



INFORME DE VALORACIÓN DE CRITERIOS CUALITATIVOS

IMPLANTACIÓN DE RED MÓVIL 5G PARA EL POLO DE INNOVACIÓN DIGITAL IRIS DE NAVARRA

Septiembre de 2024

ÍNDICE

1	OBJETO	3
2	CONCURRENCIA	3
3	CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS OBLIGATORIOS	3
4	VALORACIÓN ASPECTOS TÉCNICOS VALORABLES.	4
4.1	Requerimientos de red 5G NPN en frecuencias de operador	4
4.2	Requerimientos de red 5G NPN en frecuencias de autoprestación	5
4.3	Requerimientos del Core 5G para redes NPN	6
4.4	Requerimientos del Diseño de Alto Nivel	6
4.5	Plan de Implantación	7
4.6	Plan de Formación	8
4.7	Plan de Mantenimiento y Soporte	8
4.8	Plan de Asistencia Técnica	8
5	RESUMEN DE PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LOS CRITERIOS CUALITATIVOS	9

1 OBJETO

Con objeto de disponer en el Polo de Innovación Digital IRIS de Navarra una infraestructura que permita testear y validar diferentes casos de uso relacionados con la tecnología 5G, Nasertic ha licitado un contrato para el suministro, instalación y puesta en marcha de una RED MÓVIL PRIVADA 5G de alta capacidad, fiable y de baja latencia.

El presente documento recoge las valoraciones que, de acuerdo con los criterios cualitativos recogidos en las condiciones reguladoras, obtienen las propuestas presentadas por los distintos participantes en el procedimiento de contratación.

El presente procedimiento de contratación se refiere a un único lote que contempla el suministro de los equipos, su instalación y puesta en marcha, así como el soporte y la asistencia para los próximos años relacionada con la red implantada.

2 CONCURRENCIA

Finalizado el plazo de presentación de ofertas, se ha recibido documentación de las siguientes empresas:

- VODAFONE.
- ORANGE.

3 CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS OBLIGATORIOS

De acuerdo con la documentación presentada por parte de los dos ofertantes, se ha verificado el cumplimiento de los requisitos exigidos en los diferentes apartados del pliego de prescripciones técnicas, teniendo en cuenta las memorias técnicas, así como los anexos, hojas de especificaciones técnicas, etc, presentadas por cada uno de los licitadores.

La documentación de Vodafone presenta una memoria en la que se mencionan todos los requerimientos solicitados en el pliego e indexados en los anexos correspondientes. El documento incluye un resumen ejecutivo como capítulo inicial, así como un capítulo principal para la propuesta técnica que da cumplimiento en sus distintos apartados a los distintos requisitos obligatorios y valorables solicitados en el pliego: Diseño de alto nivel, Plan de implantación, Plan de formación, Plan de mantenimiento y soporte y, por último, Plan de asistencia técnica. Por tanto, la documentación presentada permite verificar adecuadamente lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas y realizar la valoración de todos los requisitos valorables.

La documentación aportada por Orange presenta una memoria en la que se mencionan todos los requisitos solicitados en el pliego, los referencia en el propio documento y por tanto, no incluye dichas referencias en los anexos específicos. El documento incluye como capítulo inicial un resumen ejecutivo, y diferentes capítulos para cada uno de los siguientes puntos: Diseño de alto nivel, Plan de implantación, Plan de formación, Plan de mantenimiento y soporte y Plan de asistencia técnica. Igualmente, la documentación presentada permite verificar adecuadamente lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas y realizar la valoración de todos los requisitos valorables.

Tras analizar la documentación presentada por ambos licitadores se concluye que, en ambos casos, la documentación aportada se ajusta fielmente a lo solicitado en el pliego y que con ella se da cumplimiento a los requisitos mínimos obligatorios.

4 VALORACIÓN ASPECTOS TÉCNICOS VALORABLES.

Analizadas las propuestas presentadas en relación con los criterios valorables que los licitadores declaran en los anexos exigidos en el Pliego de Cláusulas Técnicas, en la memoria técnica, hojas de especificaciones técnicas, y demás documentación presentada, se obtienen, para los aspectos técnicos objeto de valoración, las puntuaciones que se muestran a continuación, para cada uno de los bloques que se puntúan.

4.1 Requerimientos de red 5G NPN en frecuencias de operador

Vodafone indica en su propuesta la posibilidad de variar determinados parámetros de red en la duración del contrato previo estudio y valoración en el momento de que se detecte la necesidad en base a un caso de uso. Si bien indica qué parámetros pueden estar sujetos a modificación no garantiza ni indica bajo qué condiciones se realizarán esas modificaciones. Por contra, Orange menciona dicha posibilidad sobre algunos parámetros que no detalla y para lo que no indica información adicional.

Respecto a la huella de cobertura, Orange presenta una simulación bien justificada con parámetros y herramientas utilizadas. Lo hace para la altura de referencia de 1,5 metros, presentando un nivel de señal mejor que el de Vodafone y con una cobertura geográfica mayor. Presenta además datos de throughput en uplink y downlink. Por otro lado, Vodafone presenta dos simulaciones, una a altura de referencia de 1,5 metros y otra a 150 metros. En ambas simulaciones sólo presenta cobertura geográfica con nivel de señal, que en ambos casos es inferior a la presentada por Orange.

