



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARIA DE ESTADO
DE DEFENSA

CESTIC

**CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO SOBRE
HERRAMIENTAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
DEL MINISTERIO DE DEFENSA**



INDICE

1.	OBJETO	1
2.	ANTECEDENTES	1
3.	ALCANCE	2
4.	SOLICITUD DE INFORMACIÓN TÉCNICA.....	5
4.1.	Descripción General de la Propuesta.....	5
4.2.	Funcionalidades	6
4.3.	Aspectos Técnicos	11
4.4.	Servicios de la Empresa Integradora	13
4.5.	Demostración de Capacidades	14
5.	CONSULTA DE INFORMACIÓN SOBRE ESCENARIO PROPUESTO	15
6.	SOLICITUD DE INFORMACIÓN DE EMPRESA.....	19
7.	INSTRUCCIONES PARA RESPONDER A LA CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO 20	
8.	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	20



1. OBJETO

El objetivo de la presente Consulta Preliminar de Mercado es obtener propuestas preliminares de todos aquellos suministradores que puedan estar interesados en dotar al Ministerio de Defensa (MDEF) de herramientas que faciliten su transformación digital en términos de integración de fuentes de datos y sistemas existentes, gestión y modelado de procesos, creación de aplicaciones basadas en dichos procesos, analítica y gobierno de los datos del Departamento.

Las empresas concurrentes deben disponer de experiencia demostrable para la orquestación de las herramientas requeridas, que podrán ser suministradas por terceros.

Cabe señalar que no es objetivo de la presente Consulta Preliminar de Mercado obtener propuestas finales. Dichas propuestas finales serán objeto de un posterior proceso de licitación.

Esta Consulta Preliminar de Mercado no forma parte de un contrato ni representa un compromiso de contratación por parte del Ministerio de Defensa.

La información técnica recogida en el presente documento se proporciona a título orientativo, pudiendo los interesados incluir en sus propuestas variaciones a dicha información.

Toda la información o documentación remitida al Ministerio de Defensa por causa de la presente consulta tendrá carácter confidencial y no será comunicada o publicada.

2. ANTECEDENTES

El artículo 14 del Real Decreto 806/2014, de 19 de septiembre, sobre organización e instrumentos operativos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración General del Estado (AGE) y sus Organismos Públicos (OOPP), establece que cada Ministerio contará con un Plan de Acción para la Transformación Digital (PATD), que debe converger con los principios, objetivos y líneas de acción del Plan de Transformación de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos (Estrategia TIC de la AGE), aprobada en el Consejo de Ministros del 2 de octubre de 2015, salvaguardando las características particulares de cada Ministerio.

En el caso del Ministerio de Defensa, atendiendo al artículo 10 de la Orden DEF/2071/2015, de 5 de octubre, por la que se regula la Comisión Ministerial de Administración Digital (CMAD) del Ministerio de Defensa (MDEF), el PATD se divide en dos planes complementarios que comprenden las actuaciones en materia de Administración Digital, Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

La primera parte de dicho PATD, aprobada a través de la Instrucción 25/2018, de 25 de abril del Secretario de Estado de Defensa, se complementa con la segunda parte que se refiere a los medios y servicios que afecten a la defensa, consulta política, situaciones de crisis y seguridad del Estado que manejen información clasificada, aprobado mediante la Instrucción 14/2020, de 15 de abril, del Secretario de Estado de Defensa.



De esta forma, ambas Instrucciones conforman en conjunto la referencia integral para el proceso de Transformación Digital del Ministerio, al incluir a todas las Capacidades Operativas requeridas por el Departamento para llevar a cabo las Misiones y las Operaciones asignadas y abarcar a todos sus ámbitos funcionales y operativos.

Adicionalmente, dichos planes se alinean con el desarrollo de la Política de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio (Política CIS/TIC), Orden DEF/2639/2015, de 3 de diciembre, del Ministerio de Defensa; la Arquitectura Global CIS/TIC (AG CIS/TIC) aprobada por la Instrucción 58/2016, de 28 de octubre, del Secretario de Estado de Defensa; y el Plan Estratégico de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PECIS), aprobado por la Instrucción 33/2018, de 6 de junio del Secretario de Estado de Defensa.

3. ALCANCE

Esta Consulta Preliminar de Mercado está orientada a la recopilación de la información necesaria para preparar una eventual contratación pública de una solución basada en herramientas que faciliten la transformación digital del Ministerio de Defensa y la necesaria normalización establecida en la Arquitectura Global y la Política CIS/TIC.

Dichas herramientas deberán proporcionar, entre otras, las siguientes capacidades:

- Unificar, normalizar y controlar el desarrollo de aplicaciones del Departamento.
- Coordinar la gestión por procesos como modelo principal a emplear para el desarrollo de la actividad del Ministerio de Defensa, tanto de carácter específico como conjunto, en el marco del proceso de transformación digital.
- Modelado de procesos y generación de la documentación asociada de manera muy intuitiva para usuarios de negocio.
- Desarrollo y mantenimiento ágil de cualquier tipo de aplicación basada en procesos, independientemente de su tipología.
- Monitorización en tiempo real de los procesos ejecutados ofreciendo información de sus métricas.
- Inspección, limpieza, transformación, normalización y modelado de datos con el objetivo de descubrir información útil y apoyar la toma de decisiones.
- Permitir el análisis desde multitud de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta para proporcionar conocimiento.
- Disponer de la capacidad de apoyo a la toma de decisión basada en el análisis y explotación de datos, cuya información sea representada de forma gráfica e intuitiva.
- Lograr el gobierno de datos mediante un repositorio común con “datos únicos” y fiables identificados como críticos para el Ministerio de Defensa o para aquellos datos que se determinen esenciales para asegurar la integridad y rendimiento de aplicaciones, informes o cuadros de mando.



