

INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA

CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA CENTRALIZADO PARA LA GESTIÓN DEL TRÁFICO Y PRIORIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO (EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN N.º 2022153_AMI)

1 Ofertas presentadas

El presente informe se realiza tomando como base las especificaciones del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (**PCAP**), así como el contenido del Pliego de Prescripciones Técnicas (**PPT**) del expediente de referencia.

Se han recibido ofertas de seis empresas (alfabéticamente):

- AERONAVAL de CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A. (en adelante ACISA)
- ESTACIONAMIENTO Y SERVICIOS, S.A.U. (en adelante EYSA)
- ETRALUX, S. A. (en adelante ETRALUX)
- INDRA SISTEMAS, S.A. (en adelante INDRA)
- KAPSCH TRAFFICOM TRANSPORTATION, S.A.U. (en adelante KAPSCH)
- SOCIEDAD IBÉRICA DE CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS, S.A. (en adelante SICE)

En este informe, con objeto de respetar las peticiones de confidencialidad de algunas de las ofertas técnicas, se evitará entrar en más detalle del necesario para poder argumentar y justificar las decisiones tomadas y las valoraciones otorgadas.

Una vez estudiada en detalle la oferta técnica presentada por parte de **EYSA** junto con la documentación aclaratoria solicitada se observa que en su propuesta se ha realizado una interpretación errónea del Pliego de Prescripciones Técnicas ya que presenta una solución de red distinta al resto de licitadores proponiendo el montaje de un anillo independiente de 10 Gbps para los reguladores semafóricos que requieren de nuevos despliegues de fibra óptica, mientras que el resto de reguladores (los que disponen de fibra en sus cruces y los que se conectarían vía radio) se conectarían sobre el anillo de fibra existente (sobre la electrónica de red ALCATEL existente).

En el punto **3. SITUACIÓN ACTUAL del PPT** se indica *“Actualmente hay 54 reguladores instalados y funcionando en el término municipal de Alcorcón.”* y *“Actualmente todos los reguladores se encuentran descentralizados...”*.

En el punto **7.2.1. Dimensionamiento de la red del PPT** se indica *“se desea realizar un nuevo anillo de fibra óptica dedicado a la centralización de los reguladores*

aprovechando la troncal de fibra municipal. Para ello, se utilizarán 2 fibras de la red troncal que se dedicarán a la centralización semafórica. De esta forma, los reguladores llegarán por fibra óptica al Centro Unificado de Seguridad a través del anillo de fibra óptica redundante de la troncal de fibra municipal.”

En el punto **7.2.3. Descripción general de la red del PPT** se indica “*La infraestructura de red debe dar servicio a los diversos reguladores semafóricos del ayuntamiento. Por tanto y como mínimo se instalará, en los 4 nodos de la red de fibra municipal y en el Centro Unificado de Seguridad, 5 nuevos switches donde se conectarán las fibras destinadas a la red de comunicaciones semafórica.*”

En la tabla del punto **4.3. AMPLIACIONES DE FIBRA ÓPTICA (páginas 20, 21 y 22) del PPT**, aunque se relacionan todos los cruces semafóricos únicamente muestra la información concerniente a los cruces que necesitan de una ampliación de la red de fibra óptica municipal, eliminándose toda la información asociada a aquellos cruces que no necesitan de una ampliación de la red de fibra óptica municipal, ya que en el punto **4.2.1. Intersecciones Semafóricas del mismo PPT** se indican los 13 cruces semafóricos en los que se debe de realizar la priorización del tráfico.

Por todo lo anterior no se puede aceptar la propuesta de EYSA, que se excluye de la valoración de ofertas.

Una vez estudiadas en detalle las 5 ofertas restantes junto con toda la documentación presentada, se observa que todas ellas cumplen con los requisitos establecidos como mínimos en el PPT, si bien presentan mejoras en algunos de los criterios de valoración establecidos en el PCAP. Es por ello que se aceptan las 5 ofertas restantes para su valoración, bajo el preceptivo criterio de exigencia y sometimiento a pliego para cualquier aspecto que eventualmente no hayan desarrollado en sus memorias técnicas.

