



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE



Comunidad
de Madrid



Metro de Madrid, S.A.

INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA

OBJETO DEL CONTRATO:

**DESPLIEGUE DE UNA NUEVA PLATAFORMA CENTRALIZADA
DE GESTIÓN DE VÍDEO (PCGV) EN LAS INSTALACIONES DE
METRO DE MADRID**

LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN ESTE PLIEGO PODRÁN SER
COFINANCIADAS AL 40% CON CARGO AL PROGRAMA FEDER
2021-2027 DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

NÚMERO DE LICITACIÓN: 60123000405

NÚMERO DE LA S.C: 2000003873

Elaboradores: Dionisio Izquierdo
Fernando Morales

Fecha: 5 de marzo de 2024

1 OBJETO DEL INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA

El presente documento tiene por objeto realizar la evaluación técnica de las ofertas presentadas al proceso de licitación abierto para la contratación del proyecto para ejecución de las actuaciones y trabajos necesarios para el suministro e instalación de una nueva Plataforma Centralizada de Gestión de Vídeo (PCGV) en las instalaciones de Metro de Madrid.

Las actuaciones incluidas en el contrato derivado de esta solicitud de contratación podrán ser cofinanciadas al 40% con cargo al programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.

2 INFORMACIÓN PREVIA A LA VALORACIÓN TÉCNICA

Han manifestado interés en la licitación las empresas a continuación listadas:

- INETUM ESPAÑA, S.A.
- IMESAPI, S.A.
- SECURITAS SEGURIDAD ESPAÑA, S.A.
- INDRA SISTEMAS, S.A.
- NTT DATA SPAIN SL
- TELEFÓNICA SOLUCIONES DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES DE ESPAÑA., S.A.U.
- SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A.
- ETRALUX, S.A.
- SYVALUE, S.L.
- ELECNOR SEGURIDAD, S.L.
- TELECOMUNICACION, ELECTRONICA Y CONMUTACIÓN, S.A.
- TECNOSYSTEMS SISTEMAS Y SEGURIDAD, S.L.U
- INDRA SOLUCIONES TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, S.L.

Se han recibido tres (3) ofertas por parte de las siguientes empresas:

- ELECNOR SEGURIDAD S.L.
- INETUM ESPAÑA, S.A
- SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A.

3 CONTENIDO MÍNIMO DE LA OFERTA

En el apartado “25. Oferta técnica” del PCP se establece el contenido mínimo de la oferta técnica, el cual se describe a continuación:

- **Memoria descriptiva de los trabajos:**
- - Resumen ejecutivo de la solución planteada
 - Memoria descriptiva
 - Descripción de la Arquitectura HW & SW propuesta
 - Descripción de los aplicativos propuestos para la PCGV
 - Descripción detallada de los trabajos a realizar
 - Propuesta de desarrollo de las integraciones solicitadas en el apartado “9. Descripción de los trabajos” del PPT

- Fichas técnicas de todos los equipos y componentes a instalar
- Fichas técnicas de todo el software a utilizar
- **Plan de recursos humanos:**
 - Plan que indique el grado de dedicación de los medios humanos asignados a cada una de las tareas del proyecto.
- **Plan de calidad**
 - El Licitador aportará en la oferta un detallado Plan de Calidad donde deberá quedar reflejado, en las diversas fases del proyecto, la intervención, medios, criterios, documentos, etc. de los departamentos de calidad.
- **Planificación de los trabajos:**
 - En las ofertas se incluirá, un plan de trabajos detallado, con etapas de instalación, pruebas y puesta en servicio.
- **Estudio de afecciones e integraciones**

A continuación, se detallará el resultado del análisis de la documentación mínima de cada una de las ofertas técnicas recibidas:

ELECNOR SEGURIDAD S.L.: Presenta una oferta técnica que cumple con el contenido mínimo.

INETUM ESPAÑA S.A.: Presenta una oferta técnica que cumple con el contenido mínimo.

SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A.: Tras la revisión de la oferta técnica presentada se ha encontrado el siguiente incumplimiento en el contenido mínimo:

La oferta técnica presentada por **SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A** no presenta las fichas técnicas de todo el hardware a suministrar. En el análisis de la documentación realizado se ha evidenciado que en la oferta no se han incluido las características técnicas de los siguientes elementos:

- Monitores para los clientes de vídeo.
- Extensores de Vídeo.

Por los motivos expuestos anteriormente se considera que la oferta presentada por SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A no cumple con el contenido mínimo exigido en el Pliego de Condiciones Particulares.

En la siguiente tabla resumen se puede observar el resultado de la evaluación del contenido mínimo de las ofertas recibidas:

OFERTA	CONTENIDO MÍNIMO
ELEC NOR SEGURIDAD S.L.	CUMPLE
INETUM ESPAÑA S.L.	CUMPLE
SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A.	NO CUMPLE

4 REQUERIMIENTOS DE LOS PLIEGOS

A continuación, se evalúa el cumplimiento de los requerimientos de los pliegos de las ofertas técnicas recibidas.