- Integrar de manera ordenada los datos y la información de los sistemas de información actuales del MDEF, permitiendo un amplio grado de desacoplamiento entre ellos.
- Permitir la integración con futuras herramientas que potencien la transformación digital del MDEF, como pueden ser herramientas de inteligencia artificial y de robotización automática.
- Disponer de un portal integrado donde los usuarios puedan disponer, según su rol, de las aplicaciones basadas en procesos desarrolladas, así como de la información de la analítica de datos.
- Asegurar el mantenimiento y la escalabilidad.

Dichas herramientas serían instaladas en configuración de alta disponibilidad, en servidores proporcionados por el Ministerio de Defensa (**on-premise**) y deberán incluir todas las licencias para ser desplegada en los entornos de desarrollo, pre-producción y producción para dos dominios de clasificación: entorno clasificado y entorno no clasificado.

A modo de orientación para las empresas concurrentes se presenta un modelo con el alcance general de la solución para facilitar la transformación digital del Ministerio de Defensa, detallando los componentes principales identificados.



Figura 1. Alcance General de Solución para Facilitar la Transformación Digital del Ministerio de Defensa.



A continuación, se describen cada uno de los componentes del modelo de la solución identificada para facilitar la transformación digital del Ministerio de Defensa.

- I. **Herramienta de Integración de Servicios y Gobierno de Datos.** Permitirá la integración y el intercambio de datos e información de los sistemas y aplicaciones existentes de forma ordenada, en tiempo real, permitiendo un alto grado de desacoplamiento entre ellos y evitando conexiones punto a punto.

Además, debe permitir la inspección, limpieza, transformación, normalización y modelado de los datos, la creación de un repositorio único, así como la aplicación de funcionalidades asociadas al gobierno de la información (control sobre la trazabilidad y calidad del dato, gestión del dato maestro, aplicación de políticas de retención o políticas específicas de aplicación de reglas GDPR).

- II. **Herramienta de Gestión de Procesos.** Permitirá el modelado de procesos y la creación de aplicaciones basadas en ellos. Para ello, proporcionarán las siguientes funcionalidades:

- A. **Diseño de Procesos.** Permitirán el modelado de procesos y la generación de la documentación asociada de manera muy intuitiva, hasta el punto que personal no técnico debe ser capaz de utilizarlo. Adicionalmente, permitirá el modelado y exportación del contenido en notación de modelado de procesos de negocio (BPMN 2.0), de forma que sirva para el desarrollo de ejecución de proceso. Por último, permitirá la simulación de los procesos diseñados para identificar bucles y cuellos de botella.

- B. **Ejecución de Procesos.** Realizarán la gestión de creación de tareas y ejecución del código correspondiente al flujo, creando las tareas correspondientes a roles y personas adecuadas y llevando el control de la ejecución dichas tareas, tanto manuales como automáticas y de la gestión de errores de los procesos. Esta capa será la encargada de orquestar los procesos de la organización, mostrando la información de los procesos a los usuarios.

- C. **Monitorización de Procesos.** Permitirán la monitorización en tiempo real de los procesos desde un punto de vista funcional y técnico ofreciendo información sobre la forma de utilizar los servicios y sus métricas, así como la calidad en la ejecución de los procesos.

- III. **Herramienta de Análisis de Datos.** Permitirán el análisis y la explotación de los datos disponibles con el fin de extraer conocimiento para apoyar la toma de decisiones.

Permitirá estructurar la información útil en distintos niveles de detalle para adecuarlos a las necesidades de los usuarios. Se encarga de proporcionar una estructura óptima para permitir el análisis desde multitud de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta.



La información podrá ser representada mediante informes y cuadros de mando estáticos o dinámicos.

IV. **Herramientas de Acceso.** Facilitarán el acceso mediante el navegador web a las aplicaciones implementadas mediante la herramienta de modelado de procesos y a los informes y/o cuadros de mandos desarrollados por la herramienta analítica. Los usuarios podrán localizar toda su información disponible según su perfil autenticándose una única vez, evitando introducir sus credenciales en cada herramienta por separado.

Las empresas que deseen participar en esta Consulta Preliminar de Mercado, podrán presentar sus propuestas incluyendo el conjunto de herramientas que consideren más adecuado para proporcionar las funcionalidades que se solicitan.

4. SOLICITUD DE INFORMACIÓN TÉCNICA

La consulta de información técnica y de soporte se articula en cinco bloques que responden a una descomposición en capacidades funcionales y técnicas de la infraestructura de la solución propuesta:

- B1. Descripción General de la Propuesta.
- B2. Funcionalidades.
- B3. Aspectos Técnicos.
- B4. Servicios de la Empresa Integradora.
- B5. Demostración de Capacidades.

Debido a la diversidad de productos que conformarán la solución, además de solicitar información de cada uno de los componentes, se plantea un escenario específico para conocer en detalle la solución en su conjunto a nivel técnico y económico. Siendo especialmente relevante conocer la integración propuesta entre los distintos componentes que aseguren un rendimiento óptimo que cumpla con todas las normativas de seguridad. Los bloques relativos al escenario son los siguientes:

- E1. Arquitectura Técnica.
- E2. Consulta de Información Económica

4.1. Descripción General de la Propuesta

Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
	Componentes de la Solución Propuesta
B1 - CIT 1	Describa a alto nivel mediante diagramas de bloques los componentes de la solución que propone para el alcance solicitado.
B1 - CIT 2	Indique qué software comercial se necesita adquirir para implementar la solución propuesta.



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B1 - CIT 3	Indique qué software necesita desarrollar para adaptar el software comercial e implementar la solución propuesta.
B1 - CIT 4	Indique que hardware es necesario para desplegar las herramientas software de la solución propuesta.
B1 - CIT 5	Indique qué actividades de integración necesita desarrollar para implementar la solución propuesta.

Tabla 1. Información sobre la Descripción de la propuesta.

