



CONTRATO PARA EL SUMINISTRO DE LA “RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED DEL AYUNTAMIENTO DE ARTEIXO, SUSCEPTIBLE DE SER FINANCIADO POR EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXTGENERATIONEU”

Valoración de las ofertas, sobre B

Expediente: 2023/C005/000002

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Ref.:ACS/2023

Arteixo, abril de 2023

Indice

Indice.....	2
1. Objeto.....	4
2. Criterios de valoración.....	4
2.1. Criterios <i>evaluables mediante juicio de valor. Oferta técnica</i>	4
2.1.1. Arquitectura de la solución.....	4
2.1.2. Características y funcionalidades de los switches.....	4
2.1.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	4
2.2. Criterios <i>evaluables mediante fórmulas</i>	5
2.2.1. Oferta económica.....	5
2.2.2. Mejoras.....	5
3. Ofertas presentadas.....	6
4. Valoración de las ofertas.....	7
4.1. Acuntia.....	7
4.1.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	7
4.1.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP.....	8
4.1.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	8
4.1.4. Resumen.....	8
4.2. Colabora.....	10
4.2.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	10
4.2.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP.....	11
4.2.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	11
4.2.4. Resumen.....	11
4.3. Evolutio.....	13
4.3.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	13
4.3.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP.....	14
4.3.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	14
4.3.4. Resumen.....	14
4.4. Inforhouse.....	16
4.4.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	16
4.4.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP.....	17
4.4.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	17
4.4.4. Resumen.....	17
4.5. Itelsis.....	19
4.5.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	19
4.5.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP.....	20
4.5.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	20
4.5.4. Resumen.....	20
4.6. Plexus.....	22
4.6.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	22
4.6.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP.....	23
4.6.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	23

4.6.4. Resumen.....	23
4.7. R.....	25
4.7.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	25
4.7.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP....	26
4.7.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	26
4.7.4. Resumen.....	26
4.8. Sermicro.....	28
4.8.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	28
4.8.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP....	29
4.8.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	29
4.8.4. Resumen.....	29
4.9. Telefónica.....	31
4.9.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	31
4.9.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP....	32
4.9.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	32
4.9.4. Resumen.....	32
4.10. Wavecon.....	34
4.10.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos.....	34
4.10.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP..	34
4.10.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión.....	35
4.10.4. Resumen.....	35
5. Conclusiones.....	36

1. Objeto

El objeto de este documento es la valoración de las ofertas recibidas relativas al contrato para el suministro de “Renovación de la infraestructura de red del Ayuntamiento de Arteixo, susceptible de ser financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NEXTGENERATIONEU”, número de expediente 2023/C007/000005.

2. Criterios de valoración

Los criterios de valoración, recogidos en los pliegos de cláusulas administrativas particulares del concurso son los siguientes:

2.1. Criterios evaluables mediante juicio de valor. Oferta técnica

Recogidos en el sobre B de la documentación presentada polos licitadores son os seguintes:

1) Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos	Hasta 5 puntos
2) Características y funcionalidades de los switches que superene el mínimos exigido en el PPTP	Hasta 15 puntos
3) Características y funcionalidades del sistema de gestión	Hasta 5 puntos
Total	25 puntos

Las empresas que no superen la puntuación mínima de 12,5 puntos en la FASE 1 no continuarán en el proceso selectivo, quedando excluidos de la segunda fase y del procedimiento abierto con multiplicidad de criterios.

Según se recoge en el Anexo IV del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se valorarán los siguientes aspectos recogidos en la propuesta técnica:

2.1.1. Arquitectura de la solución

Se valorará la claridad de la propuesta presentada, la uniformidad de los equipos, la escalabilidad, robustez y fiabilidad del sistema ofertado. Se otorgará la mayor puntuación a la oferta que se considere que ofrece la mejor respuesta a las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo en base al grado de detalle y justificación de la idoneidad de la solución. El resto de ofertas se puntuarán comparativamente con la de mayor puntuación.

2.1.2. Características y funcionalidades de los switches

Se valorarán las prestaciones de las soluciones ofertadas, en términos de número de puertos SFP, velocidades de los puertos de fibra, capacidad de conmutación, tasa de transferencia, conmutación y servicios de capa 3, mecanismos de priorización y de seguridad.

Tendrá la máxima puntuación aquella propuesta que presente las mejores prestaciones técnicas, el resto de las soluciones se puntuarán según su calidad respecto a lo mejor valorada.

2.1.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

Se valorará la plataforma de gestión del equipamiento ofertado en términos de facilidad de uso, escalabilidad, parámetros configurables, monitorización de PKIs y tipos de alarmas y eventos disponibles. Se otorgará la mayor puntuación a la oferta que se considere que ofrece la mejor respuesta a las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo en base al grado de detalle y justificación de la idoneidad de la solución. El resto de ofertas se puntuarán comparativamente con la de mayor puntuación.

2.2. Criterios evaluables mediante fórmulas

Que figuran en el sobre C de la documentación presentada por los licitadores, y que no se valora en el presente informe son:

Puntuación asignada automáticamente mediante fórmula matemática: máximo 75 puntos.

