



Europar Batasunak finantzatua
Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Suspertze,
Eraldatze eta
Erresilientzia
Plana

Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Baldintza teknikoen orria
Pliego de prescripciones técnicas particulares

DOSIER ZK. - Nº EXPEDIENTE:

2022/EU_ASUM/0021

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES DEL AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTO Abierto

Expediente : 2022/EU_ASUM/0021

Título : ADAPTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE BACKOFFICE WIFI EN EL MARCO DEL PLAN DE SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA

Departamento : UDAL ADMINISTRAZIOA ETA ERALDAKETA DIGITALA
ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL(TI)

Código CPV : 32500000

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	1/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETO DEL CONTRATO	3
3.	ANTECEDENTES	3
4.	HITOS Y OBJETIVOS	3
5.	ARQUITECTURA WIFI ACTUAL	4
6.	ARQUITECTURA WIFI OBJETIVO	5
6.1.	CONTROLADORAS WIFI	5
6.2.	CLEARPASS	6
6.3.	AIRWAVE	7
7.	TRABAJOS REQUERIDOS	7
7.1.	CONSULTORÍA INICIAL	7
7.2.	SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS Y LICENCIAS ARUBA HP	7
7.3.	IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN WIFI	8
7.4.	GARANTÍA DE LA SOLUCIÓN WIFI	9
8.	ENTREGABLES A LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS	11
8.1.	SOLUCIÓN TÉCNICA	11
8.2.	PLAN DIRECTOR DEL PROYECTO	11
8.3.	GARANTÍA DE LA SOLUCIÓN WIFI	12
9.	ENTREGABLES A LA CONCLUSIÓN DEL PROYECTO	12
9.1.	INFORME DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	12
9.2.	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	12
10.	REQUISITOS ADICIONALES	12
11.	OTRAS CONSIDERACIONES	13

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena
Firmado por

MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)

EKS (Egiazatzeko Kode Segurua
CSV (Código Seguro de Verificación)

24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM

Data eta Ordua
Fecha y Hora

13/09/2022 11:14:15

Zerbitzaria
Servidor

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala

Orrialdea
Página

2/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de los trabajos incluidos en el pliego es adaptar la infraestructura de backoffice WIFI y de equipamiento auxiliar del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (en adelante AVG) para conseguir una arquitectura moderna, escalable, robusta y segura y soportar las antenas WIFI (en adelante APs) que se instalarán dentro de la **actuación** "Instalación de red WiFi en el Casco Medieval" de la **submedida** "2 Planes de Sostenibilidad Turística en Destino", **inversión** "1 Transformación del Modelo Turístico hacia la Sostenibilidad" del **componente** "14 Plan de Modernización y Competitividad del sector turístico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia".

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de la licitación es la contratación de los siguientes trabajos:

- **Consultoría inicial:** el objetivo de estos trabajos es acordar los detalles de configuración de la nueva arquitectura WiFi y definir un plan de implantación para actualizar la arquitectura WiFi actual a la nueva arquitectura.
- **Suministro de dispositivos y licencias Aruba HP:** el objetivo de estos trabajos es provisionar los dispositivos hardware y software así como las licencias Aruba HP necesarios para actualizar la arquitectura WiFi actual a la nueva arquitectura.
- **Implantación y garantía de la solución WiFi:** el objetivo de estos trabajos es llevar a cabo el plan de implantación diseñado a partir de la consultoría inicial con los dispositivos y licencias suministradas y proporcionar un completo servicio de garantía a la solución implantada.

3. ANTECEDENTES

Este contrato se lleva a cabo dentro de la Convocatoria de Sostenibilidad Turística realizada en el marco de las actuaciones objeto de financiación recogidas en la **Resolución de 23 de diciembre de 2021**, de la Secretaría de Estado de Turismo, por la que se publica el **Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Turismo**, por el que se fijan los criterios de distribución, así como el reparto resultante para las comunidades autónomas, del crédito destinado a la financiación de actuaciones de inversión por parte de entidades locales en el marco del Componente 14 Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Conforme a dicha Resolución se realiza la correspondiente distribución territorial de créditos correspondiendo al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz para la aplicación del Plan de Sostenibilidad Turística en Destino (PSTD) la ayuda por importe de **2.800.000 €**.