En las mejoras sobre aspectos requeridos en la tabla 1 del pliego técnico, ambas propuestas mejoran la latencia media, Orange mejora la capacidad agregada y Vodafone la capacidad por dispositivo, recibiendo ambas propuestas la misma valoración.

Como último aspecto a valorar en este apartado, Orange presente un mayor y mejor número de mejoras que Vodafone, que incluyen mayor espectro asignado en banda n78, indicando además que pone a disposición la totalidad del espectro para los casos de uso que se requiera, conexión mediante fibra óptica de la BBU con su red y ofrece la posibilidad de traslado del equipamiento a otras ubicaciones diferentes a la solicitada en el pliego. Por otro lado, el equipamiento presentado por Vodafone es altamente escalable, ya que la BBU permite crecimiento para futuras necesidades del proyecto.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 14,50 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV1	1,00	0,00
RV2	2,00	5,00
RV3	3,33	3,33
RV4	0,50	2,00
SUMA	6,83	10,33

4.2 Requerimientos de red 5G NPN en frecuencias de autoprestación

En este apartado ambas propuestas obtienen una puntuación similar, si bien cada una destaca en aspectos diferentes.

Por un lado, Vodafone presenta un equipamiento escalable, pero en el suministro sólo incluye un puerto radio adicional a los solicitados. Orange presenta en la parte radio una solución también escalable y, al igual que Vodafone, incluye en suministro un puerto adicional de radio. La solución de Orange además presenta un nodo transportable que aporta gran flexibilidad a la solución.

En cuanto a la cobertura Vodafone presenta una simulación en frecuencias de autoprestación a una altura de referencia de 1,5 metros que cubre la zona solicitada con señales de -88dBm y -110dBm. Orange no presenta simulación para esta frecuencia y por ello no obtiene puntuación.

Respecto a las mejoras sobre los parámetros de la tabla 3, Vodafone obtiene la máxima puntuación por mejorar los tres aspectos de latencia, número de dispositivos concurrentes y capacidad por nodo. Orange mejora la latencia y el número de dispositivos concurrentes, pero en menor medida que Vodafone.

Para terminar este apartado, ambas propuestas presentan mejoras. La propuesta de Orange presenta un nodo transportable, con elementos especialmente diseñados para este fin, incorporando incluso un mástil telescópico para la ubicación de elementos radio, que aporta mucha flexibilidad y movilidad a la solución. El equipamiento radio es altamente escalable, y reúne todas las características que se consideran necesarias para permitir con facilidad la implementación de los diferentes casos de uso. Vodafone presenta una solución radio escalable. No obtiene mejor puntuación ya que para la implementación de alguno de los posibles casos de uso indicados en pliegos la solución propuesta es menos flexible.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 5,00 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV5	1,00	1,50
RV6	1,00	0,00
RV7	1,00	0,47
RV8	0,25	1,50
SUMA	3,25	3,47

4.3 Requerimientos del Core 5G para redes NPN

En la solución de Core 5G, la propuesta de Orange presenta una mejor puntuación, principalmente debido a que el hardware planteado tiene un mayor throughput y número de suscriptores. Además, ofrece mayor número de mejoras respecto a lo exigido en el pliego: presenta dos nodos en activo-pasivo que aporta disponibilidad, aporta el software de gestión NetAct, y presenta la versión 17 del 3GPP.

Vodafone presenta un mayor número de usuarios (500 frente a 200) en su propuesta, pero su solución tiene menos throughput y permite menos suscriptores, así como aporta menor número de mejoras a lo requerido: describe muy bien las funcionalidades del core 5G presentado de acuerdo a la versión 16 del 3GPP, incluye un switch adicional para la conmutación pero no aporta disponibilidad y además se requiere de licencias adicionales VMWare.

Ambas soluciones admiten integración mediante API-REST.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 11,00 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV9	2,00	0,8
RV10	0,80	2,00
RV11	1,00	1,00
RV12	3,00	6,00
SUMA	6,80	9,80

4.4 Requerimientos del Diseño de Alto Nivel

Vodafone realiza una muy buena presentación del diseño de alto nivel. Presenta un esquema de la arquitectura con componentes, ubicaciones y propiedad de red, descripción exhaustiva del core 5G en cuanto a componentes y funcionalidades. También presenta diagramas de interfaces junto con la arquitectura lógica y física de los componentes. Incide en la evolución y escalado de la solución, así como de su gestión y operación. Por último, indica detalles sobre la instalación en los emplazamientos solicitados en pliego. En definitiva, trata la mayoría de temas solicitados de una manera muy adecuada y detallada.

No obtiene la puntuación más alta de este apartado, ya que la solución presentada puede dificultar la aplicación de alguno de los casos de uso previstos en el pliego.