4.2. Funcionalidades

Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
	Funcionalidades Generales
B2 - CIT 1	¿Las herramientas de la solución están basadas en estándares abiertos de forma que puedan interaccionar de forma transparente con herramientas de terceros? En caso afirmativo, indique los estándares utilizados.
B2 - CIT 2	¿Pueden conectarse las herramientas de su solución con aplicaciones externas a través de una API propia? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 3	¿Pueden ser accesibles los desarrollos en las herramientas de su solución a través de servicios web? En caso afirmativo, indique cómo y cuáles soporta (SOAP, REST...).
B2 - CIT 4	¿Disponen las herramientas de su solución de autenticación de usuario? En caso afirmativo, indique si la base de datos debe ser propia o se puede conectar a un LDAP o Directorio Activo existente.
B2 - CIT 5	¿Cuáles son los tipos de perfiles que están incluidos por defecto en las herramientas de su solución? Indique cuáles son y una descripción de sus principales características.
B2 - CIT 6	¿Es posible crear perfiles de usuarios distintos a los perfiles predefinidos?
B2 - CIT 7	¿Permiten las herramientas de su solución ser utilizadas sin necesidad de tener conocimientos sobre programación?
B2 - CIT 8	¿Es posible visualizar la interfaz de usuario de las herramientas de su solución en español?
B2 - CIT 9	¿Permite su solución la gestión de auditorías sobre usuarios? (Registro de actividad, logs). En caso afirmativo, ¿qué se puede auditar dentro de su solución?
B2 - CIT 10	¿Disponen las herramientas de su solución la capacidad de almacenar un histórico de logs de eventos? En caso afirmativo, indique el formato en el que se almacena.
	Integración de Servicios y Gobierno de Datos
B2 - CIT 11	¿El proceso de carga o intercambio de datos desde y hacia otros sistemas de terceros es automático y en tiempo real? En caso afirmativo, indique cómo se realiza la conectividad.



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B2 - CIT 12	¿Cuál es la velocidad de extracción y procesamiento de datos de la herramienta?
B2 - CIT 13	¿Qué operaciones de transformación sobre los datos están disponibles por defecto en la herramienta?
B2 - CIT 14	¿Es posible añadir operaciones de transformación sobre los datos que no estuvieran disponibles por defecto en la herramienta? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 15	¿Necesita la herramienta de una etapa intermedia para realizar operaciones previas a ser almacenadas en un repositorio final? En caso afirmativo, indique los componentes técnicos (BBDD, capacidad de almacenamiento...) necesarios de dicha etapa intermedia.
B2 - CIT 16	¿Permite la herramienta tratar/mostrar los datos de manera sencilla con herramientas visuales de tipo “drag and drop”? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 17	¿Permite la herramienta que las aplicaciones desarrolladas por el módulo de gestión de procesos, puedan escribir datos sobre las bases de datos de los sistemas o aplicaciones de terceros a los que se conecta? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 18	¿Es posible realizar extracciones incrementales, de forma que solo se capturen aquellos datos que cambiaron entre una extracción y otra?
B2 - CIT 19	¿Qué conectores a fuentes de datos externas están disponibles en la herramienta? Indicar tanto las que están disponibles por defecto como las que requieren de un módulo con coste adicional.
B2 - CIT 20	¿Permite la integración con herramientas de RPA (Robotic Process Automation)? En caso afirmativo, indique cómo y cuáles son las principales.
B2 - CIT 21	¿Permite extraer información de documentos? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 22	¿Necesita su solución utilizar alguna herramienta de tipo Bus de Servicios para garantizar la interconexión ordenada y con el mayor grado de desacoplamiento posible entre sistemas legados y/o aplicaciones desarrolladas mediante las herramientas objeto de la presente consulta? Indique las razones por las cuales sí sería necesario o por las cuales no sería necesario.
B2 - CIT 23	¿Permite la herramienta disponer de información y visualizar la trazabilidad del dato desde su origen a su destino?
B2 - CIT 24	¿Con qué tecnología y procedimientos plantean en su propuesta el repositorio común con “datos únicos” y fiables identificados como críticos para el Ministerio de Defensa o para aquellos datos que se determinen esenciales para asegurar la integridad y rendimiento de aplicaciones, informes o cuadros de mando?
B2 - CIT 25	¿Qué mecanismos dispone la herramienta para el aseguramiento de la calidad de los datos?
B2 - CIT 26	¿Cuáles son las medidas de seguridad implementadas para garantizar la seguridad de la información durante el procesado y almacenaje de la información tratada?



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B2 - CIT 27	¿Se garantiza que sobre los datos almacenados se realicen procesos de copia y recuperación?
B2 - CIT 28	¿Dispone la herramienta de la capacidad de monitorizar el estado de las tablas maestras para evitar duplicidades y asegurar su integridad?
B2 - CIT 29	¿Permite la herramienta gestionar y aplicar políticas específicas a los datos para asegurar la aplicación de reglas GDPR?
B2 - CIT 30	¿Permite la herramienta realizar una gestión de datos maestros identificados por el Ministerio de Defensa?
B2 - CIT 31	¿Permite la herramienta la adicción de metadatos?
B2 - CIT 32	Enumere y explique brevemente las funcionalidades de su solución en referencia al Gobierno de los Datos que no hayan sido ya descritas anteriormente.
Análisis de Datos	
B2 - CIT 33	¿Cuáles son los tipos de informes y los tipos de gráficas disponibles por defecto en la herramienta? Indique cuáles son y un ejemplo visual de cada uno de ellos.
B2 - CIT 34	¿Permite el sistema desarrollar informes con información georeferenciada? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 35	¿Permite la herramienta tratar/mostrar información de manera sencilla con herramientas visuales de tipo “drag and drop”? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 36	¿Qué conectores a fuentes de datos externas están disponibles en la herramienta? Indicar tanto las que están disponibles por defecto como las que requieren de un módulo con coste adicional.
B2 - CIT 37	¿Dispone la herramienta de conectores nativos para establecer vinculación con Hadoop? Indique si requeriría un coste adicional.
B2 - CIT 38	¿Permite la herramienta combinar datos, de manera visual, mediante el establecimiento de relaciones lógicas entre tablas? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 39	¿Son fácilmente configurables los informes (es decir, sin necesidad de conocer programación y con la ayuda de ejemplos o tutoriales)? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 40	¿Permite el análisis de datos en diferentes niveles investigativos (descriptivo, inferencial, predictivo...)? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 41	¿En el caso de visualizar informes y cuadros de mando desde un dispositivo móvil, estos se adaptan automáticamente a la interfaz y resolución del dispositivo?
B2 - CIT 42	¿Permite la incorporación de modelos matemáticos (técnicas estadísticas, clustering, regresión, árboles de decisión, scoring, etc.) y relaciones entre datos numéricos? En caso afirmativo, indique cuáles.
B2 - CIT 43	¿Permite detectar tendencias o buscar patrones? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 44	¿Es capaz de manejar información en tiempo real? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 45	¿Qué objetos o elementos permite importar/exportar la herramienta? Indique los formatos compatibles.