ELEC NOR SEGURIDAD S.L.: Presenta una oferta que cumple con los requerimientos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

INETUM ESPAÑA S.A.: Presenta una oferta que cumple con los requerimientos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A.: Tras la revisión de la oferta técnica presentada se han encontrado los siguientes incumplimientos de los requerimientos de los pliegos:

En el apartado 11 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES apartado 11.16 Switch, del PPT, se especifica: “La empresa Contratista suministrará e instalará switches Cisco 9200 o similar 100% compatible” Estos equipos deben contar con las siguientes características técnicas:

- Deberá disponer de al menos 24 puertos Gigabit Ethernet para conexión a dispositivos finales y **4 puertos ópticos adicionales basados en SFP** para concentrar conexiones en fibra con otros conmutadores de estación.
- El equipo tendrá capacidad para operar de forma simultánea en los 24 puertos con PoE+ (IEEE 802.3at).
- El equipo debe tener una sola fuente de alimentación AC.
- Todos los interfaces del equipo deben soportar Jumbo Frames por encima de los 9000 Bytes.
- Las características de nivel 2 que debe soportar el equipamiento:
 - **El equipo debe soportar al menos 16000 MACs.**
 - El equipo debe soportar al menos 256 VLANs simultáneas.
 - **El equipo debe soportar LACP (IEEE 802.1ax).**
 - El equipo debe soportar los protocolos de Spanning Tree (IEEE 802.1s y IEEE802.1w).
 - El equipo debe soportar Private VLANs.
- En cuanto a funcionalidades de QoS (Quality of Service), deberá contemplar:
- Particularización de políticas QoS por puerto.
- Soporte de colas por Puerto.
- Encolamiento por prioridad estricta.
- Soporte DSCP (IP Differentiated Service Code Point).



- *Clasificación y marcado de acuerdo a:*
 - *Campo ToS (Type of Service) de la cabecera IP.*
 - *Cabeceras de nivel 3 y 4.*
 - *Establecimiento de políticas de entrada según cabeceras de nivel 3 y 4.*

En este caso la oferta de **SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A** proponen el suministro e instalación del switch Axis modelo T8524 PoE+:

- Este switch presenta 2 slot ópticos basados en SFP frente a los 4 slots solicitados en el PPT
- El equipo ofertado soporta una tabla de direcciones MAC con un número máximo de 8.000 entradas. En el PPT se especifica de manera explícita que este equipo, como mínimo, deberá soportar, al menos, 16.000 direcciones MAC.
- Dentro de los protocolos de red especificados en el equipo Axis no se encuentra el protocolo LACP exigido en PPT.

SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A, en la página 130 de su oferta técnica, apartado 5.1.2.2, indica que modificará el TCE para implementar el protocolo de comunicación actual por mecanismo de integración con GENETEC.

En el mismo apartado **SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A** indica lo siguiente:

“Adicionalmente, para condiciones excepcionales de funcionamiento degradado de la nueva PCGV (falta de comunicación, latencia excesiva, etc) que pudieran afectar a la Operación de una Estación por parte de su Supervisor Comercial, el TCE/TCEM de la Estación quedará preparado para visualizar sobre su pantalla la imagen de la cámara asociada a la instalación sobre la que desee operar, tal y como se ha comprobado en la Estación de Chamartín, donde se ha completado una migración desde el Sistema IGMonitor utilizando codificadores de dos fabricantes, uno de los cuales es Axis.”

Se considera que estos trabajos no cumplen con los requisitos establecidos en los pliegos debido a que la modificación del TCE no está incluida dentro del alcance del PPT y en caso de realizarse se incumplirían los siguientes requisitos establecidos en el apartado 11.9.1.2 SOLUCIÓN SOFTWARE PARA GESTIÓN DE VÍDEO del PPT, se indica:

“

...

Seguridad. *Todo el software propuesto debe cumplir con el marco regulatorio vigente en cuanto a LOPD y normativas relacionadas. El acceso al sistema se realizará por medio de identificador de usuario y contraseña. Los permisos de acceso y funcionalidades podrán otorgarse por grupos de usuarios (zonas, sectores, grupos de cámaras, etc.). El sistema será modular.*

.....

Auditoría. *El sistema deberá permitir el registro de todas las acciones realizadas por cada uno de los operadores y administradores del sistema. Acciones como selección de cámaras, ajustes realizados*

....

El sistema de grabación permitirá el bloqueo de acceso a las grabaciones y a las imágenes en vivo de las cámaras que determine el administrador del sistema, con el objetivo de bloquear el acceso de forma inmediata a determinadas imágenes a todos los usuarios con un nivel inferior al determinado, así como a las grabaciones de ese bloqueo. Se permitirá la agrupación de cámaras en grupos funcionales.

...

El sistema introducirá en el video en vivo y en las grabaciones una marca que aguay visible que incluya información sobre el operador que está manejando el sistema para poder rastrear posibles grabaciones (no

rastreables mediante el sistema de auditoría descrito previamente) realizadas con dispositivos externos como un teléfono móvil. La marca de agua puede incluir un código que se relacione unívocamente con cada operador o cualquier sistema que permita realizar el rastreo y que sea configurable por los administradores del sistema. La transparencia, el tamaño y posición de la marca de agua deben poder ser configurados con el fin de no interferir en el trabajo de supervisión habitual.

Independientemente del perfil o el punto de acceso a los distintos elementos del Sistema, siempre ha de quedar registradas en el módulo de auditoría todas las acciones realizadas sobre el Sistema de Gestión de Vídeo – CCTV.

....

Todos los accesos al Sistema han de quedar registrados.

.....

El Sistema debe permitir el bloqueo de acceso a los recursos de vídeo, a voluntad del administrador o usuario con privilegios para el bloqueo. El bloqueo debe poder realizarse a nivel de cámara/cámaras, estación/estaciones y del tramo de vídeo concreto.

....

El bloqueo se realizará a un nivel superior a los permisos de usuarios, prevaleciendo sobre los propios permisos.

....