La actuación objeto de este contrato se engloba dentro del **eje programático** "3 Transición digital", **actuación** "Instalación de red WiFi en el Casco Medieval" de la **submedida** "2 Planes de Sostenibilidad Turística en Destino", **inversión** "1 Transformación del Modelo Turístico hacia la Sostenibilidad" del **componente** "14 Plan de Modernización y Competitividad del sector turístico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia".

4. HITOS Y OBJETIVOS

Objetivo: El objetivo perseguido por la presente distribución territorial de créditos relativos a la línea de inversión C14.11 es implementar actuaciones de impulso de la sostenibilidad turística contempladas en la submedida 2: Los Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos, en su triple vertiente: Medioambiental, socioeconómica y territorial, a fin de beneficiar a los destinos turísticos, a los agentes sociales y a los operadores privados del sector.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	3/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoen orria
Pliego de prescripciones técnicas particulares

Eje programático 3: Transición digital.

El Ayuntamiento, consciente de la dificultad para determinados colectivos o visitantes extranjeros, cuyos costes de conexión a datos telefónicos son altos, quiere facilitar el acceso universal a los contenidos turísticos digitales, especialmente en la cercanía de los puntos turísticos más relevantes.

La implantación de una red WiFi en el Casco Medieval comprendería las siguientes fases:

- Estudio de las zonas turísticas de interés cercanas a infraestructura municipales para determinar nº de antenas según cobertura y necesidades de instalación y comunicación de estas antenas.
- Priorización de zonas de cobertura WiFi en función de interés turístico.
- Adaptación de la infraestructura de backoffice WiFi y suministro del equipamiento auxiliar necesario para soportar las antenas WiFi que se coloquen con el proyecto.
- Determinación de las zonas turísticas que se van a cubrir en función del orden de prioridad, del coste de su cobertura y del presupuesto disponible.
- Instalación y configuración de infraestructura WiFi en zonas seleccionadas.

Los **objetivos** que se pretenden alcanzar con esta actuación son:

- Facilitar acceso a contenidos turísticos online en puntos turísticos de interés.
- Establecer mecanismos de comunicación e interacción con el turista.
- Recoger datos que permitan hacer estudios de movimientos demográficos y de aforos en puntos turísticos de interés.
- Colaborar en la eliminación de la brecha digital en el ámbito de los puntos turísticos de interés.

De este modo **lograremos obtener:**

- Estudio pormenorizado de necesidades y costes asociados de la cobertura WiFi de los puntos turísticos de Casco Viejo y Ensanche seleccionados.
- Infraestructura de backoffice WiFi y de equipamiento auxiliar actualizada y adaptada para cubrir todas las necesidades.
- Implantación del modelo de cobertura WiFi en alguno de los puntos turísticos de interés para sacar conclusiones respecto a la cobertura de los objetivos trazados.

5. ARQUITECTURA WIFI ACTUAL

En la actualidad, el AVG dispone de infraestructura WiFi corporativa sobre la que se ofrecen los servicios WiFi municipales tanto a personal interno como a personal externo.

La infraestructura WiFi corporativa está basada en la solución del fabricante Aruba HP. Está integrada por los siguientes elementos:

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua) CSV (Código Seguro de Verificación)	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	4/13
 24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM			



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- 2 controladoras Aruba 7205 en arquitectura master-master con versión de software 8.6.0.6, uno en el Centro de Proceso de Datos (en adelante CPD) primario y otro en el CPD secundario (ambos dentro de la ciudad de Vitoria-Gasteiz), las cuales soportan hasta 256 licencias para antenas WiFi.

Actualmente las controladoras están conectadas a la red con 4 puertos ethernet 1G BASE-T configurados en port channel.

- 2 licencias de servidor Aruba Clearpass para la autenticación y control de accesos, pero sólo un servidor desplegado como máquina virtual en la infraestructura de virtualización VMWare municipal en la versión 6.10.5.
- 1 servidor de gestión Aruba AirWave 8.2.11.2, para control y monitorización de la infraestructura instalada desplegado como máquina virtual en la infraestructura de virtualización VMWare municipal.
- Un número de APs WiFi muy próximo a la capacidad máxima de las controladoras actuales. Los APs WiFi son en su mayoría de interior y todos ellos, tanto los de interior como los de exterior, están directamente conectados a la red corporativa municipal (no a través de redes públicas, redes de terceros o conexiones no confiables). Con la instalación de los APs del proyecto se superará el número máximo de APs que soportan las controladoras.