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B2 - CIT 46	¿Tiene la herramienta la capacidad de importar/exportar reglas/búsquedas de otras herramientas externas de analítica de datos? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 47	¿Muestra la herramienta informes o cuadros de mando personalizados en base al usuario que accede a la herramienta?
B2 - CIT 48	¿Permite interactuar con los datos mediante lenguaje natural? En caso afirmativo, indique cómo y dónde se aplica.
B2 - CIT 49	¿Existe límite en la cantidad de diagramas, objetos, etc. que se pueden crear? En caso afirmativo, indique el límite.
B2 - CIT 50	¿Soporta la herramienta la reutilización de objetos (informes, actividades, etc.)?
B2 - CIT 51	¿Dispone la herramienta de funciones colaborativas? En caso afirmativo, indique cuales.
B2 - CIT 52	¿Permite recuperar análisis, estadísticas o búsquedas generados? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 53	¿Permite la generación de alertas ante alarmas predefinidas? En caso afirmativo, indique cómo.
Gestión, modelado de procesos y creación de aplicaciones	
B2 - CIT 54	¿Permite la herramienta la creación y documentación de un mapa de procesos? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 55	¿Permite navegar de forma interactiva entre los distintos niveles del mapa de procesos? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 56	¿Cumple con el estándar BPMN v.2.0 para el modelado de procesos?
B2 - CIT 57	¿Qué otros estándares de modelado de procesos soportan? Enumérelos.
B2 - CIT 58	¿Permite la herramienta diseñar/modelar procesos de manera sencilla con herramientas visuales de “drag and drop”?
B2 - CIT 59	¿Permite modelado colaborativo para que varias personas autorizadas puedan modelar el mismo flujo al mismo tiempo?
B2 - CIT 60	¿Permite la herramienta la documentación de los procesos (actividades, entradas, salida, etc.) de forma sencilla para usuarios de negocio? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 61	¿Posee la herramienta plantillas por defecto para la documentación de los procesos? En caso afirmativo, indique qué formatos.
B2 - CIT 62	¿Permite la creación o personalización de plantillas para la documentación de procesos? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 63	¿Permite la simulación teórica o recreación de escenarios reales de procesos, para optimizar el modelado, de manera previa a su puesta en producción? En caso afirmativo, indique cómo y qué información permite obtener.
B2 - CIT 64	¿Existe una biblioteca de procesos para utilizarlos como plantillas predefinidas?
B2 - CIT 65	¿Soporta la herramienta la reutilización de objetos (procesos, actividades, etc.) para el modelado de procesos?
B2 - CIT 66	¿Permite el modelado eficaz? Es decir, una vez almacenado en el sistema, ¿se pueden realizar búsquedas con filtros en documentos, procesos o archivos?



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B2 - CIT 67	¿Tiene la herramienta la capacidad de importar/exportar modelos y diagramas de otras herramientas (Visio, otra herramienta BPM, etc.)? En caso afirmativo, indique las principales.
B2 - CIT 68	¿Es posible crear aplicaciones basadas en los procesos modelados de una manera ágil?
B2 - CIT 69	¿Permite la herramienta la creación de pantallas de usuario final mediante elementos visuales de “drag and drop”?
B2 - CIT 70	En caso de disponer de una colección de elementos para la creación de pantallas, ¿pueden modificarse?
B2 - CIT 71	¿Pueden crearse nuevos elementos adicionales? En caso afirmativo, ¿en qué lenguaje se crean estos elementos?
B2 - CIT 72	¿Permite la asignación de tareas? ¿Qué tipos de asignaciones de tareas soporta?
B2 - CIT 73	¿Incluye la herramienta un motor de reglas complejas para procesos?
B2 - CIT 74	¿Permite la definición de reglas de manera global y/o individual para cada proceso? En caso afirmativo, ¿se realiza con un módulo adicional?
B2 - CIT 75	¿Dispone de un asistente para la creación del modelo de datos de las aplicaciones basadas en procesos? En caso contrario, ¿de qué manera se realiza dicho modelo de datos?
B2 - CIT 76	¿Dispone la plataforma de herramientas para la realización de pruebas automáticas sobre las aplicaciones creadas?
B2 - CIT 77	¿Tiene la herramienta un motor de búsqueda de información estructurada y no estructurada para los usuarios?
B2 - CIT 78	¿Muestra información personalizada en base al perfil del usuario conectado?
B2 - CIT 79	¿Es configurable por el usuario la forma en la que le aparecen las tareas? En caso afirmativo, indique cómo (por procesos, prioridad, tiempo, etc.). ¿Permite definir una apariencia predefinida por usuario?
B2 - CIT 80	¿Soporta la herramienta la reutilización de objetos (procesos, actividades, etc.) para la creación de aplicaciones basadas en procesos?
B2 - CIT 81	¿Proporciona un servicio para creación de documentos exportables (con plantillas preestablecidas) con los datos introducidos por los usuarios? En caso afirmativo, indique los formatos.
B2 - CIT 82	¿Existe un mecanismo de gestión de versiones dentro de la herramienta?
B2 - CIT 83	¿Permite la herramienta la gestión de casos adaptativa (ACM)? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 84	¿Es capaz de integrarse con esquemas de metadatos? En caso afirmativo, indique qué formatos soporta.
B2 - CIT 85	¿Permite la adición de metadatos a los documentos generados? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 86	¿Durante cuánto tiempo mantiene la herramienta almacenada la información? ¿Es posible configurar automáticamente este parámetro?