El bloqueo se realiza al recurso, y debe realizarse sin pérdida de grabaciones en Sistema. Si el usuario, en el momento del bloqueo se encontraba realizando tareas sobre cámaras o estaciones en cuestión, el sistema le deberá desconectar automáticamente y le informará del hecho.”

....

Por tanto, la solución propuesta, que implica modificar el sistema TCE/TCM, **no cumple** con el PPT por los siguientes motivos:

- 1.- Esta integración basa su funcionamiento en solicitar a los codificadores un flujo de vídeo de manera directa. Los codificadores de vídeo exigidos en el PPT no permiten añadir una marca de agua al vídeo transmitido, con la identificación del usuario autenticado en el mismo. Desde el TCE/TCM no se puede modificar la posición de esta marca de agua como se exige en el PPT.
2. Esta situación provoca que cualquier usuario con acceso al terminal del TCE/TCM pueda tener acceso al vídeo sin implementar los mecanismos de ciberseguridad exigidos en los pliegos.
- 3.- Como este flujo de vídeo se recibe de manera directa desde los codificadores de vídeo sin pasar por la PCGV no se podrán realizar las acciones de bloqueo de las imágenes de vídeo exigidas en el PPT.
- 4.- De la misma manera que en el apartado anterior, el flujo de vídeo que se recibiría de manera directa en el TCE/TCM no cumpliría con los requisitos de registro y auditoría exigidos en el PPT.

Por los motivos expuestos con anterioridad se considera que la oferta presentada por **SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A** no cumple con los requisitos establecidos en los pliegos.

En la siguiente tabla resumen se puede observar el resultado de la evaluación del cumplimiento de los requerimientos mínimos exigidos en los pliegos:

OFERTA	CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS MÍNIMO DE LOS PLIEGOS
ELECNOR SEGURIDAD S.L.	CUMPLE
INETUM ESPAÑA S.L.	CUMPLE
SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A.	NO CUMPLE

5 DESARROLLO DE LA VALORACIÓN TÉCNICA CORRESPONDIENTE A LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN TÉCNICA EVALUABLES MEDIANTE JUICIOS DE VALOR

Los criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor, tal y como se indica en el apartado 27 del PCP, son los siguientes:

CRITERIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA.
Memoria descriptiva de los trabajos	5 puntos
Planificación y plan de trabajo	5 puntos
Estudio integraciones y afecciones.	10 puntos

A continuación, se detalla la evaluación de los criterios de valoración técnica correspondiente a los criterios de valoración técnica evaluables mediante juicios de valor:

Criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor: máximo 20 puntos.

Memoria descriptiva de los trabajos (Máximo 5 puntos) con el siguiente contenido mínimo:

- Resumen ejecutivo de la solución planteada
- Memoria descriptiva
- Descripción de la Arquitectura HW & SW propuesta
- Descripción de los aplicativos propuestos para la PCGV
- Descripción detallada de los trabajos a realizar
- Propuesta de desarrollo de las integraciones solicitadas en el PPT
- Fichas técnicas de todos los equipos y componentes a instalar
- Fichas técnicas de todo el software a utilizar

Se considerará que la información es completa si se da la explicación para todos y cada uno de los requisitos indicados. En caso contrario, se considerará incompleto.

Se considerará que el nivel de detalle es alto cuando la descripción sea pormenorizada, medio, cuando se describa de forma básica y bajo, cuando las descripciones se limiten a una explicación general.

Se considerará que la información es coherente cuando no exista contradicción ni oposición en la información ofrecida y además se pueda seguir la información de manera lógica presentando una estructura ordenada.

Se otorgará el 100% de la puntuación (5 puntos) a aquellas ofertas que presenten una memoria descriptiva que se ajuste al contenido mínimo exigido que sea coherente y completa con un nivel de detalle alto. En esta oferta se puede realizar un seguimiento detallado de las actividades y trabajos a realizar contemplando las diferentes metodologías específicas y técnicas utilizadas para la consecución de los resultados esperados, haciendo especial mención a la configuración y optimización de la solución planteada

- La información presentada es coherente con los puntos descritos en la Memoria del proyecto, manteniendo una relación lógica y consistente entre los diferentes apartados.
- La memoria justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento tanto de la instalación existente como de la nueva solución propuesta y cómo se aplicará en la implementación del proyecto.
- La información presentada es coherente con el contenido mínimo y con el PPT. Mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- La información aportada cuenta con una organización clara y se puede realizar un seguimiento lógico y de manera ordenada del contenido de la oferta
- El nivel de detalle proporcionado es altamente preciso y específico, mostrando un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, tanto de la instalación existente como de la nueva solución propuesta.

Se otorgará el 50% de la puntuación (2,5 puntos) a aquellas ofertas que presenten una memoria descriptiva que se ajuste al contenido mínimo exigido que sea coherente y completa con un nivel de detalle medio.

- La información presentada es coherente con los puntos descritos en la Memoria del proyecto, manteniendo una relación lógica y consistente entre los diferentes apartados.
- La memoria justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento de la nueva solución propuesta y cómo se aplicará en la implementación del proyecto.
- La información presentada es coherente con el contenido mínimo y con el PPT. Mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- La información aportada cuenta con una organización clara y se puede realizar un seguimiento lógico y de manera ordenada del contenido de la oferta.
- El nivel de detalle proporcionado no es lo suficientemente preciso para poder valorar que la oferta evidencia un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, de la solución existente.

Se otorgará el 0% de la puntuación (0 puntos) a aquellas ofertas que presenten una memoria descriptiva de los trabajos que sea incoherente y/o incompleto y/o con un nivel de detalle bajo.

