metro bilbao

Pliego de Prescripciones Técnicas para la “Renovación de los cortafuegos de las estaciones de Metro Bilbao y segmentación de las redes de las mismas”

26-LG-DC-086

Versión 0
06/05/26

Versión	Fecha	Motivo
0	Mayo 2026	Versión inicial.

Cuadro de Características

1. Objeto del contrato

Renovación de los cortafuegos de las estaciones de Metro Bilbao y segmentación de las redes de las mismas.

CPV 72212760-4; 72212761-1; 4876000-3; 48761000-0

2. Pliego de Prescripciones Técnicas

26-LG-DC-086

3. Pliego de Cláusulas Administrativas

20-LG-DC-017.

4. Volumen del contrato

El volumen máximo estimado del contrato es de 1.050.000 euros (IVA no incluido).

5. Normas específicas

Las normas de aplicación se concretarán en la reunión de coordinación de actividades empresariales que se celebrará, necesariamente, antes del inicio de los trabajos.

6. Duración del contrato

Cinco (5) años.

7. Fecha de inicio

Previsiblemente septiembre de 2026.

8. Requisitos de solvencia

➢ Los participantes deberán acreditar su **solvencia económica y financiera** mediante:

- Declaración sobre el volumen global de negocios, referido a los últimos tres ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de actividades del empresario, en la medida de que disponga de las referencias de dicho volumen de negocios, de **al menos TRESCIENTOS QUINCE MIL EUROS ANUALES (315.000 €/anuales**). Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de trabajos o similares.

- Los participantes deben acreditar su **solvencia técnica** en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación a través de los medios que se señalan en cada caso:

- Relación servicios similares ejecutados en el curso de los últimos tres años avalados por certificados de buena ejecución. Estos certificados indicarán las fechas y el lugar de ejecución de los servicios y se precisará si se llevaron normalmente a buen término; en su caso dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente. **Se aportarán certificados de buena ejecución** de servicios similares al objeto del contrato emitidos por las empresas correspondientes, acreditando un **volumen de al menos 210.000 € en el mejor de los últimos tres ejercicios disponibles.**
- Disponer de una **oficina** desde la que se preste **atención telefónica y administrativa** en horario laboral de MB, de lunes a viernes.
- El licitante deberá estar certificado en el **ENS mínimamente a nivel medio y el equipo de trabajo adscrito al proyecto deberá contar por lo menos con las certificaciones especificadas en el Anexo 2**: Información confidencial. Los perfiles mencionados deberán intervenir de forma directa y efectiva en la ejecución de los servicios objeto del contrato, considerándose inválida la participación de estos únicamente en régimen de soporte telefónico.

Nota importante:

Las **acreditaciones del cumplimiento de los requisitos** solicitados en el punto 8 deben incluirse en el **sobre nº1** de la oferta (Documentación administrativa). En aquellas ofertas que no lo hagan así, no se abrirán el resto de los sobres.

Los citados requisitos podrán ser inicialmente presentados mediante declaración responsable (DEUC), que se incluye en la convocatoria del procedimiento. Posteriormente, al adjudicatario se le solicitará acreditación documental de todos los extremos declarados.

Caso de solicitarse expresamente la presentación física de ofertas, será obligatorio presentar **copia en formato electrónico** de la oferta **en cada uno de los sobres** presentados, según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar. Si aun así siguiera produciéndose un empate, el desempate se resolverá mediante la aplicación de los criterios establecidos en el artículo 147.2 de la LCSP.

9. Condición esencial de ejecución

Durante toda la vigencia del contrato deberán mantenerse los medios mínimos exigidos en solvencia (punto 8), y que deberán estar adscritos al objeto del mismo.

En caso de incumplimiento de cualquiera de ellos, se considerará falta y se aplicará la penalización correspondiente. Si persiste durante un mes o más, MB podrá rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.

10. Fecha límite de presentación de ofertas

Las 12:00 h del 21 de julio de 2026.

11. Criterios de valoración de la oferta

11.1. Criterios evaluables mediante juicio de valor: 50%

Se deberá presentar una **memoria técnica** que detalle la planificación y metodología de los trabajos a realizar para el presente proyecto. Se valorará especialmente la claridad y precisión de la propuesta, así como el nivel de detalle, de acuerdo a lo establecido en **apartados 5.2, 5.3 y 7 del presente pliego**. Esta memoria deberá contener los siguientes apartados:

- **Planificación y metodología de los trabajos, Plan de Trabajo (30 puntos).**

  Se valorará que el plan de trabajo:
  - Maximice la continuidad del funcionamiento de las instalaciones afectadas por los trabajos del proyecto.
  - Minimice la dedicación de recursos de MB para la ejecución del proyecto.

También se valorará la calidad y coherencia de la propuesta técnica, en relación con su adecuación al objeto del contrato y su capacidad para garantizar el aislamiento efectivo y eficiente de los distintos dominios de seguridad.

- **Equipo de trabajo propuesto (5 puntos)**

Sobre el mínimo requerido, se valorarán las personas certificadas adicionales a las requeridas en el punto 8 (requisitos de solvencia) en el ámbito de los cortafuegos a renovar, hasta un máximo de 4 puntos. La acreditación de estas se realizará mediante la aportación de copia de las certificaciones. Será condición esencial de ejecución durante toda la vigencia del contrato mantener el nivel de certificación del equipo de trabajo adscrito al contrato.

Deberá estar claramente identificado en la oferta cual es el equipo propuesto, al margen de la estructura organizativa de la empresa que vaya a participar en el proyecto,

evitando organigramas que incluyan personas que no vayan a participar directamente en la actividad licitada.

- **Compatibilidad de la solución propuesta con la plataforma de seguridad de MB (15 puntos).**

  Se valorará la compatibilidad de la solución ofertada con las plataformas, herramientas y conocimientos técnicos actualmente implantados en la organización, así como la minimización de necesidades adicionales de formación del personal técnico, al objeto de garantizar una implantación eficiente y una continuidad operativa inmediata.

Asimismo, se valorará que el sistema permita la importación directa y reutilización de las configuraciones actuales, incluyendo reglas, objetos, políticas de seguridad y segmentación, sin necesidad de redefinirlas manualmente.

Para ser admitidos a la valoración global, se exigirá que, en los criterios de valoración por Juicio de Valor, los licitadores alcancen un umbral mínimo de puntuación, de forma que serán desestimadas las ofertas cuya puntuación en este apartado **no alcance los 30 puntos.**

11.2. Criterios evaluables mediante fórmula: 50%

Se ofertará de acuerdo con el modelo de Cuadro de Precios que se adjunta como Anexo 1.

- **Precio (38 puntos):**

  Precio único y cerrado para la totalidad del servicio solicitado durante un año, desglosando los precios de acuerdo a lo especificado en el Anexo 1. Los precios ofertados serán sin el IVA.

