COMISIÓN
EUROPEA

Bruselas, 10.7.2024
COM(2024) 289 final

INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES

sobre la ejecución del Programa Espacial de la UE y sobre el rendimiento de la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial

{SEC(2024) 202 final} - {SWD(2024) 173 final}

1. INTRODUCCIÓN

El Programa Espacial de la UE (en lo sucesivo, «el Programa») es fundamental para la autonomía estratégica de la UE y sus Estados miembros y para apoyar las prioridades políticas de la UE, en particular el Pacto Verde Europeo, la transición digital, la resiliencia de la UE y el papel de la UE en la dimensión mundial. El Programa permite soluciones para hacer frente a retos mundiales como la sostenibilidad y el cambio climático, la seguridad y la protección, las catástrofes naturales y la movilidad, y refuerza el papel de la UE en la escena internacional como potencia espacial mundial. Además, proporciona eficazmente datos y servicios de vanguardia en ámbitos como la inteligencia artificial, los vehículos autónomos y las soluciones inteligentes, mejora la seguridad a través del seguimiento de las infraestructuras críticas y proporciona datos clave para prevenir, prepararse y responder a las catástrofes. El Programa desempeña un papel crucial a la hora de abordar temas políticos transversales al fomentar la innovación, la resiliencia y la competitividad de las empresas de la UE. La UE lleva desarrollando sus propias iniciativas y programas espaciales desde la década de los años noventa y es uno de los líderes mundiales en el espacio. Sin embargo, en un entorno geopolítico cada vez más incierto, la inversión en el espacio sigue siendo una prioridad para desarrollar las capacidades de la UE, seguir proporcionando datos y servicios de vanguardia y preservar el liderazgo, la competitividad, la sostenibilidad y la autonomía estratégica de Europa.

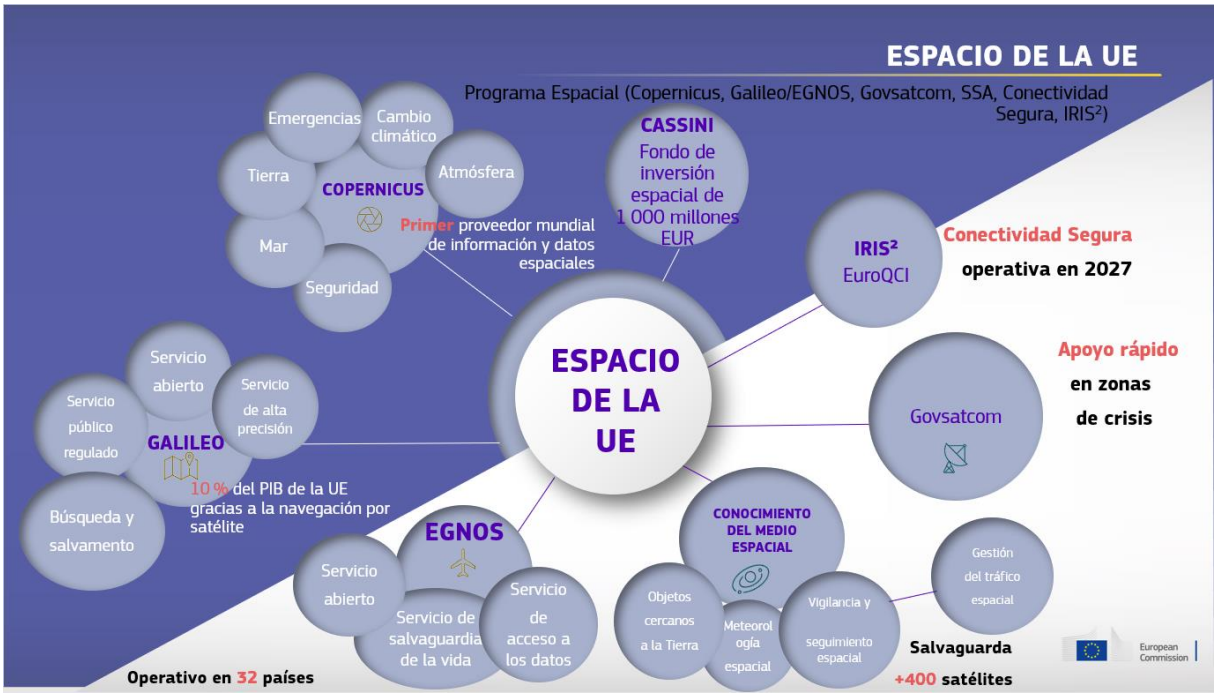
El Reglamento (UE) 2021/696[1] (el Reglamento) establece el Programa para el período 2021-2027 y fija sus objetivos, su presupuesto y su gobernanza. El Reglamento también establece la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA) como una evolución de la Agencia del Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GSA), con un mandato sustancialmente ampliado para todos los componentes del Programa.