2.2.1. Oferta económica

Hasta 50 puntos	
1) Oferta económica fase de implantación	Hasta 30 puntos
2) Oferta económica mantenimiento anual	Hasta 20 puntos
Total	50 puntos

2.2.2. Mejoras

3) Incremento del número de switches de distribución por encima del mínimo exigido (13)	Hasta 5 puntos
4) Incremento del número de switches de acceso por encima del mínimo exigido (10)	Hasta 10 puntos
5) Mejora de la conectividad entre los switches ubicados en diferentes plantas del Centro Cívico Cultural y el Centro de Formación	Hasta 4 puntos
6) Incremento del período de mantenimiento por encima del mínimo exigido (3 años)	Hasta 6 puntos
Total	25 puntos

3. Ofertas presentadas

Las ofertas que se van a valorar son las presentadas por:

- Acuntia S.A., con NIF A80644081, en el resto del documento Acuntia.
- Colabora Ingenieros S.L., con NIF B15846124, en el resto del documento Colabora.
- Evolutio Cloud Enabler S.A., con NIF A80448194, en el resto del documento Evolutio.
- Inforhouse, S.L. , con NIF B36112803, en el resto del documento Inforhouse.
- Sistemas Audiovisuales Itelsis, S.L., con NIF B84751270, en el resto del documento Itelsis.
- Tecnologías Plexus S.L., con NIF B15726177, en el resto del documento Plexus.
- R Cable y telecable telecomunicaciones S.A.U., con NIF A15474281, en el resto del documento R.
- Suministros, importaciones y mantenimientos electrónicos, S.A.U. (Sermicro), con NIF A78032315, en el resto del documento Sermicro.
- Telefónica soluciones de informática y comunicaciones de España, S.A.U. , con NIF A78053147, en el resto del documento Telefónica.
- Wavecon Ingeniería de Comunicaciones, S.L., con NIF B87237731, en el resto del documento Wavecon.

4. Valoración de las ofertas

4.1. Acuntia

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.1.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos

La arquitectura presentada se base en equipos del fabricante Extreme Networks.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	Extreme Network 5520-24x	Si	Si
Distribución	Extreme Network 5420F-48P-4XE	Si	Si
Acceso	5420F-24P-4XE	Si	Si

Proponen solución de alta disponibilidad de caminos con el CPD para todos los nodos.

Solución propuesta por sede:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core de 40 Gb, conexión con equipos de distribución de 10 Gb – 20 Gb. Equipos para 60 conexiones. Correcto.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, Centro de Maiores Baiuca (CMB) y Edificio de Servizos Sociais (ESS). Reemplazo de latiguillos y ordenación del armario. Equipos para 110 conexiones. Correcto.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, Centro Cívico Cultural (CCC) y CDC, enlace de cobre a 10Gb con el Local de Educación (LED). Equipos para 48 conexiones. Reemplazo de latiguillos y ordenación del armario. Correcto.
- Centro Cívico Cultural (CCC). Enlaces de fibra de 10Gb con CTA, ESS y CMB. Equipos para 48 conexiones. Correcto.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces de fibra de 10Gb con CTA, CCC, CDC y Edificio de Medio Ambiente (EMA). Equipos para 96 conexiones. Correcto.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). Enlace de fibra de 10Gb con el CTA. Equipos para 24 conexiones. Correcto.
- Local de Educación (LED). Enlace de cobre de 10Gb con el ESS. Equipos para 24 conexiones. Correcto.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace de fibra de 20Gb con el CMB. Equipo para 24 conexiones. Correcto.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace de fibra de 20 Gb con el CTA. Equipo para 24 conexiones. Correcto.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace de fibra de 20Gb con el CTA. Equipo para 24 conexiones. Correcto.
- Nave de Protección Civil (NPC). Enlace de fibra monomodo de 20Gb con el CTA. Enlace de fibra multimodo de 10Gb con Nave de Obras (NDO) y Caseta de Obras (CDO). Equipo para 24 conexiones. Correcto.

- Nave de Obras (NDO). Enlace de fibra multimodo de 10Gb con NPC. Enlace de cobre de 10Gb con CDO. Equipo para 24 conexiones. Correcto.
- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre 10Gb con NDO. Equipo para 24 conexiones. Correcto.

Se compromete a adecuación de todo el cableado deteriorado en todos los armarios que lo necesiten.

4.1.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches la equipación propuesta es la siguiente:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	Extreme Network 5520-24x	2	Si	Si
Distribución	Extreme Network 5420F-48P-4XE	13	Si	Si
Acceso	5420F-24P-4XE	10	Si	Si

4.1.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es la plataforma de Gestión ExtremeCloud IQ, permite gestión remota, centralizada y en la nube de los equipos.

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

Posee certificación ISO 27001.

4.1.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- La garantía ofertada es la del fabricante de por vida, 5 años del licitador.
- Contempla el saneado de los armarios.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta es clara y justificada con detalle del equipamiento y descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo esquemas de conexionado. Ofrece una respuesta muy buena para las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo. La puntuación propuesta es 4,70 puntos.

2. Características de los equipos. Los switches cumplen con las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 7,00 puntos.
3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos, se encuentra centralizado en la nube y dispone de múltiples KPIs y alarmas configurables. Es necesario licenzamiento para garantizar la escalabilidad. Se propone para este punto otorgar 4,50 puntos.

4.2. Colabora

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.2.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos

La arquitectura presentada se base en equipos del fabricante Allied Telesis.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	X-950-28XSQ	Si	Si
Distribución	X-530L-52GPX	Si	Si
Acceso	X-530L-28GPX	Si	Si

Proponen solución de red como una única unidad lógica de manera que ante fallo siga funcionando y proporciona muy alta disponibilidad.

Solución propuesta por sede:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core de 10 Gb, conexión con equipos de distribución de 10 Gb. 2 equipos para 24 conexiones y 3 equipos de 48 puertos. Conexión al otro armario con doble enlace de fibra multimodo de 10Gb a equipo x-530L-52GPX (no se indica el número de puertos). Correcto.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, Centro de Maiores Baiuca (CMB) y Edificio de Servizos Sociais (ESS). Reemplazo de latiguillos y ordenación del armario. Equipos para 144 conexiones. Correcto.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, Centro Cívico Cultural (CCC) y CDC, enlace de cobre a 10Gb con el Local de Educación (LED). 2 equipos de 48 puertos. Instalación en paralelo. Correcto.
- Centro Cívico Cultural (CCC). Enlaces de fibra monomodo de 10Gb con CTA, ESS y CMB. 1 equipo de 48 puertos. Correcto.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces de fibra de 10Gb con CTA, CCC, CDC y Edificio de Medio Ambiente (EMA). 2 equipos de 48 puertos. Correcto.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Local de Educación (LED). Enlace de cobre de 10Gb con el ESS. 1 equipo de 24 puertos. Instalación en paralelo. Correcto.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace simple de fibra monomodo de 10Gb con el CMB. 1 equipo de 24 puertos. Correcto.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace doble de fibra monomodo de 10 Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.