Plic = (Omin / Olic) * Ptot

Plic: Puntuación que obtiene la empresa licitadora.
Omin: Oferta mínima de las presentadas y admitidas.
Olic: Oferta de la empresa licitadora.
Ptot: Puntuación total máxima de criterios objetivos

- **Plazo del proyecto de segmentación (12 puntos)**

En la oferta se incluirá la duración del proyecto de segmentación. Este plazo será el comprendido entre la fecha de inicio del proyecto de segmentación acordada entre MB y el adjudicatario y la fecha de fin efectiva de dicho proyecto. Se aplicará la siguiente puntuación:

- Plazo igual o inferior a 7 meses: 12 puntos
- Entre 7 y 9 meses: 8 puntos
- Entre 9 y 11 meses: 4 puntos
- Más de 11 meses: 0 puntos

Nota importante: no incluir información relativa a los plazos en la oferta técnica del sobre 2. Si sucede esto la oferta quedaría descartada.

12. Revisión de precios

No procede.

13. Fianza definitiva

10.500 €

14. Póliza de Responsabilidad civil

500.000 € por siniestro.

15. Tratamiento de datos personales:

En el objeto de esta licitación no se realiza tratamiento de datos personales.

Índice

1. Objeto 11

2. Ámbito geográfico 11

3. Contexto y objetivos 12

3.1. Descripción general 12

3.2. Objetivos 12

3.3. Justificación 12

4. Situación actual 12

5. Alcance 13

5.1. Alcance del equipamiento suministrado 14

5.2. Alcance de los servicios asociados 14

5.3. Fases del contrato 15

5.3.1. Fase de prueba 15

5.3.2. Fase de implantación 15

6. Especificaciones técnicas del equipamiento adscrito 16

6.1. Cortafuegos 16

6.1.1. Requisitos de Hardware 17

6.1.2. Funcionalidades mínimas 17

6.1.3. Gestión y monitorización 17

6.2. Herramienta de control de logs de los cortafuegos 18

6.2.1. Funcionalidades mínimas 18

6.3. Herramienta de gestión centralizada de los cortafuegos 18

6.3.1. Funcionalidades mínimas 18

7. Especificaciones técnicas de los servicios asociados 19

7.1. Preingeniería 19

7.2. Suministro e instalación del equipamiento 20

7.3. Configuración, segmentación y migración 20

7.4. Pruebas y puesta en marcha 21

7.5. Documentación 22

7.5.1. Memoria técnica 22

7.5.2. Documentación as-built 22

7.5.3. Documentación técnica y de uso 23

7.6. Formación 23

8. Régimen de faltas 24

8.1. Faltas 24

8.2. Penalizaciones 24

9. Condiciones para el desarrollo del contrato 25

9.1. Responsable del contrato 25

9.2. Mecanismo de seguimiento y control del contrato 25

9.3. Asistencia 25

9.4. Suministro del material 25

9.5. Plan de trabajo 26

9.6. Disponibilidad de medios 26

9.6.1. Medios técnicos y humanos 26

9.6.2. Medios auxiliares 26

9.7. Servicios de garantía 26

9.8. Facturación 28

9.9. Secreto y confidencialidad 28

10. Presentación de ofertas....28

10.1. Información a incluir en la oferta valorable por juicio de valor (oferta técnica).29

10.2. Información a incluir en la oferta valorable por fórmula (oferta económica).....29

11. Resolución....29

12. Anexos....30

12.1. Anexo 1: Modelo de Propuesta Económica y Cuadro de Precios....31

12.2. Anexo 2: Información confidencial....33

1. Objeto

El presente documento tiene como objeto definir los requerimientos técnicos que se aplicarán a la renovación de los cortafuegos de todas las estaciones de Metro Bilbao y a la segmentación de las redes de las mismas.

CPV 72212760-4; 72212761-1; 4876000-3; 48761000-0

2. Ámbito geográfico

Los trabajos se desarrollarán en las estaciones de Metro Bilbao S.A., detalladas a continuación siguiendo la numeración propia de Metro Bilbao.

1. Ariz
2. Etxebarri
3. Bolueta
4. Basarrate
5. Santutxu
6. Zazpikaleak/Casco Viejo
7. Abando
8. Moyua
9. Indautxu
10. Santimami/San Mamés
11. Deustu
12. Sarriko
13. San Ignazio
14. Lutxana
15. Erandio
16. Astrabudua
17. Leioa
18. Lamiako
19. Areeta
20. Gobela
21. Neguri
22. Aiboa
23. Algorta
24. Bidezabal
25. Ibarbengoa
26. Berango
27. Larrabasterra
28. Sopela
29. Urduliz
30. Plentzia
32. Gurutzeta/Cruces
33. Ansio
34. Barakaldo
35. Bagatza
36. Urbinaga
37. Sestao
38. Abatxolo
39. Portugalete
40. Peñota
41. Santurtzi
42. Kabiezes
51. Basauri

Estas estaciones se ubican tanto en la ciudad de Bilbao como en su área metropolitana, conocida también como el Gran Bilbao.

3. Contexto y objetivos

3.1. Descripción general

Metro Bilbao, S.A. es la empresa encargada de operar las líneas 1 y 2 del metro de Bilbao, con un volumen anual de viajes superior a 100 millones. Fundada el 1 de octubre de 1993, es una sociedad pública dependiente del Consorcio de Transportes de Bizkaia (CTB).

3.2. Objetivos

Este contrato tiene dos objetivos principales:

1. **Renovación de los cortafuegos**: Se deberán renovar los cortafuegos de las 42 estaciones de Metro Bilbao para garantizar un nivel de protección ajustado a las exigencias actuales en materia de seguridad.

2. **Segmentación de red**: Se deberá realizar la segmentación de las redes en cada una de las estaciones con el objetivo de optimizar su operatividad y eficiencia.

3.3. Justificación

Actualmente, todas las estaciones de Metro Bilbao cuentan con una pareja de cortafuegos que entrarán en fin de vida en noviembre de este año. Por este motivo, resulta imprescindible sustituir estos equipos antes de dicha fecha para garantizar la seguridad de la infraestructura de Metro Bilbao.

La red de Metro Bilbao está compuesta por una variedad de redes virtuales diferenciadas por servicio. En la configuración actual, estas redes están extendidas a lo largo de todas las estaciones, lo que resulta en una configuración poco óptima al tratarse de un dominio de broadcast muy amplio. Es por ello que se ha identificado la necesidad de segmentar la red y crear nuevas subredes en las estaciones para cada una de las redes anteriores, reduciendo así el dominio de broadcast.