Al racionalizar la gobernanza y aprovechar las sinergias y las actividades horizontales, el Programa integra por primera vez las actividades espaciales de la UE en un único Reglamento. Está compuesto por las iniciativas emblemáticas espaciales de la UE para la navegación, posicionamiento y temporización (Galileo, EGNOS[2]), la observación de la Tierra (Copernicus) y nuevas iniciativas sobre conocimiento del medio espacial (SSA) y comunicaciones gubernamentales por satélite (Govsatcom). También incluye actividades horizontales de apoyo al sector espacial. El Reglamento define la gobernanza de los distintos

[1] Reglamento (UE) 2021/696 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de abril de 2021, por el que se crean el Programa Espacial de la Unión y la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial y por el que se derogan los Reglamentos (UE) n.º 912/2010, (UE) n.º 1285/2013 y (UE) n.º 377/2014 y la Decisión n.º 541/2014/UE.

[2] Sistema Europeo de Navegación por Complemento Geoestacionario.

componentes del Programa y las normas de ejecución. Las tareas se distribuyen entre diversos agentes, a saber, la Comisión Europea, como gestor general del programa, los Estados miembros, la EUSPA, la Agencia Espacial Europea (ESA) y otras entidades[3] a las que se han encomendado tareas relacionadas con la ejecución del Programa.



El artículo 102 del Reglamento encarga a la Comisión que evalúe la ejecución del Programa y comunique las conclusiones de la evaluación, junto con sus observaciones, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Al mismo tiempo, la Comisión tiene el mandato de evaluar el rendimiento de la EUSPA y de presentar un informe sobre su evaluación al Parlamento Europeo, al Consejo, al Consejo de Administración de la EUSPA y a su Consejo de Acreditación de Seguridad (SAB).

Dado que el objetivo principal del Programa es proporcionar datos y servicios espaciales de la UE que respondan a las necesidades de los usuarios y apoyen las prioridades estratégicas de la UE, la evaluación evalúa el rendimiento de los servicios y la satisfacción de los usuarios. Aunque la ejecución del Programa se supervisa constantemente durante el año, la evaluación intermedia permite analizar de manera más holística su eficacia, eficiencia, coherencia y valor añadido de la UE.

[3] La Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (Eumetsat), el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio (ECMWF), Mercator Ocean International, la Agencia Europea de Seguridad Marítima (AESM), la Agencia Europea de la Guardia de Fronteras y Costas (Frontex), la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) y el Centro de Satélites de la Unión Europea (Satcen).

La evaluación se basa en los indicadores clave de rendimiento incluidos en el Reglamento, que estructuran la declaración anual de rendimiento del Programa. Dadas las diferencias entre los componentes del Programa, se han definido metas específicas para cada componente, así como para las entidades encargadas que participan en su ejecución, sobre la base de los objetivos del Programa y de los acuerdos de contribución celebrados con la ESA y otras entidades encargadas. El informe abarca el período comprendido entre 2021 y 2023 y va acompañado de un documento de trabajo de los servicios de la Comisión que detalla la evaluación basada en pruebas sobre la eficacia, la eficiencia, la coherencia, la pertinencia y el valor añadido de la UE del Programa, así como del estudio *Evaluation of the Performance of the Implementation of the EU Space Programme and of EUSPA* [«Evaluación de los resultados de la ejecución del Programa Espacial de la UE y de la EUSPA», documento en inglés][4].