Cada una de las controladoras Aruba 7205 cuenta con 2 SFP+ Finisar FTLX8574D3BCL actualmente sin uso. Además, el AVG dispone de al menos 8 SFP+ 10GBASE-SR de la marca DELL compatibles con los switches de la infraestructura municipal de switching de CPD.

La infraestructura WiFi actual cuenta con un contrato de mantenimiento que expira el 31 de diciembre de 2022.

6. ARQUITECTURA WIFI OBJETIVO

El objetivo de la nueva arquitectura es múltiple. En primer lugar, se persigue aumentar la capacidad de APs de las controladoras para poder dar servicio a los APs que se instalarán en el marco de la actuación "Instalación de red WiFi en el Casco Medieval". En segundo lugar, se pretende disponer de una arquitectura segura para la conexión de APs en zonas no confiables, como es el caso de los APs en calle. Por último, se quiere adoptar la arquitectura robusta y segura recomendada por fabricante para el escenario que dibujan las necesidades de la actuación.

La arquitectura objetivo es una evolución de la arquitectura WiFi actual y, por tanto, debe estar basada en la solución del fabricante Aruba HP. Todos los dispositivos hardware o software así como las licencias que se suministran en el marco de este proyecto serán productos de Aruba HP o estarán certificados por dicho fabricante para funcionar con su solución WiFi.

6.1. CONTROLADORAS WIFI

Se quiere actualizar la arquitectura de controladoras WiFi teniendo en cuenta los siguientes requisitos técnicos:

- Se quiere pasar de una arquitectura master-master a una arquitectura master-local.
- La arquitectura contará con 2 controladoras mobility master en formato virtual configuradas en alta disponibilidad en modo activo-pasivo.
- En la arquitectura se quieren distinguir 2 grupos de controladora local independientes entre sí:
 - Controladoras en la DMZ: a ellas se conectarán los APs remotos a través de internet o los APs instalados en redes o ubicaciones no confiables.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena
Firmado por

MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)

EKS (Egiaztezeko Kode Seguruak
CSV (Código Seguro de Verificación)

24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM

Data eta Ordua
Fecha y Hora

13/09/2022 11:14:15

Zerbitzaria
Servidor

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala

Orrialdea
Página

5/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoaren orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Controladoras internas: a ellas se conectarán los APs pinchados en la red corporativa municipal y en ubicaciones confiables.
- Las controladoras locales deben cumplir con los siguientes requisitos:
 - Cada grupo de controladoras locales debe estar formado por, al menos, 2 controladoras configuradas en alta disponibilidad en modo activo-activo.
 - Las controladoras de cada grupo deben ser de la misma marca y modelo.
 - Todas las controladoras serán de tipo appliance.
 - Las controladoras de la DMZ deben garantizar poder dar soporte, como mínimo, a 256 APs cuando una de las controladoras del grupo esté fuera de servicio.
 - Las controladoras internas deben garantizar poder dar soporte, como mínimo, a 512 APs cuando una de las controladoras del grupo esté fuera de servicio.
 - Las controladoras de la DMZ se conectarán a la infraestructura municipal de switching de CPD mediante un enlace agregado de al menos 4 Gbps, con enlaces físicos a switches diferentes.

Se valora como mejora que las controladoras de la DMZ se conecten a la infraestructura municipal de switching de CPD mediante un enlace agregado de 20 Gbps, con 2 enlaces físicos a switches diferentes.
 - Las controladoras internas se conectarán a la infraestructura municipal de switching de CPD mediante un enlace agregado de 20 Gbps, con 2 enlaces físicos a switches diferentes.
- La nueva arquitectura master-local de controladoras WiFi debe mantener la misma configuración WiFi que la arquitectura actual master-master.

Además, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las controladoras Aruba 7205 actualmente en operación en la arquitectura master-master pueden ser utilizadas en la nueva arquitectura master-local.
- El AVG dispone de infraestructura de virtualización VMWare con recursos suficientes para albergar las 2 controladoras mobility master.
- En la infraestructura municipal de switching de CPD se dispone de puertos libres suficientes para todas las conexiones de las controladoras locales, tanto de fibra como de cobre.
- Se pueden utilizar en la nueva arquitectura los SFP+ que el AVG tiene disponibles.