- La información ofrecida es incoherente y/o no mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- En la memoria no se describe con claridad, o bien se omite información relevante para el correcto seguimiento de la información aportada.

- La información es incompleta, faltando apartados o datos esenciales que dificultan su evaluación integral.
- La organización de la información es deficiente, dificultando la identificación y seguimiento de los diferentes aspectos del proyecto.
- El nivel de detalle proporcionado es insuficiente, lo que dificulta la evaluación de la viabilidad y solidez de la solución propuesta.
- Al menos uno de los sistemas propuestos no es interoperable con otros fabricantes, lo que podría generar problemas de integración en el futuro.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos para su evaluación por medio de juicios de valor cada una de las ofertas queda evaluada de la siguiente manera:

ELECNOR SEGURIDAD S.L.:

ELECNOR SEGURIDAD S.L.: Presenta una memoria **descriptiva** de los trabajos **coherente y completa con un nivel de detalle medio**. Por este motivo, y teniendo en cuenta los criterios de valoración por juicios de valor procede otorgar a esta oferta el 50% de la puntuación que corresponde con **dos puntos y medio (2,5)**.

A continuación, se describen los motivos por los que se otorga a **ELECNOR SEGURIDAD S.L.:** la puntuación mencionada:

Según se establece en el apartado 27 del PCP se indica el criterio para obtener la máxima puntuación en el apartado denominado Memoria descriptiva de los trabajos es el siguiente:

El nivel de detalle proporcionado es altamente preciso y específico, mostrando un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, tanto de la instalación existente como de la nueva solución propuesta.

Se considera que la oferta recibida por parte de **ELECNOR SEGURIDAD S.L.:** muestra un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto referente a la nueva solución propuesta pero no así de la instalación existente ya que en la oferta se describen las integraciones a realizar de una manera muy superficial sin entrar en el detalle de cómo se realizarían si **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** resultara Adjudicataria del Contrato.

En la página 126 de la oferta recibida por **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** apartado 1.6.5 Integración en puesto de operador de trenes – CTC (Control de Tráfico Centralizado) se especifica lo siguiente:

“Elecnor Seguridad trabajará de forma activa con los responsables de los aplicativos de CTC, Siemens y Alstom, a efectos de que se modifique la integración actual. El mecanismo de integración actual a través del cual el clicar en el listado sobre una cámara genera una llamada al sistema SCV se modificará para que esa llamada se realice a la nueva PGCV Genetec Security Center.”

ELECNOR SEGURIDAD S.L.: No describe de manera detallada la forma en la que realizaría la integración entre la nueva PCGV y los distintos CTC.

ELECNOR SEGURIDAD S.L. no demuestra un conocimiento profundo de las instalaciones existentes, ya que pone de manifiesto su necesidad de gestionar acuerdos con terceros, en este caso los fabricantes de las soluciones de CTC, que sí poseen el conocimiento profundo y necesario de las instalaciones existentes para poder modificar la integración actual y seguir manteniendo las funcionalidades.

En la página 131 de la oferta presentada por parte de **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** se indica lo siguiente:

“La solución Sicosoft actual tendería a desaparecer en los próximos meses/años como sistema de interfonía.

Ante ese escenario el enfoque asumido por parte de Elecnor Seguridad contempla diferentes escenarios posibles:

- 1. Sistema SCI completamente migrado a una solución homologada durante el desarrollo del presente contrato.*
- 2. Sistema SCI actual sin alteración durante el desarrollo del presente contrato.*
- 3. Sistema SCI en proceso de migración hacia nueva solución homologada en Metro de Madrid.*

El último consideramos que sería el escenario más posible dada la duración estimada para este expediente así como el escenario más conservador que nos implicaría trabajar en dos líneas de integración (con el sistema Sicosoft actual) y con el futuro sistema.

.....

Con el propósito de garantizar una integración universal, que pueda ser apta para los diferentes escenarios de SCI, y atendiendo al requerimiento funcional solicitado, se contempla realizar esta comunicación mediante comandos HTTP con el sistema de interfonía.”

En su oferta, **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** plantea diversos escenarios en los que se recogen las posibles evoluciones del sistema centralizado de interfonía. En el momento de la redacción de este informe Metro no tiene planteado una renovación de este sistema de interfonía.

Adicionalmente, **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** aun asumiendo los escenarios 2 y 3 donde o bien no se ha realizado modificación/actualización del SCI o donde hipotéticamente pudiera existir un proceso de convivencia entre el sistema actual y una futura nueva plataforma SCI, **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** contempla la comunicación mediante comando HTTP, mientras que el actual SCI únicamente admite ModBus, lo que pone de nuevo en manifiesto la falta de un conocimiento profundo de las instalaciones existente.

Por este motivo se considera **que ELECNOR SEGURIDAD S.L no cuenta con un profundo conocimiento de la instalación existente.**

Por estos motivos y teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos con anterioridad se ha decidido valorar con **dos puntos y medio (2,5 puntos) la memoria descriptiva de los trabajos presentada por ELECNOR SEGURIDAD S.L.**

INETUM ESPAÑA S.L.:

INETUM ESPAÑA S.L.: Presenta una memoria **descriptiva** de los trabajos coherente y completa con un nivel de detalle alto. Por este motivo, y teniendo en cuenta los criterios de valoración por juicios de valor procede otorgar a esta oferta el 100% de la puntuación que corresponde con cinco (5) puntos.