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B2 - CIT 87	¿De qué manera se integran las aplicaciones desarrolladas sobre la herramienta entre ellas para realizar un intercambio de información? Detalle la forma en que se realiza.
B2 - CIT 88	¿De qué elementos dispone la herramienta para mostrar la información en tiempo real (cuadro de mando, gráficas, estado del sistema, etc.)? Indicar la información que pueden mostrar esos elementos.
B2 - CIT 89	¿Se puede visualizar el estado de ejecución de las instancias de cada una de las aplicaciones basadas en procesos creadas, indicando las tareas ya realizadas y las que quedan pendientes?
B2 - CIT 90	¿Son personalizables los elementos para mostrar la información en tiempo real en función de lo que se quiera monitorizar?
B2 - CIT 91	¿Dispone de funcionalidades que permitan la optimización de los procesos en base a la información de ejecución de los mismos? En caso afirmativo, indique cuáles y cómo funcionan.
Portal de Acceso	
B2 - CIT 92	En el caso de conectarse al portal desde un dispositivo móvil, ¿se adapta automáticamente a la interfaz y resolución del dispositivo?
B2 - CIT 93	¿Permite la herramienta integrar en un único portal web las aplicaciones generadas con la herramienta de procesos y la herramienta de analítica? En caso afirmativo, indique cómo.
B2 - CIT 94	Debido a que mediante el portal web se accederá de forma única a diferentes aplicaciones, ¿dispone el portal de acceso de single sign-on (SSO) para evitar que un usuario deba introducir sus credenciales varias veces por cada herramienta?
B2 - CIT 95	¿Es posible integrar nuevas aplicaciones BPM, cuadros de mando o informes analíticos en el portal de forma rápida y sin necesidad de programación?
B2 - CIT 96	¿Dispone el portal de capacidades colaborativas? En caso afirmativo, indique cuáles.
B2 - CIT 97	¿Permite su solución enviar una notificación a todos los usuarios o a un conjunto de los mismos basado en el grupo, rol o comunidad de interés a la que pertenecen? En caso afirmativo, indique cómo.

Tabla 2. Información sobre Funcionalidades.

4.3. Aspectos Técnicos

Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
Entorno de Plataforma	
B3 - CIT 1	¿Sería posible implementar la solución propuesta en una arquitectura hiperconvergente genérica?
B3 - CIT 2	¿En qué sistemas operativos se puede instalar cada una de las herramientas de su solución (especificar para equipos clientes y equipos servidores)?



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B3 - CIT 3	¿Tienen las herramientas de su solución requisitos mínimos o deseables de memoria? En caso afirmativo, defínalos para cliente y servidor.
B3 - CIT 4	¿Tienen las herramientas de su solución requisitos mínimos o deseables de CPU? En caso afirmativo, defínalos para cliente y servidor.
B3 - CIT 5	¿Tienen las herramientas de su solución requisitos mínimos o deseable de almacenamiento (disco duro)? En caso afirmativo, defínalos para cliente y servidor.
B3 - CIT 6	¿Emplean las herramientas de su solución un gestor de base de datos comercial? En caso afirmativo, indique cuál.
B3 - CIT 7	¿Permite su solución el despliegue en un entorno de nube privada?
B3 - CIT 8	¿Permite su solución el despliegue en un contenedor (Docker, Kubernetes, etc.)?
B3 - CIT 9	¿Se basan las herramientas de su solución en productos comerciales (COTS)? En caso afirmativo, indique cuáles.
B3 - CIT 10	¿Existen límites de dimensionamiento? En caso afirmativo, indique cuáles.
B3 - CIT 11	¿Necesita la solución de software de terceros (IIS, Apache Tomcat, Java, etc.) para funcionar correctamente? En caso afirmativo indicar cuál incluyendo la versión.
B3 - CIT 12	Incluir ciclo de vida de todas las versiones de los productos utilizados en su solución.
Rendimiento, Disponibilidad y Certificación	
B3 - CIT 13	¿Qué tipo de licenciamiento tienen las herramientas de la solución propuesta (licencias concurrentes, licencias nominales, licencias permanentes, por suscripción, por servidor, etc.)?
B3 - CIT 14	¿Se pueden añadir licencias adicionales de forma dinámica sin afectar a los usuarios?
B3 - CIT 15	¿Pueden seguir funcionando las herramientas de su solución durante un periodo de tiempo determinado en caso de fallo del servidor de licencias?
B3 - CIT 16	¿Pueden manejar las herramientas de su solución cantidades elevadas de datos, por ejemplo millones de registros sin verse afectado el rendimiento?
B3 - CIT 17	¿Cuántos usuarios concurrentes soportan las herramientas de su solución? Indique número máximo usuarios concurrentes sin que se produzca una reducción en el rendimiento.
B3 - CIT 18	¿Proporciona informes de uso de las licencias? En caso afirmativo, indique qué perfiles tienen acceso a esta utilidad.
B3 - CIT 19	¿Ofrecen las herramientas de su solución la posibilidad de monitorizar su rendimiento? En caso afirmativo, indique cómo se visualiza y si es configurable.
B3 - CIT 20	¿Proporcionan las herramientas de su solución alta disponibilidad? En caso afirmativo, indique cómo.
B3 - CIT 21	¿Son las herramientas de gestión de procesos y analítica de datos integrables con un portal web de forma que puedan ser accedidos por



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
	los usuarios finales mediante un navegador sin la necesidad de instalarse nada en sus equipos?
B3 - CIT 22	¿Dispone de cliente ligero? ¿Y cliente pesado?
B3 - CIT 23	¿Disponen las herramientas de su solución de algún tipo de certificación de seguridad por parte del Centro Criptológico Nacional o de OTAN?
	Distribución del software
B3 - CIT 24	¿Es posible una instalación centralizada que permita a los usuarios acceder a la herramienta sin instalación en local?
B3 - CIT 25	¿Soportan las herramientas de la solución la instalación centralizada de actualizaciones?
B3 - CIT 26	¿Son posibles las actualizaciones sin apagar la máquina (especialmente el servidor)?
B3 - CIT 27	¿Se realizan actualizaciones de manera periódica de la solución? En caso afirmativo, indique la periodicidad.
B3 - CIT 28	¿Se distribuyen las correcciones de bugs en forma de parches? ¿Son gratuitos? ¿Se pueden descargar de internet?

Tabla 3. Información sobre Aspectos Técnicos.

4.4. Servicios de la Empresa Integradora

Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
	Atención al usuario
B4 - CIT 1	¿En qué idiomas atiende el centro de atención al usuario?
B4 - CIT 2	¿Puede ofrecer un tiempo garantizado de reparación?
B4 - CIT 3	¿Proporciona procedimientos de escalado estándar para la resolución de problemas?
B4 - CIT 4	¿Dispone de un registro de bugs conocidos incluida la fecha de primera aparición, estado y fecha de cierre? ¿Está disponible para su consulta, al menos de los últimos 6 meses?
B4 - CIT 5	¿Se pueden hacer consultas por teléfono o correo electrónico?
B4 - CIT 6	¿Dispone el departamento de Atención al Usuario de un listado con todos los trabajos realizados derivados de consultas de los usuarios?
	Formación
B4 - CIT 7	¿Dispone de formadores dedicados a la formación en cliente?
B4 - CIT 8	¿Dispone de formación específica y manuales para diferentes perfiles (arquitectos, modeladores, automatizadores, administradores, etc.?)
B4 - CIT 9	¿Qué conocimientos previos son necesarios para poder usar la herramienta? Indíquelos según los perfiles.
B4 - CIT 10	¿Imparte la formación en castellano?
B4 - CIT 11	¿Publica sesiones de formación de forma regular?
B4 - CIT 12	¿Proporciona formación a través de internet (e-learning)?
	Servicios Profesionales de Migración
B4 - CIT 13	¿Proporciona servicios de consultoría?



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información Técnica
B4 - CIT 14	¿Ofrece herramientas o servicios para la conversión de documentos Excel, Visio, Word u otro formato al formato de la herramienta?
B4 - CIT 15	¿Ofrece herramientas para importar / exportar procesos en formato BPMN v.2.0 desde / a otras herramientas del mismo tipo?
B4 - CIT 16	¿Se encuentra disponible alguna hoja de ruta de la solución en la que figure el período mínimo de mantenimiento garantizado de la versión actual del producto?
	Documentación
B4 - CIT 17	¿Proporciona un conjunto completo de documentación que cubra todos los aspectos de la herramienta? En caso afirmativo, ¿en qué formato: electrónico (especifique el formato del documento proporcionado) y/o papel?
B4 - CIT 18	¿Están disponibles en red los cambios introducidos en la documentación?
B4 - CIT 19	¿En qué idiomas está disponible la documentación?
B4 - CIT 20	¿Existe documentación adicional a la venta?
B4 - CIT 21	¿Existe disponible una comunidad virtual oficial (wiki) de la herramienta?
	Soporte local
B4 - CIT 22	¿Proporciona soporte local en Europa? En caso afirmativo, ¿en qué países?
B4 - CIT 23	¿Garantiza unos tiempos mínimos de atención al usuario?
B4 - CIT 24	¿Cuenta la solución con soporte propio del fabricante? En caso negativo, indicar cómo facilita el soporte.

Tabla 4. Información sobre el Soporte.

4.5. Demostración de Capacidades

Durante las reuniones previstas para la presentación de las propuestas, las empresas, que hayan participado en esta Consulta Preliminar de Mercado, explicarán de forma presencial la solución propuesta y tratarán de resolver las dudas planteadas por el personal del Ministerio de Defensa.

En dichas reuniones, se solicitará la demostración de la solución presentada mediante la ejecución en directo de las siguientes acciones:

- I. **Herramienta de Integración de Servicios y Gobierno de Datos.** Se mostrará un ejemplo de inspección, limpieza, transformación, normalización y modelado de datos desde una aplicación o sistema hasta su registro en el repositorio común para datos críticos o esenciales de su solución. Se deberán mostrar los procesos utilizados para asegurar la trazabilidad, fiabilidad y calidad del dato.
- II. **Herramienta de Gestión de Procesos.**
 - A. **Diseño de Procesos.** Se demostrará el modelado de un proceso, así como la exportación del contenido y la simulación del proceso diseñado.



- B. **Ejecución de Procesos.** Se demostrará la gestión de creación de tareas y la ejecución del código correspondiente al flujo.
- C. **Monitorización de Procesos.** Se demostrará la monitorización en tiempo real de un proceso.

Se demostrará la capacidad de escribir en la base de datos de la aplicación o sistema de origen, integrada a través del módulo de Integración y Gobierno, las modificaciones realizadas a través de un proceso desarrollado por la herramienta.

- III. **Herramientas Análisis de Datos.** Se demostrará el procesado, el análisis y la explotación de los datos disponibles con el fin de extraer el conocimiento de dichos datos, que pueden ser representados mediante informes y cuadros de mando.
- IV. **Herramientas de Acceso.** Se demostrará la interfaz gráfica donde se visualizarán las tareas, procesos, informes y cuadros de mando.

En todos los casos, un usuario accederá a cada herramienta para ver la interfaz y la barra de herramientas. Por cada herramienta que compone la solución se mostrarán los tipos de perfiles existentes, así como sus posibles funcionalidades.