2. EL PROGRAMA ESPACIAL DE LA UE EN APOYO DE LAS PRIORIDADES ESTRATÉGICAS DE LA UE Y LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS

Los datos y servicios espaciales de la UE se han convertido en herramientas fundamentales de apoyo a los objetivos políticos de la UE mediante la promoción de una transición digital y una transición ecológica justas y el refuerzo de la resiliencia de la UE.

El cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el aumento de la contaminación se encuentran entre los mayores retos a los que se enfrenta actualmente la humanidad. Pueden superarse mediante la transición ecológica de Europa, respaldada por el **Pacto Verde Europeo**. La información espacial facilitada por Copernicus, Galileo y EGNOS proporciona herramientas y datos esenciales para hacer frente a los retos medioambientales actuales y apoyar directamente los ambiciosos objetivos de la UE, en particular para supervisar, mitigar y adaptarse a los impactos medioambientales. Por ejemplo, la Legislación de la UE sobre el Clima[5] reconoció el papel de los datos de Copernicus en la evaluación del camino hacia la neutralidad climática de la UE y de sus avances en materia de adaptación. O el Reglamento sobre la deforestación de la UE[6] indica que las empresas deben utilizar los datos y servicios de Copernicus, Galileo y EGNOS para proporcionar coordenadas de geolocalización y demostrar a las autoridades competentes que los productos comercializados en la UE no proceden de tierras deforestadas. Además, el Programa fomenta la creación y el desarrollo de soluciones innovadoras que promuevan el seguimiento medioambiental, el crecimiento sostenible y la eficiencia de los recursos.

---

[4] Evaluación intermedia de los resultados de la ejecución del Programa Espacial de la UE y de la EUSPA.

[5] Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2021, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»).

[6] Reglamento (UE) 2023/1115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 2023, relativo a la comercialización en el mercado de la Unión y a la exportación desde la Unión de determinadas materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal, y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.º 995/2010 (Texto pertinente a efectos del EEE).

El Programa también desempeña un papel fundamental en el desarrollo del mercado único digital de Europa y actúa como acelerador de la **transición digital** justa de la UE en diferentes sectores económicos al proporcionar infraestructuras tecnológicas avanzadas y datos críticos. La hora oficial de Galileo sirve de referencia para las redes de telecomunicaciones, las redes eléctricas y las transacciones financieras, y sus servicios de posicionamiento y temporización son esenciales para numerosas aplicaciones digitales, como las telecomunicaciones y los vehículos autónomos. Si bien la iniciativa Destino Tierra, que proporciona un modelo digital de alta precisión de la Tierra (un «gemelo digital de la Tierra»), también desempeña un papel importante en la transición digital al aprovechar los datos avanzados de observación de la Tierra y las tecnologías digitales para hacer frente a los retos mundiales.

En el contexto geopolítico actual, cuando el espacio es cada vez más un ámbito controvertido, es necesario **construir una UE más fuerte y resiliente**. El Programa desempeña un papel clave en apoyo de este objetivo. Refuerza la autonomía estratégica de la UE limitando la dependencia de los sistemas espaciales no europeos, garantizando la autosuficiencia y posicionando a la UE como socio fiable en la escena internacional. Al mismo tiempo, los componentes espaciales de la UE prestan servicios utilizados tanto en el ámbito de la seguridad como para proteger las infraestructuras críticas de la UE y sus Estados miembros, tal como se recuerda en la Recomendación del Consejo sobre la resiliencia de las infraestructuras críticas[7]. El establecimiento de un componente específico de **Govsatcom de la UE** constituyó un paso importante hacia la resiliencia al proporcionar capacidades de comunicación seguras y rentables a las misiones y operaciones críticas gestionadas por la UE y sus Estados miembros. Además, mediante la prestación de servicios de **vigilancia y seguimiento espacial** (VSE) **de la UE** que forman parte del componente SSA, los activos espaciales están protegidos frente a colisiones, lo que permite la continuidad de los servicios de comunicación, navegación o gestión de catástrofes. Al mismo tiempo, los ciudadanos, el tráfico aéreo y las infraestructuras terrestres también están protegidos por los servicios de VSE frente a las reentradas atmosféricas de objetos espaciales.