4. Situación actual

En la actualidad, las redes locales de Metro Bilbao están registrando un aumento del consumo de CPU en muchos de los switches que dan servicio a las 42 estaciones de Metro Bilbao. Este comportamiento se asocia a un diseño basado en direccionamientos de red muy amplios (clases A y B), en los que las estaciones comparten entre sí las mismas redes a nivel de enlace.

En la red de Metro Bilbao se diferencian un total de 11 VLAN, aunque cabe señal que no todas las subredes están presentes en todas las estaciones. Dichas VLAN son:

- TICKETING
- CAMARAS

- GESTION
- VIDEO
- SAIS
- INSTALACIONES
- SALTO
- PMS
- PUBLICIDAD (en ocasiones)
- MEGAFONIA (en ocasiones)
- EBISCREEN (en ocasiones)

Actualmente, cada una de las redes principales de una estación está extendida al resto de estaciones, de modo que un terminal de Ticketing de la estación de Berango comparte la misma red que uno de Bidezabal, lo que repercute de forma negativa en el rendimiento de dicha red.

Todo ello deriva en una elevada cantidad de tráfico broadcast que impide, entre otras cosas, la aplicación de protocolos de control de bucles (Spanning Tree) ya que la expiración de temporizadores y la pérdida/retraso de los mensajes provoca constantes reconvergencias. La consecuencia es la formación de bucles y un incremento aún mayor del tráfico broadcast.

En el Anexo 2: Información confidencial se incluye información más detallada acerca de la arquitectura actual de la red de Metro Bilbao. Para acceder a ella los licitantes deberán firmar previamente un acuerdo de confidencialidad con Metro Bilbao.

5. Alcance

El alcance del presente contrato comprende todos los suministros y servicios asociados necesarios para la renovación tecnológica de los cortafuegos de las 42 estaciones mencionadas anteriormente y para la segmentación de las redes de las mismas, de acuerdo con los requisitos y condiciones establecidos en el presente pliego.

Tal y como se explicaba en el capítulo 4, el problema de ineficiencia de la red de Metro Bilbao se debe principalmente a que el diseño actual se basa en un direccionamiento de red muy amplio y a que las estaciones comparten entre sí las mismas redes a nivel de enlace.

Por lo tanto, en este proyecto se pretende segmentar las redes actuales de modo que se creen nuevas subredes en la estación para cada una de las redes anteriores. De esta forma, se podrán utilizar direccionamientos más reducidos (en su mayoría de clase C) limitando así el dominio de broadcast a la propia estación. Por último, para lograr la comunicación con el resto de estaciones y redes, los nuevos cortafuegos que se instalen deberán funcionar a nivel 3, en lugar de modo transparente como se venía haciendo

hasta ahora. En el Anexo 2: Información confidencial se incluye un esquema de la futura arquitectura de la red de Metro Bilbao.

A continuación, se ofrece un resumen de los aspectos más destacables del equipamiento a suministrar y de los servicios asociados a proporcionar, sin perjuicio de las especificaciones técnicas incluidas en capítulos posteriores.

5.1. Alcance del equipamiento suministrado

El presente contrato contempla la sustitución de un total de 84 cortafuegos, instalados en parejas en cada una de las estaciones citadas en el capítulo 2. El equipamiento de reemplazo deberá ajustarse a las especificaciones técnicas recogidas en el capítulo 6 de este documento.

Estas parejas de cortafuegos conformarán la principal capa de seguridad en cada estación. Es decir, dichos cortafuegos serán los encargados de proteger el intercambio de tráfico entre la estación y el resto del entorno IT y OT de la red de Metro Bilbao. Además de las funcionalidades de seguridad, estos cortafuegos deberán realizar funcionalidades de nivel 3 ya que se encargarán también del enrutamiento del tráfico entre las diferentes subredes de la estación y hacia otras redes.

Junto con la sustitución de los cortafuegos, se deberá renovar el equipamiento y licencias de las herramientas de gestión centralizada y control de logs de los cortafuegos.

5.2. Alcance de los servicios asociados

El contrato incluye una serie de servicios asociados al equipamiento suministrado que deberán prestarse conforme con las especificaciones técnicas recogidas en el capítulo 7 de este documento. A continuación, se ofrece un resumen de los mismos:

- **Preingeniería**: El adjudicatario deberá realizar todas las actividades previas necesarias para preparar la ejecución del proyecto, incluyendo las verificaciones in situ, la elaboración de la documentación técnica requerida y la validación preliminar de la solución.
- **Suministro e instalación del equipamiento**: El adjudicatario será el responsable del acopio de todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del contrato y del almacenamiento y protección de los mismos hasta su instalación. Deberá desmontar y retirar los equipos a sustituir, instalar el equipamiento nuevo, configurar el nuevo equipamiento instalado y limpiar el área de trabajo retirando cualquier residuo generado.
- **Configuración, segmentación y migración**: El adjudicatario deberá realizar la segmentación de las redes actuales en nuevas subredes. La migración de la configuración anterior a la actual se realizará de forma que en ningún caso el proceso pueda generar anomalías en el funcionamiento de la red de Metro Bilbao. El equipamiento deberá ser plenamente compatible con la plataforma de seguridad

actualmente desplegada, garantizando su integración mediante los mecanismos estándar del fabricante, sin requerir desarrollos específicos por parte de Metro Bilbao.

- **Pruebas y puesta en marcha**: Se deberá incluir la prestación de los servicios de pruebas y puesta en marcha de modo que se certifique el correcto funcionamiento del equipamiento instalado y de las subredes configuradas.
- **Documentación**: El adjudicatario deberá proporcionar toda la documentación necesaria relativa al equipamiento instalado y a la segmentación de red.
- **Formación**: Deberá incluirse la prestación de los servicios de formación al personal técnico de Metro Bilbao para el correcto manejo del equipamiento instalado y de las subredes configuradas. En caso de que la solución ofertada incorpore tecnologías, herramientas o entornos distintos de los actualmente utilizados por el personal técnico de la organización, el adjudicatario deberá incluir en la oferta, la formación necesaria a todo el personal técnico para garantizar la correcta explotación, administración y mantenimiento de la solución durante toda la vigencia del contrato.

  Los servicios asociados deberán incluir además cualquier otro servicio necesario para la correcta instalación y funcionamiento del sistema, conforme a lo establecido en el presente pliego.

5.3. Fases del contrato

Se definen 2 fases. La primera, denominada fase de prueba y la segunda, fase de implantación.

5.3.1. Fase de prueba

Las empresas licitadoras presentarán en la Memoria Técnica, explicada en el capítulo 7.5.1, toda la información necesaria para la ejecución de los servicios ofertados a fin de garantizar la plena implantación de éstos con garantía de calidad.

El objetivo de esta fase de prueba es garantizar que el planteamiento realizado en la Memoria Técnica para la sustitución de los nuevos cortafuegos y la segmentación de las redes funciona de acuerdo al alcance definido en este pliego.