- Nave de Protección Civil (NPC). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA. Enlace de fibra multimodo de 10Gb con Nave de Obras (NDO) y Caseta de Obras (CDO). Equipo para 24 conexiones. Correcto.
- Nave de Obras (NDO). Enlace de fibra multimodo de 10Gb con NPC. Enlace de cobre de 10Gb con CDO. Equipo para 24 conexiones. Correcto.
- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre 10Gb con NDO. Equipo para 24 conexiones. Correcto.

4.2.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches, todos de la marca Allied Telesis, la solución propuesta es la siguiente:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	X-950-28XSQ	2	Si	Si
Distribución	X-530L-52GPX	13	Si	Si
Acceso	X-530L-28GPX	10	Si	Si

4.2.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado consta de dos elementos:

- Autonomous Management Framework Plus (AMF Plus). Suite avanzada de herramientas de gestión de red.
- Vista Manager EX. Entorno gráfico para la gestión del AMF Plus.

Se instalará en un servidor dedicado junto a los equipos de core.

Se pueden añadir elementos aumentando el número de licencias.

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en un servidor dedicado en el CPD actual y con un interface intuitivo.

4.2.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión no es en la nube e está formado por dos módulos, uno de ellos permite que la configuración de la equipación sea intuitiva.

- La planificación contempla estudio previo, documentación, formación y seguimiento de hitos e indicadores.
- El plazo de garantía ofertado es de 5 años.
- Contempla el saneado de los armarios actuales.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta es clara y justificada con detalle del equipamiento y descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo esquemas de conexionado. Ofrece una respuesta muy buena para las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo. La puntuación propuesta es 4,70 puntos.
2. Características de los equipos. Los switches ofertados cumplen con las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 8,50 puntos.
3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos, se encuentra centralizado en la nube y dispone de múltiples KPIs y alarmas configurables. Sin embargo es necesario instalar un servidor físico en el CPD, del cuál se hace cargo el licitador (sumistro del servidor, configuración, mantenimiento), y la escalabilidad implicaría aumentar el licenciamiento. Se propone para este punto otorgar 4,00 puntos.

4.3. Evolutio

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.3.1. *Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos*

La arquitectura presentada se base en equipos del fabricante Aruba.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	6300M 24SFP + 4SFP56	Si	Si
Distribución	6200M 48G Class 4 PoE 4SFP+	Si	Si
Acceso	6200M 24G Class 4 PoE 4SFP+	Si	Si

Proponen solución de red como una única unidad lógica de manera que ante fallo siga funcionando y proporciona muy alta disponibilidad.

Solución propuesta por sede:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core de 50 Gb, conexión con equipos de distribución de 10 Gb. 2 equipos de 24 puertos y 4 equipos de 48 puertos. Correcto.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb con los cores. 4 Equipos para un total 192 puertos. Correcto.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, Centro Cívico Cultural (CCC) y CDC, enlace de cobre el Local de Educación (LED). 2 Equipos para un total de 96 puertos. Correcto.
- Centro Cívico Cultural (CCC). No se definen los enlaces con otras sedes. 1 equipo de 48 puertos y 1 equipo de 24 puertos enlazados con fibra en stack.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces de fibra de 10Gb con los cores. 2 equipos para un total de 96 puertos.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). No se define la conexión con otras sedes. 2 Equipos de 48 puertos enlazados con fibra en stack.
- Local de Educación (LED). Enlace de cobre de 10Gb con el ESS. 1 equipo de 24 puertos.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace de fibra con el CTA y el CMB. 1 equipo de 24 puertos. Esta configuración es incorrecta, se envió una corrección a la plataforma de contratación del estado señalando este punto.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace doble de fibra monomodo de 10 Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Nave de Protección Civil (NPC). Sede no contemplada.
- Nave de Obras (NDO). Sede no contemplada e incorrectamente conectada.
- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre 10Gb con NDO. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.

4.3.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches los equipos ofertados son los siguientes:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	6300M 24SFP + 4SFP56	2	Si	Si
Distribución	6200M 48G Class 4 PoE 4SFP+	13	Si	Si
Acceso	6200M 24G Class 4 PoE 4SFP+	8	Si	Si

Falta la sede de Protección Civil y por tanto una unidad de equipo de acceso, y estamos suponiendo que en la Nave de Obras va un equipo de acceso que no se nombra explícitamente.

4.3.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es Aruba Central que tiene en cuenta:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.3.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- La solución que se propone no se adapta al 100% a lo solicitado.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube y de configuración intuitiva.
- La planificación contempla estudio previo, documentación, formación y seguimiento de hitos e indicadores.
- El plazo de garantía ofertado es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta presentada no cumple con las necesidades planteadas en los pliegos ni con la documentación anexa facilitada a todos los licitadores en la plataforma de contratación del estado. Se considera que la empresa licitadora no ha reflejado los requisitos necesarios en cada centro, no presentando esquemas claros y justificados, y sin detalle del conexionado entre sedes. La puntuación propuesta es 0,00 puntos.
2. Características de los equipos. Los switches ofertados ofrecen una buena respuesta a las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB

agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 9,00 puntos.

3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos, se encuentra centralizado en la nube y dispone de múltiples KPIs y alarmas configurables. Sin embargo es necesario instalar un servidor físico en el CPD, del cuál se hace cargo el licitador (sumistro del servidor, configuración, mantenimiento), y la escalabilidad implicaría aumentar el licenciamiento. Se propone para este punto otorgar 3,00 puntos.