Dado que cada ofertante ha optado por desarrollar los aspectos que considera más importantes, se hace mención expresa de que, en todo caso, cualquiera que sea el adjudicatario, el Ayuntamiento de Alcorcón, no dará el visto bueno a ningún trabajo que no incluya todos y cada uno de los servicios y funcionalidades exigidas en el pliego técnico, a cuyo cumplimiento se han sometido los ofertantes, reconociendo sus requisitos como mínimos.

2 Valoración de las ofertas

La puntuación se otorga atendiendo a los criterios de adjudicación especificados en el punto 7.a de la Cláusula 1 del Capítulo I del PCAP, con un máximo de 30 puntos, según la siguiente tabla.

Descripción	Puntuación máxima
Descripción y características del equipamiento propuesto	10
Descripción y características de la solución global propuesta	5
Características y funcionalidades del Sistema Integral de Gestión de Tráfico	5
Descripción de la configuración de la red y características asociadas	5
Descripción de la implantación de la solución propuesta	5

A continuación, se procede a realizar la valoración atendiendo a los distintos criterios, cuya cuantificación dependen de un juicio de valor, esto es, las soluciones técnicas propuestas por cada una de las empresas licitadoras, señalando las mejoras presentes en la solución técnica y sus factores de mérito.

En el proceso de valoración, se han tenido en cuenta aquellas mejoras claramente reflejadas en las ofertas, así como aquellas que se derivan de manera evidente a la vista de las características y detalle de las ofertas y que se entiende aportan una ventaja efectiva y tangible para el Ayuntamiento, incluso aspectos no considerados en el PPT pero que aportan valor a la solución.

Las distintas puntuaciones se otorgan en función de la calidad y cantidad de las mejoras y características de los aspectos sujetos a valoración, así como de su importancia para el Ayuntamiento de Alcorcón.

Cuando para un criterio determinado una oferta no aporta solución que mejore de forma apreciable los requerimientos técnicos mínimos del pliego (o no se detalle), la valoración es de 0 puntos.

Después de realizar la revisión de las ofertas presentadas, se observa que son muy heterogéneas en su presentación, estructura, detalle y profundidad. Al margen de los aspectos meramente formales, el volumen de información facilitado es muy variado al igual que su estructura, concreción y calidad de la información.

2.1 Descripción y características del equipamiento propuesto (hasta 10 puntos)

Todos cumplen con los requisitos mínimos solicitados en el PPT, si bien algunos de los licitadores han presentado algunas mejoras que merecen una valoración.

- **ACISA** ofrece un armario para el regulador semafórico de acero inoxidable AISI-430, un modelo de cámara de tráfico de superiores prestaciones a las exigidas, 2 servidores físicos con 64 GB RAM y 2 discos de 600 GB en RAID1 cada uno, una cabina de almacenamiento de 3,6 TB de capacidad neta en RAID 5, SAI de 3000 VA. Los aspectos citados justifican la asignación de **3 puntos**.
- **ETRALUX** ofrece un modelo de cámara LPR para priorización de tráfico con calidad de imagen ultra alta en entornos con poca iluminación, 2 servidores físicos con 128 GB RAM y 2 discos de 480 GB en RAID1 cada uno, una cabina de almacenamiento de 3,6 TB capacidad neta en RAID 5 y 2 monitores de superiores prestaciones a las exigidas. Los aspectos citados justifican la asignación de **4,5 puntos**.
- **INDRA** ofrece un modelo de cámara LPR para priorización de tráfico de superiores prestaciones a las exigidas, 2 servidores físicos con 64 GB RAM cada uno y para la cabina de almacenamiento 6 TB capacidad neta en RAID 5. Los aspectos citados justifican la asignación de **2,5 puntos**.
- **KAPSCH** ofrece un modelo de cámara LPR para priorización de tráfico de superiores prestaciones a las exigidas con tecnología bi-espectral, 2 servidores físicos con 128 GB RAM cada uno y 2 discos de 600 GB en RAID1 y una cabina de almacenamiento de 2,7 TB capacidad neta en RAID 5. En su oferta incluye las licencias de Windows Server y base de datos SQL Server aunque su solución no precisa de dichas licencias por lo que quedarían a disposición del Ayuntamiento para otros despliegues, además de un controlador para la gestión y monitorización de la red vía SNMP y un firewall. Los aspectos citados justifican la asignación de **8 puntos**.
- **SICE** ofrece un modelo de cámara de tráfico de superiores prestaciones a las exigidas con tecnología térmica, 2 servidores físicos con 96 GB RAM cada uno, una cabina de almacenamiento de 3,2 TB capacidad neta en RAID 5, 2 monitores de superiores prestaciones a las exigidas montando las nuevas pantallas en modo videowall y un controlador para la gestión y monitorización de la red vía SNMP. Los aspectos citados justifican la asignación de **6 puntos**.