Para ello, se realizará una prueba piloto en una de las 42 estaciones de Metro Bilbao. Se llevará a cabo la sustitución del equipamiento antiguo y se realizará la segmentación de las redes ajustándose a lo descrito en dicha memoria. Tras la instalación y configuración del equipamiento y la segmentación de las redes, se deberán realizar las pruebas pertinentes para asegurarse que el sistema funciona de acuerdo al alcance definido en este pliego. De ser así, el proceso se dará por validado y se podrá proceder con la siguiente fase. De lo contrario, se deberán realizar los ajustes necesarios hasta que Metro Bilbao confirme que el funcionamiento tras la sustitución de los cortafuegos y la segmentación de la red es el correcto.

5.3.2. Fase de implantación

Una vez completada con éxito la fase de prueba, se dará inicio a la fase de implantación, en la que se replicará el piloto de prueba en las 41 estaciones restantes. Durante esta

fase, la empresa adjudicataria pondrá en marcha todos los servicios objeto del contrato en las condiciones definidas en el presente pliego, en las que incluye el suministro y los servicios de instalación asociados, de acuerdo con los requisitos establecidos en el capítulo 7.

Para garantizar el correcto desarrollo del proyecto, la empresa adjudicataria pondrá a disposición de Metro Bilbao información periódica de la evolución del mismo.

El servicio se considerará operativo y recibido cuando así se constate en la firma del Acta de puesta en marcha por parte de la empresa adjudicataria y de Metro Bilbao.

Todos los gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto con plena operatividad, incluyendo los costes de las licencias y cualquier otro coste derivado de la implantación de los servicios solicitados, serán por cuenta de la empresa adjudicataria.

La renovación de los cortafuegos y de la herramienta de gestión centralizada, es decir, su suministro, instalación y configuración, deberá haberse finalizado para el 30 de octubre de 2026, mientras que la renovación de la herramienta de control de logs deberá realizarse antes del 17 de septiembre de 2026.

6. Especificaciones técnicas del equipamiento adscrito

En este capítulo se incluyen las especificaciones técnicas del equipamiento a suministrar, equipamiento que deberá cumplir las normativas europeas que le sean de aplicación.

Las especificaciones indicadas a continuación en el capítulo incluyen requisitos mínimos de carácter obligatorio.

El no cumplimiento de uno o más de los requisitos mínimos obligatorios supondrá la exclusión directa de la oferta.

6.1. Cortafuegos

El adjudicatario deberá suministrar ochenta y cuatro (84) cortafuegos descritos en mayor detalle en el Anexo 2: Información confidencial

El suministro se destina a 42 estaciones, instalándose dos (2) equipos por estación, con el objetivo de conformar la principal capa de seguridad perimetral de cada estación. En consecuencia, los cortafuegos deberán garantizar la separación, control y protección de los distintos dominios de red, así como la inspección, filtrado y rutado del tráfico entrante, saliente y de tránsito.

Los equipos deberán ser nuevos, de primer uso, no reacondicionados, y deberán entregarse con su correspondiente número de serie, garantizando su trazabilidad mediante la documentación de suministro y origen.

6.1.1. Requisitos de Hardware

El cortafuegos deberá ser el modelo actualizado del actual (se indicará en mayor detalle en el Anexo 2), en formato compacto tipo sobremesa, apto para su instalación en armarios de comunicaciones de estación.

El equipo deberá incorporar módulo de seguridad hardware (TPM – Trusted Platform Module) o mecanismo equivalente, que permita el almacenamiento seguro de claves criptográficas y el endurecimiento físico del dispositivo frente a manipulaciones no autorizadas.

Metro Bilbao podrá verificar físicamente, durante la recepción del equipamiento, la existencia y correcta operatividad de todas las interfaces indicadas.

6.1.2. Funcionalidades mínimas

Los cortafuegos deberán permitir la implementación de políticas de seguridad que aseguren la segmentación lógica de las redes de cada estación, diferenciando y controlando adecuadamente los flujos de tráfico entre:

- Los distintos sistemas y subredes internas de la estación.
- La estación y el resto del entorno IT corporativo.
- La estación y los entornos OT asociados a las otras estaciones.

El equipo deberá permitir la definición de políticas de cortafuegos basadas en origen, destino y servicio, así como la aplicación de mecanismos de inspección y protección del tráfico.

Además de las capacidades de seguridad, los cortafuegos deberán disponer de funcionalidades completas de nivel 3, actuando como elementos de enrutamiento dentro de la arquitectura de red de Metro Bilbao.

En particular, los equipos deberán ser capaces de:

- Realizar el enrutamiento del tráfico entre las diferentes subredes de una misma estación.
- Gestionar el enrutamiento del tráfico entre estaciones, integrándose en la topología de red definida por Metro Bilbao.

Estas funcionalidades de enrutamiento deberán coexistir con las políticas de seguridad definidas, garantizando en todo momento la protección de los flujos de tráfico IT y OT.

6.1.3. Gestión y monitorización

Por otro lado, el equipamiento deberá permitir la administración segura mediante interfaz gráfica y línea de comandos, así como la gestión de políticas de seguridad, monitorización del estado del sistema y análisis del tráfico.

Asimismo, deberá permitir la generación y exportación de registros y eventos (logs) hacia sistemas externos de monitorización o gestión centralizada, conforme a las capacidades estándar del fabricante.

6.2. Herramienta de control de logs de los cortafuegos

La gestión centralizada, almacenamiento, análisis y explotación de registros (logs) generados por los ochenta y cuatro (84) cortafuegos se realizará mediante una herramienta dedicada para ello (se indicará en mayor detalle en el Anexo 2).

El equipamiento y/o licenciamiento suministrado deberá ser nuevo, de primer uso, no reacondicionado, y entregarse con su correspondiente número de serie (en caso de appliance físico) o identificador/licencia (en caso de despliegue virtual), garantizando su trazabilidad mediante la documentación de suministro y origen.

6.2.1. Funcionalidades mínimas

La solución deberá proporcionar la recolección, conservación íntegra, consulta e informe de los registros de seguridad, sistema y tráfico de todos los cortafuegos, garantizando compatibilidad, seguridad, escalabilidad y operabilidad en el entorno corporativo de Metro Bilbao. En este sentido, la plataforma deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes capacidades:

- Capacidad adecuada para un mínimo de 84 cortafuegos, con margen de crecimiento razonable sin sustitución de plataforma.
- Seguridad de los datos: transporte cifrado (TLS), cifrado en reposo y mecanismos de sellado temporal/huella para preservar la integridad de los registros.
- Gestión de almacenamiento y recogida centralizada de logs de otros dispositivos.
- Dashboards personalizables para entornos IT y OT.
- Informes automáticos de cumplimiento normativo (ENS, ISO 27001).
- Correlación de eventos y detección de anomalías con envío de alertas y notificaciones de seguridad.
- Integración con la herramienta de gestión centralizada de los cortafuegos para trazabilidad de cambios, así como reenvío al SIEM corporativo y acceso por API para consultas.