4.4. Inforhouse

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.4.1. *Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos*

La arquitectura presentada se basa en equipos del fabricante Aruba.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	Aruba 6300M	Si	Si
Distribución	Aruba CX 6200 (48 puertos)	Si	Si
Acceso	Aruba CX 6200 (24 puertos)	Si	Si

Proponen solución de red como una única unidad lógica de manera que ante fallo siga funcionando y proporciona muy alta disponibilidad.

Solución propuesta por sede:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core de 50 Gb, conexión con equipos de distribución de 10 Gb, enlace doble de fibra con CDC, CMB, CCC y ESS. 2 equipos de 24 puertos y 4 equipos de 48 puertos. Correcto.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb con los cores. 4 Equipos para un total 192 puertos. Correcto.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, Centro Cívico Cultural (CCC) y CDC, enlace de cobre el Local de Educación (LED). 2 Equipos para un total de 96 puertos. Correcto.
- Centro Cívico Cultural (CCC). 1 equipo de 48 puertos y 1 equipo de 24 puertos enlazados con fibra en stack.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces doble de fibra de 10Gb con los cores. 2 equipos para un total de 96 puertos.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). No se define la conexión con otras sedes. 2 Equipos de 48 puertos enlazados con fibra en stack.
- Local de Educación (LED). Enlace de cobre de 10Gb con el ESS. 1 equipo de 24 puertos.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace de fibra con el CTA y el CMB. 1 equipo de 24 puertos. Esta configuración es incorrecta, se envió una corrección a la plataforma de contratación del estado señalando este punto.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace doble de fibra monomodo de 10 Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Nave de Protección Civil (NPC). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.
- Nave de Obras (NDO). Enlace doble de fibra monomodo de 10Gb con el CTA, enlace de cobre 10Gb con CDO. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.

- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre 10Gb con NDO. 1 Equipo de 24 puertos. Correcto.

4.4.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches los equipos ofertados son los siguientes:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	Aruba 6300M	2	Si	Si
Distribución	Aruba Serie 6200 (48 puertos)	13	Si	Si
Acceso	Aruba Serie 6200 (24 puertos)	10	Si	Si

4.4.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es Aruba Central que tiene en cuenta:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.4.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- La planificación y seguimiento del proyecto incluye el replanteo, organización y saneamiento de los armarios actuales, generación de documentación, formación y mantenimiento.
- La garantía ofertada es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta es clara y está justificada con detalle del equipamiento y descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo los esquemas de conexionado. Sin embargo, existen aspectos que no son del todo correctos teniendo en cuenta la configuración planteada por el Ayuntamiento de Arteixo en el PPTP, no contempla la documentación anexa facilitada en la plataforma de contratación del estado. La puntuación propuesta es 3,80 puntos.
2. Características de los equipos. Los switches ofertados ofrecen una buena respuesta a las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core,

distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 9,00 puntos.

3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos. Basado en licencias, pero con múltiples opciones para su escalabilidad. Dispone de diferentes opciones de configuración y gestión de los equipos. Ofrece una respuesta óptima para el Ayuntamiento de Arteixo. Se propone para este punto otorgar 5,00 puntos.

4.5. Itelsis

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.5.1. *Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos*

La arquitectura presentada se base en los equipos del fabricante Huawei:

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	Huawei S6730-H48Y6C-V2	Si	Si
Distribución	Huawei S5735-S48P4XE-V2	Si	Si
Acceso	Huawei S5735-S24P4XE-V2	Si	Si

Presenta en la oferta un estudio detallado de la situación actual, fruto de la visita realizada a las instalaciones, en las que se destaca los principales problemas detectados, incluso proponiendo la sustitución de algún armario.

En cuanto a la propuesta los datos más significativos serían los siguientes:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core de 100 Gb, conexión con equipos de distribución de 10 Gb + 10 Gb, conexión con todos los centros que alcance la fibra. Equipos para 336 puertos PoE.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, CMB y ESS. 4 Equipos de distribución para 240 puertos PoE.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, CCC y CDC, enlace de cobre a 1Gb + 1Gb con el Local de Educación (LED). 2 Equipos de distribución para obtener 72 puertos PoE.
- Centro Cívico Cultural (CCC). Enlaces de fibra de 10Gb con CTA, ESS y CMB. 1 Equipo de distribución y 1 de acceso para un total de 96 puertos PoE.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces de fibra de 10Gb con CCC, CDC y EMA. 2 equipos de distribución para un total de 96 puertos PoE.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). Enlace de fibra de 10Gb+10Gb con el CTA. 2 equipos de acceso para 96 puertos PoE.
- Local de Educación (LED). Enlace de cobre de 1Gb + 1Gb con el ESS. 1 Equipo de acceso para obtener 24 puertos PoE.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace de fibra de 10Gb+10Gb con el CMB. 1 Equipo de acceso, 24 puertos PoE.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace de fibra de 10Gb+10Gb con el CTA. 1 Equipo de acceso, 24 puertos PoE.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace de fibra de 10Gb+10GB con el CTA. 1 Equipo de acceso, 24 puertos PoE.
- Nave de Protección Civil (NPC). Enlace de fibra 10Gb+10Gb con el CTA. Enlace de fibra de 10Gb+10Gb con NDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos PoE.

- Nave de Obras (NDO). Enlace de fibra 10Gb+10Gb con NPC. Enlace de cobre de 1Gb+1Gb con CDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos PoE.
- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre 1Gb+1Gb con NDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos PoE.

Realiza un análisis pormenorizada de cada un de los enlaces entre equipos y entre centros especificacando las capacidades máximas de conexión.

Realiza un estudio de los anillos de fibra resultantes y propone un cambio de protocolo (MSTP) una vez implantados los nuevos equipos.

Propuesta de migración minimizando el impacto en la organización y cronograma de instalación.

4.5.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches, la equipación presentada es la siguiente:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	Huawei S6730-H48Y6C-V2	2	Si	Si
Distribución	Huawei S5735-S48P4XE-V2	13	Si	Si
Acceso	Huawei S5735-S24P4XE-V2	10	Si	Si

4.5.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es iMaster NCE-Campus:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.5.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- La planificación y seguimiento del proyecto incluye:
 - Replanteo
 - Estudio previo
 - Suministro de equipación y conexionado de equipos.
 - Tratamiento de la equipación existente (retirada o reubicación según necesidades del servicio), reorganización y saneamiento de los armarios actuales.
 - Documentación de la solución implantada.