Las puntuaciones se resumen en la siguiente tabla:

Descripción	ACISA	ETRALUX	INDRA	KAPSCH	SICE
Descripción y características del equipamiento propuesto	3	4,5	2,5	8	6

2.2 Descripción y características de la solución global propuesta (hasta 5 puntos)

- **ACISA** presenta una solución que se ajusta básicamente a las especificaciones mínimas exigidas y que no aporta mejoras significativas a la solución global, en consecuencia, se la asignan **0 puntos**.
- **ETRALUX** presenta una buena solución, bien concretada, desarrollada y particularizada para varias casuísticas del Ayuntamiento de Alcorcón aportando alguna mejora de valor añadido a la solución global. Los aspectos citados justifican la asignación de **3 puntos**.
- **INDRA** presenta una buena solución, bien concretada; pero no aporta mejoras sustanciales a la solución global, aunque aporta un conocimiento importante de los sistemas actuales del Ayuntamiento de Alcorcón. Los aspectos citados justifican la asignación de **1 punto**.
- **KAPSCH** presenta una buena solución, bien concretada, desarrollada y particularizada para varias casuísticas del Ayuntamiento de Alcorcón aportando bastantes mejoras de valor añadido a la solución global. Los aspectos citados justifican la asignación de **4 puntos**.
- **SICE** presenta una buena solución, bien desarrollada y con bastantes mejoras de valor añadido dentro de la solución global, así como de otras mejoras ajenas al proyecto (Sistema de control de la zona de vado a tiempo parcial particularizado para un colegio en concreto). El desarrollo y la propuesta presentada ponen de manifiesto un trabajo realizado con gran detalle, aportando un conocimiento de la problemática existente en el municipio. Los aspectos citados justifican la asignación de **5 puntos**.

Las puntuaciones se resumen en la siguiente tabla:

Descripción	ACISA	ETRALUX	INDRA	KAPSCH	SICE
Descripción y características de la solución global propuesta	0	3	1	4	5

2.3 Características y funcionalidades del Sistema Integral de Gestión de Tráfico (hasta 5 puntos)

Todos los licitadores presentan una solución de plataforma de gestión desarrollada por ellos mismos que excede las características y funcionalidades básicas solicitadas pero semejante todas ellas entre sí, si bien alguno de los licitadores ha indicado alguna mejora que merece una valoración.

- **SICE** presenta la posibilidad de integración con el sitio web corporativo. Asimismo, parte de la información puede ser mostrada como información al público. Los aspectos citados justifican la asignación de **2 puntos**.

Las puntuaciones se resumen en la siguiente tabla:

Descripción	ACISA	ETRALUX	INDRA	KAPSCH	SICE
Características y funcionalidades del Sistema Integral de Gestión de Tráfico	0	0	0	0	2

2.4 Descripción de la configuración de la red y características asociadas (hasta 5 puntos)

Todos cumplen con los requisitos mínimos solicitados en el PPT, si bien algunos de los licitadores han presentado algunas mejoras que merecen una valoración.

- **ACISA** presenta una solución de red sobre un anillo independiente de CORE a 1 Gbps para los reguladores semafóricos, en su oferta no se indican con claridad a qué electrónica de red se interconectaría la totalidad de los reguladores semafóricos, en consecuencia, esta oferta no aporta valor añadido por lo que los aspectos citados justifican la asignación de **0 puntos**.
- **ETRALUX** presenta una solución de red sobre un anillo independiente de CORE a 10 Gbps para los reguladores semafóricos, indicando con claridad a qué electrónica de red se interconectaría cada uno de los reguladores, su propuesta de diseño de red combina los equipos de los nodos en Capa 3 con los equipos de campo en Capa 2. Los aspectos citados justifican la asignación de **3,5 puntos**.
- **INDRA** presenta una solución de red sobre un anillo independiente de CORE a 1 Gbps para los reguladores semafóricos, indicando con claridad a qué electrónica de red se interconectaría cada uno de los reguladores. Los aspectos citados justifican la asignación de **1 punto**.

