INSTITUTO NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD

Compra Pública Precomercial CPP001/23

CPP3-R1. SISTEMAS PARA LA PROTECCIÓN FRENTE A ATAQUES CONTRA EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

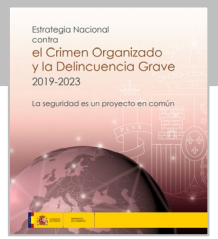
GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

017 TU AYUDA EN CIBERSEGURIDAD incibe_

Alineamiento estratégico

MARCO ESTRATÉGICO SEGURIDAD NACIONAL



- Fortalecimiento de las capacidades de ciberseguridad de ciudadanos, pymes y profesionales.
- Impulso del ecosistema empresarial del sector ciberseguridad.
- Impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad.

Iniciativa Estratégica de Compra Pública de Innovación

IMPACTO

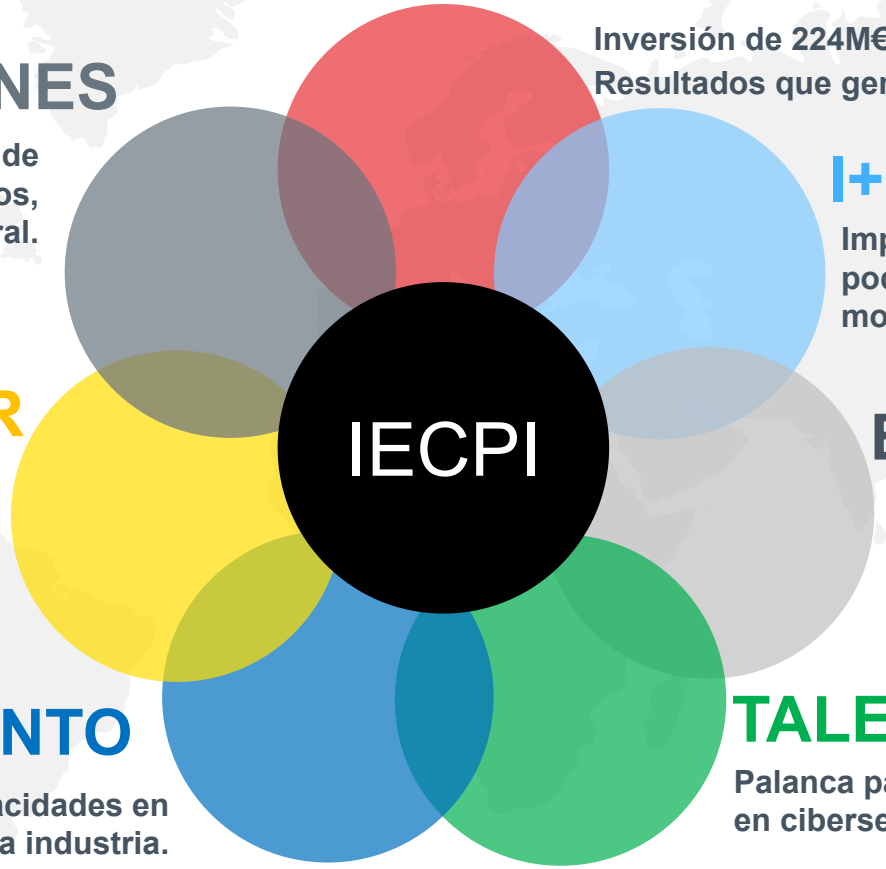
Inversión de 224M€ públicos y movilización de capital privado.
Resultados que generen efectos e impactos económicos y sociales.

SOLUCIONES

Generación de soluciones competitivas de ciberseguridad para usuarios finales, tanto públicos, privados como la ciudadanía en general.

I+D+i

Impulsar la innovación y la competitividad desde los poderes públicos con enfoque multi-proyecto para movilizar el mayor número de agentes.



CADENA DE VALOR

Dinamizar y traccionar toda la cadena de valor de la innovación.
Participación de todos los agentes del ecosistema.

EMPRENDIMIENTO

Promover la participación de empredadores, *start-ups*, pymes y organismos de investigación.

FORTALECIMIENTO

Política de innovación dirigida a fortalecer las capacidades en ciberseguridad de la industria.

TALENTO

Palanca para la generación de empleo y el desarrollo del talento en ciberseguridad.

La IECPI de INCIBE es la mayor iniciativa de Compra Pública de Innovación en ciberseguridad con una inversión pública de 224 millones de €.

Características generales
Compra Pública Precomercial CPP001/23

Documento Regulador

Esta iniciativa de Compra Pública de Innovación esta regulada por el **documento regulador** disponible en la Plataforma de Contratación del Sector Público.

Órgano de Contratación: Dirección General del Instituto Nacional de Ciberseguridad de España, S.A. (INCIBE)
Expediente: CPP001/23

Contexto

Contratación Proyectos I+D

Proyectos independientes de I+D que den respuesta a los retos planteados, que contribuyen a las Actuaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 7.

Compartir riesgos/beneficios

Contratación de servicios de I+D a varios operadores económicos (o agrupaciones) en un marco en el que el comprador y el prestador del servicio comparten riesgos y beneficios.

Presupuesto

96M€ para contratos entre 0,3 y 1,5 M€* +IVA.
Etapa 1 OK=25.000€ vs. NOK=3.000€

(*) o la mitad del presupuesto del reto, si Reto<3M€

Plazo

Fecha fin: 30 de junio de 2026.
Sin prórrogas.
Incluidos cierre administrativo y justificación PRTR.
Post-proyecto: Compromisos DPII contraídos.

Competencia

Al menos 2 contratistas independientes entre sí abordando cada reto.

Resultados

Generación de soluciones (productos, servicios materiales) que no estén disponibles actualmente en el mercado validados por usuarios finales.

Innovación

Situación de partida: TRL menores que 6.
Situación de llegada: TRL 7-8.
Comercialización (TRL9) y adquisición excluida.

Usuarios finales

Implicados en la generación y especialmente en las pruebas y validación. Al menos uno de ellos deberá ser aportado por el licitador.

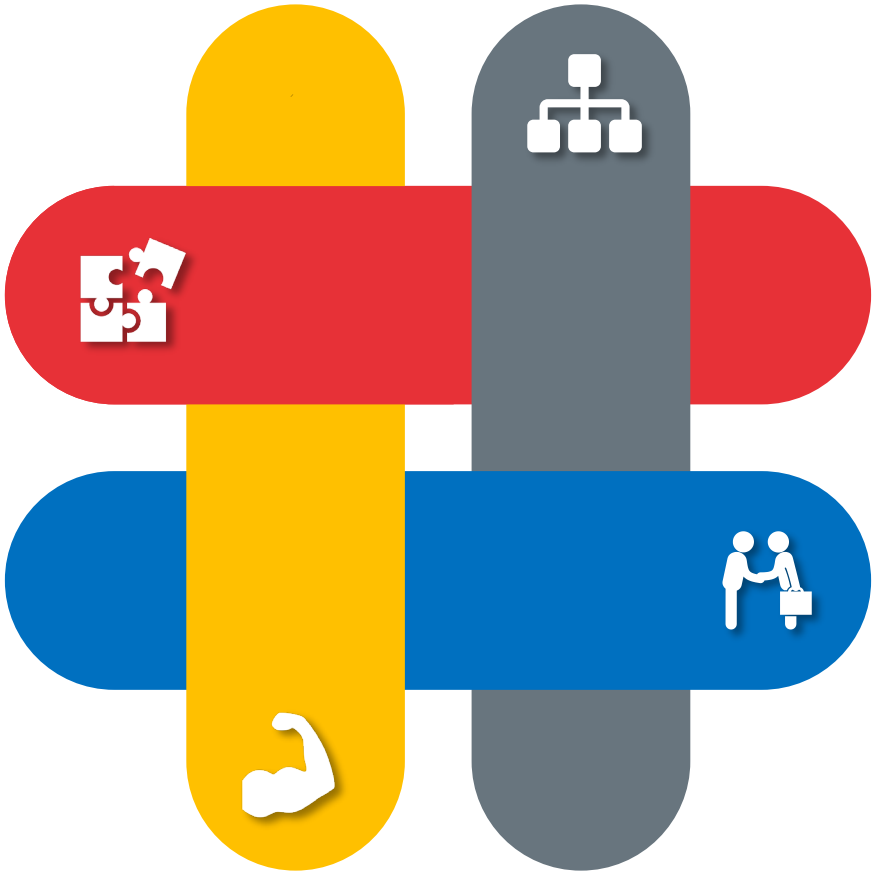
Participantes

QUIÉNES

Operadores económicos **individualmente** o en **agrupación.**

SOLVENCIAS

Económica o Financiera1
Técnica o Profesional2



GRUPOS

Empresas pertenecientes a un mismo grupo empresarial.*

(*) No pueden presentar ofertas diferentes para un mismo reto

SUBCONTRATACIÓN

Subcontratación permitida sin límite.*

(*) es el licitador quien tiene el compromiso y responsabilidad.
El licitador podrá basarse en solvencias de subcontratas

Etapas de ejecución de los contratos

Claves del Documento Regulador (DR)

PLAZO DE EJECUCIÓN. DR 1.4

- Los proyectos se ejecutarán completamente antes del 30 de Junio de 2026.

TRL ADMITIDOS. DR 1.4

- TRL mide el grado de madurez de las tecnologías.
- TRL de partida < TRL6 (demo de prototipo en entorno representativo).
- TRL final = 7/8 (demo de prototipo en entorno representativo / sistema completo y certificado).

RESULTADO O SOLUCIÓN ESPERADA. DR 2.1

- Se refiere a cualquier efecto y característica técnica generada en el ámbito de un proyecto objeto de la presente licitación que dé lugar a un **producto**, **proceso**, **servicio** o uso que dé respuesta a un problema técnico.
- También se incluye en esta definición cualquier producto que los incorpore o derive de forma obvia de los mismos, que puedan comercializarse como productos, servicios y/o *know-how* asociado a los mismos.
- El resultado se espera que sea innovador, o que se trate de mejoras sustancialmente significativas de los productos, procesos o servicios ya existentes. Nótese, y atendiendo al contenido de la UNE 166000:2006, que se podrá entender también como producto a un servicio, ***software***, ***hardware*** o **material** y se considera que la innovación de un producto podrá descansar sobre uno o varios de los anteriores elementos.

Claves del Documento Regulador (DR)

USUARIOS FINALES. DR 2.3

- Al menos 1 aportado por el licitador, salvo que en un reto se mencione un número superior.

NÚMERO DE CONTRATISTAS POR RETO. DR 2.3

- Al menos 2 contratistas por reto.
- No hay un número máximo preestablecido, el límite es el presupuesto del reto (Anexo 6).

PRESUPUESTO DE LOS RETOS Y DE CADA CONTRATO. DR 2.5.2

- El Anexo 6 marca el presupuesto máximo por reto.
- En cuanto los contratos, el mínimo 300.000€ y máximo 1.500.000€.

NÚMERO DE OFERTAS QUE UN LICITADOR PUEDE PRESENTAR. DR 3

- Cada licitador puede concurrir máximo a 3 retos y solo puede presentar 1 oferta por reto.

Claves del Documento Regulador (DR)

¿QUÉ SE HACE CON EL DINERO SI HAY REMANENTE DE RETOS QUE NO SE HAN CUBIERTO?. DR 3.5

una vez adjudicados los contratos que tengan cabida dentro del presupuesto máximo previsto para cada reto se podrá utilizar el remanente para contratar en otros retos en que haya ofertas válidas pero insuficiencia de presupuesto para cubrirlas, hasta alcanzar los 96 millones de €.

¿SE PUEDE MODIFICAR EL PROYECTO UNA VEZ INICIADO EL CONTRATO? 4.2.3 DR:

- Sí, a petición de cualquiera de las partes, siguiendo el procedimiento de gestión de cambios y con un límite de aumento del valor económico del un 20% sobre el precio adjudicado, y siempre que haya presupuesto.

TITULARIDAD DPI. DR 4.8.2.1

- La titularidad de los derechos de propiedad intelectual nacidos bajo el ámbito del presente contrato pertenecerá al contratista, a no ser que se aplique la cláusula *call-back* regulada en el apartado 4.8.2.1, en cuyo caso la titularidad pasará a ser de la entidad contratante.
- El contratista concederá una licencia gratuita a INCIBE.
- INCIBE podrá adquirir sin coste alguno, los DPI cuando el adjudicatario o adjudicatarios no tengan éxito en su explotación por sí mismo en un plazo de 5 años.

Catálogo de retos

R1

Sistemas para la protección frente a ataques contra el espectro electromagnético.

R2

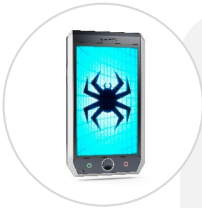
Ciberseguridad en el vehículo conectado.

R3

Detección y análisis del comportamiento de redes *botnets* y servidores de comando y control a través de técnicas innovadoras.

R4

Seguimiento de transacciones vinculadas con *ransomware* y otras campañas.



R5

Sistema de detección de estafas y fraudes en dispositivos móviles.

R6

Diferentes SOC para sectores críticos y esenciales.

R7

Ciberseguridad para proveedores de servicios digitales e infraestructuras digitales.

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
TR 2026
incibe_
INSTITUTO NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD

CPP3-R1. SISTEMAS PARA LA PROTECCIÓN FRENTE A ATAQUES CONTRA EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

CPP3-R1 Motivación

- Los principales organismos de ciberseguridad americanos (CISA, DHS) y de la UE, así como informes de expertos, alertan que incidentes en el Espectro Electromagnético (EEM) pueden provocar daños en los sistemas tecnológicos que soportan nuestra sociedad. El EEM puede ser usado también como medio a través del cual realizar ataques.
- Por tanto, parece clara la necesidad de desarrollar e implantar mecanismos que nos permitan defendernos y recuperarnos ante incidentes dañinos, provocados o naturales, que se puedan producir en el EEM.

CYBERSECURITY & INFRASTRUCTURE SECURITY AGENCY

CYBERSECURITY | INFRASTRUCTURE SECURITY | EMERGENCY COMMUNICATIONS | NATIONAL RISK MANAGEMENT

National Risk Management > EMP GMD

ELECTROMAGNETIC PULSE AND GEOMAGNETIC DISTURBANCE

Extreme electromagnetic incidents caused by an intentional electromagnetic pulse (EMP) attack or a naturally occurring geomagnetic disturbance (GMD), caused by severe space weather, could damage significant portions of the Nation's critical infrastructure, including the electrical grid, communications equipment, water and wastewater systems, and transportation modes. The impacts are likely to cascade, initially compromising one or more critical infrastructure sectors, spilling over into additional sectors, and expanding beyond the initial geographic regions adversely impacting millions of households and businesses.

For these reasons, the potential severity of both the direct and indirect impacts of an EMP or GMD incident compels our national attention.

Expand All Sections

EMP/GMD Overview

EMPs are associated with intentional attacks using high-altitude nuclear detonations, specialized conventional munitions, or non-nuclear directed energy devices. Effects vary in scale from highly local to regional to continental, depending upon the specific characteristics of the weapon and the method of attack. High-altitude electromagnetic pulse attacks (HEMP) using nuclear weapons are of most concern because they may permanently damage or disable large sections of the national electric grid and other critical infrastructure control systems.

Similarly, extreme GMD events associated with solar coronal mass ejections (when plasma from the sun, with its

20minutos INTERNACIONAL

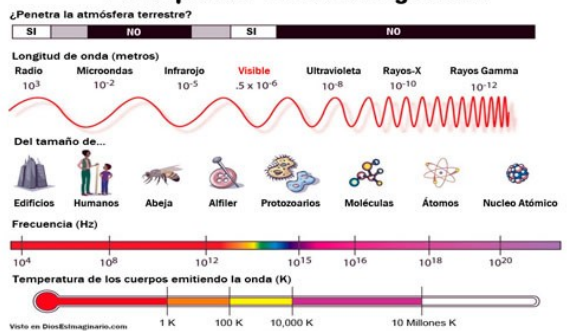
El ataque con pulso electromagnético: el arma nuclear que no daña a los seres vivos pero deja el caos al 'apagar' las infraestructuras

20MINUTOS GRÁFICO: CARLOS G. KINDELÁN/ NOTICIA / 01.10.2022 - 10:20H

- Se necesita una bomba termonuclear (1 megatón) y un cohete que la eleve sobre el objetivo.
- Causa tanta energía electromagnética que destruye los equipamientos eléctricos y electrónicos.
- ¿Una guerra nuclear controlada? Cómo podría ser un ataque de Putin con armas nucleares tácticas.

Gráfico: así funciona un pulso electromagnético. / Carlos Gámez

El Espectro Electromagnético



El Espectro Electromagnético (EM) es la clave de la guerra electrónica, y la Guerra Electrónica (EW) es la clave de la guerra moderna. El enemigo puede interferir las comunicaciones o el GPS, engañar (spoofing es el término del arte) e impedir que las armas funcionen (ciberataques con ondas de radio).

Estados Unidos abandonó en gran medida la EW después de que terminara la Guerra Fría. Posteriormente, los rusos dejaron muy claro en su guerra contra Ucrania lo eficaz que podía ser y los altos mandos del Ejército estadounidense se inquietaron. Ellos y el Congreso se dieron cuenta de lo mucho que nos habíamos hecho vulnerables y el Capitolio ordenó la creación de un grupo para idear una estrategia que restaurara la primacía americana en la guerra electrónica. Bryan Clark y Tim Walton del Instituto Hudson presentan la nueva estrategia a continuación, sólo en Breaking D Read on! The Editor.

CPP3-R1 Objeto

Desarrollo de tecnologías o soluciones innovadoras que permitan la protección, detección, respuesta y resiliencia ante eventos e incidentes en el EEM.

FUNCIONALIDADES

- Protección de Activos.
- Monitorización de EEM.
- Detección de anomalías.
- Aseguramiento de la seguridad.