- Formación y mantenimiento.
- La garantía ofertada es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta es clara y está justificada con detalle del equipamiento y descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo los esquemas de conexionado. Ofrece una respuesta óptima para las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo incluyendo un análisis en profundidad de la situación actual. La puntuación propuesta es 5,00 puntos.
2. Características de los equipos. Los switches ofertados ofrecen una buena respuesta a las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 10,50 puntos.
3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos, se encuentra centralizado en la nube y dispone de múltiples KPIs y alarmas configurables. Es necesario licenciamiento para garantizar la escalabilidad. Ofrece una respuesta óptima para el Ayuntamiento de Arteixo. Se propone para este punto otorgar 5,00 puntos.

4.6. Plexus

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.6.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos

La arquitectura presentada se basa en equipos del fabricante Aruba.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	6300M 24 SFP+ 4SFP56 (JL658A)	Si	Si
Distribución	6300M 48G CL4PoE (JL661A)	Si	Si
Acceso	6300M 24G CL4PoE (JL662A)	Si	Si

Presenta en la oferta un esquema de las conexiones que coincide con los solicitado.

En cuanto a la propuesta los datos más significativos serían los siguientes:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core es de 25 Gb redundante, conexión de a 10Gb con CDC, CMB, CCC, ESS, CFE, PIM, NPC y OFT. 4 switchs de distribución de 48 puertos, en dos racks.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, CMB y ESS. 4 Equipos de distribución de 48 puertos cada uno.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb con CTA, CCC y CDC, enlace de cobre con el Local de Educación (LED). 2 Equipos de 48 puertos cada uno.
- Centro Cívico Cultural (CCC). Enlaces de fibra de 10Gb con CTA, ESS y CMB. 1 Equipo de distribución de 48 puertos y 1 equipo de acceso de 24 puertos.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces de fibra de 10Gb con CCC, CDC, CTA y EMA. 2 equipos de distribución de 48 puertos cada uno.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). Enlace de fibra de 10Gb con el CTA. 2 equipos de acceso con 24 puertos cada uno.
- Local de Educación (LED). Enlace de cobre con el ESS. 1 Equipo de acceso de 24 puertos.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace de fibra de 10Gb con el CMB. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace de fibra de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace de fibra de 10Gb con el CTA. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Nave de Protección Civil (NPC). Enlace de fibra 10Gb con el CTA. Enlace de fibra de 10Gb con NDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Nave de Obras (NDO). Enlace de fibra 10Gb con NPC. Enlace de cobre con CDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre con NDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.

Realiza un estudio de cada uno de los requisitos solicitados para los equipos:

- Cumplimiento ENS. Si.

- Conmutación de capa 2 y soporte de servicios de enrutamiento nivel 3. Si
- Escalabilidad. Si
- Priorización QoS. Si
- Mecanismos de seguridad. Si
- Fuente de alimentación redundante. Si
- Operación y mantenimiento con interfaz GUI. Si
- Cumplimiento de regulaciones: RoHS, medioambientales y de seguridad. Si
- Sin fecha de fin de vida publicada. Si

Realiza un estudio de los anillos de fibra resultantes y propone un cambio de protocolo (MSTP) una vez implantados los nuevos equipos.

Propuesta de migración minimizando el impacto en la organización y cronograma de instalación.

4.6.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches, la equipación presentada es la siguiente:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	6300M 24 SFP+ 4SFP56 (JL658A)	2	Si	Si
Distribución	6300M 48G CL4PoE (JL661A)	13	Si	Si
Acceso	6300M 24G CL4PoE (JL662A)	10	Si	Si

4.6.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es Aruba Central que tiene en cuenta:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.6.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- La planificación y seguimiento del proyecto están incluidas en el acatamiento por parte del licitador de todos los puntos señalados en el pliegos del contrato (PCAP y PPTP).
- La garantía ofertada es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta es clara y está justificada con detalle del equipamiento y descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo los esquemas de conexionado. Ofrece una respuesta óptima para las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo incluyendo un análisis en profundidad de la situación actual. La puntuación propuesta es 4,70 puntos.
2. Características de los equipos. La distribución de switches ofertados se considera que responde a las necesidades del Ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de los switches de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 12,50 puntos.
3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos, se encuentra centralizado en la nube. Basado en licencias, pero con múltiples opciones para su escalabilidad. Dispone de diferentes opciones de configuración y gestión de los equipos. Ofrece una respuesta óptima para el Ayuntamiento de Arteixo. Se propone para este punto otorgar 5,00 puntos.

4.7. R

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.7.1. *Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos*

La arquitectura presentada se basa en equipos del fabricante Aruba.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	6300M 24 SFP+ 4SFP56 (JL658A)	Si	Si
Distribución	6200M 48G CL4PoE (R8Q70A)	Si	Si
Acceso	6200M 24G CL4PoE (R8Q68A)	Si	Si

Propone la distribución de la equipación de este modo:

SEDE	TIPO	CORE	DISTRIBUCIÓN 48P	ACCESO 24P
CDC	Primario	0	4	0
CTA	Primario	2	4	0
ESS	Primario	0	2	0
CCC	Primario	0	1	1
CMB	Primario	0	2	0
CFE	Secundario	0	0	2
LED	Secundario	0	0	1
EMA	Secundario	0	0	1
PIM	Secundario	0	0	1
OFT	Secundario	0	0	1
NPC	Secundario	0	0	1
NDO	Secundario	0	0	1
CDO	Secundario	0	0	1
Total		2	13	10

Nota: El esquema presentado no se corresponde con esta tabla, centros CMB y CCC.

