



**JUSTIFICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN ASIGNADA DE LOS CRITERIOS QUE
DEPENDEN DE UN JUICIO DE VALOR EN EL CONCURSO
“ADQUISICIÓN DE UNA CÁMARA D GENERACIÓN ÓPTICA DE IMÁGENES DE GAS
(CGOIG) PARA LOCALIZACIÓN DE FLUJOS DE CO2 EN LA ISLA DE LA PALMA”.**

Expediente 2024-1718070

Para la elaboración del presente informe técnico, se ha tenido en cuenta la documentación técnica aportada al concurso y su ajuste al Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) y al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Al concurso para la concesión del expediente se han presentado tres ofertas, correspondientes a las siguientes empresas:

- Álava Ingenieros
- Apliter Termografía
- Sensia Solutions SL.

Los criterios sobre los que versa el informe corresponden a los de la siguiente tabla:

Criterios que dependen de un juicio de valor (Puntuación máxima: CT)	Extensión máxima (nº de páginas)	Puntos
1. Curso de Formación.	10	10
2. Instrucciones y recomendaciones de instalación	10	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		15

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Para la asignación de la puntuación se valoran los siguientes aspectos, como se indica en el pliego de cláusulas administrativas particulares:

1.- CURSO DE FORMACIÓN PRESENCIAL

- a) Memoria sobre los contenidos y conceptos a tratar en el curso (4 puntos).
- b) Grado de profundidad en el detalle de explicación de termografía convencional y termografía de imágenes ópticas de gas. (2 puntos)



- c) Configuración de las cámaras (teórico y práctico). (4 puntos: 2 para teórico y 2 para práctico)

En la memoria se establece como requisito que el curso debe realizarse en la isla de La Palma, en las inmediaciones del fenómeno a monitorizar. Asimismo, debe impartirse en español para el manejo del equipo y la identificación de flujos.

Según el pliego de prescripciones técnicas particulares, el curso debe consistir al menos en:

- ✚ 2 jornadas de formación presencial (15 horas lectivas) en la isla de La Palma que incluyan al menos conceptos básicos y avanzados de termografía convencional y elementos teóricos de la termografía específica de imágenes ópticas de gas (OGI).
- ✚ El lugar lo ofrecerá el IGN en el entorno de la ocurrencia del fenómeno.
- ✚ Se valorará positivamente que haya una cámara extra para el curso, aparte de la cámara del expediente.

El temario de la formación viene detallado en el pliego de prescripciones técnicas particulares y sería el siguiente, dividido en dos grandes capítulos:

Termografía convencional

- ❖ Naturaleza
- ❖ Concepto y transmisión de calor
- ❖ Utilidades de la termografía
- ❖ El espectro en termografía
- ❖ Descripción de las observaciones de las cámaras térmicas
- ❖ Factores que influyen en las medidas y/o pueden dañarlas.
- ❖ El análisis termográfico
- ❖ Efectividad de la termografía
- ❖ Metodología para cálculos (prácticas)
- ❖ Concepto y tipos de emisividad de los objetos
- ❖ Temperatura emitida y reflejada
- ❖ Configuración de cámaras (prácticas)
- ❖ Ajuste y análisis de imágenes térmicas (prácticas)

Termografía OGI

- ❖ Historia de la termografía OGI
- ❖ ¿qué son las imágenes ópticas de gas?
- ❖ Tipos de cámaras de termografía OGI en el mercado
- ❖ Funcionamiento de una cámara óptica de gas. (teoría y prácticas)
- ❖ Ejemplos de gases estudiados
- ❖ Procedimiento de uso (prácticas)
- ❖ Operación y Manejo de la cámara adquirida (prácticas)
- ❖ Técnicas
- ❖ Prácticas de búsqueda de flujos de gas, ajuste de parámetros y cambios de visualización, así como grabado, emisión a la nube o descarga de datos.



2.- INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

- a) Memoria descriptiva de recomendaciones de uso en trabajos de campo (2 puntos)
- b) Memoria descriptiva de instrucciones de uso (3 puntos).

En la memoria se establece que las instrucciones y recomendaciones de instalación deben ser en castellano y si ha lugar, que contemplen las posibles ampliaciones o incorporación de accesorios no incluidos en el suministro actual.

Además, se tendrán en cuenta las condiciones ambientales necesarias para la instalación del equipo, haciendo mención entre otros, en los niveles de humedad y temperatura en el área de trabajo.