6.3. Herramienta de gestión centralizada de los cortafuegos

6.3.1. Funcionalidades mínimas

La solución deberá permitir la gobernanza del ciclo de vida de configuración y políticas de todos los dispositivos, asegurando consistencia, seguridad, trazabilidad y automatización de tareas habituales de operación. A tal efecto, deberá cumplir, como mínimo, con:

- Capacidad para un mínimo de 84 cortafuegos, con margen de crecimiento razonable sin sustitución de plataforma.
- Copias de seguridad automáticas de configuración, con retención y exportación a repositorio corporativo.
- Integración con la herramienta de control de logs para correlación configuración evento y auditoría.
- Gestión de políticas de seguridad y objetos compartidos.
- Control de versiones y cambios de configuración.
- Automatización de despliegues y actualizaciones.
- Gestión de múltiples dispositivos desde una única consola.
- Soporte para entornos IT y OT segmentados y comunicaciones cifradas (TLS).
- Control de acceso basado en roles.
- Licenciamiento: todas las licencias/subscripciones necesarias para el funcionamiento pleno, incluyendo capacidades avanzadas, HA y número de dispositivos requeridos, durante 5 años.

7. Especificaciones técnicas de los servicios asociados

En este capítulo se incluyen las especificaciones técnicas de los servicios asociados. Las especificaciones indicadas a continuación en el capítulo incluyen requisitos mínimos de carácter obligatorio. El no cumplimiento de uno o más de los requisitos mínimos obligatorios supondrá la exclusión directa de la oferta.

7.1. Preingeniería

De forma previa al comienzo de los trabajos de suministro e instalación del sistema, la empresa adjudicataria deberá realizar la preingeniería del proyecto, que se ha definido como el siguiente conjunto de tareas:

- **Replanteos**:
  - Realización de visitas a estaciones tipo, previamente definidas por Metro Bilbao, para verificar in situ los detalles necesarios con carácter previo a los acopios de equipos y materiales definitivos. En caso de que el adjudicatario lo considere necesario, se permitirán las visitas a otras estaciones.
- **Ingeniería para la implantación**:
  - Desarrollo de la Memoria Técnica: Se trata de un documento que recoge información detallada de los trabajos a realizar. Esta memoria deberá incluir los siguientes apartados que se describen con mayor detalle en el capítulo 7.5.1.
    - Desarrollo del Plan de Trabajo.
    - Desarrollo del Plan de Trabajo.
    - Desarrollo del Plan de Segmentación.
    - Desarrollo del Plan de Instalación en los Centros.
    - Desarrollo del Plan de Configuración y Migración.

- Desarrollo del Protocolo y Plan de Pruebas.
- Definición de los Riesgos del Proyecto.
- Desarrollo del Plan de Contingencias correspondiente.

- Definición y ejecución de la maqueta de pruebas sobre la cual validar la solución propuesta.

Todos los documentos y trabajos que forman la preingeniería deberán ser expresamente aprobados por el responsable del proyecto de Metro Bilbao.

7.2. Suministro e instalación del equipamiento

El adjudicatario deberá suministrar e instalar todo el equipamiento objeto del contrato en las estaciones de Metro Bilbao, además de cualquier otro elemento o accesorio necesario para la correcta puesta en servicio del nuevo equipamiento. Todo el equipamiento deberá quedar perfectamente instalado, conectado y alimentado.

El adjudicatario deberá encargarse también del desmontaje y retirada del equipamiento antiguo y de los demás elementos que ya no resulten necesarios. Se deberán borrar todos los datos almacenados en el equipamiento retirado y entregar un certificado que acredite su eliminación y el achatarramiento del mismo. Además, el adjudicatario deberá realizar las acciones de limpieza que fueran necesarias a fin de garantizar que el área de trabajo se encuentre en unas condiciones adecuadas para el desarrollo de las funciones de Metro Bilbao.

7.3. Configuración, segmentación y migración

El adjudicatario deberá realizar las tareas de configuración, segmentación y migración, de forma que el sistema en su conjunto quede en completo funcionamiento y listo para su uso según los requerimientos indicados en el presente pliego y las indicaciones de Metro Bilbao. Para ello se deberán realizar las siguientes tareas:

- **Preparación de los cortafuegos nuevos**: Se deberán realizar las acciones necesarias para migrar y adaptar la configuración y política de seguridad de los cortafuegos actuales a los nuevos, ajustándolos al nuevo direccionamiento de las redes segmentadas y configurándolos en alta disponibilidad.
- **Preparación de los cortafuegos perimetrales**: Se deberán realizar las acciones necesarias en los cortafuegos perimetrales, es decir, en la pareja de cortafuegos que enruta el tráfico hacia otras redes e Internet y que se encargan del rutado entre redes segmentadas, para que el rutado del tráfico se realice de forma correcta.
- **Preparación de los equipos de las estaciones**: Debido a la segmentación de redes y al nuevo direccionamiento, se deberá actualizar la configuración (direcciones IP, máscaras, gateways, puertos de los switches, etc.) del equipamiento conectado a las VLAN migradas y comprobar el funcionamiento de dichos equipos. Los equipos que precisarán cambios se describen en mayor detalle en el Anexo 2: Información confidencial.

Se informa de que determinados equipos conectados a la red de Metro Bilbao cuentan con mantenimiento externo gestionado por empresas especializadas (véase Anexo 2: Información confidencial). Entre ellos se encuentran los PLC, las máquinas de ticketing y los elementos del sistema CCTV. Dado que dichas empresas mantienen contratos vigentes para la conservación de estos equipos, cualquier intervención sobre los mismos deberá ser realizada exclusivamente por el mantenedor correspondiente. El adjudicatario no asumirá responsabilidad alguna en caso de que los mantenedores externos no cumplan los plazos o precios establecidos en sus contratos.

Para la estimación de costes, el adjudicatario deberá incluir una partida destinada a cubrir los gastos asociados a estas empresas, conforme a lo indicado en el cuadro de precios del Anexo 1: Modelo de Propuesta Económica y Cuadro de Precios.

Es importante tener en cuenta que, algunas de las redes de Metro Bilbao resultan críticas para el correcto funcionamiento del servicio. Por lo tanto, cualquier intervención sobre ellas deberá realizarse fuera del horario operativo habitual de Metro Bilbao. Las redes afectadas por esta medida son: TICKETING, PMS y EBISCREEN de producción. También se debe considerar que la VLAN TELEFONÍA no se va a segmentar.