Añade relación de la equipación suministrada y señala que garantiza los aspectos siguientes:

- Configuración de pilas (stacks) de switches.
- Asegura red troncal de 10Gb.
- Alta disponibilidad.
- Suministra del material necesario para garantizar los tres puntos anteriores.
- Cumplimiento ENS. Si.
- Conmutación de capa 2 y soporte de servicios de enrutamiento nivel 3. Si
- Escalabilidad. Si
- Priorización QoS. Si
- Mecanismos de seguridad. Si
- Fuente de alimentación redundante. Si
- Operación y mantenimiento con interfaz GUI. Si
- Cumplimiento de regulaciones: RoHS, medioambientales y de seguridad. Si

- Sin fecha de fin de vida publicada. Si

4.7.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches, la equipación presentada es la siguiente:

	Equipo	Unids	Míns	ENS
Core	Aruba 6300M 24SFP+ 4SFP56 Switch (JL658A)	2	Si	Si
Distribución	Aruba 6200M 48G Class4 PoE 4SFP+ Switch (R8Q70A)	13	Si	Si
Acceso	Aruba 6200M 24G Class4 PoE 4SFP+ Switch (R8Q68A)	10	Si	Si

4.7.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es Aruba Central que tiene en cuenta:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.7.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- La planificación y seguimiento del proyecto están incluidas en el acatamiento por parte del licitador de todos los puntos señalados en los pliegos del contrato (PCAP y PPTP).
- La garantía ofertada es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La oferta es clara y está justificada con descripción para cada ubicación, pero con menos detalle que otras ofertas presentadas. La puntuación propuesta es 4,40 puntos.
2. Características de los equipos. Los switches ofertados ofrecen una buena respuesta a las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 9,00 puntos.
3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos. Basado en licencias, pero con múltiples opciones para su escalabilidad. Dispone de diferentes opciones de

configuración y gestión de los equipos. Ofrece una respuesta óptima para el Ayuntamiento de Arteixo. Se propone para este punto otorgar 5,00 puntos.

4.8. Sermicro

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.8.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos

La arquitectura presentada se base en equipos del fabricante Extreme Networks.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	Extreme Network 5520-24x	Si	Si
Distribución	Extreme Network 5420F-48P-4XE	Si	Si
Acceso	Extreme Network 5420F-24P-4XE	Si	Si

La oferta no refleja las necesidades reales del Ayuntamiento de Arteixo realizando la siguiente descripción, mediante gráficos, de la equipación solicitada, lo que hemos podido intuir es lo siguiente:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). No se explicita las conexiones (tipo, capacidad, etc.), ni entre equipos, ni entre sedes. En el esquema se muestra una imágenes con dos(2) equipos CORE 5520 y cuatro (4) equipos DISTRIBUCIÓN (5420F-48P-4XE). No hay ninguna explicación de dónde, ni cómo se van a instalar los equipos, ni modo de conexión entre ellos. De las imágenes que se muestran no podemos hacernos una idea del modelo que se presenta.
- Casa do Concello (CDC). Se muestra en la imagen 4 equipos de DISTRIBUCIÓN (5420F-48P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto anterior.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Se muestra en la imagen 2 equipos de DISTRIBUCIÓN (5420F-48P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Centro Cívico Cultural (CCC). Se muestra en la imagen 2 equipos de DISTRIBUCIÓN (5420F-48P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Se muestra en la imagen 2 equipos de DISTRIBUCIÓN (5420F-48P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). Se muestra en la imagen 2 equipos de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Local de Educación (LED). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Piscina Municipal (PIM). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Oficina de Turismo (OFT). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.

- Nave de Protección Civil (NPC). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Nave de Obras (NDO). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.
- Caseta de Obras (CDO). Se muestra en la imagen 1 equipo de ACCESO (5420F-24P-4XE). Se muestran las mismas carencias que en el punto primero.

Con la propuesta presentada no podemos establecer si se cubre las necesidades solicitadas.

4.8.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches la equipación propuesta es la siguiente:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	Extreme Network 5520-24x	2	Si	Si
Distribución	Extreme Network 5420F-48P-4XE	13	Si	Si
Acceso	Extreme Network 5420F-24P-4XE	10	Si	Si

La propuesta no estructura el contenido de modo que se pueda extraer, de un modo intuitivo, las condiciones que solicitan los pliegos técnicos.

4.8.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es la plataforma de Gestión ExtremeCloud IQ, permite gestión remota, centralizada y en la nube de los equipos.

4.8.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- No se ha entendido el problema y no se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- No se presenta ningún tipo de planificación y ni seguimiento del proyecto.
- La garantía ofertada no es posible localizarla en la documentación presentada.

La oferta se limita a presentar las características de los equipos ofertados sin realizar ningún esfuerzo en realizar una adaptación a las necesidades reales del Ayuntamiento, ni a la solicitud técnica presentada en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.

La documentación presentada, que consta de 38 páginas, se centra en realizar una descripción de las capacidades técnicas de los equipos que se proponen, la adaptación/concreción a los aspectos requeridos por el Ayuntamiento se limita a 2 páginas del documento.

Aunque los equipos cumplan las características técnicas mínimas exigidas, la arquitectura propuesta, distribución del material y la manera de presentar la solución hacen imposible el poder valorar si las mismas pueden satisfacer lo demandado.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta presentada no permite comprobar si cumple con las necesidades planteadas por el Ayuntamiento de Arteixo en el PPTP, ni con la

documentación anexa facilitada a través de la plataforma de contratación del estado. Se considera que la oferta licitadora no ha reflejado en la documentación los requisitos necesarios en cada centro, no presentando esquemas claros y justificados, y sin detalle del conexionada entre sedes. La puntuación propuesta es 0,00 puntos.

2. Características de los equipos. Los switches ofertados cumplen con las necesidades del ayuntamiento de en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de los equipos de core, distribución y acceso, sin embargo, teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 7,00 puntos.
3. Sistema de gestión. Aunque las características del sistema ofertado puede cumplir lo demandado, en la oferta presentada no se detalla claramente las funcionalidades del mismo, KPIs y alarmas. Comparando el documento presentado con el resto de ofertas, se propone para este punto otorgar 2,50 puntos.