5. CONSULTA DE INFORMACIÓN SOBRE ESCENARIO PROPUESTO

Para conocer en detalle la arquitectura propuesta de su solución a nivel técnico y económico, se plantea el escenario siguiente:

- La solución propuesta deberá componerse de diversas **herramientas software** perfectamente integradas, las cuales serán **desplegadas en la infraestructura física del Ministerio de Defensa**. Por lo tanto, no es necesario valorar económicamente los componentes hardware donde se desplegaría su solución. De todas formas, sí es necesario proporcionar el dimensionamiento de los servidores donde se instalarían las herramientas (número de servidores, capacidad de procesamiento, capacidad de almacenamiento, memoria...) así como indicar claramente los elementos hardware de red y seguridad necesarios para garantizar la conectividad y la seguridad de la solución.
- La solución propuesta deberá ser instalada completamente en equipos del Ministerio de Defensa (**on-premise**) y todos los elementos del entorno productivo deben estar desplegados en configuración de **alta disponibilidad**.
- La solución deberá desplegarse en dos instalaciones independientes para **dos dominios** separados físicamente debido al nivel de clasificación de la información que manejan.
- Para cada uno de los dominios descritos anteriormente, se deberá considerar los siguientes entornos:
 - **Un entorno productivo** (en el que se dispone de las distintas herramientas en una configuración de alta disponibilidad).
 - **Dos entornos no productivos** para desarrollo y preproducción (en los que se dispone de distintas herramientas en una configuración estándar).



- Con el fin de implementar de forma paulatina la solución, se plantea un escenario de implantación a tres años. De forma que el número de usuarios finales, diseñadores y administradores crezcan de forma anual según se utilicen las herramientas objeto de esta consulta preliminar para integrar datos, sistemas, desarrollar procesos, informes y cuadros de mando.

La siguiente tabla recoge la evolución de los datos a procesar y los usuarios que harán uso de la solución en los tres años siguientes y por cada uno de los dos dominios de seguridad definidos.

Herramientas	2021		2022		2023	
	No clasificado	Clasificado	No clasificado	Clasificado	No clasificado	Clasificado
Integración y Gobierno del Dato (número de registros procesados diariamente)	1.000.000	300.000	3.000.000	500.000	5.000.000	750.000
Gestión de procesos	Usuarios finales	100	20.000	500	100.000	3.000
	Usuarios Finales Concurrentes Estimados ¹	50	5.000	100	15.000	300
	Usuarios diseñadores/mo deladores	2	20	4	40	6
	Usuarios administradores	1	10	2	20	3
Analítica de datos	Usuarios finales	100	15.000	500	30.000	3.000
	Usuarios Finales Concurrentes Estimados ¹	20	1.500	50	3.000	100
	Usuarios diseñadores	2	15	3	20	5
	Usuarios administradores	1	6	2	8	3

Tabla 5. Información sobre el dimensionamiento de las herramientas.

- Entre las opciones de licenciamiento propuestas, se deberá elegir por defecto la opción por número de usuarios concurrentes, por entenderse la opción más beneficiosa para el Ministerio de Defensa.

Para el escenario de implementación propuesto, se solicita dar respuesta a las siguientes preguntas en referencia a la arquitectura técnica:

Número de Consulta de Información	Arquitectura Técnica
E1 - CIT 1	Incluir diagrama gráfico completo con la arquitectura técnica de su solución. La arquitectura debe mostrar toda la infraestructura necesaria para desplegar todas las herramientas: número y tipo de servidores (indicando capacidad de procesamiento, memoria y almacenamiento),

¹ Datos estimados en función de los usuarios totales del Ministerio de Defensa.



Número de Consulta de Información	Arquitectura Técnica
	equipos de red, equipos de seguridad, conexiones y software a instalar asociado a cada uno de los equipos. Considerar dos dominios separados de clasificación con tres entornos cada uno (Desarrollo, Pre-Producción y Producción), alta disponibilidad para el entorno productivo, equipos destinados a Backup y almacenamiento de Logs.
E1 - CIT 2	¿Permite su solución un despliegue completamente on-premise?
E1 - CIT 3	¿Permite su solución ser configurada en alta disponibilidad? En caso afirmativo, indique los equipos destinados a proporcionar alta disponibilidad.
E1 - CIT 4	Indicar cuál es el flujo de comunicación entre las herramientas que conforman la solución propuesta para asegurar su integración garantizando el máximo rendimiento y seguridad.
E1 - CIT 5	¿Cuál sería el procedimiento de Backup a implementar en su solución para evitar pérdidas de datos o pérdidas de los procesos, informes o cuadros de mando generados?
E1 - CIT 6	¿Cuál sería el proceso de despliegue de la solución por cada uno de los 3 años de implantación indicados en el escenario? ¿Qué elementos hardware y software serían necesarios por cada uno de los años?
E1 - CIT 7	Explique mediante su arquitectura propuesta, el flujo del dato desde su origen hasta su visualización mediante un cuadro de mando o informe.
E1 - CIT 8	Según la arquitectura propuesta, ¿cómo se comunicarían entre sí las aplicaciones desarrolladas por las herramientas objeto de esta consulta? ¿Cómo se comunicarían las aplicaciones desarrolladas con otros sistemas legados?
E1 - CIT 9	Según la arquitectura propuesta, ¿Con qué tecnología y procedimientos se establecería el repositorio común con "datos únicos" y fiables identificados como críticos para el Ministerio de Defensa o para aquellos datos que se determinen esenciales para asegurar la integridad y rendimiento de aplicaciones, informes o cuadros de mando?
E1 - CIT 10	Según la arquitectura propuesta, ¿De qué forma las aplicaciones desarrolladas por el módulo de gestión de procesos, a través de la/s herramienta/s de integración y gobierno del dato, pueden escribir datos sobre las bases de datos de los sistemas o aplicaciones de terceros a los que se conecta?
E1 - CIT 11	Según la arquitectura propuesta, ¿cómo se escalaría la solución ante incrementos en el número de accesos a las herramientas que la conforman?
E1 - CIT 12	¿Cuántas personas y con qué perfil profesional considera imprescindible para operar (administrar y mantener) la solución propuesta?
E1 - CIT 13	¿Cuántas de personas y con qué perfil profesional considera imprescindible para desarrollar una aplicación, informe o cuadro de mando?