CPP3-R1 Alcance

- Despliegue en entorno controlado, necesariamente en entorno de usuario final.
- Duración mínima PoC 3 meses.
- 1 usuario final.

Innovadora,

o que se trate de mejoras sustancialmente significativas de los productos, procesos o servicios ya existentes.

UNE 166000:2006

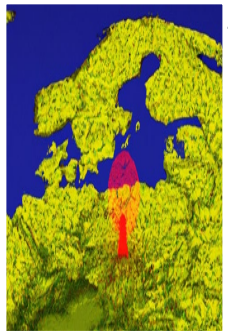
Nótese, y atendiendo al contenido de la UNE 166000:2006, que se podrá entender también como producto a un *servicio*, *software*, *hardware* o *material* y se considera que la innovación de un producto podrá descansar sobre uno o varios de los anteriores elementos.

¿SOLUCIÓN ESPERADA?

Actuación 1. Soluciones de alto impacto estratégico	Actuación 2. Soluciones para pymes	Actuación 3. Soluciones para sectores estratégicos	Actuación 4. Soluciones para el sector público	Actuación 5. Soluciones para INCIBE	Actuación 7. Pequeños proyectos altamente innovadores

CPP3-R1 Casos de uso

Ejemplos



Detección y localización de amenazas en el espacio electromagnético.

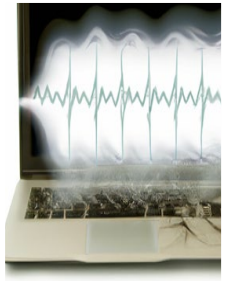
- Diseño y desarrollo de prototipos innovadores que permitan de forma autónoma la detección y localización de elementos de origen que puedan generar incidentes en el EMM.

Detección de anomalías en las comunicaciones inalámbricas.

- Diseño y desarrollo de prototipos capaces de detectar anomalías en canales de comunicaciones inalámbricos.

Aseguramiento de la seguridad de comunicaciones satelitales.

- Diseño y desarrollo de prototipos innovadores que permitan la integridad, disponibilidad y confidencialidad de las comunicaciones entre estaciones y satélites.

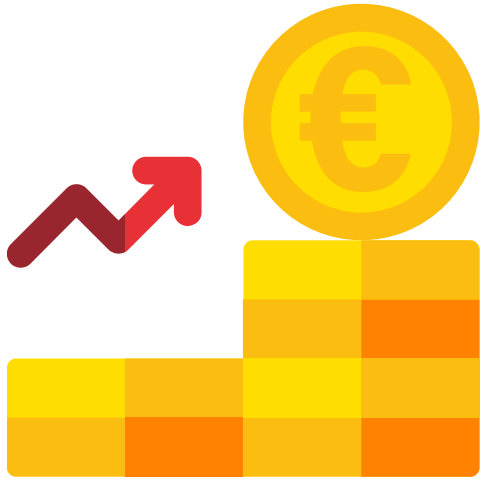


Resiliencia de activos críticos frente a incidentes de pulso electromagnético.

- Diseño y desarrollo de prototipos que permitan la protección de activos críticos vinculados con flujos de trabajo esenciales para las organizaciones que puedan ser objetivo de ataques con pulso electromagnético (PEM) o que puedan verse afectados por eventos geomagnéticos (GEM).

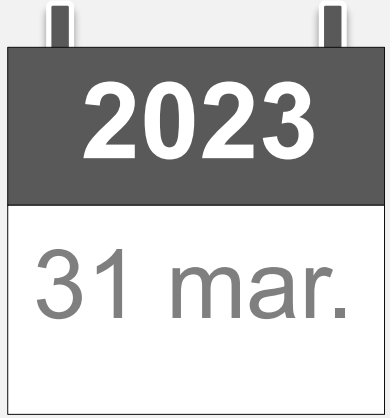
CPP3-R1 Presupuesto

	Reto	Por cada contrato	
	Máxima	**Mínima**	**Máxima**
Aportación de INCIBE	5.500.000 €	300.000 €	1.100.000 €



Mínima coinversión = 6%
Mínimo % de *royalties* (esto no se incluye en el presupuesto) = 1%

Recordatorios importantes



Publicación en la plataforma

Fecha en la que se ha enviado al Diario Oficial de la Unión Europea para la publicación en la Plataforma de Contratación del Sector Público.

Presentación de ofertas

Fecha y hora de cierre de presentación de ofertas a través de la Plataforma de Contratación del Sector Público.

Ejecución del proyecto

Fecha en la que todos los proyectos han de estar completamente ejecutados.

La tramitación completa así como la resolución de dudas se realizará únicamente a través de la Plataforma de Contratación del Sector Público.