El Programa ha desempeñado un papel crucial en la **mejora de la competitividad de la UE** y en el desarrollo de un **ecosistema espacial** sólido **de la UE**. Al reducir la dependencia de programas espaciales no europeos y mejorar la capacidad de la UE para operar de manera autónoma en actividades relacionadas con el espacio, el Programa ha concedido a la UE independencia estratégica en el espacio. Además, también con el apoyo de **Horizonte 2020 y Horizonte Europa**, el Programa ha sido fundamental para impulsar la innovación y el progreso tecnológico en la UE, lo que ha dado lugar a la creación de nuevos productos, procesos y modelos de negocio, así como a la prestación de servicios de valor añadido. Esto

[7] Recomendación del Consejo, de 8 de diciembre de 2022, sobre un enfoque coordinado en toda la Unión para reforzar la resiliencia de las infraestructuras críticas (2023/C 20/01).

no solo ha reforzado las capacidades tecnológicas de la UE, sino que también ha situado a las empresas europeas como líderes de la industria espacial mundial.

El Programa ha creado nuevos mercados y oportunidades para una amplia gama de empresas, en particular las pequeñas y medianas empresas (pymes), apoyando su desarrollo a lo largo de toda la cadena de valor de la industria espacial, permitiéndoles participar en la fabricación de satélites, el desarrollo de tecnologías espaciales y el análisis de datos para diversas aplicaciones[8]. El ecosistema espacial de la UE es también una parte clave de la **estrategia industrial europea**[9] al fomentar la innovación, promover la competitividad y crear oportunidades para que las empresas europeas participen en el mercado espacial mundial.

La iniciativa **Cassini**[10] apoya el emprendimiento en las empresas relacionadas con el espacio en toda la UE a través de diferentes tipos de acciones. La iniciativa está abierta a todos los ámbitos del Programa y se adapta para satisfacer las necesidades de las empresas, tanto en fases anteriores (es decir, nanosatélites, lanzadores, etc.) como en las posteriores (es decir, productos o servicios habilitados por datos espaciales, etc.). CASSINI incluye un fondo de la UE de financiación inicial y crecimiento por valor de 1 000 millones EUR, hackatones y tutorías, premios, un acelerador empresarial, y actividades para crear relaciones y establecer contactos. Al combinar las sinergias y la coherencia entre los diferentes programas de la UE, incluido InvestEU, CASSINI ha apoyado a más de 700 pymes a finales del segundo trimestre de 2023, de las cuales casi cuarenta han garantizado un total de 300 millones EUR en inversiones de riesgo.

La **demostración en órbita/validación en órbita (IOD/IOV)**[11] permite al mundo académico, las organizaciones de investigación, las empresas emergentes, las pymes y las grandes empresas industriales probar eficazmente las nuevas tecnologías en el espacio, reduciendo el tiempo de comercialización en plena sinergia con los programas de financiación de la investigación y la innovación.

3. CONCLUSIONES PRINCIPALES EN RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA ESPACIAL DE LA UE

[8] Informe sobre el mercado de la observación de la tierra y del sistema mundial de navegación por satélite de la EUSPA (número 2).

[9] Estrategia industrial europea — Comisión Europea (europa.eu).

[10] Iniciativa de Emprendimiento Espacial — CASSINI — Comisión Europea (europa.eu).

[11] Demostración y validación en órbita (IOD/IOV) — Comisión Europea (europa.eu).

3.1 Rendimiento de los componentes del Programa y evolución de las necesidades de los usuarios

La evaluación ha confirmado que, durante el período de evaluación, el rendimiento del Programa y sus componentes se ajustan a sus objetivos, respondiendo eficazmente a las necesidades de los usuarios.