- **KAPSCH** presenta una solución de red sobre un anillo independiente de CORE a 10 Gbps para los reguladores semafóricos, indicando con claridad a qué electrónica de red se interconectaría cada uno de los reguladores. Dentro de su solución incluye un controlador para la gestión y monitorización de la red vía SNMP y un firewall que dota de seguridad al sistema y a la solución en general. Los aspectos citados justifican la asignación de **4,5 puntos**.
- **SICE** presenta una solución de red sobre un anillo independiente de CORE a 10 Gbps para los reguladores semafóricos, indicando con claridad a qué electrónica de red se interconectaría cada uno de los reguladores y con electrónica de red redundante en el Centro Unificado de Seguridad (CUS). Presentando una propuesta de diseño de red que combina los equipos de los nodos en Capa 3 con los equipos de campo en Capa 2. Dentro de su solución incluye un controlador para la gestión y monitorización de la red vía SNMP. Además, despliega 2 mangueras de fibra óptica de 24 FO para los nuevos despliegues. Los aspectos citados justifican la asignación de **5 puntos**.

Aunque para el dimensionamiento y alcance solicitado se podría implementar una red de CORE a 1Gbps (funcionamiento garantizado), las soluciones de red sobre un anillo de CORE a 10 Gbps (incluyendo transceivers SFP+ en los nodos) permite disponer de una estructura de red de CORE definida y estable en previsión de posibles ampliaciones futuras.

Las puntuaciones se resumen en la siguiente tabla:

Descripción	ACISA	ETRALUX	INDRA	KAPSCH	SICE
Descripción de la configuración de la red y características asociadas	0	3,5	1	4,5	5

2.5 Descripción de la implantación de la solución propuesta (hasta 5 puntos)

Los cinco licitadores han presentado sus respectivos planes de implantación del proyecto en los que se reflejan los hitos (fases) en los que se ha dividido la ejecución del proyecto. Se considera en todos los casos suficiente el nivel de detalle, la completitud de las actividades planificadas en cada uno de los hitos, así como los recursos previstos adecuados. En cuanto a los equipos de trabajo ofertados por los cinco licitadores, todos proponen grupos de trabajo bien dimensionados y con roles adecuados con elevada experiencia y capacidad (equipos de proyecto experto en tráfico urbano, ingeniería de tráfico, prioridad bus, configuración y ejecución de proyectos de centralizaciones semafóricas en ciudades de España).

En resumen, todos cumplen con los requisitos mínimos solicitados en el PPT, si bien algunos de los licitadores han presentado algunas mejoras que merecen una valoración.

- **ETRALUX** propone una mejora para los hitos 7 y 9 pasando de 14 y 15 meses respectivamente a 12 meses para ambos, con lo que su propuesta consigue reducir la implantación del proyecto en como mínimo en 3 meses con respecto a las exigencias de ejecución del contrato establecidas en el PPT. El aspecto citado justifica la asignación de **5 puntos**.
- **SICE** ofrece trasladar temporalmente la Sala de Control mientras se realizan los trabajos manteniendo su operatividad. El aspecto citado justifica la asignación de **1 punto**.

Las puntuaciones se resumen en la siguiente tabla:

Descripción	ACISA	ETRALUX	INDRA	KAPSCH	SICE
Descripción de la implantación de la solución propuesta	0	5	0	0	1

3 Resumen global de la valoración

Como resumen del resultado de juicio de valor, y recopilando todo lo anterior, se ha elaborado el siguiente cuadro con las puntuaciones obtenidas por cada una de las empresas.

Descripción	ACISA	ETRALUX	INDRA	KAPSCH	SICE
Descripción y características del equipamiento propuesto	3	4,5	2,5	8	6
Descripción y características de la solución global propuesta	0	3	1	4	5
Características y funcionalidades del Sistema Integral de Gestión de Tráfico	0	0	0	0	2
Descripción de la configuración de la red y características asociadas	0	3,5	1	4,5	5
Descripción de la implantación de la solución propuesta	0	5	0	0	1
PUNTUACIÓN TOTAL	3	16	4,5	16,5	19

TÉCNICO DE SISTEMAS

ING. TÉC. DE OBRAS PÚBLICAS