7.4. Pruebas y puesta en marcha

El adjudicatario deberá ejecutar el Plan de Pruebas descrito en la Memoria Técnica para verificar el correcto funcionamiento del equipamiento y de las redes segmentadas en su conjunto de forma previa a su puesta en marcha. Dicho plan deberá haber sido aprobado por Metro Bilbao previamente.

Tras realizar las pruebas pertinentes, el adjudicatario deberá elaborar un informe con los resultados de las pruebas y presentarlo a Metro Bilbao. Una vez finalizadas las pruebas a entera satisfacción de Metro Bilbao, se redactará un acta de aceptación de las mismas por parte de este.

El Plan de Pruebas presentado deberá incluir como mínimo los siguientes conceptos:

- Listado de pruebas a realizar para el equipamiento instalado con el fin de comprobar su correcto funcionamiento.
- Listado de pruebas a realizar para cada una de las redes segmentadas para comprobar su correcto funcionamiento.
- Listado de pruebas a realizar para el sistema en su conjunto para comprobar su correcto funcionamiento.
- Para cada prueba listada, una descripción del propósito de la prueba, del procedimiento a seguir para realizarla, y de la forma en la que se determinará si el resultado de la prueba es positivo o negativo.
- Para cada prueba listada, una estimación del tiempo que se necesitará para realizar la prueba.
- Tiempo total estimado para realizar todas las pruebas. Este tiempo total estimado deberá ser coherente con la planificación de los trabajos presentada en la oferta.

7.5. Documentación

El adjudicatario deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente documentación a Metro Bilbao.

7.5.1. Memoria técnica

Antes de comenzar con la instalación del equipamiento y con la segmentación de redes, el adjudicatario deberá entregar una Memoria Técnica que recoja información detallada de los trabajos a realizar. Esto incluye:

- **Plan de Trabajo**, incluyendo una descripción general del proyecto, la metodología de ejecución, los recursos implicados, el cronograma, los hitos principales, y mecanismos de seguimiento para asegurar el cumplimiento de plazos y objetivos, tal y como se especifica en el capítulo 9.5.
- **Plan de Instalación**, incluyendo una descripción detallada del procedimiento de despliegue físico y lógico de los nuevos cortafuegos e indicando las ventanas de trabajo y los protocolos de seguridad que se seguirán durante la intervención.
- **Plan de Segmentación**, incluyendo una propuesta detallada de la estrategia para la división de las subredes, indicando el nuevo direccionamiento de estas.
- **Plan de Configuración y Migración**, incluyendo los pasos a realizar para el traslado de las configuraciones actuales a los nuevos cortafuegos y los procedimientos para la segmentación.
- **Plan de Pruebas**, incluyendo las pruebas a realizar para garantizar el funcionamiento correcto de los cortafuegos y las redes segmentadas de acuerdo a lo indicado en el capítulo .
- **Riesgos del Proyecto**, incluyendo los riesgos asociados a la ejecución del proyecto y las acciones a implementar para prevenirlos.
- **Plan de Contingencias**, incluyendo las acciones a realizar en caso de que se materializara

7.5.2. Documentación as-built

El adjudicatario deberá proporcionar a Metro Bilbao toda la documentación as-built necesaria para describir el sistema implantado y los trabajos realizados.

Esta documentación incluirá, como mínimo:

- **Arquitectura del sistema**, incluyendo una descripción de la arquitectura de la red tanto a nivel físico como lógico acompañada de los esquemáticos necesarios para facilitar la compresión de la misma tanto a nivel global, como de detalle.
- **Informes de instalación**, incluyendo un inventariado final de los cortafuegos y descripción y esquemáticos actualizados necesarios para facilitar la comprensión de la instalación realizada.

- **Informes de configuración y segmentación**, incluyendo la configuración de los cortafuegos instalados, especificando el nuevo direccionamiento de las redes y las VLAN definidas.
- **Informes de pruebas**, incluyendo un listado de todas las pruebas realizadas y sus resultados, de cara a la validación del equipamiento instalado y a las redes segregadas, de acuerdo con el Plan de Pruebas de la Memoria Técnica.

7.5.3. Documentación técnica y de uso

El adjudicatario deberá proporcionar a Metro Bilbao toda la documentación técnica y de uso necesaria para gestionar, mantener, administrar y utilizar el equipamiento instalado y las redes segmentadas.

Esta documentación incluirá, como mínimo:

- **Manuales técnicos del sistema**, incluyendo información técnica relativa a la gestión técnica y mantenimiento del equipamiento y redes, orientados a técnicos responsables y mantenedores del sistema.
- **Manuales de administración del sistema**, incluyendo información relativa a la administración y configuración del equipamiento y de las redes, orientados a administradores del sistema.
- **Manuales de uso de los cortafuegos y equipamiento de gestión y registro de logs**, incluyendo información relativa al uso del equipamiento, orientados a usuarios finales.

7.6. Formación

El contratista deberá impartir la formación necesaria para garantizar que el personal, o cualquiera que Metro Bilbao considere necesario, adquiera un completo conocimiento del funcionamiento del equipamiento.

El contratista deberá diseñar un plan de formación en los nuevos equipos y tecnologías implantadas que satisfaga las necesidades del personal anteriormente indicado, y que, por lo tanto, deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato.

Se deberán impartir cursos de formación presencial teórico-práctica en castellano o euskera para hasta 40 asistentes. Dichos cursos deberán estar compuestos por sesiones en horario de mañana y/o de tarde para facilitar la asistencia del personal de Metro Bilbao, y se llevarán a cabo en las instalaciones que Metro Bilbao asigne para ello.

El número y calendario de cursos de formación se confirmará una vez establecida la planificación definitiva de instalación y puesta en marcha de los equipos.

De forma previa a la impartición de los cursos, la adjudicataria deberá facilitar el material para la impartición de los mismos, de forma que pueda ser analizado y aprobado previamente.

Se podrá emplear el equipamiento instalado para la realización de la parte práctica de la formación.

El número definitivo de actividades de formación estará sujeto al calendario de puesta en marcha del sistema, así como a la disponibilidad del personal de Metro Bilbao.

Por cada uno de los cursos se indicará:

- Duración.
- Número y rango óptimo de los asistentes por curso.
- Índice de contenidos y materias a tratar en cada sesión.
- Medios didácticos y documentales.
- Planificación.

Los cursos deberán cubrir al menos la capacitación técnica del personal de Metro Bilbao para poder realizar los trabajos necesarios de uso, operación, configuración y administración general de los equipos.

Tras la formación, el contratista proporcionará a Metro Bilbao la documentación trabajada en los cursos, y en el caso de que la formación haya sido online, una grabación en vídeo de las sesiones realizadas, para que sirva como material de formación a otros usuarios.