A continuación, se describen los motivos por los que se otorga a **INETUM ESPAÑA S.L.** la puntuación mencionada:

INETUM ESPAÑA S.L. presenta una oferta en la que se puede observar que el nivel de detalle proporcionado es altamente preciso y específico, mostrando un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, tanto de la instalación existente como de la nueva solución propuesta.

INETUM ESPAÑA S.L. describe en su oferta que la integración entre los distintos CTC y la nueva PCGV se realizará por medio de un protocolo de comunicaciones denominado CORBA. Mostrando un sólido conocimiento de la infraestructura existente.

Por otro lado, en la oferta se puede observar un caso de uso muy concreto del actual sistema de vídeo en el que se utilizan dos cámaras para mostrar la imagen de las escaleras que tienen una longitud elevada. En la oferta **INETUM ESPAÑA S.L.** explica como tratará estos casos particulares.

Por estos motivos y teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos con anterioridad se ha decidido valorar con **cinco puntos (5 puntos) la memoria descriptiva de los trabajos presentada por INETUM ESPAÑA S.L.**

A continuación, se resumen las puntuaciones correspondientes a la memoria descriptiva de los trabajos:

OFERTA	VALORACIÓN DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA
ELECNOR SEGURIDAD S.L.	2,5 puntos
INETUM ESPAÑA S.L.	5 puntos

Documento con la Planificación y plan de trabajo (máximo 5 puntos)

Se considerará que la información es completa si se da la explicación para todos y cada uno de los requisitos indicados. En caso contrario, se considerará incompleto.

Se considerará que el nivel de detalle es alto cuando la descripción sea pormenorizada, medio, cuando se describa de forma básica y bajo, cuando las descripciones se limiten a una explicación general.

Se considerará que la información es coherente cuando no exista contradicción ni oposición en la información ofrecida y además se pueda seguir la información de manera lógica presentando una estructura ordenada.

Se otorgará el 100% de la puntuación (5 puntos) a aquellas ofertas que realizan una descripción completa, detallada, coherente con un nivel de detalle alto del plan de trabajo estimado para la realización del proyecto, incluyendo para ello un desglose pormenorizado de las tareas que se van a realizar y la duración de cada una de ellas, así como la relación y dependencia que hay entre cada una de las tareas. También se indicarán los hitos parciales o puntos de revisión que se van a establecer para poder realizar un seguimiento adecuado de la evolución del proyecto. Por último, se indicarán los riesgos que el licitador estime que pueden influir en el desarrollo del plan de trabajo.

- El plan de trabajo demuestra un conocimiento profundo de la instalación existente, incorporando elementos específicos que se ajustan a la realidad y características del proyecto.
- El plan de trabajo refleja una cuidadosa consideración de los tiempos, recursos y restricciones del proyecto, demostrando una planificación precisa y realista.
- El plan de trabajo incluirá una planificación semanal y se indicará el camino crítico.

Se otorgará el 50% de la puntuación (2,5 puntos) a aquellas ofertas que realiza una descripción completa, detallada, coherente con un nivel de detalle medio del plan de trabajo estimado para la realización del proyecto, incluyendo para ello un desglose básico de las tareas que se van a realizar y la duración de cada una de ellas, También se indicarán los hitos parciales o puntos de revisión que se van a establecer para poder realizar un seguimiento adecuado de la evolución del proyecto.

- La información presentada es completa en los apartados requeridos, abarcando todos los aspectos esenciales de la planificación y el plan de trabajo.
- El plan de trabajo está bien organizado, con una estructura clara y lógica que facilita la comprensión y seguimiento de los hitos y tareas propuestas.
- El plan de trabajo aborda cada hito y tarea de manera factible, demostrando una secuencia lógica y realista en la ejecución del proyecto.
- El nivel de detalle proporcionado es suficientemente preciso y específico, permitiendo evaluar la coherencia y eficiencia del plan de trabajo propuesto.
- La planificación es mensual y/o no se determina el camino crítico.

Se otorgará el 0% de la puntuación (0 puntos) a aquellas ofertas donde el licitador no aporta información sobre el plan de trabajo a ejecutar para realizar el proyecto o bien el plan de trabajo presentado es incoherente y/o incompleto y/o presenta un nivel de detalle bajo.

- La información presentada es incoherente, lo que dificulta una comprensión clara y precisa de la planificación y el plan de trabajo propuestos.
- La información es incompleta, faltando apartados o detalles esenciales que impiden evaluar la viabilidad y coherencia de la planificación.
- La organización de la información es deficiente, dificultando la identificación y seguimiento de los hitos y tareas propuestas.
- El nivel de detalle proporcionado es insuficiente, lo que dificulta evaluar la factibilidad y eficiencia del plan de trabajo.

ELECNOR SEGURIDAD S.L.:

ELECNOR SEGURIDAD S.L.: Presenta una **Documento con la Planificación y plan de trabajo** completo, detallado, coherente con un nivel de detalle alto del plan de trabajo estimado para la realización del proyecto, incluyendo para ello un desglose pormenorizado de las tareas que se van a realizar y la duración de cada una de ellas, así como la relación y dependencia que hay entre cada una de las tareas. También se indicarán los hitos parciales o puntos de revisión que se van a establecer para poder realizar un seguimiento adecuado de la evolución del proyecto. Por este motivo, y teniendo en cuenta los criterios de valoración por juicios de valor procede otorgar a este apartado de la oferta el 100% de la puntuación que corresponde con cinco (5) puntos.