6.2. CLEARPASS

Se quiere actualizar la arquitectura Clearpass teniendo en cuenta los siguientes requisitos técnicos:

- Se quiere pasar a una arquitectura de nodo único a una arquitectura con 2 nodos en alta disponibilidad y modo activo-pasivo.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	6/13
			
24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM			



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- La nueva arquitectura de alta disponibilidad debe mantener la misma configuración de soporte a las redes WiFi que la arquitectura actual de nodo único.

Además, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El AVG dispone de infraestructura de virtualización VMWare con recursos suficientes para albergar los 2 nodos Clearpass.

6.3. CONTROLADORAS WIFI/AIRWAVE

Se quiere mantener la arquitectura Airwave actual de nodo único, pero se quieren adaptar las funcionalidades de monitorización y gestión de logs a la nueva arquitectura.

7. TRABAJOS REQUERIDOS

El objetivo es realizar los suministros y tareas necesarias para migrar la arquitectura WiFi actual a la arquitectura Wifi objetivo. Los trabajos comienzan con una consultoría inicial en la que se fijan los detalles de la migración. La solución WiFi resultante de los trabajos de migración se acompaña de un completo servicio de garantía.

En los siguientes apartados se detallan estos trabajos.

7.1. CONSULTORÍA INICIAL

El objetivo de la consultoría inicial es múltiple:

- Que la empresa adjudicataria acuerde con los técnicos municipales todos los detalles de configuración de la nueva arquitectura WiFi master-local en la red corporativa municipal.
- Que la empresa adjudicataria conozca todos los detalles de la arquitectura WiFi master-master actual.
- Que la empresa adjudicataria acuerde con los técnicos municipales todos los detalles del plan de implantación de la nueva arquitectura WiFi.

7.2. SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS Y LICENCIAS ARUBA HP

La propuesta de las empresas licitadoras deberá incluir el suministro de todos los dispositivos hardware y software y de todas las licencias necesarias para completar la arquitectura WiFi objetivo. Se deben tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Las licencias de tipo controlador mobility master suministradas deben permitir conectar, al menos:
 - 500 dispositivos.
 - 5.000 clientes.
 - 50 controladoras.
- Todas las controladoras locales, por compatibilidad con las controladoras de la arquitectura actual, deben ser de la serie 7200 de Aruba HP.
- Las controladoras locales se suministrarán con todos los elementos auxiliares necesarios para que puedan ser instaladas en los armarios de 19" de los CPDs municipales y conectadas a red eléctrica.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztezea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena
Firmado por

MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)

EKS (Egiaztezeko Kode Segurua
CSV (Código Seguro de Verificación))

24LY4XYWZEWC42A66QPQRF7HM

Data eta Ordua
Fecha y Hora

13/09/2022 11:14:15

Zerbitzaria
Servidor

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala

Orrialdea
Página

7/13



24LY4XYWZEWC42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoaren orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Se suministrarán tantas controladoras y del modelo que sea preciso para cumplir con los requisitos técnicos de la arquitectura master-local objetivo.
- Las empresas licitadoras incluirán en sus ofertas todos los traspuestos ópticos, latiguillos de cobre, latiguillos de fibra o cualquier otro elemento que sea necesario para las conexiones de la arquitectura WiFi de sus propuestas. Se tendrá en cuenta:
 - En las controladoras Aruba HP sólo se utilizarán traspuestos ópticos certificados por Aruba HP.
 - En los switches de la infraestructura municipal de switching de CPD sólo se utilizarán traspuestos ópticos certificadas por DELL.

7.3. IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN WIFI

Las propuestas de las empresas licitadoras deberán incluir todas las tareas necesarias para la instalación y configuración inicial de los nuevos dispositivos suministrados, las tareas necesarias para la migración de la arquitectura master-master actual a la arquitectura master-local objetivo así como las tareas necesarias para garantizar que la nueva solución ofrece la funcionalidad de la arquitectura WiFi objetivo. En particular, es importante tener en cuenta que:

- La nueva arquitectura master-local de controladoras WiFi debe mantener la misma configuración WiFi que la arquitectura actual master-master.
- La nueva arquitectura del servidor Clearpass en alta disponibilidad debe mantener la misma configuración de soporte a las redes WiFi que la arquitectura actual de nodo único.
- Se quieren adaptar las funcionalidades de monitorización y gestión de logs de la plataforma Airwave a la nueva arquitectura.

