración con Workflow permite mantener la trazabilidad de las actuaciones y reutilizar evidencias de implantación en la fase de explotación.

El planteamiento favorece una actualización continua y reduce la dependencia de procesos externos. No obstante, no se definen de forma completa indicadores cuantificados de vigencia, cobertura, obsolescencia y tiempos máximos de actualización, por lo que el modelo es sólido, pero presenta margen de concreción adicional.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 0,75 puntos sobre un máximo de 1,00.

3.3.4 Criterio 3.2.4 Plan de Emergencia

El Plan de Emergencia incorpora una metodología estructurada de detección, evaluación, activación, escalado, comunicación, movilización de recursos, recuperación y seguimiento hasta el restablecimiento. El puente de coordinación y las actualizaciones periódicas permiten mantener una gestión centralizada y trazable de los escenarios críticos.

La oferta integra conectividad móvil 4G/5G y soluciones satelitales LEO. Las cantidades exigidas de diez accesos móviles y diez soluciones LEO constituyen mínimos del PPT y no se valoran como mejora. La puntuación positiva se fundamenta en la calidad del procedimiento, en su coordinación con el Centro de Gestión y en la integración de los recursos dentro del modelo de recuperación.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 0,75 puntos sobre un máximo de 1,00.

3.4 Criterio 3.3 PLAN DE CALIDAD

El Plan de Calidad se articula como un modelo de seguimiento continuo basado en información operativa. La propuesta combina observabilidad técnica, seguimiento del servicio extremo a extremo y análisis de indicadores. MINOS+ actúa como capa de consolidación y análisis, incorporando tratamiento de recurrencias, tendencias, desviaciones y causa raíz.

El enfoque permite pasar de un control estático a un proceso de mejora continua basado en datos. La propuesta aporta valor por su orientación analítica y por la integración con las herramientas operativas. No obstante, no se presenta para la totalidad de los indicadores una ficha homogénea que identifique fórmula, fuente, periodicidad, umbral, responsable y criterio de cierre. Esta carencia reduce la verificabilidad completa del modelo y aconseja una valoración favorable, pero no máxima.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 0,75 puntos sobre un máximo de 1,00.

3.5 Criterio 3.4 PLAN DE FORMACIÓN

El Plan de Formación está estructurado y cubre las principales áreas del servicio, incluyendo arquitectura, operación, herramientas, monitorización, calidad y gestión operativa. Su orientación práctica, vinculada a las plataformas y procesos reales, facilita la adopción de la solución por parte del personal de Madrid Digital.

La oferta incorpora una bolsa adicional de 40 horas de formación especializada, que constituye una mejora objetiva respecto del programa mínimo. Sin embargo, el plan no desarrolla plenamente un modelo avanzado de certificación progresiva, itinerarios de especialización y evaluación estructurada de competencias. Tampoco quedan completamente cerrados el calendario de la bolsa, el número de asistentes, las acreditaciones de formadores y las eventuales tasas o exámenes de certificación.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 0,75 puntos sobre un máximo de 1,00.

3.6 Criterio 4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA

La oferta propone una arquitectura IP/MPLS segmentada mediante VRF, con doble punto central, routing dinámico, VLAN 802.1Q, soporte IPv4/IPv6 y mecanismos de calidad de servicio. En las sedes se proponen equipos FortiGate, con capacidades multi-VRF, alta disponibilidad, interfaces de alta capacidad y posibilidad de evolución funcional. La gestión centralizada mediante FortiManager y FortiAnalyzer mejora la homogeneidad de configuración, la trazabilidad y la operación.

La integración con un segundo operador está desarrollada mediante VRRP, eBGP, BFD, tracking y preempción, permitiendo un funcionamiento activo-activo por planos lógicos y recuperación automática. Para los puntos centrales y routers frontera se propone Huawei NetEngine 8000 M8, con arquitectura modular, doble controladora, alimentación y ventilación redundadas y capacidad de crecimiento mediante tarjetas e interfaces.

Orange propone una solución con equipos en sede de Fortinet sobre los que se podrían implementar servicios SDWAN y de firewalling. Esto resulta una aportación muy importante por las funcionalidades de red que aporta sobre la solución exigida en pliego. La solución que propone además corresponde con otras que ya se están desplegando desde Madrid Digital

La solución multioperador requiere coordinación con el segundo operador y validación durante el diseño de detalle. Esta circunstancia no constituye incumplimiento, pero impide considerar completamente cerradas todas las capacidades evolutivas desde la fase de oferta.

En consecuencia, por el nivel de detalle, adecuación y valor aportado, este apartado se evalúa como BUENO, con una puntuación de 3,75 puntos sobre un máximo de 5,00.

4 Conclusiones

CRITERIOS (Hasta 22 puntos)	VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
Criterio 3.1. PLAN DE IMPLANTACIÓN (Hasta 10 puntos)		8,50
Criterio 3.2. PLAN DE EXPLOTACIÓN (Hasta 5 puntos)		4,25
Criterio 3.3. PLAN DE CALIDAD (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Criterio 3.4. PLAN DE FORMACIÓN (Hasta 1 punto)	BUENO	0,75
Criterio 4. SOLUCIÓN TÉCNICA (Hasta 5 puntos)	BUENO	3,75
Total		18,00

La oferta de Orange España, S.A.U. presenta un nivel técnico global alto. Destacan especialmente el modelo industrializado de implantación, el desarrollo e integración del As-Built, la plataforma de monitorización y observabilidad, la gestión centralizada de la electrónica y la solidez de la arquitectura de red.

Los apartados que no alcanzan la máxima valoración presentan principalmente alguna de las siguientes circunstancias: desarrollo parcial de elementos que ya forman parte del mínimo contractual, concreción diferida al Proyecto Ejecutivo o a los replanteos, ausencia de indicadores completamente parametrizados o tratamiento de determinadas capacidades como evoluciones futuras.

En consecuencia, se propone asignar a Orange España, S.A.U. una puntuación total de 18,00 puntos sobre 22,00 en los criterios cualitativos cuya cuantificación depende de un juicio de valor.

Madrid, a fecha de firma

Firmado digitalmente por: PALOMINO DE FRUTOS JUAN RAMON
Fecha: 2026.10.05 10:48

EL DIRECTOR DE REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES

Fdo.: Juan Ramón Palomino de Frutos

La autenticidad de este documento se puede comprobar en Internet a través de:
<https://gestion.comunidad.madrid/csv>
mediante el siguiente código seguro de verificación: