



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DEL INTERIOR



DIRECCIÓN GENERAL  
DE LA GUARDIA CIVIL



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



**Isdefe**  
su mejor aliado

# licitación compra pública

Desarrollo de Sensores y Sistemas de  
detención de embarcaciones para la  
vigilancia de fronteras



@CDTI\_innovacion  
cdti.es

## REQUISITOS FUNCIONALES Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN

### LOTES 1 y 2

11 de abril de 2025

## OBJETIVOS DE LA PRESENTACIÓN

- a) Contextualizar los **elementos que han guiado** la elaboración de los Requisitos Funcionales y de las Condiciones de Ejecución de la presente actuación innovadora en los Lotes 1 y 2.
- b) Enfatizar los **componentes metodológicos** para la ejecución de la actuación innovadora como soporte esencial para su desarrollo, comprobación y validación de eficacia.
- c) Señalar los **Requisitos Funcionales** que debe perseguir la actuación innovadora.
- d) Enumerar los ejes que se consideran esenciales para la **elaboración de las Propuestas Técnicas**.
- e) Animar a la utilización del canal habilitado para la resolución de las **cuestiones y dudas** que puedan surgir.

# CPP SENSOR IR

# INGENIERÍA DE SISTEMAS PARA LA DEFENSA DE ESPAÑA

# ISDEFE



Ingeniería de Sistemas  
para la Defensa de España  
S.A., S.M.E., M.P.,

## PERFIL

- Empresa **pública** de consultoría e ingeniería.
- Ofrece servicios a **organismos públicos** nacionales e internacionales en áreas de **interés tecnológico y estratégico**.
- **Medio propio** y servicio técnico de la **Administración General del Estado** y de sus organismos vinculados.
- Recibe **Encargos** de la AGE dentro de su objeto social.

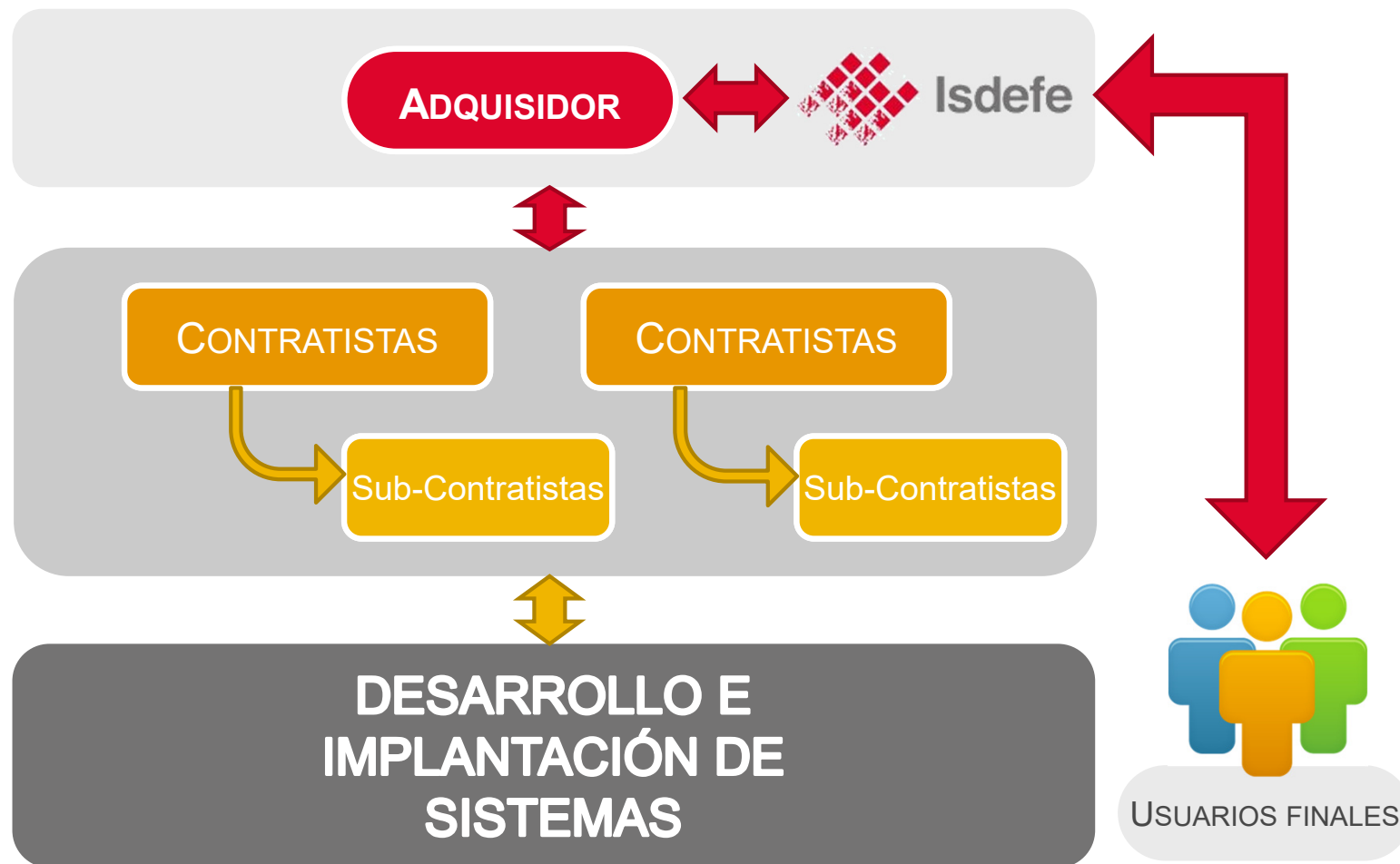
## INGENIERÍA DE SISTEMAS

- Gestión del **Ciclo de Vida**, desde el análisis de la necesidad y concepción de la solución, hasta retirada del servicio.
- Servicios de **Consultoría** de nivel estratégico, gerencial, técnico y tecnológico

## SECTORES DE ACTIVIDAD

- Defensa Nacional
- **Seguridad Interior**
- Redes de Transporte
- Espacio
- Servicios de las Administraciones Públicas
- TIC
- Eficiencia Energética

## SERVICIO PRESTADO: UBICACIÓN FUNCIONAL



**CPP SENSOR IR**

**ENCARGO DE LA  
GUARDIA CIVIL A ISDEFE**

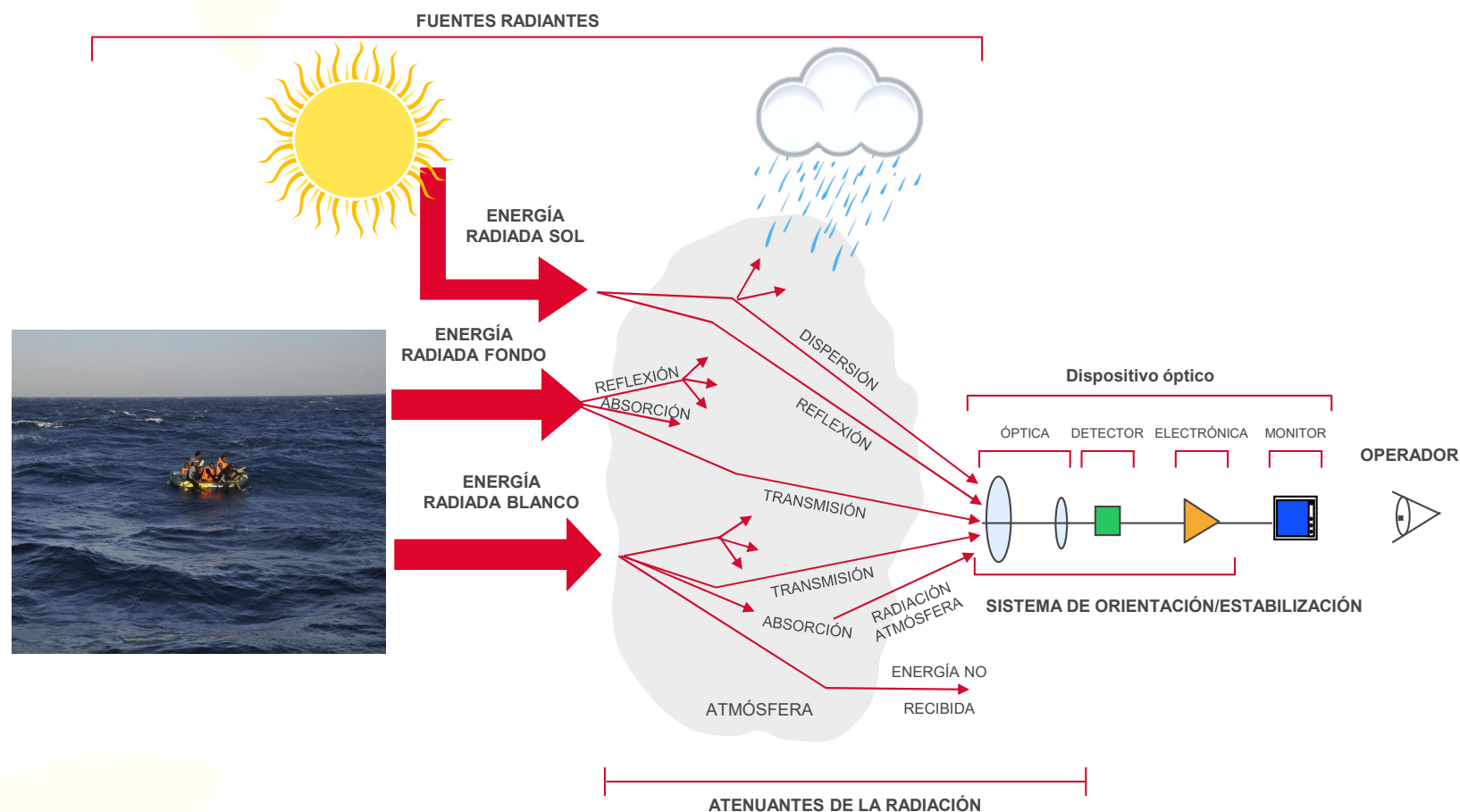
**CONSULTORÍA Y  
APOYO TÉCNICO EN EL  
ÁMBITO DEL PROGRAMA SIVE**



## VIGILANCIA Y CONTROL DE TRÁNSITOS IRREGULARES E ILÍCITOS

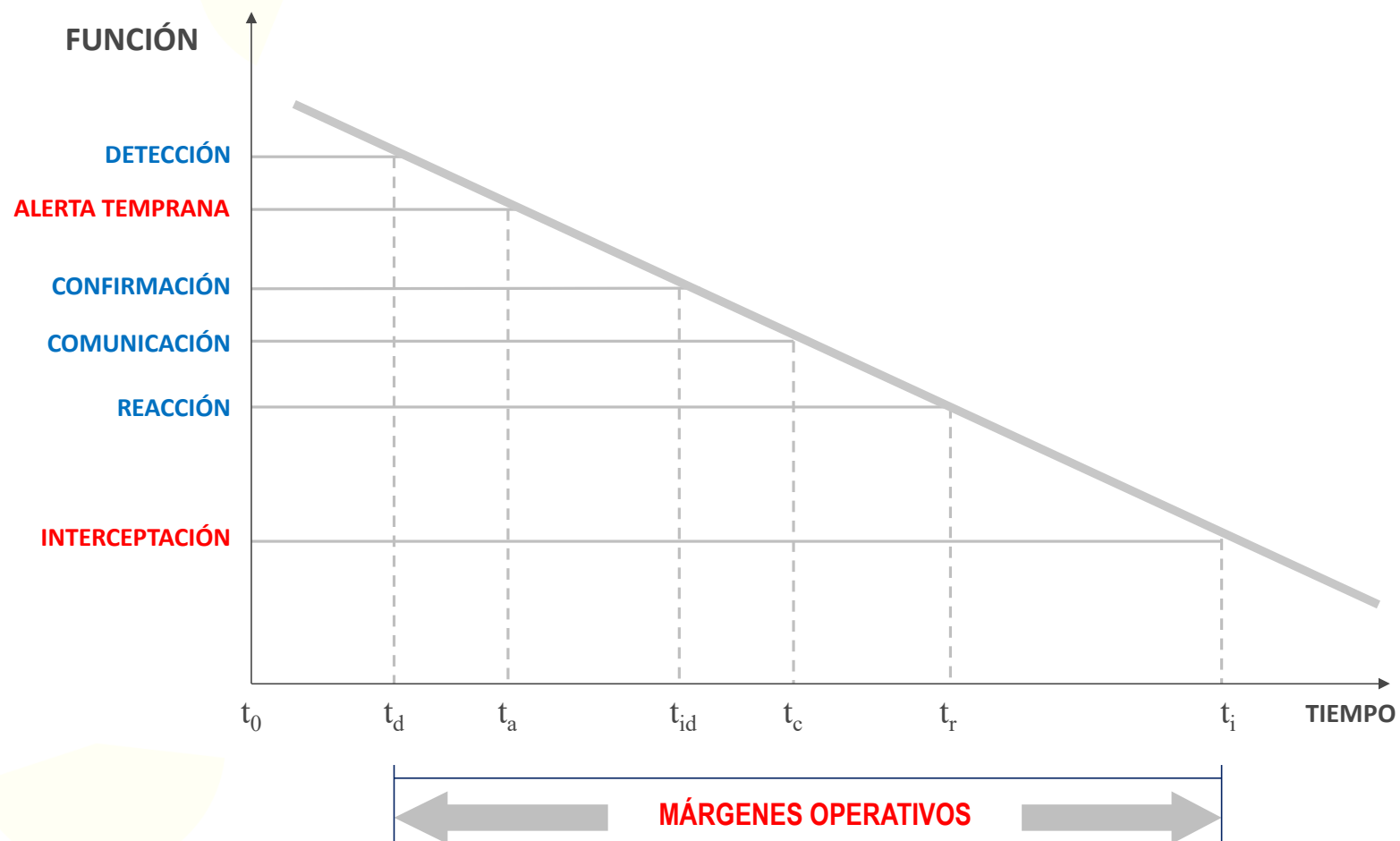


## SISTEMA SIVE: CAPTACIÓN ÓPTICA. MODELO DE REFERENCIA (1998)





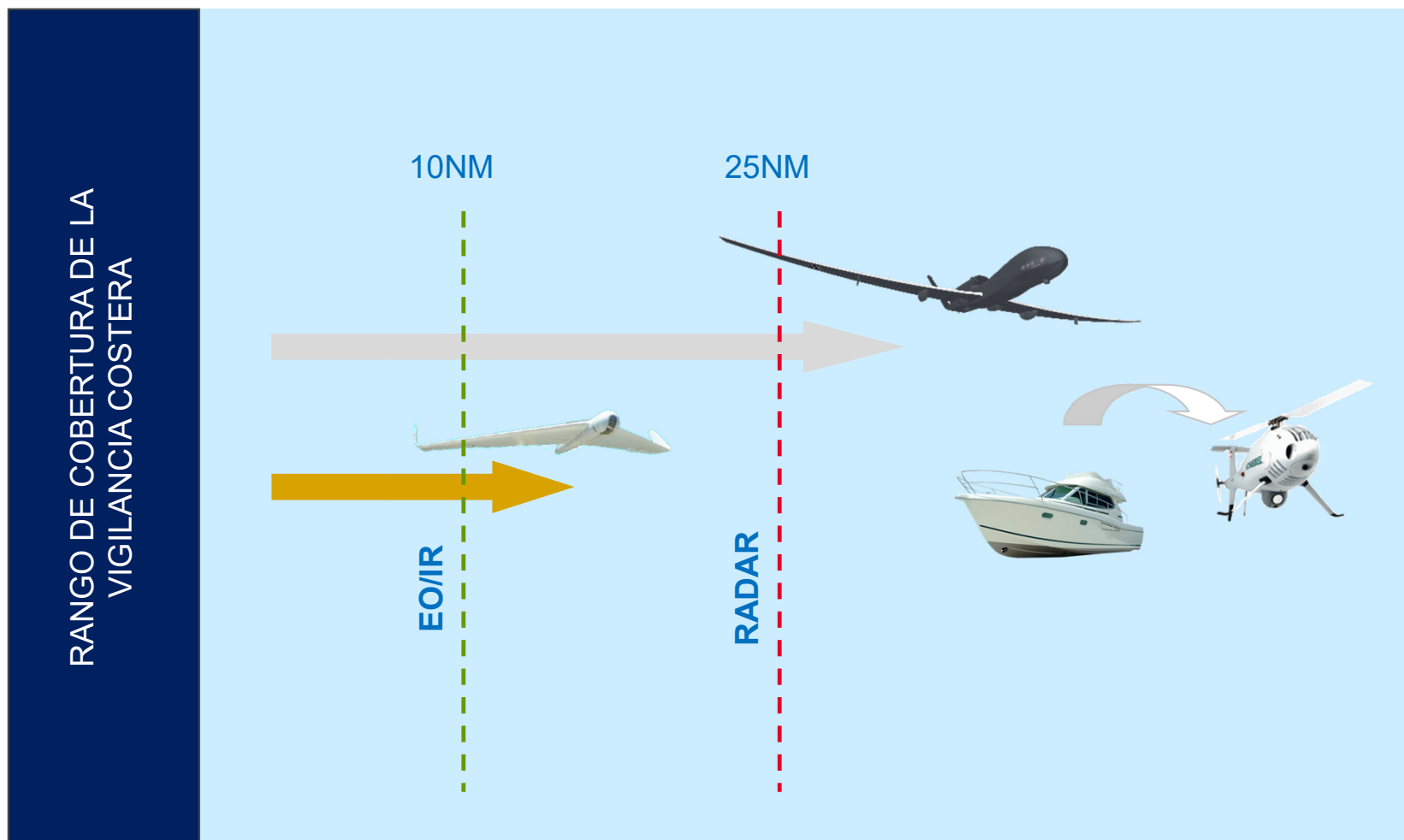
## SISTEMA SIVE: MISIÓN OPERATIVA. MODELO DE REFERENCIA



## SISTEMA SIVE: DEMANDAS OPERATIVAS ACTUALES

1. Extensión **multi-dominio** (marítimo y aéreo) de los alcances de detección y alerta temprana.
2. Alta **sensibilidad**.
3. Alta **resolución**.
4. Alto **contraste** y nitidez.
5. Alta **precisión** de localización y seguimiento.
6. Reducida demanda de **recursos de comunicación**.
7. Sencilla **instalación, integración y reposición**.
8. Reducción de los tiempos de presencia del operador (**Inteligencia Artificial**)
9. Mejora del **análisis post-misión** (Inteligencia Artificial)
10. Incremento de la **protección** ambiental y anti-vandalismo.
11. Armonización y convergencia de los procesos de **mantenimiento**.

## SISTEMA SIVE: RETOS OPERATIVOS ACTUALES



**CPP SENSOR IR**

**ELABORACIÓN DE LOS  
REQUISITOS FUNCIONALES.  
ACCIONES PREPARATORIAS**

**CONSULTAS PRELIMINARES AL MERCADO**

## CONSULTAS PRELIMINARES AL MERCADO

- Convocatoria de **Consultas Preliminares al Mercado**. 02 de junio de 2023. CDTI

- **Reto Tecnológico:**

*“sensor infrarrojo en el ámbito de la vigilancia de fronteras, control de tráfico ilícitos e inmigración irregular”.*

- **Trece Líneas de Innovación** (tecnológica)

1. Aumentar notablemente los **alcances** de detección y reconocimiento
2. Incrementar las capacidades de la cámara de banda **infrarroja**
3. Incrementar las capacidades de la cámara de banda **visible**
4. Mejorar las prestaciones de la **exploración** por desplazamiento de la LOS
5. Reducir al máximo el impacto de las **vibraciones**
6. Mejorar las prestaciones de **seguimiento automático** de los objetos de interés
7. Mejorar las prestaciones de los soportes para el **registro** de la actividad de vigilancia
8. Incrementar las prestaciones de los procesos de **mejora de imagen**
9. Perfeccionar el **control** de todas las funcionalidades del sensor
10. Facilitar la **instalación** física, mecánica y eléctrica
11. Incrementar la protección frente a **condiciones ambientales** rigurosas
12. Mejorar las soluciones para la **integración** en un sistema de orden superior
13. Reducir la complejidad de los procesos de **mantenimiento**



## CONSULTAS PRELIMINARES AL MERCADO

- CPM. **Informe de Conclusiones**. 16 de octubre de 2023. CDTI
  - Criterios de Evaluación de nivel **Tecnológico**, **Industrial**, y **Operativo**
  - **15 Tecnologías Clave Habilitadoras (KETs)**

- KET.01* Detector IR T2SL (*Type II Super Lattice*)
- KET.02* Criogenia Adaptada Tipo *Stirling*
- KET.03* Detector de Principio Nanobolométrico en LWIR
- KET.04* Cámara de visible CMOS de Alta Resolución y Proceso Embebido
- KET.05* Cámara de Visible con Detección Automática de Eventos
- KET.06* LIDAR en SWIR
- KET.07* Cámara en SWIR de Alta Resolución de Puntos cuánticos de PbS coloidal
- KET.08* Cámara Térmica No Refrigerada en LWIR sobre Refrigerada en MWIR
- KET.09* Cámara Térmica LWIR de Microbolómetros de Alta Resolución
- KET.10* Estabilización de Imágenes Basada en Giroestabilización
- KET.11* Estabilización de Imágenes basada en Proceso Digital
- KET.12* Estabilización de Imágenes basada en FSM (*Fast Steering Mirrors*)
- KET.13* Proceso Digital de Imágenes Avanzado
- KET.14* Identificación Automática basada en Inteligencia Artificial
- KET.15* Interfaz de Integración Agnóstico

## CONSULTAS PRELIMINARES AL MERCADO INFORME DE CONCLUSIONES

- “Se considera que las propuestas de innovación presentadas son **novedosas y responden en diferentes grados al Reto Tecnológico** planteado en el ámbito de la vigilancia de fronteras, control de tráfico ilícito e inmigración a través de la **mejora de las prestaciones operativas del sensor óptico**.”
- “Se identifica la oportunidad de incorporar esas tecnologías identificadas como de alto y medio interés mediante un proceso Compra Pública Precomercial que plantee la **evolución desde un sensor óptico en TRL4 o TRL5** hacia un sistema con prestaciones innovadas en nivel **TRL 7 u 8 a modo de prototipo de validación técnica y operativa**, iniciándose así los trabajos para satisfacer el Reto Tecnológico planteado”
- “Como conclusión final, a la luz del estado actual de la tecnología y de la documentación recibida en la presente Consulta Preliminar de Mercado, se estima pertinente la **viabilidad de la Compra Pública Precomercial de un sensor infrarrojo** en el ámbito de la vigilancia de fronteras, control de tráfico ilícito e inmigración irregular”

# **CPP SENSOR IR**

## **ELABORACIÓN DE LOS REQUISITOS FUNCIONALES. ACCIONES PREPARATORIAS**

### **CONVENIO CDTI - DGGC**

## CONVENIO CDTI – DGCC

- Convenio CDTI – DGCC. 19 de febrero de 2024
  - Finalidad de la **Actuación Innovadora**:
    - a) Solucionar, mediante la ejecución de **actividades de I+D**, la **Necesidad Operativa** establecida por el Usuario Final, que no puede ser satisfecha a través soluciones o productos existentes en el mercado.
    - b) Llevar a cabo el análisis y la determinación de la **solución tecnológica** más adecuada para resolver la Necesidad Operativa referida.
    - c) Estimular y promover el desarrollo de **tecnologías habilitadoras** de nuevas capacidades que satisfagan dichas necesidades.
    - d) Evolucionar el estado de dichas tecnologías habilitadoras desde un estado de **TRL 4/5** (prototipo verificable en laboratorio) a un estado de **TRL 7/8** (prototipo verificable en entorno real próximo a su industrialización).
    - e) Incorporar esas tecnologías evolucionadas a los componentes funcionales de los **prototipos desarrollados**, de manera que queden actualizados con dichas innovaciones.
  - Ejecución de **Actividades de I+D**:
    - 1. **Investigación Industrial**: desarrollo de nuevos productos, creación de componentes, construcción de prototipos, validación de tecnología
    - 2. **Desarrollo Experimental**: definición conceptual, creación de prototipos, desarrollo de mejoras sobre productos que nos estén asentados

## CONVENIO CDTI - DGGC: ENTREGA DE LOS PROTOTIPOS RESULTANTES

- a) “CDTI *entregará los prototipos resultantes* de la Contratación Precomercial a la DGGC a través de procedimiento de mutación demanial”
- b) “La entrega del prototipo a la DGGC se realizará por las partes mediante la formalización de las correspondientes actas de entrega y recepción, que perfeccionarán el *cambio de destino del bien* de que se trate”
- c) “La afectación de la propiedad o uso del prototipo a la DGGC conllevará la *aceptación, recepción y mantenimiento del prototipo durante toda su vida útil.*”
- d) “La firma de las actas de mutación demanial deberá llevarse a cabo en un plazo máximo de *cuatro meses una vez finalizada la fase II* de la contratación”
- e) “El adjudicatario entregará el prototipo a la DGGC en las *instalaciones que esta designe.*”



# CPP SENSOR IR

## REQUISITOS FUNCIONALES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

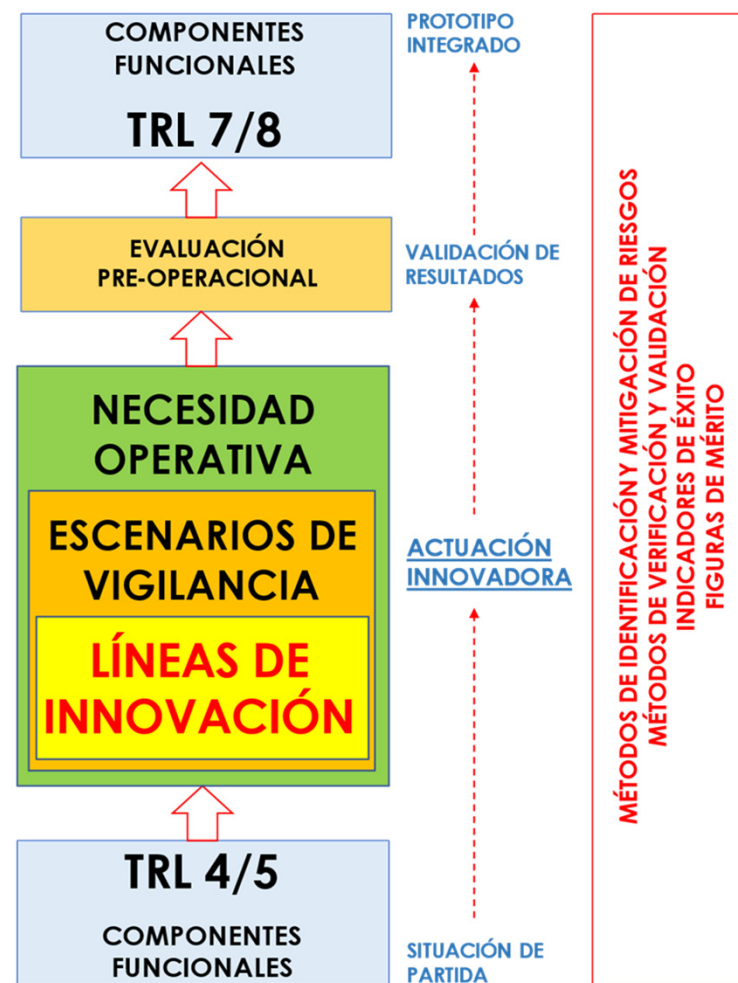
### COMPONENTES METODOLÓGICOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTUACIÓN INNOVADORA

## RESULTADOS TRONCALES PERSEGUIDOS POR LA ACTUACIÓN INNOVADORA

1. **Desarrollo de prototipos innovadores de sensores optrónicos** que mejoren las actuales prestaciones de observación, vigilancia, detección y generación de alertas tempranas
2. **Implementación de funcionalidades innovadoras de Inteligencia Artificial** que trasladen parte o la totalidad de las continuadas tareas de observación y generación de alertas que actualmente realiza el operador a procesos automáticos y semiautomáticas ejecutados por una máquina
3. **Integración de los prototipos resultantes en los actuales medios de vigilancia** de las Fronteras Exteriores que operan los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad a nivel operativo, lógico y técnico

Los tres objetivos están alineados con la  
**Estrategia de Seguridad Nacional 2021** y con la  
**Estrategia Nacional de Seguridad Marítima 2024**

## ACTUACIÓN INNOVADORA: COMPONENTES METODOLÓGICOS ESENCIALES



## TRANSICIÓN PERSEGUIDA ENTRE *TECHNOLOGY READINESS LEVELS* (TRLs)

- Nivel de llegada: **TRL7** o **TRL8**
  - **Tecnologías** incorporadas en un **prototipo que satisface las necesidades operativas y funcionales**
  - **Verificación y validación** de parámetros en **entorno pre-operacional real con la participación del Usuario Final**
  - Sistema resultante (prototipo pre-operacional) en un estado muy próximo a ser industrializado y comercializado.
- Nivel de partida: **TRL4** o **TRL5**
  - **Tecnologías** incorporadas en **componentes funcionales individuales**, pero no aislados.
  - **Verificación** de parámetros superada sobre **prototipo** o **maqueta**, en un **banco de laboratorio** o en un **entorno simulado real**.
  - La actuación innovadora perseguida toma como referencia la integración de estos componentes funcionales en un sistema (prototipo pre-operacional) de orden superior.

## ACTUACIÓN INNOVADORA: COMPONENTES METODOLÓGICOS ESENCIALES

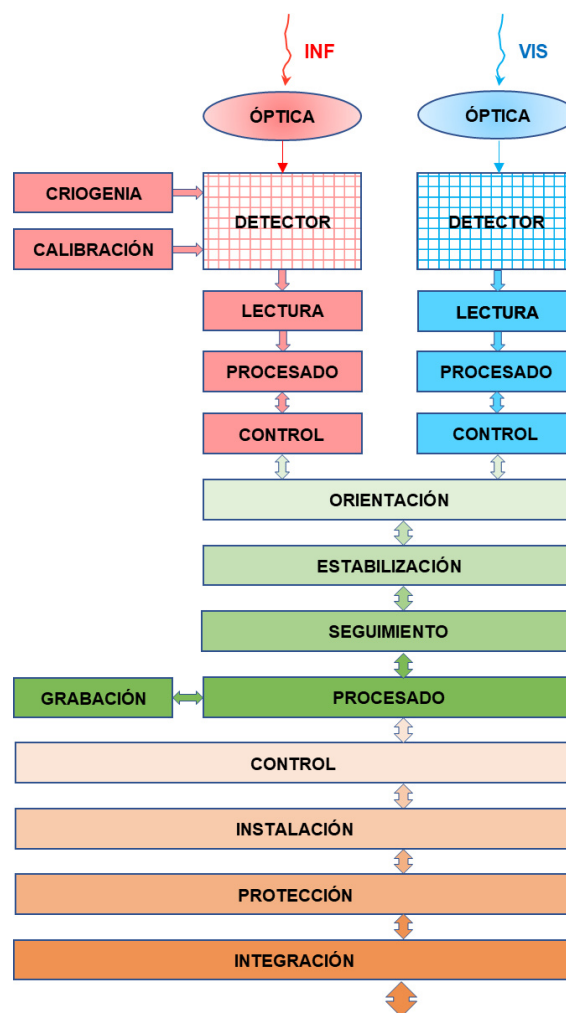




## REQUISITOS FUNCIONALES

- **Innovación**
  - **Troncales** para la actuación innovadora
  - Constituyen las **líneas de I+D** sobre las que debe focalizar el proyecto
  - Persiguen la **satisfacción de las Necesidades Operativas** establecidas para el Escenarios Operativos.
  - Establecidos en términos de:
    1. **Descripción** de la actuación innovadora perseguida
    2. **Parámetros de Referencia** para la actuación innovadora
- **Integración**
  - Sin contenido relevante en innovación
  - Deben observarse y **satisfacerse** por parte de los prototipos resultantes de la actuación innovadora.
  - Persiguen habilitar y facilitar de manera directa su **integración técnica, lógica y funcional** en los actuales medios que opera el Usuario Final.

## SENSOR OPTRÓNICO: DESGLOSE DE REFERENCIA EN COMPONENTES FUNCIONALES



# CPP SENSOR IR

## REQUISITOS FUNCIONALES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

### FASES DEL PROYECTO CALENDARIO DE EJECUCIÓN

## FASES DEL RPROYECTO

### Fase I

#### Diseño de la solución

Adjudicatario 1

Adjudicatario 2

Adjudicatario 3

Adjudicatario 4

### Fase II

#### Desarrollo de un prototipo y pruebas de la solución propuesta

Adjudicatario 1

Adjudicatario 2

### Fase III

#### Verificación pre-operacional

Adjudicatario 1

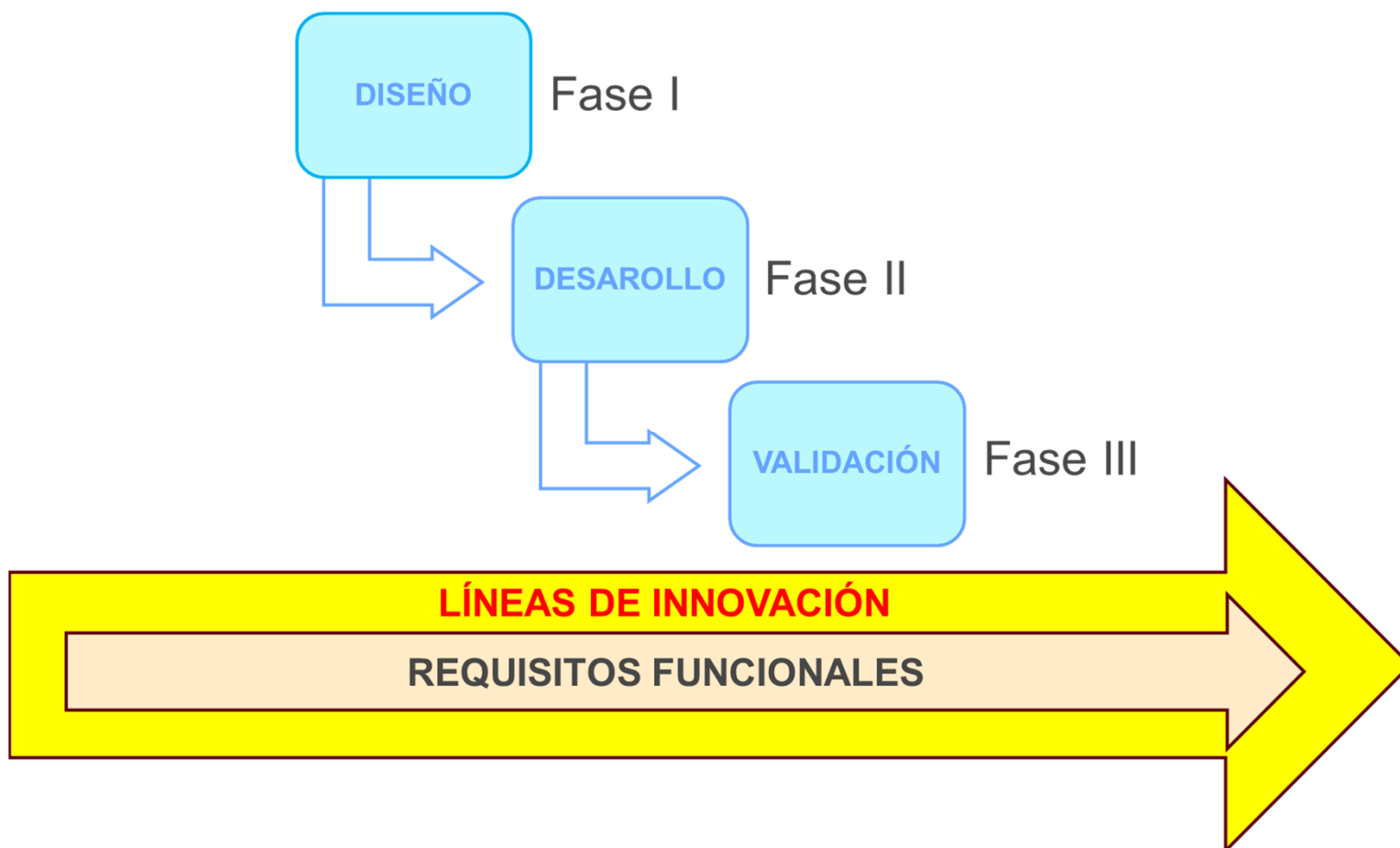
Adjudicatario 2

## CALENDARIO DE EJECUCIÓN

CALENDARIO BÁSICO DE EJECUCIÓN	Duración
FASE I: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	6 meses
PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA FASE I (INCLUYENDO JUSTIFICACIÓN)	5 meses
EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA FASE I	1 mes
FASE II: DESARROLLO Y PRUEBAS ASOCIADAS	24 meses
1º EJECUCIÓN INTERMEDIA DE LA FASE II	12 meses
PERIODO DE EJECUCIÓN INTERMEDIA FASE II-a (INCLUYENDO JUSTIFICACIÓN)	11 meses
EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN INTERMEDIA DE LA FASE II-a	1 mes
2ª EJECUCIÓN FINAL DE LA FASE II	12 meses
PERIODO EJECUCIÓN FINAL FASE II-b (INCLUYENDO JUSTIFICACIÓN)	11 meses
EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA FASE II-b	1 mes
FASE III: VERIFICACIÓN PRE-OPERACIONAL	6 meses
PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA FASE III (INCLUYENDO JUSTIFICACIÓN)	5 meses
EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA FASE III	1 mes
DURACIÓN MÁXIMA DEL CONTRATO	36 meses



## FASES DEL PROYECTO vs METODOLOGÍA DE DESARROLLO



# CPP SENSOR IR

## REQUISITOS FUNCIONALES Y CONDICIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS SOBRE TRES ELEMENTOS

- I. Instrumentos para la evaluación de los **Resultados técnicos y de prestaciones** sobre componentes tecnológicos.
- II. Métodos para la evaluación de **Resultados obtenidos en cada fase** en base a criterios cualitativos y cuantitativos
- III. Procedimientos para la validación de los **Prototipos resultantes** sobre escenario pre-operacional real.

## I. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS TÉCNICOS Y DE PRESTACIONES SOBRE COMPONENTES TECNOLÓGICOS

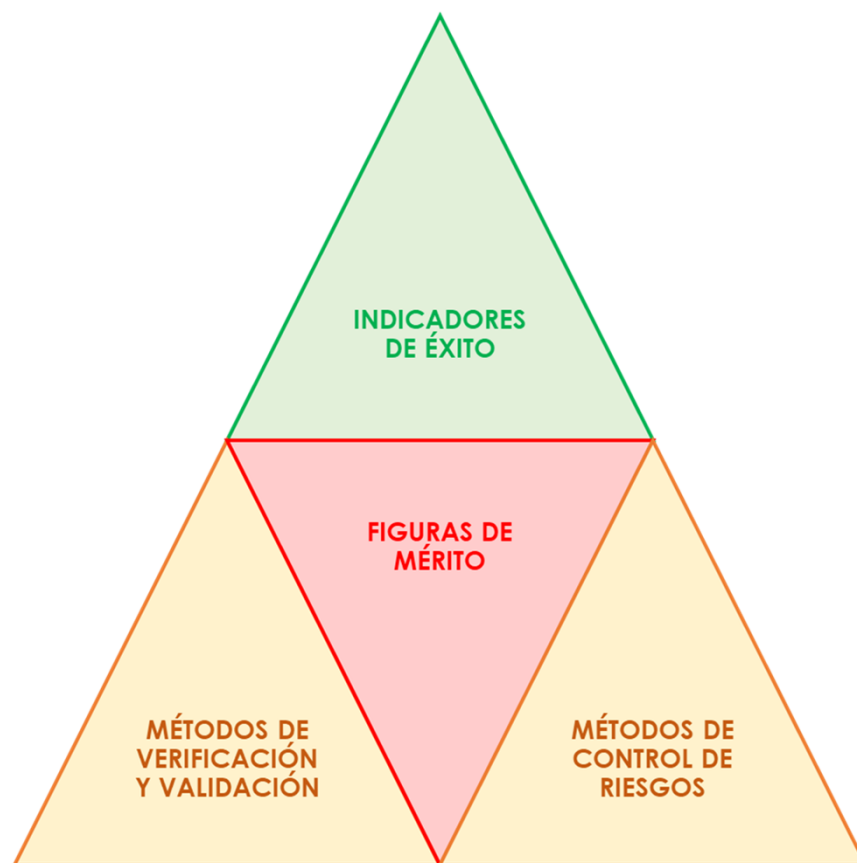
### a) Bloque de Parámetros

1. **Figuras de Mérito:** Parámetros de Referencia **determinados por el Contratista**, vinculados con las **Líneas de Innovación**, con los **Escenarios Operativos de Vigilancia** y con las **Necesidades Operativas**.
2. **Indicadores de Éxito:** **umbrales** a alcanzar por las Figuras de Mérito establecidos por el Contratista cuyo logro delimitará el **éxito del resultado** obtenido.

### b) Bloque de Métodos

3. **Verificación, Comprobación y Validación:** **procedimientos de medida** de las Figuras de Mérito frente a los Indicadores de Éxito
4. **Control de Riesgos:** identificación, evaluación de potencial impacto y mitigación de las **amenazas y/o debilidades** para alcanzar el éxito del proyecto.

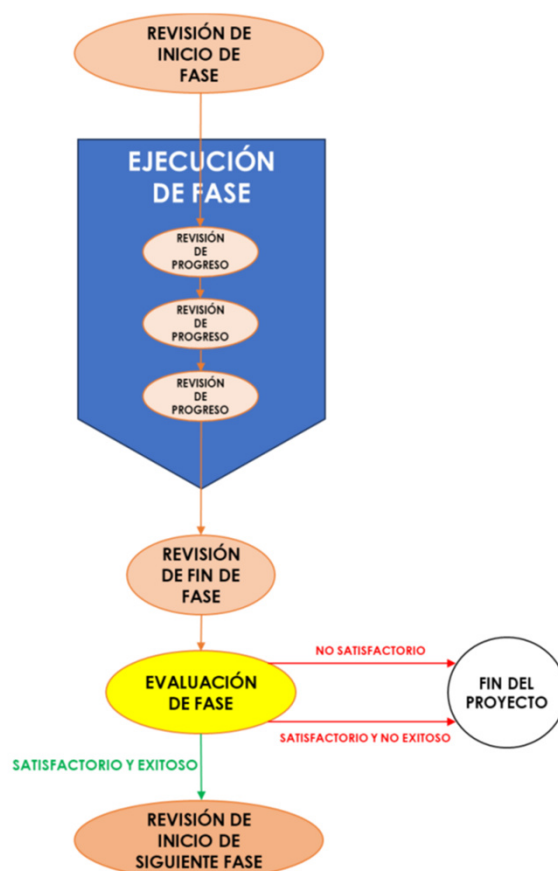
## I. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS TÉCNICOS Y DE PRESTACIONES SOBRE COMPONENTES TECNOLÓGICOS



## II. MÉTODOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN CADA FASE EN BASE A CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

- En cada una de las **Fases globales** de ejecución se realizará una **comprobación y evaluación** de los trabajos alcanzados y de los resultados obtenidos frente a los objetivos inicialmente establecidos.
- Esta evaluación se llevará a cabo mediante la utilización de los siguientes **instrumentos**:
  - **Entregables** elaborados por el Contratista
  - **Revisiones** de Progreso
  - **Evaluación de Resultados** de Fase
  - **Criterios de Evaluación** de los resultados alcanzados
  - **Criterios para la Asignación de Puntuaciones** en cada Criterio de Evaluación
  - **Valoración del Resultado Final** Obtenido en cada Fase

## II. MÉTODOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN CADA FASE EN BASE A CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS



### III. PROCEDIMIENTOS PARA LA VALIDACIÓN DE LOS PROTOTIPOS RESULTANTES SOBRE ESCENARIO PRE-OPERACIONAL REAL

- Serán determinados conjuntamente entre el Contratista y el Usuario Final
- Ubicación Geográfica
  - Lote 1: zona fronteriza marítima en la Comunidad Autónoma de Andalucía en la que se produzcan frecuentemente tránsitos irregulares de mercancías y/o personas.
  - Lote 2: zona en la Comunidad Autónoma de Andalucía que permita emular técnicamente una frontera terrestre en condiciones reales donde se producen tránsitos irregulares de mercancías y/o personas.
  - Lote 3: zonas marítimo-fluviales en los alrededores de la localidad de Sanlúcar de Barrameda (Comunidad Autónoma de Andalucía) en la que se producen tránsitos irregulares
- Tanto los procedimientos como los lugares concretos se definirán y determinará en detalle durante la Fase II
- La ejecución de la validación se llevará a cabo durante la Fase III.



## CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

ÍNDICE	CRITERIO DE ADJUDICACIÓN	PUNTUACIÓN MÁXIMA
<b>A. CRITERIOS NO EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS (SOBRE B, 80%): 80 puntos (*umbral 40 puntos)</b>		
1	<b>SOLUCIÓN TÉCNICA</b> <b>Total: 52 puntos</b> (*umbral: 26 puntos)	a) Capacidades técnicas del consorcio para abordar la propuesta y capacidad de la propuesta para dar respuesta al reto de manera innovadora
		b) Estado del Arte. Grado de innovación de la solución propuesta
		c) Otras características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones funcionales y técnicas perseguidas en respuesta a los Requisitos Funcionales y Parámetros de Referencia establecidos.</li> <li>• Determinación de las Figuras de Mérito que actuarán como parámetros de verificación frente a los Parámetros de Referencia Establecidos.</li> <li>• Cuantificación y/o cualificación de los Indicadores de Éxito que actuarán como umbrales de satisfacción a nivel tecnológico.</li> <li>• Métodos previstos para la verificación técnica y la validación pre-operacional en los escenarios establecidos.</li> <li>• Medios habilitadores de la integración del prototipo resultante en un sistema de orden superior.</li> <li>• Procedimientos y necesidades para el sostenimiento de las capacidades del prototipo en fase operativa.</li> </ul>
2	<b>PROPUESTA DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS</b> <b>(8 puntos)</b>	a) Dimensionamiento del equipo humano para la ejecución del proyecto, así como la adecuación de los perfiles del equipo de trabajo asignados a cada una de las tareas previstas y su integración en la metodología del proyecto.
		b) Adecuación de la propuesta de medios técnicos, materiales y de infraestructura e instalaciones al proyecto planteado.
3	<b>PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO Y GESTIÓN DEL PROYECTO</b> <b>(10 puntos)</b>	a) Adecuación al proyecto de la metodología de trabajo y dirección empleada, estructuración correcta de la planificación de ejecución, con descripción clara y pormenorizada del cronograma de tareas, hitos y entregables.
		b) Adecuación al proyecto del plan de gestión de riesgos y contingencias propuesto
4	<b>PLAN DE VIABILIDAD</b> <b>(10 puntos)</b>	a) Viabilidad futura, técnica y económica, de las soluciones aportadas en base a las prescripciones establecidas en el pliego.
		b) Derechos de propiedad intelectual y/o industrial de las tecnologías o soluciones aportadas.

## **CPP SENSOR IR**

# **REQUISITOS FUNCIONALES SENSORES OPTRÓNICOS APLICADOS A LA VIGILANCIA**

## **LOTE 1 SOBRE REGIONES MARÍTIMAS EXTENSAS**

## **LOTE 2 SOBRE LÍNEAS LIMÍTROFES TERRESTRES**

## RETO PLANTEADO. ALCANCES POR BANDA ESPECTRAL

### LOTE 1

- Alcances en banda infrarroja

OBJETO DE INTERÉS	FUNCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTINCIÓN ATMOSFÉRICA	
			0,2 Km <sup>-1</sup>	1,0 Km <sup>-1</sup>
PATERA	DETECCIÓN	95%	28 Km.	6 Km.
		50%	35 Km.	8 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	21 Km.	6 Km.
		50%	26 Km.	7 Km.
LANCHA SEMIRRÍGIDA	DETECCIÓN	95%	29 Km.	6 Km.
		50%	36 Km.	8 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	23 Km.	6 Km.
		50%	28 Km.	7 Km.

- Alcances en banda visible:

OBJETO DE INTERÉS	FUNCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTINCIÓN ATMOSFÉRICA	
			82%	37%
PATERA	DETECCIÓN	95%	31 Km.	7 Km.
		50%	38 Km.	8 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	24 Km.	7 Km.
		50%	29 Km.	8 Km.
LANCHA SEMIRRÍGIDA	DETECCIÓN	95%	37 Km.	7 Km.
		50%	45 Km.	8 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	29 Km.	7 Km.
		50%	35 Km.	8 Km.

### LOTE 2

- Alcances en banda infrarroja

OBJETO DE INTERÉS	FUNCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTINCIÓN ATMOSFÉRICA	
			0,2 Km <sup>-1</sup>	1,0 Km <sup>-1</sup>
PERSONA	DETECCIÓN	95%	10 Km.	2 Km.
		50%	12 Km.	3 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	7 Km.	2 Km.
		50%	9 Km.	2 Km.
VEHÍCULO	DETECCIÓN	95%	28 Km.	6 Km.
		50%	35 Km.	8 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	21 Km.	6 Km.
		50%	26 Km.	7 Km.

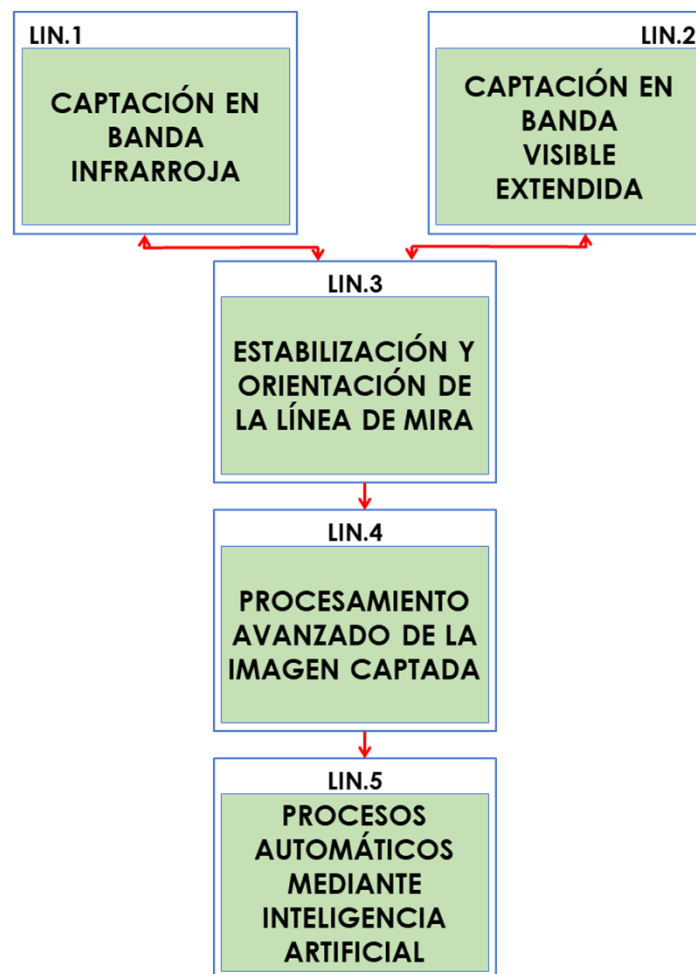
- Alcances en banda visible:

OBJETO DE INTERÉS	FUNCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTINCIÓN ATMOSFÉRICA	
			82%	37%
PERSONA	DETECCIÓN	95%	10 Km.	2 Km.
		50%	13 Km.	3 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	8 Km.	2 Km.
		50%	10 Km.	3 Km.
VEHÍCULO	DETECCIÓN	95%	31 Km.	7 Km.
		50%	38 Km.	8 Km.
	RECONOCIMIENTO	95%	24 Km.	7 Km.
		50%	29 Km.	8 Km.

## REQUISITOS FUNCIONALES DE INNOVACIÓN LÍNEAS DE INNOVACIÓN PERSEGUIDAS

- LIN.1 **Banda Infrarroja** (MWIR y LWIR):  
gran sensibilidad, gran resolución y gran contraste
- LIN.2 **Banda Visible** (VIS y NIR):  
gran sensibilidad, gran resolución y gran contraste
- LIN.3 **Estabilización y orientación** de la línea de mira muy precisa
- LIN.4 **Procesamiento avanzado de la imagen** y  
detección automática de eventos
- LIN.5 Detección y clasificación automáticas o semiautomáticas de objetos de  
potencial interés mediante **Inteligencia Artificial**

## LÍNEAS DE INNOVACIÓN PERSEGUIDAS: INTERRELACIONES



## REQUISITOS FUNCIONALES DE INTEGRACIÓN GRUPOS

- Integración
- Instalación
- Protección frente a Condiciones Ambientales
- Desalineamiento de las Líneas de Mira de las Cámaras
- Seguimiento Automático de Blancos
- Grabación de Video
- Sostenimiento

## ESCENARIO DE VALIDACIÓN PRE-OPERACIONAL LOTE 1



- Entorno de **vigilancia marítima costera**
- Tránsito de **embarcaciones de diferentes tipos**
- Ubicación **fija del sensor** en la proximidad de la costa con gran visibilidad radial y angular.
- **Elevación** y posición del sensor suficiente para superar los obstáculos cercanos.
- **Soporte mecánico** del sensor de características livianas con limitadas capacidades de aislamiento frente a vibraciones externas.
- **Presencia e integración** con un sistema de vigilancia de orden superior.
- **Infraestructura** (física, mecánica, eléctrica, comunicaciones, disponibilidad) suficiente para llevar a cabo los procedimientos de validación.



## ESCENARIO DE VALIDACIÓN PRE-OPERACIONAL LOTE 2



- Entorno de **vigilancia terrestre sobre línea limítrofe**
- Tránsito de **personas a pie** y vehículos
- Ubicación **fija del sensor** en la proximidad de una línea limítrofe de longitud superior a los alcances esperados del sensor
- **Elevación** y posición del sensor suficiente para superar los obstáculos cercanos.
- **Soporte mecánico** del sensor de características livianas con limitadas capacidades de aislamiento frente a vibraciones externas.
- **Presencia e integración** con un sistema de vigilancia de orden superior.
- **Infraestructura** (física, mecánica, eléctrica, comunicaciones, disponibilidad) suficiente para llevar a cabo los procedimientos de validación.



## LOTE 1 Y LOTE 2: TAREAS Y ENTREGABLES

TAREAS		ENTREGABLES	
Fase I: Diseño de la solución		Entregables de Gestión	
Tareas De Gestión		Entregables de Gestión	
T.1.1.01	Elaboración de un plan de gestión de la producción con las previsiones de planificación, hitos, tareas, entregables, recursos y esquema industrial	E.1.1.01	Plan de Gestión del Proyecto
T.1.1.02	Elaboración de un plan de control de subcontratistas y proveedores	E.1.1.02	Procedimientos de Control de Subcontratistas y Proveedores
T.1.1.03	Identificación de los riesgos del proyecto y elaboración de los procedimientos de mitigación	E.1.1.03	Identificación y Procedimientos de Mitigación de Riesgos
T.1.1.04	Elaboración de una planificación de revisiones con el Equipo Responsable del Contrato con la misión de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa	E.1.1.04	Plan de Revisiones con el Equipo Responsable del Contrato
Tareas de Técnicas		Entregables Técnicos	
T.1.1.05	Elaboración de las especificaciones técnicas innovadoras sobre el sistema de partida	E.1.1.05	Especificaciones Técnicas de la Innovación
T.1.1.06	Elaboración del diseño para el desarrollo y producción de la solución innovadora y de sus componentes HW y SW	E.1.1.06	Diseño para el desarrollo y la producción de la innovación
T.1.1.07	Elaboración de los requisitos de diseño y producción asociados a los componentes críticos	E.1.1.07	Requisitos de diseño y producción de los componentes críticos
T.1.1.08	Elaboración del diseño de la arquitectura y de la integración del producto generado sobre el sistema de partida	E.1.1.08	Diseño de la arquitectura y de la integración del producto.
T.1.1.09	Identificación y definición de la Figuras de Mérito	E.1.1.09	Figuras de Mérito
T.1.1.10	Determinación de los Indicadores de Éxito	E.1.1.10	Indicadores de Éxito
T.1.1.11	Elaboración de los procedimientos de prueba y verificación en laboratorio	E.1.1.11	Procedimientos de Prueba en Laboratorio
Fase II: Desarrollo de un prototipo y pruebas de la solución propuesta		Entregables de Gestión	
Tareas De Gestión		Entregables de Gestión	
T.1.1.01	Seguimiento y, en su caso, actualización del plan de gestión	E.1.1.01	Actualización del Plan de Gestión
T.1.1.02	Revisión de riesgos y ejecución de acciones de mitigación	E.1.1.02	Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación
T.1.1.03	Elaboración de la planificación para las pruebas en laboratorio	E.1.1.03	Plan de Pruebas en Laboratorio
Tareas de Técnicas		Entregables Técnicos	
T.1.1.04	Desarrollo y producción de la solución innovadora conforme al diseño elaborado	E.1.1.04	Revisión de las Especificaciones Técnicas de la innovación.
T.1.1.05	Revisión y, en su caso, actualización de las especificaciones y del diseño de la innovación	E.1.1.05	Revisión del Diseño de la innovación
T.1.1.06	Ejecución de pruebas en laboratorio de componentes críticos	E.1.1.06	Informe de resultados de pruebas en laboratorio frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito
T.1.1.07	Ejecución de las pruebas de laboratorio de componentes integrados	E.1.1.07	Matriz de Trazabilidad de Resultados frente a Especificaciones de Innovación
T.1.1.08	Elaboración de resultados de las pruebas frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito	E.1.1.08	Especificaciones del Entorno de Validación Pre-operacional de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa
T.1.1.09	Elaboración de una matriz de trazabilidad de resultados obtenidos frente a especificaciones de innovación	E.1.1.09	Procedimientos de prueba, verificación y validación en entorno pre-operacional
T.1.1.10	Elaboración de la especificación del entorno de validación pre-operacional de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa		
T.1.1.11	Elaboración de los procedimientos de prueba, verificación y validación en entorno pre-operacional		
Fase III: Verificación pre-operacional		Entregables de Gestión	
Tareas De Gestión		Entregables de Gestión	
T.1.1.01	Revisión de riesgos y ejecución de acciones de mitigación	E.1.1.01	Actualización del Plan de Gestión
T.1.1.02	Elaboración de la planificación de las pruebas en escenario pre-operacional.	E.1.1.02	Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación
T.1.1.03	Elaboración del plan de transición al Usuario Final con la misión de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa	E.1.1.03	Plan de Pruebas en Escenario Pre-operacional
T.1.1.04	Elaboración del plan de sostenimiento de capacidades	E.1.1.04	Plan de Transición a Usuario Final
T.1.1.05	Elaboración de los planes de desarrollo futuro	E.1.1.05	Plan de Sostenimiento
T.1.1.06	Elaboración del plan de explotación comercial del producto resultante	E.1.1.06	Plan de Desarrollo Futuro
T.1.1.07	Elaboración de las especificaciones técnicas del producto resultante	E.1.1.07	Plan de Explotación
Tareas de Técnicas		Entregables Técnicos	
T.1.1.08	Revisión del diseño en detalle del producto resultante	E.1.1.08	Especificaciones Técnicas del producto resultante
T.1.1.09	Ejecución de las pruebas en escenario pre-operacional de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa de componentes críticos	E.1.1.09	Diseño en detalle del producto resultante
T.1.1.10	Ejecución de las pruebas en escenario pre-operacional con misión de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa de componentes integrados	E.1.1.10	Informe de resultados de las pruebas en escenario pre-operacional frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito
T.1.1.11	Elaboración de resultados de pruebas frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito	E.1.1.11	Revisión de la Matriz de Trazabilidad frente a Especificaciones de la Innovación
T.1.1.12	Revisión de la matriz de trazabilidad de resultados obtenidos frente a especificaciones de innovación.	E.1.1.12	Manual de Usuario
T.1.1.13	Elaboración del manual de usuario del producto resultante	E.1.1.13	Manual de Mantenimiento
T.1.1.14	Elaboración del manual de mantenimiento del producto resultante	E.1.1.14	Informe Final de Resultados de la Innovación

TAREAS		ENTREGABLES	
Fase I: Diseño de la solución		Entregables de Gestión	
Tareas De Gestión		Entregables de Gestión	
T.2.1.01	Elaboración de un plan de gestión de la producción con las previsiones de planificación, hitos, tareas, entregables, recursos y esquema industrial	E.2.1.01	Plan de Gestión del Proyecto
T.2.1.02	Elaboración de un plan de control de subcontratistas y proveedores	E.2.1.02	Procedimientos de Control de Subcontratistas y Proveedores
T.2.1.03	Identificación de los riesgos del proyecto y elaboración de los procedimientos de mitigación	E.2.1.03	Identificación y Procedimientos de Mitigación de Riesgos
T.2.1.04	Elaboración de una planificación de revisiones con el Equipo Responsable del Contrato con la misión de Vigilancia de Líneas Límitrofes Terrestres	E.2.1.04	Plan de Revisiones con el Equipo Responsable del Contrato
Tareas de Técnicas		Entregables Técnicos	
T.2.1.05	Elaboración de las especificaciones técnicas innovadoras sobre el sistema de partida	E.2.1.05	Especificaciones Técnicas de la innovación
T.2.1.06	Elaboración del diseño para el desarrollo y producción de la solución innovadora y de sus componentes HW y SW	E.2.1.06	Diseño para el desarrollo y la producción de la innovación
T.2.1.07	Elaboración de los requisitos de diseño y producción asociados a los componentes críticos	E.2.1.07	Requisitos de diseño y producción de los componentes críticos
T.2.1.08	Elaboración del diseño de la arquitectura y de la integración del producto generado sobre el sistema de partida	E.2.1.08	Diseño de la arquitectura y de la integración del producto.
T.2.1.09	Identificación y definición de la Figuras de Mérito	E.2.1.09	Figuras de Mérito
T.2.1.10	Determinación de los Indicadores de Éxito	E.2.1.10	Indicadores de Éxito
T.2.1.11	Elaboración de los procedimientos de prueba y verificación en laboratorio	E.2.1.11	Procedimientos de Prueba en Laboratorio
Fase II: Desarrollo de un prototipo y pruebas de la solución propuesta		Entregables de Gestión	
Tareas De Gestión		Entregables de Gestión	
T.2.1.01	Seguimiento y, en su caso, actualización del plan de gestión	E.2.1.01	Actualización del Plan de Gestión
T.2.1.02	Revisión de riesgos y ejecución de acciones de mitigación	E.2.1.02	Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación
T.2.1.03	Elaboración de la planificación para las pruebas en laboratorio	E.2.1.03	Plan de Pruebas en Laboratorio
Tareas de Técnicas		Entregables Técnicos	
T.2.1.04	Desarrollo y producción de la solución innovadora conforme al diseño elaborado	E.2.1.04	Revisión de las Especificaciones Técnicas de la innovación.
T.2.1.05	Revisión y, en su caso, actualización de las especificaciones y del diseño de la innovación	E.2.1.05	Revisión del Diseño de la innovación
T.2.1.06	Ejecución de pruebas en laboratorio de componentes críticos	E.2.1.06	Informe de resultados de pruebas en laboratorio frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito
T.2.1.07	Ejecución de las pruebas de laboratorio de componentes integrados	E.2.1.07	Matriz de Trazabilidad de Resultados frente a Especificaciones de Innovación
T.2.1.08	Elaboración de resultados de las pruebas frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito	E.2.1.08	Especificaciones del Entorno de Validación Pre-operacional de Vigilancia de Líneas Límitrofes Terrestres
T.2.1.09	Elaboración de una matriz de trazabilidad de resultados obtenidos frente a especificaciones de innovación	E.2.1.09	Procedimientos de prueba, verificación y validación en entorno pre-operacional
T.2.1.10	Elaboración de la especificación del entorno de validación pre-operacional de Vigilancia de Líneas Límitrofes Terrestres		
T.2.1.11	Elaboración de los procedimientos de prueba, verificación y validación en entorno pre-operacional		
Fase III: Verificación pre-operacional		Entregables de Gestión	
Tareas De Gestión		Entregables de Gestión	
T.2.1.01	Revisión de riesgos y ejecución de acciones de mitigación	E.2.1.01	Actualización del Plan de Gestión
T.2.1.02	Elaboración de la planificación de las pruebas en escenario pre-operacional.	E.2.1.02	Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación
T.2.1.03	Elaboración del plan de transición al Usuario Final con la misión de Vigilancia de Líneas Límitrofes Terrestres	E.2.1.03	Plan de Pruebas en Escenario Pre-operacional
T.2.1.04	Elaboración del plan de sostenimiento de capacidades	E.2.1.04	Plan de Transición a Usuario Final
T.2.1.05	Elaboración de los planes de desarrollo futuro	E.2.1.05	Plan de Sostenimiento
T.2.1.06	Elaboración del plan de explotación comercial del producto resultante	E.2.1.06	Plan de Desarrollo Futuro
T.2.1.07	Elaboración de las especificaciones técnicas del producto resultante	E.2.1.07	Plan de Explotación
Tareas de Técnicas		Entregables Técnicos	
T.2.1.08	Revisión del diseño en detalle del producto resultante	E.2.1.08	Especificaciones Técnicas del producto resultante
T.2.1.09	Ejecución de las pruebas en escenario pre-operacional de Vigilancia de Líneas Límitrofes Terrestres de componentes críticos	E.2.1.09	Diseño en detalle del producto resultante
T.2.1.10	Ejecución de las pruebas en escenario pre-operacional de componentes integrados	E.2.1.10	Informe de resultados de las pruebas en escenario pre-operacional frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito
T.2.1.11	Elaboración de resultados de pruebas frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito	E.2.1.11	Revisión de la Matriz de Trazabilidad frente a Especificaciones de la Innovación
T.2.1.12	Revisión de la matriz de trazabilidad de resultados obtenidos frente a especificaciones de innovación.	E.2.1.12	Manual de Usuario
T.2.1.13	Elaboración del manual de usuario del producto resultante	E.2.1.13	Manual de Mantenimiento
T.2.1.14	Elaboración del manual de mantenimiento del producto resultante	E.2.1.14	Informe Final de Resultados de la Innovación

## LOTE 1 Y LOTE 2: CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PUNTUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PUNTUACIÓN MÁXIMA SOBRE 100	
Fase I: Diseño de la solución			
Criterios de Gestión		Puntuaciones de Gestión	
C.1.I.01	Valoración del Plan de Gestión del Proyecto	F.1.I.01	03 puntos
C.1.I.02	Valoración de los Procedimientos de Control de Subcontratistas y Proveedores	F.1.I.02	02 puntos
C.1.I.03	Valoración de la Identificación y Procedimientos de Mitigación de Riesgos	F.1.I.03	02 puntos
C.1.I.04	Valoración del Plan de Revisiones con el Equipo Responsable del Contrato con la misión de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa	F.1.I.04	03 puntos
Criterios Técnicos		Puntuaciones Técnicas	
C.1.I.05	Valoración de las Especificaciones Técnicas de la Innovación	F.1.I.05	10 puntos
C.1.I.06	Valoración del Diseño para el desarrollo y la producción de la innovación	F.1.I.06	05 puntos
C.1.I.07	Valoración de los Requisitos de diseño y producción de los componentes críticos	F.1.I.07	05 puntos
C.1.I.08	Valoración del Diseño de la arquitectura y de la integración del producto.	F.1.I.08	10 puntos
C.1.I.09	Valoración de las Figuras de Mérito	F.1.I.09	15 puntos
C.1.I.10	Valoración de los Indicadores de Éxito	F.1.I.10	25 puntos
C.1.I.11	Valoración de los Procedimientos de Prueba en Laboratorio	F.1.I.11	20 puntos
Fase II: Desarrollo de un prototipo y pruebas de la solución propuesta			
Criterios de Gestión		Puntuaciones de Gestión	
C.1.II.01	Valoración de la Actualización del Plan de Gestión	F.1.II.01	02 puntos
C.1.II.02	Valoración de los Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación	F.1.II.02	04 puntos
C.1.II.03	Valoración del Plan de Pruebas en Laboratorio	F.1.II.03	04 puntos
Criterios Técnicos		Puntuaciones Técnicas	
C.1.II.04	Valoración de la Revisión de las Especificaciones Técnicas de la innovación.	F.1.II.04	10 puntos
C.1.II.05	Valoración de la Revisión del Diseño de la innovación	F.1.II.05	10 puntos
C.1.II.06	Valoración del Informe de resultados de las pruebas en laboratorio frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito	F.1.II.06	30 puntos
C.1.II.07	Valoración de la Matriz de Trazabilidad de Resultados frente a Especificaciones de Innovación	F.1.II.07	10 puntos
C.1.II.08	Valoración de las Especificaciones del Entorno de Validación Pre-operacional de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa	F.1.II.08	15 puntos
C.1.II.09	Valoración de los Procedimientos de prueba, verificación y validación en entorno pre-operacional	F.1.II.09	15 puntos
Fase III: Verificación pre-operacional			
Criterios de Gestión		Puntuaciones de Gestión	
C.1.III.01	Valoración de la Actualización del Plan de Gestión	F.1.III.01	01 puntos
C.1.III.02	Valoración de los Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación	F.1.III.02	02 puntos
C.1.III.03	Valoración del Plan de Pruebas en Escenario Pre-operacional	F.1.III.03	05 puntos
C.1.III.04	Valoración del Plan de Transición a Usuario Final con la misión de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa	F.1.III.04	03 puntos
C.1.III.05	Valoración del Plan de Mantenimiento	F.1.III.05	02 puntos
C.1.III.06	Valoración de Plan de Desarrollo Futuro	F.1.III.06	01 puntos
C.1.III.07	Valoración del Plan de Explotación	F.1.III.07	01 puntos
Criterios Técnicos		Puntuaciones Técnicas	
C.1.III.08	Valoración de las Especificaciones Técnicas del producto resultante	F.1.III.08	10 puntos
C.1.III.09	Valoración del Diseño en detalle del producto resultante	F.1.III.09	15 puntos
C.1.III.10	Valoración del Informe de resultados de las pruebas en escenario pre-operacional de Vigilancia de Regiones Marítimas de Área Extensa frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito y cumplimiento de las Necesidades Operativas del Usuario Final	F.1.III.10	20 puntos
C.1.III.11	Valoración de la Revisión de la Matriz de Trazabilidad frente a Especificaciones de la Innovación	F.1.III.11	10 puntos
C.1.III.12	Valoración del Manual de Usuario	F.1.III.12	05 puntos
C.1.III.13	Valoración del Manual de Mantenimiento	F.1.III.13	05 puntos
C.1.III.14	Valoración del Informe Final de Resultados de la Innovación	F.1.III.14	20 puntos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PUNTUACIÓN MÁXIMA SOBRE 100	
Fase I: Diseño de la solución			
Criterios de Gestión		Puntuaciones de Gestión	
C.2.I.01	Valoración del Plan de Gestión del Proyecto	F.2.I.01	03 puntos
C.2.I.02	Valoración de los Procedimientos de Control de Subcontratistas y Proveedores	F.2.I.02	02 puntos
C.2.I.03	Valoración de la Identificación y Procedimientos de Mitigación de Riesgos	F.2.I.03	02 puntos
C.2.I.04	Valoración del Plan de Revisiones con el Equipo Responsable del Contrato con la misión de Vigilancia de Líneas Límites Terrestres	F.2.I.04	03 puntos
Criterios Técnicos		Puntuaciones Técnicas	
C.2.I.05	Valoración de las Especificaciones Técnicas de la Innovación	F.2.I.05	10 puntos
C.2.I.06	Valoración del Diseño para el desarrollo y la producción de la innovación	F.2.I.06	05 puntos
C.2.I.07	Valoración de los Requisitos de diseño y producción de los componentes críticos	F.2.I.07	05 puntos
C.2.I.08	Valoración del Diseño de la arquitectura y de la integración del producto.	F.2.I.08	10 puntos
C.2.I.09	Valoración de las Figuras de Mérito	F.2.I.09	15 puntos
C.2.I.10	Valoración de los indicadores de Éxito	F.2.I.10	25 puntos
C.2.I.11	Valoración de los Procedimientos de Prueba en Laboratorio	F.2.I.11	20 puntos
Fase II: Desarrollo de un prototipo y pruebas de la solución propuesta			
Criterios de Gestión		Puntuaciones de Gestión	
C.2.II.01	Valoración de la Actualización del Plan de Gestión	F.2.II.01	02 puntos
C.2.II.02	Valoración de los Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación	F.2.II.02	04 puntos
C.2.II.03	Valoración del Plan de Pruebas en Laboratorio	F.2.II.03	04 puntos
Criterios Técnicos		Puntuaciones Técnicas	
C.2.II.04	Valoración de la Revisión de las Especificaciones Técnicas de la innovación.	F.2.II.04	10 puntos
C.2.II.05	Valoración de la Revisión del Diseño de la innovación	F.2.II.05	10 puntos
C.2.II.06	Valoración del Informe de resultados de las pruebas en laboratorio frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito	F.2.II.06	30 puntos
C.2.II.07	Valoración de la Matriz de Trazabilidad de Resultados frente a Especificaciones de Innovación	F.2.II.07	10 puntos
C.2.II.08	Valoración de las Especificaciones del Entorno de Validación Pre-operacional de Vigilancia de Líneas Límites Terrestres	F.2.II.08	15 puntos
C.2.II.09	Valoración de los Procedimientos de prueba, verificación y validación en entorno pre-operacional	F.2.II.09	15 puntos
Fase III: Verificación pre-operacional			
Criterios de Gestión		Puntuaciones de Gestión	
C.2.III.01	Valoración de la Actualización del Plan de Gestión	F.2.III.01	01 puntos
C.2.III.02	Valoración de los Riesgos Identificados y Acciones de Mitigación	F.2.III.02	02 puntos
C.2.III.03	Valoración del Plan de Pruebas en Escenario Pre-operacional	F.2.III.03	05 puntos
C.2.III.04	Valoración del Plan de Transición a Usuario Final con la misión de Vigilancia de Líneas Límites Terrestres	F.2.III.04	03 puntos
C.2.III.05	Valoración del Plan de Mantenimiento	F.2.III.05	02 puntos
C.2.III.06	Valoración de Plan de Desarrollo Futuro	F.2.III.06	01 puntos
C.2.III.07	Valoración del Plan de Explotación	F.2.III.07	01 puntos
Criterios Técnicos		Puntuaciones Técnicas	
C.2.III.08	Valoración de las Especificaciones Técnicas del producto resultante	F.2.III.08	10 puntos
C.2.III.09	Valoración del Diseño en detalle del producto resultante	F.2.III.09	15 puntos
C.2.III.10	Valoración del Informe de resultados de las pruebas en escenario pre-operacional de Vigilancia de Líneas Límites Terrestres frente a Figuras de Mérito e Indicadores de Éxito y cumplimiento de las Necesidades Operativas del Usuario Final	F.2.III.10	20 puntos
C.2.III.11	Valoración de la Revisión de la Matriz de trazabilidad frente a Especificaciones de la Innovación	F.2.III.11	10 puntos
C.2.III.12	Valoración del Manual de Usuario	F.2.III.12	05 puntos
C.2.III.13	Valoración del Manual de Mantenimiento	F.2.III.13	05 puntos
C.2.III.14	Valoración del Informe Final de Resultados de la Innovación	F.2.III.14	20 puntos