Galileo y EGNOS

Galileo ha cumplido con éxito sus objetivos clave al prestar servicios mundiales de posicionamiento, navegación y temporización a largo plazo, avanzados y seguros, con perturbaciones mínimas del servicio, respondiendo a las necesidades cambiantes y crecientes de Europa y de sus ciudadanos. La mayoría de los objetivos fueron alcanzados y se superaron parcialmente. Galileo es hoy en día el sistema de navegación por satélite más preciso del mundo. La precisión de sus servicios de navegación y temporización ya ha superado los compromisos iniciales (una media tres veces superior al objetivo de 2027), y la atención ahora se centra en mantener este alto nivel de rendimiento de manera coherente. Además, la disponibilidad global de los servicios de Galileo está a punto de alcanzar el valor objetivo final (disponibilidad de los servicios de Galileo siempre superior al 99 %), y se están realizando esfuerzos para garantizar que esta disponibilidad permanezca estable.

Desde la declaración de los servicios de Galileo en diciembre de 2016, se han alcanzado hitos significativos, incluida la introducción del servicio abierto (OS) y el servicio de búsqueda y salvamento (SAR), así como el desarrollo y la prestación de nuevos servicios únicos, como el servicio de alta precisión (HAS), que ya está proporcionando un posicionamiento global muy preciso. Además, existen planes para declarar otros nuevos servicios en un futuro próximo, como el servicio abierto de autenticación de mensajes de navegación (OSNMA) y el servicio de alertas de emergencia por satélite (EWSS) de Galileo. La aplicación del servicio público regulado (PRS) avanza según el calendario establecido, cuya finalización está prevista para 2024. Son necesarios esfuerzos adicionales para garantizar el éxito de su despliegue y su plena funcionalidad. La Comisión ha creado un grupo de trabajo sobre gestión de riesgos en colaboración con la EUSPA, la ESA y los agentes industriales para supervisar los avances y controlar la ejecución del plan de trabajo.

Visión general de los servicios de Galileo
Servicio abierto (OS) de Galileo: Proporciona información de alcance, posicionamiento y temporización a más de 3 000 millones de dispositivos compatibles con Galileo. **Características nuevas y mejoradas del servicio abierto de Galileo «Signal in Space», completado en 2023 con una actualización de los compromisos de servicio en noviembre de 2023.**
Servicio público regulado (PRS) de Galileo: Servicio de navegación de Galileo que ofrece a los usuarios gubernamentales autorizados información ininterrumpida de posicionamiento, velocidad y temporización (PVT) en todo el mundo, incluso en las situaciones de crisis más graves.
Servicio de alta precisión de Galileo (HAS): Proporciona correcciones de alta precisión para Galileo y GPS.

Servicios iniciales en enero de 2023, con excelentes resultados desde entonces.
Servicio de búsqueda y salvamento de Galileo (SAR): Detecta y localiza a personas en peligro y comunica su posición a los centros de coordinación de salvamento de todo el mundo.

Galileo experimentó algunos obstáculos durante el período de evaluación relacionados con factores externos, en particular la no disponibilidad de dos servicios de lanzamiento (inicialmente programados para 2022) con lanzadores Soyuz tras la invasión rusa de Ucrania, lo que repercutió en la correcta ejecución de determinadas actividades dentro de este componente. Además, una combinación de factores externos, como las tensiones geopolíticas, la inflación y la escasez de chips, provocó retrasos en el cumplimiento de los compromisos de pedido por parte de la industria, lo que impidió la declaración de la FOC[12] del servicio abierto de Galileo. Dado que los servicios pueden prestarse sin la constelación completa, la prestación de servicios no se ve afectada. Sin embargo, dado que algunos satélites están llegando al final de su vida útil, los riesgos potenciales para el rendimiento están aumentando. En respuesta, la Comisión ha adoptado las medidas de mitigación necesarias, es decir, el despliegue de cuatro satélites Galileo con un proveedor alternativo de servicios de lanzamiento, para garantizar la continuidad de los servicios y el rendimiento.