8. Régimen de faltas

8.1. Faltas

Se considerarán faltas las siguientes situaciones:

- El incumplimiento del plazo ofertado para la ejecución del proyecto de segmentación.
- La afectación a la continuidad del funcionamiento de las instalaciones resulte superior a la comprometida en la oferta.

8.2. Penalizaciones

La acreditación documentada de las faltas citadas dará lugar a:

- Una falta será causa de apercibimiento y llevará aparejada una penalización del 1.000€.
- Dos faltas en el mismo mes llevarán aparejada una penalización de 2.000 €.
- La acumulación de tres faltas en el mismo año de contrato, capacitarán a Metro Bilbao para proceder unilateralmente a la rescisión unilateral del contrato, con pérdida de la Fianza definitiva y sin compensación económica alguna.

La adjudicataria podrá recurrir en el plazo de 7 días, siendo de su cuenta la aportación de las pruebas que estime oportunas. Si estas no fueren satisfactorias prevalecerá la opinión de Metro Bilbao S.A.

9. Condiciones para el desarrollo del contrato

A continuación, se describen con detalle los servicios solicitados al adjudicatario del contrato.

9.1. Responsable del contrato

Metro Bilbao designará un técnico que será designado como responsable del contrato (RC). Del mismo modo, la empresa contratista deberá designar un responsable por parte de la empresa. La empresa contratista deberá dar cumplimento a todas las órdenes e instrucciones provenientes del responsable del contrato.

9.2. Mecanismo de seguimiento y control del contrato

Para el seguimiento y control se establecen reuniones de seguimiento cuyo objetivo es la revisión técnico-económica y planificación de los trabajos alcance del contrato.

La frecuencia de las reuniones de seguimiento se definirá según las necesidades de gestión del contrato. El Contratista redactará el acta de la reunión de seguimiento donde se recogerá los aspectos abordados en la misma. Las actas serán remitidas para su revisión a Metro Bilbao.

9.3. Asistencia

Para garantizar una correcta ejecución del proyecto, la empresa adjudicataria deberá disponer de un medio de contacto electrónico (plataforma web de incidencias o correo electrónico en su defecto), de modo que el RC pueda informar de las dudas y/o incidencias que puedan surgir durante la ejecución del contrato y durante el periodo de garantía.

9.4. Suministro del material

Todo el material a suministrar será original, de primera mano y sin reparar, no admitiéndose elementos de segunda mano o vendidos como reparados o reacondicionados. Asimismo, se entregará toda la documentación asociada, incluyendo manuales de usuario, certificados de fábrica, etc.

Todo el material suministrado estará perfectamente embalado y se entregará en el lugar y momento que indique Metro Bilbao y de acuerdo al procedimiento que se especifique. El adjudicatario responderá por los daños y desperfectos que pudiera sufrir el material hasta el momento de su entrega en las dependencias de Metro Bilbao, procediendo a la sustitución de cualquier elemento (o incluso el dispositivo completo si Metro Bilbao lo estima oportuno), si se recibiese con algún desperfecto.

9.5. Plan de trabajo

El adjudicatario deberá actualizar el plan de trabajo elaborado en fase de oferta contemplando los siguientes aspectos:

- El contratista deberá gestionar todos los permisos necesarios para la realización de los trabajos alcance del contrato.
- Será condición indispensable la aceptación por parte del Responsable del Contrato del plan de trabajo que contemplará al menos:

    - Memoria descriptiva de los trabajos de instalación, incluyendo todos los esquemáticos necesarios.
    - Planificación de trabajos.
    - Listado de pruebas a realizar.

Aprobado el plan de trabajo, el contratista podrá iniciar los trabajos de instalación y puesta en marcha.

- Metro Bilbao designará a un técnico responsable para la supervisión, seguimiento y coordinación de los trabajos alcance del contrato.

9.6. Disponibilidad de medios

9.6.1. Medios técnicos y humanos

La empresa adjudicataria deberá acreditar disponer medios técnicos y humanos con la preparación y experiencia necesarias para llevar a cabo las tareas necesarias para la ejecución del contrato, así como de los acuerdos necesarios con los fabricantes de los sistemas y elementos adscritos, para poder ofrecer los servicios solicitados con los niveles de calidad requeridos.

9.6.2. Medios auxiliares

El contratista dispondrá de todas las herramientas, aparatos, equipos de medida, material de seguridad y vehículos necesarios.

El contratista deberá disponer del material auxiliar necesario para realizar todos los trabajos objeto de este Contrato en las debidas condiciones de rapidez y seguridad. Dicho material debe estar disponible en todo momento, por lo que cualquier elemento debe, al menos, estar duplicado para en caso de avería, poder realizarse el servicio.

9.7. Servicios de garantía

Todos los dispositivos deben disponer de garantía estándar y oficial del fabricante según la normativa vigente para este tipo de equipos, por un periodo mínimo de CINCO (5) AÑOS, a partir de la fecha en la que se haga efectiva la recepción del material en las

instalaciones de Metro Bilbao. El periodo exacto de garantía ofertado debe ser precisado en la oferta para cada uno de los equipos suministrados.

Durante el plazo de garantía, salvo para las exclusiones descritas más adelante, el Contratista garantizará que los equipos suministrados estarán libres de defectos que puedan afectar al uso que para el cual hayan sido proyectadas.

Por tanto, durante el periodo de garantía, Metro Bilbao tendrá derecho a:

- La reparación totalmente gratuita de los vicios o defectos que se manifestasen durante el uso normal de los nuevos equipos, debiendo el Contratista asumir todos los costes directos de tal reparación, incluyendo los costes de materiales, mano de obra, recogida y entrega, embalaje y envío, programación y configuración.
- En el caso de que, a criterio del Contratista, la reparación no fuese posible, y los equipos objeto de la garantía no presentasen las condiciones óptimas, Metro Bilbao tendrá derecho a la sustitución de elementos defectuosos por otros de características idénticas o superiores, incluyendo los costes de transporte, instalación, integración, configuración, pruebas, y puesta en marcha.
- Gestión de vulnerabilidades, bugs y parches de software.
- Suministro de nuevas releases, versiones y funcionalidades de software.

Asimismo, el contratista estará sujeto a las siguientes obligaciones:

- Almacenar, guardar, custodiar y controlar los materiales para atender a la garantía. Además, la organización y buen orden de los mismos será tal que aseguren su conservación, funcionalidad, localización e inmediata utilización.
- Disponer de las herramientas e instrumentación necesarias.
- Entregar la información de cada una de las actuaciones realizadas con el grado de detalle indicado por Metro Bilbao, en el soporte y formato que se indique.
- Aclarar a Metro Bilbao cualquier duda que surgiese sobre la documentación técnica y/o sobre los elementos bajo el alcance de la garantía.