En relación con el diseño del plan de implantación, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las controladoras, tanto de tipo mobility master como de tipo local, que forman parte del mismo grupo de alta disponibilidad se instalarán en CPDs diferentes.
- Las empresas licitadoras diseñarán un plan de implantación en el que se minimice el tiempo de parada del servicio WiFi, que en ningún caso será superior a 2 horas.

Además, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones adicionales:

- Corren por cuenta de la empresa adjudicataria las tareas de instalación y configuración de los elementos que forman parte de la arquitectura WiFi.
- Corre por cuenta de los técnicos municipales la configuración de la infraestructura VMWare, de switching o cualquier otra infraestructura de TI afectada directa o indirectamente por la implantación de la nueva arquitectura WiFi.
- Corre por cuenta de la empresa adjudicataria la provisión de cualquier elemento necesario para la instalación y conexión de los dispositivos de la nueva arquitectura WiFi (tornillería, cableado, fibras ópticas...).
- La empresa adjudicataria entregará la nueva infraestructura WiFi con todos sus dispositivos actualizados a la última versión de sistema operativo o firmware recomendada por el fabricante en el momento de la entrega.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiazteaz ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	8/13
			
24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM			



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

La fase de de implantación de la solución WiFi no se alargará más de **8 semanas** desde la firma del contrato de adjudicación.

7.4. GARANTÍA DE LA SOLUCIÓN WIFI

La garantía de la solución WiFi implantada debe cumplir con los siguientes requisitos:

Elementos cubiertos por la garantía:

La garantía debe cubrir los dispositivos que formen parte de la nueva arquitectura WiFi master-local. En concreto:

- Todas las controladoras WiFi de la arquitectura master-local, tanto las mobility master como las locales.
- Los nodos Clearpass.
- El nodo Airwave.

Fecha de comienzo y duración de la garantía

- La garantía se extenderá durante un periodo de **12 meses** a partir de la finalización de la fase de implantación de la solución WiFi.

Servicios requeridos:

- Resolución de incidencias: en caso de incidencia, la empresa adjudicataria realizará las acciones necesarias para recuperar en el menor tiempo posible la operativa normal del servicio, incluida la reposición de piezas defectuosas o afectadas por el incidente.
- Los gastos derivados de cualquier clase de operación exigida por la reparación o sustitución de equipos, incluido el movimiento o retirada de las máquinas, serán por cuenta de la empresa adjudicataria.
- Actualizaciones de fabricante:
 - La empresa adjudicataria realizará las actualizaciones a la última versión estable del sistema operativo o firmware recomendada por el fabricante. La carga de estos elementos se deberá realizar en un plazo no superior a tres meses después de su publicación oficial.
 - La empresa adjudicataria instalará todas las actualizaciones de seguridad publicadas por fabricante para corregir vulnerabilidades a la mayor brevedad posible y siempre, salvo cuando se llegue a un acuerdo distinto con los técnicos municipales, en un tiempo inferior a 5 días desde su publicación.
- Retirada y reciclado: La empresa adjudicataria deberá retirar todos los equipos y componentes sustituidos. Con cada operación se deberá presentar:
 - Documento firmado en donde la empresa adjudicataria certifique que los componentes potencialmente peligrosos de los equipos serán enviados a gestores autorizados o vertederos controlados para un correcto tratamiento de destrucción y reciclaje según las leyes vigentes.
 - Procedimiento en el que se detalla la operativa que el adjudicatario llevará a cabo para el cumplimiento de este servicio.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiaztezeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	9/13
			
24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM			



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Documento de confidencialidad firmado en donde la empresa adjudicataria se comprometa a adoptar las medidas necesarias para impedir la recuperación de cualquier dato contenido en todos aquellos soportes que deban ser desechados o reutilizados.

Formato de los servicios asociados a la garantía:

- Siempre que sea posible, los servicios asociados a la garantía se llevarán a cabo en remoto a través de una VPN que se establecerá entre la empresa adjudicataria y el AVG.
- Cuando no sea posible el soporte remoto, los técnicos de la empresa adjudicataria se trasladarán a las instalaciones del AVG. Los costes asociados al desplazamiento de los técnicos correrán por cuenta de la empresa adjudicataria.