La aplicación del componente **EGNOS** avanzó adecuadamente. Al mejorar la precisión a un metro aproximadamente, superar el objetivo de 2027 y aumentar la fiabilidad de la señal del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) en Europa, EGNOS proporciona aplicaciones críticas para la seguridad para los usuarios en Europa, como las operaciones y el aterrizaje de aeronaves. No obstante, aunque el rendimiento de su servicio en términos de cobertura está mejorando gradualmente, especialmente en el ámbito principal de la aviación, se retrasó el objetivo de garantizar el servicio EGNOS en todos los territorios de los Estados miembros de la UE en Europa. Esto se debió a que los efectos de la meteorología espacial degradaron el rendimiento de los servicios, al cierre de dos emplazamientos fuera de la UE por razones de soberanía y a los retrasos en el desarrollo de la tercera generación de EGNOS (EGNOS V3). La Comisión puso en marcha las medidas de mitigación necesarias para garantizar la plena cobertura del territorio de la Unión lo antes posible.

Servicio abierto (OS)	Mejorar la precisión del GNSS, destinado principalmente a aplicaciones de navegación por satélite de gran volumen destinadas a los consumidores
Servicio de salvaguardia de la	Proporcionar un alto nivel de integridad a

[12] La fase FOC de Galileo se refiere a la constelación completa de veintisiete satélites operativos y tres reservas, todos ellos estacionados en tres órbitas terrestres medias (MEO) circulares a una altitud de 23 222 km y con una inclinación de 56 grados con respecto al ecuador.

vida (SoL)	los usuarios para los que la seguridad es esencial: - Aviación civil (normas OACI) - ***Marítimo (normas de la OMI y CIE) a partir de marzo de 2024***
Servicio de acceso a los datos (EDAS)	Ofrecer datos de EGNOS con mayor valor añadido a través de internet, destinados principalmente a un uso profesional o comercial

La evaluación se centró también en la medida en que Galileo y EGNOS responden a las **necesidades** y requisitos **de los usuarios**. El número de usuarios de Galileo está aumentando, con más de 3 900 millones de dispositivos en uso en 2023 y con un alto grado de satisfacción de los usuarios en todos los servicios, alcanzando el 82,35 % de usuarios satisfechos con el rendimiento de Galileo. Galileo incluye a los usuarios de la agricultura, la aviación y los drones, las soluciones de consumo, la gestión de emergencias, la pesca, la silvicultura, el transporte marítimo, ferroviario y público y el sector de la automoción, entre otros. En el caso de EGNOS, el sector de la aviación es uno de los principales usuarios, con más de 900 aproximaciones (que abarcan más del 65 % de las pistas de vuelo por instrumentos) y más del 27 % de la flota de aviones equipada con EGNOS a finales de 2023. La agricultura es otro sector maduro de usuarios de EGNOS para aplicaciones de orientación para cultivos de valor básico (por ejemplo, cereales), con casi todos los dispositivos GNSS en la agricultura habilitados para EGNOS.

La EUSPA y la Comisión crearon y gestionan la **Plataforma de Consulta de Usuarios** con el fin de abordar y revisar mejor las necesidades de los usuarios de aplicaciones GNSS en todos los sectores de la economía. Según la evaluación, el sistema actual responde a la mayoría de las necesidades existentes. Sin embargo, algunas de ellos, como los nuevos casos de uso críticos para la seguridad en el transporte, no pueden ser atendidas por la generación actual de Galileo o EGNOS. Por lo tanto, es importante entregar y desplegar la segunda generación de Galileo y EGNOS V3 lo antes posible. En el ámbito ferroviario y marítimo, las partes interesadas expresaron su gran interés por un servicio específico de EGNOS. La Comisión, junto con la EUSPA, están abordando estas demandas.

Copernicus

Los objetivos del componente Copernicus son proporcionar datos, información y servicios precisos de observación de la Tierra mediante la integración sostenible de diversas fuentes de datos y apoyar el desarrollo, la aplicación y el seguimiento de las políticas y acciones de la Unión y sus Estados miembros, de conformidad con las necesidades de los usuarios. Todos los indicadores demuestran que el rendimiento de los servicios de Copernicus (es decir, terrestre, marino, atmosférico, cambio climático, emergencia y seguridad) en términos de

fiabilidad, disponibilidad y continuidad se sitúa, por término medio, por encima del objetivo del 94,5 %. También se superaron los objetivos para el volumen de datos generados por los Sentinel. Estos datos se han facilitado de forma completa, gratuita y abierta en apoyo de una amplia gama de aplicaciones, desde el seguimiento medioambiental y la gestión de catástrofes hasta la adaptación al cambio climático y la planificación urbana sostenible.