En los casos excepcionales en los que no sea evidente determinar para los técnicos de Metro Bilbao que la avería ha sido inducida por el usuario y, si tras inspección en fábrica, se determina que finalmente la causa es ésa, el contratista asumirá los trámites y gastos de devolución del mismo.

Se definen las exclusiones a la garantía como aquellos daños, fallos o defectos en el funcionamiento de las instalaciones en que la necesidad de reparación o sustitución resulta de una o varias de las causas siguientes, no imputables al Contratista:

- Razones de fuerza mayor, tales como inundaciones, incendio, vandalismo, amotinamiento, huracanes, o inclemencias climatológicas extremas.
- Mal uso o mala conservación por parte de Metro Bilbao.

9.8. Facturación

La empresa adjudicataria facturará siguiendo el siguiente esquema:

- Adquisición del Hardware: La empresa adjudicataria facturará el hardware adquirido cuando se certifique su entrega a Metro Bilbao.
- Licencias de uso y mantenimiento de los cortafuegos renovados: Se facturará con frecuencia anual desde el inicio del proyecto de renovación de los Cortafuegos.
- Proyecto de renovación de cortafuegos obsoletos: Se facturará el 50% al inicio del proyecto de renovación de los cortafuegos y el 50% restante a su finalización.
- Proyecto de segmentación: Se facturará el 50% al inicio del proyecto de segmentación y el 50% restante a su finalización.
- Configuración y segmentación por parte de los mantenedores de MB: Se facturará el 100% al inicio del proyecto de segmentación.

9.9. Secreto y confidencialidad

El personal del contratista estará obligado a conocer y respetar las normas de confidencialidad que dicte Metro Bilbao.

El Contratista se verá también obligado a guardar las normas vigentes sobre copyright, propiedad intelectual y documentación clasificada o de difusión restringida que, por necesidades del contrato, se vea obligado a manejar.

10. Presentación de ofertas

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el período de preparación de las ofertas podrá concertarse una cita con el Dpto. de Ingeniería, tfno.: 94.425.40.00.

El desconocimiento de las circunstancias constatables en las mismas no podrá ser argumentada como base para ninguna modificación de las ofertas o del correspondiente contrato en caso de adjudicación.

El licitante deberá presentar la documentación de las ofertas en:

https://apps.euskadi.eus/appcont/lizitazioa

En caso de problemas técnicos para cargar las ofertas solicitar ayuda en el tlf.: 945016298.

La propuesta deberá cumplimentarse de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas 20-LG-DC-017.

La empresa ofertante deberá presentar la documentación que se indica en los apartados siguientes.

10.1. Información a incluir en la oferta valorable por juicio de valor (oferta técnica)

Los ofertantes presentarán una memoria en la cual se recoja, como mínimo, la siguiente información:

- **Planificación y metodología de los trabajos, Plan de Trabajo:**
  - Planificación de los trabajos, incluyendo un listado de los trabajos y sus respectivos plazos, en formato de diagrama Gantt, tabla, o similar.
  - Descripción detallada de la metodología propuesta para cada uno de los servicios asociados requeridos en el capítulo 7 del pliego técnico.

- **Solución propuesta con la plataforma de seguridad de MB.**

- **Equipo de trabajo propuesto:**
  - Relación de personas que van a participar en el proyecto, señalando: nombre y experiencia profesional en actividades similares a la recogida en este pliego junto con los certificados requeridos para el presente proyecto.

    Este apartado de la oferta no podrá superar las cincuenta (50) páginas escritas con un interlineado de 16 pto. y con tipo de letra Verdana de altura 10. Toda la información escrita a partir de la página 50 será descartada.

10.2. Información a incluir en la oferta valorable por fórmula (oferta económica)

Se ofertará de acuerdo con el modelo de Propuesta Económica y Cuadro de Precios que se adjunta como **Anexo 1**.

11. Resolución

Metro Bilbao adjudicará el proyecto en base a la mejor oferta técnica y económica, según los criterios indicados en el cuadro de características, y condicionando la adjudicación a que la empresa suscriba y formalice la documentación contractual que Metro Bilbao redacte al efecto.

Una vez resuelta la adjudicación, se notificará el resultado de la misma a todas las empresas que hayan participado en el proceso.

12. Anexos

12.1. Anexo 1: Modelo de Propuesta Económica y Cuadro de Precios

Modelo de Proposición Económica:

D./Dña…….. con DNI……..en nombre ……..con domicilio a efectos de notificaciones en……., y CIF…….

DECLARO:

I.- Que, he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto el servicio **de "Renovación de los cortafuegos de las estaciones de Metro Bilbao y segmentación de las redes de las mismas".**

II.- Que, igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas, el Pliego de Cláusulas Administrativas y demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.

III.- Que, la Empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para su apertura, instalación y funcionamiento, y que en la elaboración de la oferta se han tenido en cuenta todas las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia de protección de empleo, condiciones de trabajo y prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IV.- Que, en relación con la prestación de la presente oferta, propongo la realización del servicio licitado a razón de _____ euros/hora en horario diurno y de _____ euros/hora en horario nocturno. Dicho importe incluye todos los tributos, tasas, cánones de cualquier índole que sean de aplicación, así como cualquier otro gasto que se derive de la prestación, o que se origine por el adjudicatario como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente pliego, **A EXCEPCION DEL IVA**, que no será incluido.

En ……., a …….. de…….. de ……..

Fdo:

D.N.I.:

Cuadro de Precios

El precio incluirá todos los conceptos e impuestos aplicables, a excepción del I.V.A., que se facturará aparte.

Concepto	Cant.	Importe total € (sin IVA)
Suministro de cortafuegos, herramientas de control de logs y de gestión centralizada de los cortafuegos (incluyendo todos los materiales necesarios para su correcta instalación).	**1**	
Licencias de uso y Mantenimiento anual de todo el sistema suministrado.	**5**	
Proyecto de renovación de equipamiento. Incluye: i. Preingeniería. ii. Instalación, configuración y migración del equipamiento renovado. iii. Pruebas y puesta en marcha. iv. Documentación. v. Formación a usuarios y técnicos si procediera.	**1**	
Tareas de segmentación de red, según especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluye: vi. Preingeniería. vii. Ejecución del Proyecto de segmentación. viii. Pruebas y puesta en marcha. ix. Documentación. x. Formación a usuarios y técnicos.	**1**	
Configuración y segmentación por parte de los mantenedores. (**importe cerrado**)	**1**	**106.000,00 €**
TOTAL:		

Importe máximo de la licitación: 1.050.000 €.

Plazo del proyecto de segmentación: _____

Nota importante: no incluir información relativa a los plazos en la oferta técnica del sobre 2. Si sucede esto la oferta quedaría descartada.

12.2. Anexo 2: Información confidencial

Solicitar la información en admin_mb@metrobilbao.eus