A continuación, se describen los motivos por los que se otorga a **ELECNOR SEGURIDAD S.L.:** la puntuación mencionada:

En el apartado 4.5.3 Estructura organizativa propuesta de la oferta recibida por **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** se puede observar que la dedicación de los recursos humanos implicados en el proyecto muestra en profundidad las responsabilidades de cada una de las personas dedicadas.

La dedicación estimada de los recursos en el proyecto en el apartado 4.5.4 Dedicación estimada de los recursos muestra un conocimiento profundo de los perfiles necesarios para la ejecución del proyecto en cada fase.

La duración de las fases se presenta en unidad de tiempo de un día.

Por estos motivos y teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos con anterioridad se ha decidido valor con **cinco puntos (5 puntos)** el **Documento con la Planificación y plan de trabajo presentado por ELEC NOR SEGURIDAD S.L.**

INETUM ESPAÑA S.L.:

INETUM ESPAÑA S.L. Presenta un **Documento con la Planificación y plan de trabajo** completo, detallado, coherente con un nivel de detalle medio del plan de trabajo estimado para la realización del proyecto, incluyendo para ello un desglose básico de las tareas que se van a realizar y la duración de cada una de ellas. Por este motivo, y teniendo en cuenta los criterios de valoración por juicios de valor procede otorgar a esta oferta el 50% de la puntuación que corresponde con dos puntos y medio (2,5).

A continuación, se describen los motivos por los que se otorga a **INETUM ESPAÑA S.L.** la puntuación mencionada:

La información presentada por parte de **INETUM ESPAÑA S.L.** es completa en los apartados requeridos, abarcando todos los aspectos esenciales de la planificación y el plan de trabajo.

El plan de trabajo presentado por **INETUM ESPAÑA S.L.** está bien organizado, con una estructura clara y lógica que facilita la comprensión y seguimiento de los hitos y tareas propuestas.

El plan de trabajo presentado por **INETUM ESPAÑA S.L.** aborda cada hito y tarea de manera factible, demostrando una secuencia lógica y realista en la ejecución del proyecto.

El nivel de detalle proporcionado es suficientemente preciso y específico, permitiendo evaluar la coherencia y eficiencia del plan de trabajo propuesto.

La planificación es mensual.

No obstante, no llega a tener el nivel de detalle requerido para la obtención de la puntuación máxima: debido a que en el apartado 4.1.5 Desglose de tareas y perfiles, de la oferta presentada por **INETUM ESPAÑA S.L.** se muestra la asignación de los diferentes perfiles asignados al proyecto y su dedicación en las tareas del proyecto, pero no identifica el porcentaje de dedicación de cada perfil por tarea.

Adicionalmente, se puede observar que la planificación del plan de trabajo no es semanal, es mensual.

Por estos motivos y teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos con anterioridad se ha decidido valor con **dos puntos y medio (2,5 puntos)** el **Documento con la Planificación y plan de trabajo presentado por INETUM ESPAÑA S.L.**

A continuación, se resumen las puntuaciones correspondientes a la valoración del Documento con la Planificación y plan de trabajo:



OFERTA	VALORACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN Y DEL PLAN DE TRABAJOS
ELECNOR SEGURIDAD S.L.	5 puntos
INETUM ESPAÑA S.L.	2,5 puntos

Documento con un Estudio integraciones y afecciones (máximo 10 puntos)

La valoración del criterio se realizará conforme a la siguiente tabla:

Se considerará que la información es completa si se da la explicación para todos y cada uno de los requisitos indicados. En caso contrario, se considerará incompleto.

Se considerará que el nivel de detalle es alto cuando la descripción sea pormenorizada, medio, cuando se describa de forma básica y bajo, cuando las descripciones se limiten a una explicación general.

Se considerará que la información es coherente cuando no exista contradicción ni oposición en la información ofrecida y además se pueda seguir la información de manera lógica presentando una estructura ordenada.

Se otorgará el 100% de la puntuación a aquellas ofertas que presenten un estudio de las integraciones y afecciones que se ajuste al contenido mínimo exigido que sea coherente y completa con un nivel de detalle alto.

En esta oferta, se describirá de manera detallada todas y cada una de las integraciones a realizar por la empresa, en caso de resultar adjudicataria.

En esta documentación se hará especial mención a los siguientes aspectos:

- Equipamiento a integrar.
- Protocolos y mecanismos de intercambio de datos.
- La información presentada es coherente con los puntos descritos en el Estudio de integraciones y afecciones, manteniendo una relación lógica y consistente entre los diferentes apartados.
- El estudio de integraciones y afecciones justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento tanto de la instalación existente como de la nueva solución propuesta y cómo se aplicará en la implementación del proyecto.
- El estudio de integraciones y afecciones aborda cada punto de manera factible, demostrando un análisis riguroso y realista de las implicaciones del proyecto.
- El nivel de detalle proporcionado es suficientemente preciso y específico, permitiendo evaluar adecuadamente los impactos y medidas de mitigación propuestas.
- La información presentada es coherente con el contenido mínimo y con el PPT. Mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- La información aportada cuenta con una organización clara y se puede realizar un seguimiento lógico y de manera ordenada del contenido de la oferta.
- El nivel de detalle proporcionado es altamente preciso y específico, mostrando un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, así como de las instalaciones e integraciones existentes.