4.9. Telefónica

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.9.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos

La arquitectura presentada se basa en equipos del fabricante Alcatel-Lucent.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	Alcatel-Lucent OS6900X24-F	Si	Si
Distribución	Alcatel-Lucent OS6560-P48X4	Si	Si
Acceso	Alcatel-Lucent OS6560-P24X4	Si	Si

Acepta de modo explícito todas las condiciones que figuran en los pliegos.

En cuanto a la propuesta los datos más significativos serían los siguientes:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). Enlaces entre equipos core de 100 Gb redundante (Virtual Fabric Link), conexión de a 10Gb (enlace doble) con CDC, CMB, CCC, ESS, CFE, PIM, NPC y OFT. 4 swiths de distribución de 48 puertos.
- Casa do Concello (CDC). Enlaces de fibra de 10 Gb (enlace doble) con CTA, CMB y ESS. 4 Equipos de distribución de 48 puertos cada uno.
- Edificio de Servizos Sociais (ESS). Enlaces de fibra de 10 Gb (enlace doble) con CTA, CCC y CDC, enlace de cobre con el Local de Educación (LED). 2 Equipos de 48 puertos cada uno.
- Centro Cívico Cultural (CCC). Enlaces de fibra de 10Gb (enlace doble) con CTA, ESS y CMB. 1 Equipo de distribución de 48 puertos y 1 equipo de acceso de 24 puertos.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). Enlaces de fibra de 10Gb (enlace doble) con CCC, CDC, CTA y EMA. 2 equipos de distribución de 48 puertos cada uno.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). Enlace de fibra de 10Gb (enlace doble) con el CTA. 1 equipo de acceso con 24 puertos cada uno.
- Local de Educación (LED). Enlace de fibra 10Gb (enlace doble) con el ESS. 1 Equipo de acceso de 24 puertos.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). Enlace de fibra de 10Gb (enlace doble) con el CMB. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Piscina Municipal (PIM). Enlace de fibra de 10Gb (enlace doble) con el CTA. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Oficina de Turismo (OFT). Enlace de fibra de 10Gb (enlace doble) con el CTA. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Nave de Protección Civil (NPC). Enlace de fibra 10Gb (enlace doble) con el CTA. Enlace de fibra de 10Gb con NDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Nave de Obras (NDO). Enlace de fibra 10Gb (enlace doble) con NPC. Enlace de cobre con CDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.
- Caseta de Obras (CDO). Enlace de cobre con NDO. 1 Equipo de acceso, 24 puertos.

4.9.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches, la equipación presentada es la siguiente:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	Alcatel-Lucent OS6900X24-F	2	Si	Si
Distribución	Alcatel-Lucent OS6560-P48X4	13	Si	Si
Acceso	Alcatel-Lucent OS6560-P24X4	10	Si	Si

Los equipos suministrados garantizan las siguientes características:

- Superan la capacidad requerida.
- Robusted ante fallos.
- Fiabilidad, tiempo medio entre fallos alta, ventilación redundante, etc...
- Cumplimiento ENS.
- Conmutación de capa 2 y soporte de servicios de enrutamiento nivel 3.
- Escabilidad.
- Priorización QoS.
- Mecanismos de seguridad.
- Fuente de alimentación redundate.
- Operación y mantenimiento con interfaz GUI. Si
- Cumplimiento de regulaciones: medioambientales y de seguridad. Si
- Sin fecha de fin de vida publicada. Si

4.9.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es Gestión Omnivista Cirrus que tiene en cuenta:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma, inventario en tiempo real, gestión de firmware.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.
- Servidor Radius y portal cautivo de invitados.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.9.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y se propone una solución aceptable.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.

- La planificación y seguimiento del proyecto incluye:
 - Formación.
 - Mantenimiento (evolutivo, correctivo, ...).
 - Gestión de garantía ante el fabricante.
 - Saneamiento y organización de armarios de comunicaciones.
 - Documentación de la solución implantada.

La garantía ofertada es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta es clara y está justificada con detalle del equipamiento y descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo los esquemas de conexionado. Ofrece una respuesta muy buena para las necesidades del Ayuntamiento de Arteixo. La puntuación propuesta es 4,70 puntos.
2. Características de los equipos. Los switches ofertados ofrecen una buena respuesta a las necesidades del ayuntamiento en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 8,00 puntos.
3. Sistema de gestión. En la nube y centralizado para red fija e inalámbrica, intuitivo con acceso mutienat. Basado en licencias, pero con múltiples opciones para su escalabilidad. Con mucho detalle en los parámetros monitorizables y las características del gestor. Ofrece una respuesta óptima para el Ayuntamiento de Arteixo. Se propone para este punto otorgar 5,00 puntos.

4.10. Wavecon

La documentación presentada por este licitador se ajusta a lo requerido en los pliegos de prescripciones técnicas particulares teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados.

4.10.1. Arquitectura de la solución: interconexión de los diferentes equipos

La arquitectura presentada se basa en equipos del fabricante Huawei.

	Equipo	Mínimos	ENS
Core	S6730-H48Y6C-V2	Si	Si
Distribución	S5735-S48P4XE-V2	Si	Si
Acceso	S5735-S24P4XE-V2	Si	Si

Acepta de modo explícito todas las condiciones que figuran en los pliegos.