Orange por su parte, presenta el diseño de alto nivel, incluyendo un esquema de arquitectura con componentes, y ubicaciones. Descripción de los componentes de la solución sin mucho detalle, describe la solución del Core 5G y de la plataforma de gestión NetAct. También presenta diagrama genérico de la arquitectura, mencionando la mejora de disponibilidad con doble servidor de interfaces junto con la necesidad de incluir funciones de red (NTP, DNS, ...). Por último, habla de la solución radioeléctrica incluyendo detalles sobre los elementos radiantes valorándose que permite poner en práctica de manera sencilla la totalidad de los casos de uso descritos en el pliego. En definitiva, recoge los temas solicitados, pero se echa en falta un mayor nivel de detalle sobre aspectos técnicos concretos de la solución. Por ello, obtiene una puntuación más baja en este apartado. Adicionalmente se valora también en este punto que presenta una solución que aporta disponibilidad, especialmente en el diseño del core.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 4,00 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV13	3,00	1,50
SUMA	3,00	1,50

4.5 Plan de Implantación

En el plan de implantación se han valorado dos aspectos principales de las propuestas: la planificación presentada y el plan de pruebas.

En cuanto a la planificación, ambas propuestas son similares aportando detalle de tareas e hitos temporales acompañado de un cronograma detallado. Por ello obtiene igual puntuación.

El plan de pruebas presentado por Vodafone aporta mayor detalle que el de Orange detallando pruebas, metodología a emplear e informes tipo en formatos tabular, gráfico y mapa, incluyendo documentos de referencia. No obtiene la máxima puntuación porque no aporta detalle de pruebas funcionales.

Orange por su parte hace una descripción exhaustiva de las pruebas a realizar incluyendo pruebas funcionales de la plataforma. No incluye información relativa a metodología ni a informes. No obtiene la máxima puntuación porque no aporta detalle en cuanto a informes y documentos de referencia.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 4,00 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV14	2,00	2,00
RV15	1,50	1,50
SUMA	3,50	3,50

4.6 Plan de Formación

El plan de formación presentado por Vodafone obtiene la máxima puntuación de este apartado. Incluye: una jornada adicional a las 5 requeridas (49 horas de formación en total), formación sobre equipamiento impartida por los fabricantes, incluyendo certificación, tanto del equipamiento radio como del Core. Aporta gran detalle de los cursos previstos con las temáticas, alumnado objetivo y profesorado. La formación se distribuye entre Formación básica (18 horas en tres cursos) y Formación avanzada (31 horas en 7 cursos).

Orange también aporta un buen plan de formación compuesto por las 5 jornadas requeridas (40 horas en total), incluyendo el contenido de los mismos pero sin entrar en detalle en el calendario ni la documentación del curso. Adicionalmente incluye una formación del fabricante Nokia impartida en inglés en formato online de 4 días de duración y con temática principal el producto CMU de Nokia.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 2,50 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV16	2,50	1,50
SUMA	2,50	1,50

4.7 Plan de Mantenimiento y Soporte

Las propuestas del plan de mantenimiento y soporte presentadas en las dos ofertas son similares. Presentan con detalle sobre las actividades recogidas en los planes de mantenimiento correctivo, evolutivo y preventivo. equipo de trabajo y medios humanos. Es por ello que ambas propuestas obtienen la mayor puntuación en este apartado.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 2,00 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV17	2,00	2,00
SUMA	2,00	2,00

4.8 Plan de Asistencia Técnica

Ninguna de las dos ofertas obtienen la máxima puntuación en este apartado.

Orange Presenta el plan de asistencia basado en gestión de servicios de acuerdo a modelo eTOM en un documento más o menos genérico. Incluye detalle sobre los equipos y medios humanos con los roles de Gestor comercial, Gestor Personal y Gestor de Servicio y otros que menciona. Incluye información sobre procedimiento y modelos de relación.

Vodafone presenta detalle sobre actividades y equipos de trabajo particularizado al proyecto licitado. Detalla los roles de Gestor de Cuenta e Ingeniero preventa en esta parte.

De acuerdo a estas apreciaciones las puntuaciones asignadas sobre un total de 2,00 puntos son las siguientes:

Requisito Valorable	VODAFONE	ORANGE
RV18	1,00	1,50
SUMA	1,00	1,50

5 RESUMEN DE PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LOS CRITERIOS CUALITATIVOS

De las puntuaciones parciales obtenidas en las propuestas presentadas se obtiene la siguiente valoración, sobre un total de 45 puntos.

	VODAFONE	ORANGE
Requerimientos de red 5G NPN en frecuencias de operador	6,83	10,33
Requerimientos de red 5G NPN en frecuencias de autoprestación	3,25	3,47
Requerimientos del Core 5G para redes NPN	6,80	9,80
Requerimientos del Diseño de Alto Nivel	3,00	1,50
Plan de Implantación	3,50	3,50
Plan de Formación	2,50	1,50
Plan de Mantenimiento y Soporte	2,00	2,00
Plan de Asistencia Técnica	1,00	1,50
SUMA	28,88	33,60

En Pamplona, a 6 de septiembre de 2.024