Se otorgará el 50% de la puntuación a aquellas ofertas que presenten un estudio de las integraciones y afecciones que se ajuste al contenido mínimo exigido que sea coherente y completa con un nivel de detalle medio. Y que no describan con suficiente detalle los siguientes aspectos:



- La información presentada es coherente con los puntos descritos en la Memoria del proyecto, manteniendo una relación lógica y consistente entre los diferentes apartados.
- La memoria justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento de la nueva solución propuesta y cómo se aplicará en la implementación del proyecto.
- La información presentada es coherente con el contenido mínimo y con el PPT. Mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- La información aportada cuenta con una organización clara y se puede realizar un seguimiento lógico y de manera ordenada del contenido de la oferta.
- El nivel de detalle proporcionado no es lo suficientemente preciso para poder valorar que la oferta evidencia un conocimiento profundo.

Se otorgará el 50% de la puntuación (5 puntos) a aquellas ofertas que presenten un estudio de las integraciones y afecciones que se ajuste al contenido mínimo exigido que sea coherente y completa con un nivel de detalle medio y que no describan con suficiente detalle los siguientes aspectos:

- La información presentada es coherente con los puntos descritos en el Estudio de integraciones y afecciones, manteniendo una relación lógica y consistente entre los diferentes apartados.
- El estudio de integraciones y afecciones justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento de la nueva solución propuesta y cómo se aplicará en la implementación del proyecto.
- El estudio de integraciones y afecciones aborda cada punto de manera factible.
- El nivel de detalle proporcionado identifica los riesgos y medidas de mitigación, pero no se puede hacer un seguimiento detallado de los mismos.
- La información presentada es coherente con el contenido mínimo y con el PPT. Mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- La información aportada cuenta con una organización clara y se puede realizar un seguimiento lógico y de manera ordenada del contenido de la oferta.
- El nivel de detalle proporcionado no es lo suficientemente preciso para poder valorar que la oferta evidencia un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto.

Se otorgará el 0% de la puntuación a aquellas ofertas que no presente un estudio de las integraciones y afecciones o bien que el estudio presentado sea incoherente y/o incompleto y/o con un nivel de detalle bajo y/o no se ajuste al contenido mínimo exigido.

- La información ofrecida es incoherente y/o no mantiene una relación lógica entre los diferentes apartados.
- En el estudio de integraciones no se describe con claridad, o bien se omite información relevante para el correcto seguimiento de la información aportada.
- La información es incompleta, faltando apartados o datos esenciales que dificultan su evaluación integral.
- La organización de la información es deficiente, dificultando la identificación y seguimiento de los diferentes aspectos del proyecto.
- La información aportada no cuenta con una organización clara y no se puede realizar un seguimiento lógico y de manera ordenada del contenido de la oferta.
- El nivel de detalle proporcionado es insuficiente, lo que dificulta la evaluación de la viabilidad y solidez de la solución propuesta.

A continuación, se procede a la valoración de las ofertas:

ELECNOR SEGURIDAD S.L.

ELECNOR SEGURIDAD S.L.: Presenta un Estudio de integraciones y afecciones que se ajuste al contenido mínimo exigido coherente y completo con un nivel de detalle medio. Por este motivo, y teniendo en cuenta los criterios de valoración por juicios de valor procede otorgar a esta oferta el 50% de la puntuación que corresponde con cinco puntos (5).

A continuación, se detallan los motivos por los que se le ha asignado la puntuación mencionada con anterioridad a la oferta presentada por **ELECNOR SEGURIDAD S.L.:**

Se considera que el estudio de integraciones y afecciones justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento de la nueva solución propuesta pero no así de la instalación existente.

En los apartados 1.6.6 Integración con TCE y 1.6.3 Integración con SAGE, de la oferta recibida por parte de **ELECNOR SEGURIDAD S.L.:** propone soluciones generalistas sin poder verificar un conocimiento sólido.

El estudio de integraciones y afecciones aborda cada punto de manera factible, **demostrando un análisis riguroso y realista de las implicaciones del proyecto.**

En el punto 5.2 Análisis de riesgos y afecciones, se incluye dos tablas con los Riesgos Técnicos y organizativos del Proyecto respectivamente donde se valora el impacto del riesgo descrito y la probabilidad de ocurrir.

Se considera que la probabilidad de ocurrencia de los riesgos al realizar estas integraciones se encuentra infra valorado ya que a día de hoy el sistema de CCAA y de anti-intrusión es un sistema antiguo y con mecanismos de integración limitados y propietarios por lo que la solución basada en Genetec Security Center no cuenta con integración nativa. Por este motivo se considera que **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** no cuenta con un sólido conocimiento de la instalación existentes.

Integración con sistema de CCAA	Riesgo de que ambos sistemas no presenten el nivel de interacción necesario	Alto	Bajo. La solución basada en Genetec Security Center permite asegurar la integración con cualquiera de los sistemas de CCAA homologados
Integración con sistema de intrusión	Riesgo de que ambos sistemas no presenten el nivel de interacción necesario	Alto	Bajo. La solución basada en Genetec Security Center permite asegurar la integración con cualquiera de los sistemas de intrusión homologados

Del mismo modo se considera que la probabilidad de ocurrencia de riesgos al integrar el CTC está infra valorada, ya que **ELECNOR SEGURIDAD S.L.** no acredita un sólido conocimiento de la instalación existente ya que necesita de la colaboración por parte de Siemens y Alstom, para el desarrollo de las integraciones, pero no aportan carta de compromiso, u otro documento similar en el que se pueda verificar que este conocimiento necesario será aportado por los fabricantes de las soluciones.