# CPP SENSOR IR

## PROPUESTAS TÉCNICAS

### ELABORACIÓN



## PROPUESTAS TÉCNICAS. EJES PARA SU ELABORACIÓN

- I. Orientada a la satisfacción de las **Necesidades Operativas** establecidas por el Usuario Final
- II. Resultados perseguidos:
  1. **Prototipos preoperacionales** de sensores optrónicos
  2. Funcionalidades innovadoras de **Inteligencia Artificial**
  3. **Integración** en los actuales medios de vigilancia
- III. Innovación a tres niveles:  
**Tecnológico** (TRLs), **Industrial** (Prototipo) y **Operativo** (Pre-operacional)
- IV. Componentes **metodológicos**:  
**Escenarios de Vigilancia → Líneas de Innovación →**  
**Parámetros de Referencia → Figuras de Mérito →**  
**Indicadores de Éxito → Evaluación de Resultados**

## CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

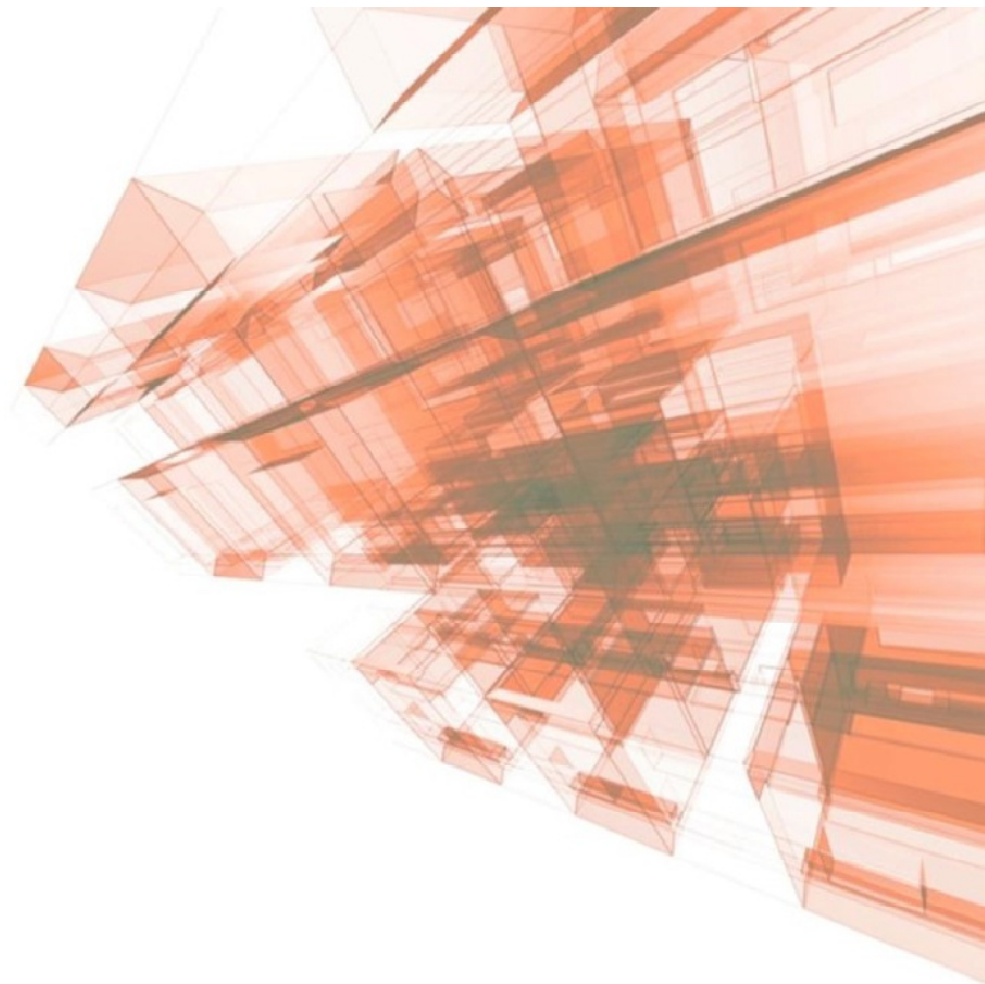
ÍNDICE	CRITERIO DE ADJUDICACIÓN	PUNTUACIÓN MÁXIMA
<b>A. CRITERIOS NO EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS (SOBRE B, 80%): 80 puntos (*umbral 40 puntos)</b>		
1	<b>SOLUCIÓN TÉCNICA</b> <b>Total: 52 puntos</b> <b>(*umbral: 26 puntos)</b>	a) Capacidades técnicas del consorcio para abordar la propuesta y capacidad de la propuesta para dar respuesta al reto de manera innovadora
		b) Estado del Arte. Grado de innovación de la solución propuesta
		c) Otras características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones funcionales y técnicas perseguidas en respuesta a los Requisitos Funcionales y Parámetros de Referencia establecidos.</li> <li>• Determinación de las Figuras de Mérito que actuarán como parámetros de verificación frente a los Parámetros de Referencia Establecidos.</li> <li>• Cuantificación y/o cualificación de los Indicadores de Éxito que actuarán como umbrales de satisfacción a nivel tecnológico.</li> <li>• Métodos previstos para la verificación técnica y la validación pre-operacional en los escenarios establecidos.</li> <li>• Medios habilitadores de la integración del prototipo resultante en un sistema de orden superior.</li> <li>• Procedimientos y necesidades para el sostenimiento de las capacidades del prototipo en fase operativa.</li> </ul>
2	<b>PROPUESTA DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS</b> <b>(8 puntos)</b>	a) Dimensionamiento del equipo humano para la ejecución del proyecto, así como la adecuación de los perfiles del equipo de trabajo asignados a cada una de las tareas previstas y su integración en la metodología del proyecto.
		b) Adecuación de la propuesta de medios técnicos, materiales y de infraestructura e instalaciones al proyecto planteado.
3	<b>PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO Y GESTIÓN DEL PROYECTO</b> <b>(10 puntos)</b>	a) Adecuación al proyecto de la metodología de trabajo y dirección empleada, estructuración correcta de la planificación de ejecución, con descripción clara y pormenorizada del cronograma de tareas, hitos y entregables.
		b) Adecuación al proyecto del plan de gestión de riesgos y contingencias propuesto
4	<b>PLAN DE VIABILIDAD</b> <b>(10 puntos)</b>	a) Viabilidad futura, técnica y económica, de las soluciones aportadas en base a las prescripciones establecidas en el pliego.
		b) Derechos de propiedad intelectual y/o industrial de las tecnologías o soluciones aportadas.

*Muchas gracias por su atención y por su  
interés en éste innovador proyecto para la  
vigilancia de nuestras fronteras*

Cuestiones,  
Debate,  
Propuestas,  
Indicaciones ...



**Isdefe**  
su mejor aliado



Isdefe  
c/ Beatriz de Bobadilla, 3  
28040 Madrid  
Tel.: +34 91 411 50 11  
Email: [general@isdefe.es](mailto:general@isdefe.es)  
[www.isdefe.es](http://www.isdefe.es)