En cuanto a la propuesta los datos más significativos serían los siguientes:

- Centro Arteixo Innovación (CTA). 2 equipos de core, conectados a 100Gb. Conexión de fibra a 10Gb con CDC, CMB, CCC, ESS, OFT, NPC y PIM. 4 switchs de distribución para un total de 198 puertos disponibles.
- Casa do Concello (CDC). 4 Equipos de distribución para obtener un total de 192 puertos.
- Edificio de Servicios Sociais (ESS). 2 Equipos de distribución obteniendo 96 puertos.
- Centro Cívico Cultural (CCC). 1 Equipo, sin especificar características.
- Centro de Maiores Baiuca (CMB). 2 Equipos de distribución obteniendo 96 puertos.
- Centro Municipal de Formación Concello de Arteixo (CFE). 2 Equipos, en diferentes plantas, sin especificar características.
- Local de Educación (LED). 1 Equipo, sin especificar características.
- Edificio de Medio Ambiente (EMA). 1 Equipo, sin especificar características.
- Piscina Municipal (PIM). 1 Equipo, sin especificar características.
- Oficina de Turismo (OFT). 1 Equipo, sin especificar características.
- Nave de Protección Civil (NPC). 1 Equipo, sin especificar características.
- Nave de Obras (NDO). 1 Equipo, sin especificar características.
- Caseta de Obras (CDO). 1 Equipo, sin especificar características.

4.10.2. Características y funcionalidades de los switches que superen el mínimo exigido en el PPTP

En cuanto a las características y funcionalidades de los switches los equipos suministrados son:

	Equipo	Unidades	Mínimos	ENS
Core	S6730-H48Y6C-V2	2	Si	Si
Distribución	S5735-S48P4XE-V2	13	Si	Si
Acceso	S5735-S24P4XE-V2	10	Si	Si

Los equipos suministrados garantizan las siguientes características:

- Robustez y fiabilidad. (grandes volúmenes de tráfico, redundantes, actualizaciones de firmware seguras, gestión de fallos, análisis de tráfico,...)
- Seguridad.
- Cumplimiento ENS.

4.10.3. Características y funcionalidades del sistema de gestión

El sistema de gestión presentado es iMaster NCE-Campus:

- Incluye los elementos para que sea funcional (se suministran las licencias necesarias).
- Todos los equipos suministrados son compatibles con la misma.
- Licenciamiento necesario.
- Gestión en la nube con los requerimientos de seguridad demandados.
- Plataforma intuitiva y de fácil manejo.
- Control de cada dispositivo y alarmas.
- Gestión de configuraciones.

Resumiendo se trata de un producto gestionado en la nube y con un interface intuitivo.

4.10.4. Resumen

Como resumen de la oferta podemos destacar:

- Se ha entendido el problema y la solución propuesta no hace una descripción exhaustiva por centro.
- Los equipos ofertados tienen unas características superiores al mínimo exigido y cumplen con el Esquema Nacional de Seguridad.
- El sistema de gestión es en la nube e intuitivo.
- La planificación y seguimiento del proyecto incluye:
 - Replanteo
 - Estudio previo
 - Suministro de equipación y conexionado de equipos.
 - Tratamiento de la equipación existente (retirada o reubicación según necesidades del servicio), reorganización y saneamiento de los armarios actuales.
 - Formación y documentación.
 - Mantenimiento.
- La garantía ofertada es de 5 años.

En cuanto a la valoración:

1. Arquitectura de red. La propuesta da cumplimiento con lo exigido por el Ayuntamiento, pero no se encuentra detalle, ni descripción de la topología de red para cada ubicación, incluyendo esquemas de conexionado. La puntuación propuesta es 2,00 puntos.
2. Características de los equipos. Los equipos ofertados ofrecen muy buena respuesta a las necesidades en cuanto a puertos disponibles y rendimiento de los switches de core, distribución y acceso. Teniendo en cuenta diversos parámetros de los equipos (puertos, AB agregado, forwarding, redundancia,...), analizados estos aspectos y comparando respecto a otras ofertas se propone otorgar 10,50 puntos.
3. Sistema de gestión. Ofrece cuadros de mandos sencillos e intuitivos, se encuentra centralizado en la nube y dispone de múltiples KPIs y alarmas configurables. Es necesarios licenciamiento para garantizar la escalabilidad. Ofrece una respuesta óptima para el Ayuntamiento de Arteixo. Se propone para este punto otorgar 5,00 puntos.

5. Conclusiones

Una vez revisada la documentación presentada por los diez (10) licitadores y teniendo en cuenta los criterios señalados en el apartado 2.1 de este documento se propone la siguiente puntuación por contratista:

	1. Arquitectura	2. Electrónica	3. Sistema de gestión	Total
Acuntia	4,70	7,00	4,50	16,20
Colabora	4,70	8,50	4,00	17,20
Evolutio	0,00	9,00	3,00	12,00
Inforhouse	3,80	9,00	5,00	17,80
Itelsis	5,00	10,50	5,00	20,50
Plexus	4,70	12,50	5,00	22,20
R	4,40	9,00	5,00	18,40
Sermicro	0,00	7,00	2,50	9,50
Telefónica	4,70	8,00	5,00	17,70
Wavecon	2,00	10,50	5,00	17,50

El proyecto actual se encuentra enmarcado en la transformación digital y modernización de las Administraciones de las Entidades Locales, susceptible de ser financiado con fondos procedentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de ahí que deba cumplir la normativa señalada en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, así como, los hitos y objetivos, también señalados en ese documento y por lo tanto no se trata simplemente de un contrato de suministro de material.

Aunque técnicamente todas las ofertas son remarcables, se ha tenido en cuenta a la hora de puntuarlas la personalización y adaptación de dicha tecnología a las demandas presentadas por el Ayuntamiento de Arteixo en los pliegos de prescripciones técnicas.

Además se ha realizado una comparación entre las ofertas teniendo en cuenta todos los aspectos que se detallan en el apartado 2 este documento.

Con la puntuación reflejada en el cuadro no puede discernir una clara oferta superior a las demás, aunque si se puede observar la existencia de al menos tres ofertas con una adecuación muy buena a lo solicitado, cinco ofertas con alguna deficiencia y dos ofertas que claramente no reflejan lo que se pretende conseguir con este contrato, con lo que, se propone que estas dos propuestas no superen esta fase.

Arteixo, 13 de abril de 2023

Alberto Cayazzo Suárez
Técnico de Informática