VALORACIÓN DE LAS OFERTAS PRESENTADAS

1.- APLITER TERMOGRAFÍA

La empresa APLITER Termografía S.L. presenta una propuesta con 3 documentos:

- a) Memoria sobre el curso de formación presencial de 4 páginas.
- b) Manual de instrucciones de uso. Usuario serie FLIR G (interfaz de usuario) de 9 páginas.
- c) Memoria descriptiva de recomendaciones de uso en trabajos de campo. (Getting started FLIR G series). 7 páginas.

La evaluación del curso de formación de APLITER mediante la memoria presentada arroja un resultado de puntuación máxima ya que sigue todas las indicaciones en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares con una memoria detallada que incluye los conceptos a tratar, analiza el grado de profundidad en el detalle de explicación de la termografía convencional y termografía de imágenes ópticas de gas así como incluye una evaluación del grado de conocimiento teórico y práctico para finalizar, donde se incluyen las prácticas que se han ido realizando durante el curso. Por todo lo anterior, la puntuación que se le asigna es la máxima:

VALORACIÓN DEL CURSO DE FORMACIÓN PRESENCIAL: 10 puntos

La evaluación de las dos memorias descriptivas solicitadas en las instrucciones y recomendaciones de instalación sería la siguiente: memoria descriptiva de recomendaciones de uso en trabajos de campo tiene una extensión de 9 páginas y su contenido aborda el encendido, el apagado y las funciones básicas de manejo del hardware del equipo. La Memoria descriptiva de instrucciones de uso incluye detallada explicación de todas las funciones a nivel software. No se incluyen las condiciones ideales de trabajo en campo, como niveles de humedad y temperatura en el área de trabajo. Por todo lo anterior, la puntuación que se le asigna es:

VALORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES: 4 puntos



Empresa	Valoración y justificación
APLITER TERMOGRAFÍA	14 puntos.

2.- ÁLAVA INGENIEROS

La empresa Álava Ingenieros presenta una propuesta de 24 páginas que incluye una memoria descriptiva del equipo (8 páginas) y propuesta del curso avanzado de termografía (1 página).

La evaluación del curso de formación de ÁLAVA Ingenieros mediante la memoria presentada nos muestra un temario que incluye lo propuesto en la memoria, aunque dentro de lo solicitado para evaluación, se encuentran ausencias en el grado de profundidad del detalle de explicación de termografía convencional y termografía de imágenes ópticas de gas. Por todo lo anterior, la puntuación que se le asigna es:

VALORACIÓN DEL CURSO DE FORMACIÓN PRESENCIAL: 6 puntos

La evaluación de las dos memorias descriptivas solicitadas en las instrucciones y recomendaciones de instalación sería la siguiente: se presenta un único documento donde se encuentran más que las instrucciones de uso, la descripción de las funciones y las especificaciones técnicas. No se incluyen las condiciones ideales de trabajo en campo, como niveles de humedad y temperatura en el área de trabajo. Tampoco se incluyen unas instrucciones básicas de uso. Por todo lo anterior, la puntuación que se le asigna es

VALORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES: 2 punto.

Empresa	Valoración y justificación
ALAVA INGENIEROS	8 puntos.

3.- SENSIA SOLUTIONS SL

La empresa Sensia presenta una propuesta técnica de 28 páginas donde se incluye la descripción de la cámara, el curso de formación presencial (3 páginas) y las instrucciones y recomendaciones de instalación (10 páginas) entre otros aspectos.

La evaluación del curso de formación de SENSIA SOLUTIONS SL. Mediante la memoria presentada sigue las indicaciones del pliego de condiciones administrativas particulares y detalla el plan incluso por sesiones. Se incluyen los conceptos a tratar, la duración de las clases y los materiales. Además, incluye todo el temario especificado por lo que la puntuación que se le asigna es la máxima:

VALORACIÓN DEL CURSO DE FORMACIÓN PRESENCIAL: 10 puntos

La evaluación de las dos memorias descriptivas que se solicitan para el segundo juicio de valor es la siguiente:



Manual de instrucciones de uso: tiene una extensión de 9 páginas y cubre todas las indicaciones solicitadas por lo que se valora con la máxima puntuación.

Manual de recomendaciones de uso en trabajos de campo: tiene una extensión de una página y recoge las indicaciones estipuladas. Se valora con la máxima puntuación.

Por todo lo anterior, la puntuación que se le asigna es:

VALORACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES: 4 puntos

Empresa	Valoración y justificación
SENSIA SOLUTIONS SL	14 puntos.

Madrid,

Javier Galindo
Jefe de Sección Técnica