Gestión de los servicios asociados a la garantía:

- Las empresas licitadoras incluirán en sus propuestas un servicio de ventanilla única para las comunicaciones entre proveedor y AVG.
- Las empresas licitadoras deberán indicar en sus propuestas las herramientas de gestión y los recursos de los que dispone para poder atender incidencias y realizar informes.
- Cualquier acción realizada en el marco del servicio deberá quedar debidamente documentada y registrada en la herramienta de gestión asociada al servicio de ventanilla única.
- Las empresas licitadoras deberán aportar en sus propuestas el procedimiento detallado para la gestión de incidencias, desde la comunicación de las mismas por parte del AVG, a la consulta para su seguimiento y hasta su cierre.
- Las empresas licitadoras deberán aportar en sus propuestas el procedimiento detallado para la gestión de las actualizaciones de fabricante.
- A la finalización del periodo de garantía, la empresa adjudicataria enviará un informe resumen de las incidencias registradas y atendidas así como de las actualizaciones de fabricante realizadas.

Horario del servicio:

- Se definen 2 horarios para el servicio:
- Horario punta: lunes a viernes laborables de 8:00 a 15:00.
- Horario valle: resto.

Nivel de servicio:

- Se distinguen 3 niveles de criticidad para las incidencias:
 - Baja: la incidencia afecta a un número pequeño de usuarios del servicio WiFi.
 - Media: la incidencia afecta a un número importante de usuarios del servicio WiFi.
 - Alta: el servicio WiFi tiene una afectación muy alta.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	10/13
			
24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM			



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Corresponde a los técnicos del Ayuntamiento establecer el nivel de criticidad de cada incidencia.
- El nivel de servicio se establece en función del nivel de criticidad de las incidencias y del horario de trabajo:

Criticidad	Horario punta		Horario valle	
	T. de respuesta	T. de resolución	T. de respuesta	T. de resolución
Alta	< 1 hora	< 6 horas	< 2 horas	< 8 horas
Media	< 2 horas	< 8 horas	< 3 horas	< 24 horas
Baja	< 3 horas	< 24 horas	-	-

T. de respuesta: tiempo transcurrido desde la comunicación de la incidencia hasta que los técnicos encargados de la resolución comienzan los trabajos de diagnóstico.

T. de resolución: tiempo transcurrido desde la comunicación de la incidencia hasta su resolución.

Nivel de cobertura

- La empresa adjudicataria debe contratar un servicio oficial de fabricante para incidencias hardware y software en modo 8x5xNBD.
- La empresa adjudicataria ofrecerá un servicio en modo 24x7 y acorde con el nivel de servicio de la tabla anterior.

8. ENTREGABLES A LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

En este apartado se describen los entregables que presentarán las empresas licitadoras como parte de sus propuestas técnicas.

8.1. SOLUCIÓN TÉCNICA

Las propuestas de las empresas licitadoras deben incluir una documentación técnica en la que se detalle:

- El inventario de equipos y ópticas suministradas.
- La arquitectura de la solución en la que quede claro que cumplen con los requisitos exigidos.
- La configuración de alta disponibilidad y redundancia de la solución y los casos de uso a los que hace frente.

8.2. PLAN DIRECTOR DEL PROYECTO

Las propuestas de las empresas licitadoras deben incluir un plan director del proyecto en el que se incluyan todas las tareas que forman parte del mismo, tanto las de gestión del propio proyecto como las de implantación.

En el plan director deben identificarse de manera clara las tareas de instalación y configuración inicial de los elementos suministrados así como todas las tareas del plan de migración de la arquitectura WiFi master-master actual a la nueva arquitectura master-local. Además, se debe incluir una batería de pruebas que permita certificar que la implantación de la solución es exitosa.