Número de Consulta de Información	Arquitectura Técnica
E1 - CIT 14	Proponga una metodología de desarrollo de aplicaciones empleando la solución propuesta para los tres entornos definidos (desarrollo, preproducción y producción).
E1 - CIT 15	Realice una estimación del esfuerzo necesario (horas/hombre) para la migración de un informe/cuadro de mando ya implementado. Paramétricelo según el número de sistemas con los que interactúa (S) y el número de informes/cuadros de mando existentes (I). $E = x*S + y*I$.
E1 - CIT 16	Realice una estimación del esfuerzo necesario (horas/hombre) para la migración de un proceso ya implementado. Paramétricelo según el número de sistemas con los que interactúa (S) y el número de interfaces de usuario que presenta (I). $E = x*S + y*I$.

Tabla 6. Información sobre la Arquitectura Técnica del Escenario.

A continuación, para el escenario de implementación propuesto, se solicitar dar respuesta a las siguientes preguntas en referencia a los costes de la solución:

Número de Consulta de Información	Descripción de Consulta de Información Económica
E2 - CIT-1	<p>Listado de los productos SW necesarios para implementar dicha solución para cada uno de los tres años propuestos. Considerar las licencias para dos dominios de seguridad separados y para tres entornos en cada uno (entorno de desarrollo, preproducción y producción).</p> <p>Por cada producto SW se debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de cada producto SW. • Precios unitarios de la adquisición de cada producto SW por cada tipo de usuario (administrador, diseñador, usuario final...). • Precios unitarios del mantenimiento de cada producto SW por cada tipo de usuario (administrador, diseñador, usuario final...). • Modelo de licenciamiento (por usuario nominal, por usuario concurrente, por servidor, etc.). • Tipos de Descuento aplicados. • Coste total.
E2 - CIT-2	<p>Listado, por cada uno de los productos SW, de los costes de mantenimiento de la solución implementada (a partir del 3er año) para los siguientes siete años. Considerar costes de mantenimiento de las licencias para dos dominios de seguridad separados y para tres entornos en cada uno (entorno de desarrollo, preproducción y producción).</p> <p>Por cada producto SW se debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de cada producto SW.



Número de Consulta de Información	Descripción de Consulta de Información Económica
	<ul style="list-style-type: none"> • Precios unitarios del mantenimiento de cada producto SW por cada tipo de usuario (administrador, diseñador, usuario final...). • Modelo de licenciamiento (por usuario nominal, por usuario concurrente, por servidor, etc.). • Tipos de Descuento aplicados. • Coste total.
E2 - CIT-3	Soporte técnico para cada uno de los tres años propuestos. Se debe indicar: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del/los soportes necesarios. • Horario/turnos de atención (8x5, 24x7). • Precios unitarios de cada tipo de soporte. • Tipos de Descuento aplicados. • Coste total.
E2 - CIT-4	Formación. Se debe indicar: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de cada curso de formación necesario para el empleo de todas las herramientas de la solución propuesta. • Precios unitarios para cada tipo de curso. • Tipos de Descuento aplicados. • Coste total.
E2 - CIT-5	Catálogo de servicios y tarifa de los mismos.
E2 - CIT-6	Servicio de instalación.
E2 - CIT-7	Servicio de integración.
E2 - CIT-8	Servicios de consultoría.
E2 - CIT-9	Otros costes (a especificar).

Tabla 7. Información Económica.

6. SOLICITUD DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

La consulta de información de empresa se detalla en la siguiente tabla. Esta información deberá estar desglosada según el detalle que se considere necesario para poder interpretarla correctamente.

Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información de Empresa
CIEM-1	Información sobre la compañía, experiencia, proyectos relevantes relacionados con esta consulta y certificaciones. Volumen de negocio en el sector de las telecomunicaciones durante los tres últimos años.
CIEM-2	¿Dispone su empresa de habilitación de seguridad a nivel empresarial y personal? En caso negativo: ¿conoce los trámites para conseguirlas?



Número de Consulta de Información	Descripción de la Consulta de Información de Empresa
CIEM-3	¿Tiene contratos similares con otros clientes? Proporcionar una descripción del proyecto, así como el tiempo de vigencia de dicho contrato.
CIEM-4	¿Disponen de algún modelo de colaboración para llevar a cabo las tareas de operación y mantenimiento del servicio y el equipamiento ofrecido?
CIEM-5	¿Ha tenido o tiene contratos con administraciones públicas tanto nacionales como internacionales (incluido el Ministerio de Defensa)?

Tabla 8. Información de Empresa.

7. INSTRUCCIONES PARA RESPONDER A LA CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO

Las empresas que estén interesadas en participar en este proceso de Consulta Preliminar de Mercado, descrito en el presente documento, podrán responder a las preguntas y criterios establecidos en los apartados anteriores.

Cada empresa podrá responder según el formato establecido a continuación:

Número de Consulta de Información	Descripción
B NÚMERO - CIT NÚMERO	
E NÚMERO - CIT NÚMERO	
CIEM-NÚMERO	

Tabla 9. Información de Empresa.

En todo caso, ninguna empresa será objeto de exclusión de futuros procesos de contratación debido al incumplimiento de uno o varios de los requisitos establecidos en este documento.

La recepción de respuestas a lo solicitado en el presente documento tendrá fecha límite el **15 de agosto de 2020**.

Las consultas y el envío de las respuestas de la Consulta Preliminar de Mercado deberán realizarse a la siguiente dirección:

cectic.cpm_transformacion_digital@mde.es

8. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Los datos relativos a la información presentada por las distintas empresas serán tratados bajo la más estricta confidencialidad, no siendo compartidos con otras empresas.



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARIA DE ESTADO
DE DEFENSA

CESTIC

Dada la información que tratarán las empresas que resulten seleccionadas, a medida que se avance en este proceso, será necesario atenerse al marco normativo establecido en las Normas de la Autoridad Nacional para la Protección de la Información Clasificada.