Aunque el rendimiento del componente Copernicus está muy por encima de las expectativas, se observaron retrasos en el lanzamiento del Sentinel 1C[13] debido a la falta de disponibilidad de lanzadores europeos. También hubo una falta de datos de radar debido a la falta de disponibilidad del satélite Sentinel-1B, pero se adoptaron medidas de mitigación, en particular mediante el ajuste del plan de observación de Sentinel-1A y el refuerzo de las misiones de contribución. La pérdida de datos también se compensó con el suministro de datos protegidos por otras fuentes[14].

En cuanto a **los usuarios y a la evolución de sus necesidades**, el número de usuarios de datos, productos o servicios dentro de Copernicus está aumentando y su satisfacción supera el 85 % en todos los servicios. Gracias a su capacidad para satisfacer las necesidades de los usuarios diversas y cambiantes, Copernicus ha demostrado tener éxito a la hora de atraer a un número cada vez mayor y a una amplia gama de usuarios. El número de usuarios registrados

[13] Los datos y servicios de observación de la Tierra de Copernicus son proporcionados por un conjunto de satélites específicos (las familias Sentinel); al contrario que Galileo, para Copernicus cada Sentinel presta un servicio diferente.

[14] Acuerdo de Cooperación Internacional de Copernicus con Canadá que prevé el intercambio mutuo de datos de observación de la Tierra por satélite sobre una base de reciprocidad.

se duplicó de 2020 a 2022 (de 385 000 a 638 000 usuarios en 2022), y la cantidad de datos de Sentinel generados fue de 6 800 *terabytes* en 2022. El uso de un nuevo sistema dinámico de compras aumenta la agilidad del sistema de misiones de contribución y reduce los posibles obstáculos para los nuevos participantes en el mercado europeo, en particular las empresas espaciales y emergentes. Una amplia gama de herramientas y plataformas facilita a los usuarios el acceso, el análisis y la visualización de la información disponible a través del Programa. El **Foro de Usuarios de Copernicus** proporciona aportaciones a la Comisión en relación con la definición y validación de las necesidades de los usuarios, en particular para el sector público (usuarios centrales de Copernicus), mientras que la **Plataforma de Consulta de Usuarios** fomenta las sinergias entre Galileo/EGNOS y Copernicus, por ejemplo, en los ámbitos de la agricultura, la silvicultura y la planificación urbana. Además, la coherencia entre los diferentes servicios de Copernicus y su adopción está garantizada, en particular, por **cuatro centros temáticos de Copernicus** (costas, salud, energía y Ártico) y el **Centro de Conocimiento sobre la Observación de la Tierra**, que combinan información y productos para ámbitos temáticos específicos, con el objetivo de facilitar el acceso y promover la colaboración.

Conocimiento del medio espacial (SSA):

El **componente SSA** consta de tres subcomponentes: VSE, meteorología espacial (SWE) y objetos cercanos a la Tierra (NEO). La **VSE** es la parte más avanzada, ya que se trata de una evolución de un servicio existente (marco de apoyo a la vigilancia y el seguimiento espacial de 2014[15]). En julio de 2022, la red contaba con cuarenta sensores de los Estados miembros (incluidos radares, telescopios y estaciones de gama láser) y sus servicios funcionaban muy bien. La comunidad de usuarios sigue creciendo, concretamente con operadores de satélites de países no pertenecientes a la UE, tal como prevé el Reglamento. A finales de 2023, aproximadamente 200 organizaciones estaban registradas en los servicios de VSE, con más de 400 satélites registrados en el servicio anticolisión. El **Acuerdo de Asociación de VSE de la UE**, en vigor desde noviembre de 2022, se ha ampliado de siete a los quince Estados miembros actuales de la UE, mejorando las capacidades del sistema de VSE para vigilar y rastrear objetos espaciales que orbitan la Tierra.