En el plan director:

- Por cada tarea que forma parte del plan de migración, al menos:
 - Una descripción de la tarea.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoaren alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena
Firmado por

MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)

EKS (Egiaztezeko Kode Segurua
CSV (Código Seguro de Verificación))

24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM

Data eta Ordua
Fecha y Hora

13/09/2022 11:14:15

Zerbitzaria
Servidor

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala

Orrialdea
Página

11/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoaren orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Una estimación del personal (número y perfil), tanto de la empresa adjudicataria como del AVG, involucrados en la ejecución de la tarea.
 - Una estimación del tiempo de ejecución.
 - En caso necesario, una estimación del tiempo de parada de servicio en producción que requiere la tarea.
 - Si corresponde, entregables a la conclusión de la tarea.
- Si las tareas se agrupan en fases o bloques, por cada fase o bloque al menos una descripción breve.
 - Información sobre la dependencia entre tareas, fases o bloques del plan.
 - Hitos más importantes del proyecto.

8.3. GARANTÍA DE LA SOLUCIÓN WIFI

Las propuestas de las empresas licitadoras deben incluir una documentación del servicio de garantía en la que se detalle:

- Descripción del equipo de trabajo.
- Descripción de los procedimientos para la gestión de incidencias.
- Descripción de la infraestructura y herramientas de las que dispone para poder atender las incidencias y la definición de informes.

9. ENTREGABLES A LA CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

En este apartado se describen los entregables que empresa adjudicataria debe proporcionar a la finalización del proyecto.

9.1. INFORME DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

A la finalización del proyecto, la empresa adjudicataria debe entregar un informe que refleje cómo ha sido la ejecución del proyecto y en el que se incluyan, entre otras, las desviaciones respecto al plan inicial de migración (en alcance, en tiempo...), los problemas surgidos y las soluciones que se les ha dado, las modificaciones realizadas, etc.

9.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

A la finalización del proyecto, la empresa adjudicataria debe entregar documentación técnica en la que se describa la arquitectura WiFi instalada y se acompañe de los procedimientos de operación más habituales y de los procedimientos de recuperación ante los incidentes más típicos que puedan producirse.

10. REQUISITOS ADICIONALES

- Todo el hardware y software que forma parte la nueva arquitectura WiFi, tanto si se suministra dentro del contrato como si se corresponde con elementos de la arquitectura actual reutilizados, se entregará con la última versión de sistema operativo o firmware disponible a la fecha de la adjudicación del concurso.

Egiaztezeko kode seguruak (EKS) agiri elektronikoen kopiatan baten osotasuna egiaztezea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoen alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena
Firmado por

MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)

EKS (Egiaztezeko Kode Segurua
CSV (Código Seguro de Verificación))

24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM

Data eta Ordua
Fecha y Hora

13/09/2022 11:14:15

Zerbitzaria
Servidor

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala

Orrialdea
Página

12/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM



Baldintza teknikoen orria

Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Se requiere equipamiento nuevo y original de fabricante adquirido por canal autorizado de fabricante.
- No se admitirán equipos de segunda mano ni reacondicionados (refurbished) por el fabricante.
- El equipo de trabajo a incorporar tras la formalización del contrato para la ejecución de los trabajos deberá ser el detallado en la oferta adjudicataria y consecuentemente valorado.

11. OTRAS CONSIDERACIONES

Aquellos trabajos que requieran la participación de los técnicos municipales para su ejecución o las tareas que ejecute la empresa adjudicataria en las instalaciones municipales se realizarán en horario laboral municipal.

Si fuera necesario, se podrían planificar estos trabajos fuera del horario laboral municipal siempre que se cuente con la aprobación de los técnicos municipales.

Los trabajos que la empresa adjudicataria ejecute en remoto y para los que no necesite la participación de técnicos municipales podrán ser realizados en el horario que decida la empresa adjudicataria.

El horario laboral municipal es de lunes a viertes de 7:30 a 15:00.

Egiazatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/>

Agiri honek sinadura elektronikoa darama, konfiantzazko zerbitzu elektronikoan alderdi jakin batzuk arautzen dituen azaroaren 11ko 6/2020 Legearen arabera.

Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Sinatzailearen izena Firmado por	MORO LOPEZ, MIGUEL JESUS (Jefatura de Unidad de Comunicaciones de Administración Municipal)		
EKS (Egiazatzeko Kode Segurua CSV (Código Seguro de Verificación))	24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM	Data eta Ordua Fecha y Hora	13/09/2022 11:14:15
Zerbitzaria Servidor	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala	Orrialdea Página	13/13



24LY4XYWZEW42A66QPQRF7HM