Integración en puesto CTC	Riesgo de inviabilidad de integración requerida	Alto	Bajo. El nivel de integración requerido no es complejo y actualmente es funcional. Requiere interacción con Siemens y Bombardier
------------------------------	--	------	--

El nivel de detalle proporcionado es suficientemente preciso y específico, permitiendo evaluar adecuadamente los impactos y medidas de mitigación propuestas.

En el punto 5.2 Análisis de riesgos y afecciones se identifica como riesgos más importantes los asociados a:

- Integración con TCE
- Integración con SCI
- Integración de cámaras analógicas. Telemetría cámaras PTZ analógicas
- Riesgo asociado a la migración del cliente de videowall.

El nivel de detalle proporcionado identifica los riesgos y medidas de mitigación, pero no se puede hacer un seguimiento detallado de los mismos.

Por estos motivos y teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos con anterioridad se ha decidido valor con **cinco puntos (5 puntos) el Documento con el Estudio de integraciones y afecciones presentado por ELEC NOR SEGURIDAD S.L.**

INETUM ESPAÑA S.L.:

INETUM ESPAÑA S.L.: Presenta un Estudio de integraciones y afecciones que se ajusta al contenido mínimo exigido siendo coherente y completa con un nivel de detalle alto.

En esta oferta, se describen de manera detallada todas y cada una de las integraciones que realizaría la empresa, en caso de resultar adjudicataria.

En la documentación recibida se hace especial mención a los siguientes aspectos:

- Equipamiento a integrar.
- Protocolos y mecanismos de intercambio de datos.

Por este motivo, y teniendo en cuenta los criterios de valoración por juicios de valor procede otorgar a esta oferta el **100% de la puntuación que corresponde con diez puntos (10 puntos).**

A continuación, se detallan los motivos por los que se ha otorgado la puntuación indicada con anterioridad:

El estudio de integraciones y afecciones justifica claramente la solución propuesta, demostrando un sólido conocimiento tanto de la instalación existente como de la nueva solución propuesta y cómo se aplicará en la implementación del proyecto.

Se demuestra un sólido conocimiento de la solución propuesta ya que como se puede ver en el punto 5.2 Plan de coexistencia identifica varios puestos de operador duplicados necesarios para que el avance de obra sea eficaz al igual que el plan de migración entre sistemas sea cómodo para la operativa de Metro.

El nivel de detalle proporcionado es suficientemente preciso y específico, permitiendo evaluar adecuadamente los impactos y medidas de mitigación propuestas.

La evaluación de impactos y medidas de mitigación es preciso y específico como lo mostrado en la tabla del apartado 5.4 Riesgos detectados, donde identifica el riesgo y se propone la medida de mitigación para garantizar la disponibilidad de las grabaciones de vídeo ante un incidente y la necesidad de su disponibilidad posterior por Metro de Madrid, con motivo de la migración a la nueva plataforma de gestión de video de las estaciones.

El nivel de detalle proporcionado es altamente preciso y específico, mostrando un conocimiento profundo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, así como de las instalaciones e integraciones existentes.

La oferta presentada demuestra un profundo conocimiento de los aspectos técnicos existentes como inclusión en el punto 1.6.6 de una tabla de trazabilidad entre funcionalidades actuales del sistema Igmonitor y las realizables por el cliente Security Desk de Genetec propuesto y la comparativa de funcionalidades y mejoras más importantes con la migración tecnológica a realizar en el proyecto.

Por estos motivos y teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos con anterioridad se ha decidido valor con **diez puntos (10 puntos) el Documento con la Valoración del Estudio de Afecciones e Integraciones presentado por INETUM ESPAÑA S.L.**

A continuación, se resume en una tabla las puntuaciones otorgadas en la Valoración del Estudio de Afecciones e Integraciones:

OFERTA	VALORACIÓN DEL ESTUDIO DE INTEGRACIONES Y AFECCIONES
ELECNOR SEGURIDAD S.L.	5 puntos
INETUM ESPAÑA S.L.	10 puntos

9

Por último, se resume, en la siguiente tabla, las puntuaciones otorgadas a la valoración técnica correspondiente a los criterios de valoración técnica evaluables mediante juicios de valor:



OFERTA	MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJS	PLANIFICACIÓN Y PLAN DE TRABAJO	ESTUDIO DE INTEGRACIONES Y AFECCIONES	PUNTUACIÓN TOTAL
ELECNOR SEGURIDAD S.L.	2,5	5	5	12,5
INETUM ESPAÑA S.L.	5	2,5	10	17,5

6 CONCLUSIONES

A continuación, se resumen en una tabla las puntuaciones otorgadas a cada oferta técnica en lo relativo a los criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor, y el motivo de exclusión de aquellas ofertas (una) que han presentado algún tipo de incumplimiento:

En esta tabla la calificación de APTA se refiere al contenido mínimo y los requerimientos del PPT, pero no respecto al límite de suficiencia técnica, cuyo cumplimiento no podrá comprobarse hasta analizar, con posterioridad a la emisión del informe, las puntuaciones correspondientes a los criterios cualitativos de adjudicación del contrato mediante la aplicación de fórmulas.



OFERTA	MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS	PLANIFICACIÓN Y PLAN DE TRABAJO	ESTUDIO DE INTEGRACIONES Y AFECCIONES	PUNTUACIÓN TOTAL	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
ELEC NOR SEGURIDAD S.L.	2,5-	5	5	12,5	APTA	
INETUM ESPAÑA S.L.	5	2,5	10	17,5	APTA	
SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES, S.A.	-	-	-	-	EXCLUIDA	Excluida por no cumplir con el contenido mínimo de la oferta técnica, ni con determinados requerimientos del PPT}.