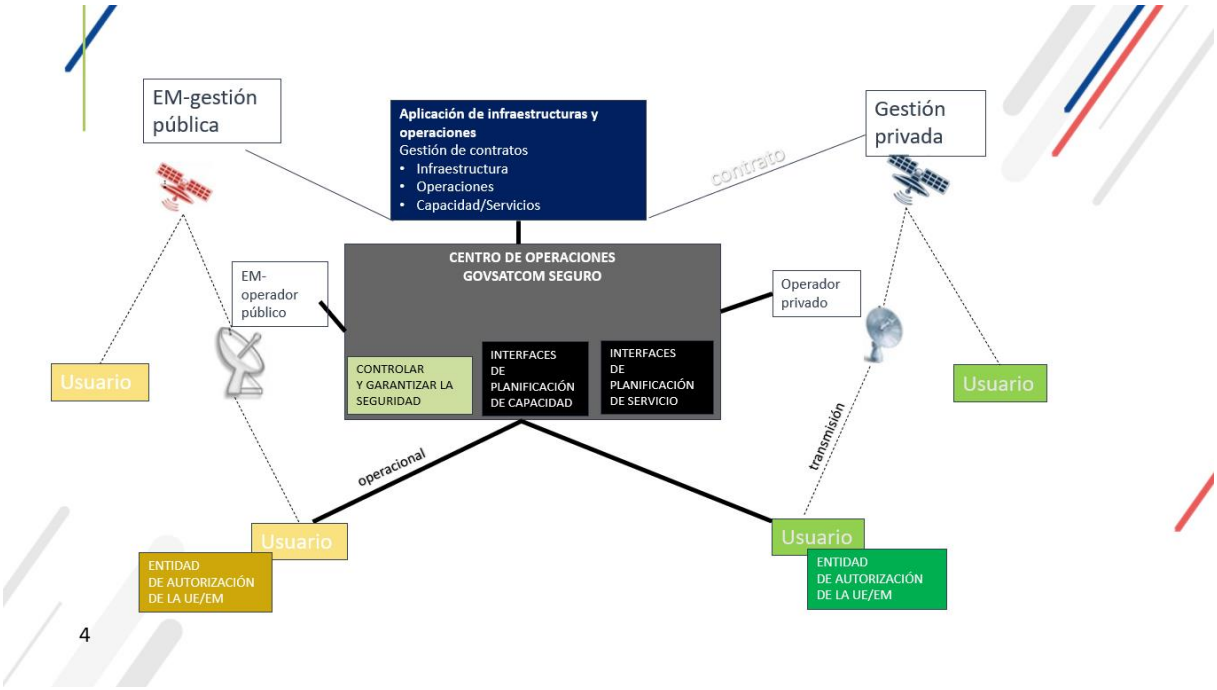
Los subcomponentes **SWE** y **NEO** se introdujeron recientemente en el Reglamento y todavía no están operativos, ya que el proceso de aplicación sigue en curso. Por lo tanto, no pueden evaluarse. No obstante, la aplicación del subcomponente SWE progresa según lo previsto mediante la definición de las prioridades de los servicios y la compilación de una primera versión de un mapa de las capacidades de los Estados miembros para detectar y supervisar a los NEO con una lista completa de instituciones y activos.

[15] Decisión n.º 541/2014/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se establece un marco de apoyo a la vigilancia y el seguimiento espacial.



Comunicación gubernamental por satélite (Govsatcom)

Las actividades preparatorias para la prestación de servicios se han llevado a cabo de manera eficaz. Las actividades operativas se centraron en la contratación pública del centro Govsatcom y en la convocatoria de manifestaciones de interés relativa a los sitios que albergarán el centro. La EUSPA, junto con la Comisión, consiguió mitigar algunos retrasos y las actividades se están llevando a cabo actualmente sin problemas. El contrato de asociación para la innovación se adjudicó al Centro Govsatcom en diciembre de 2023, mientras que la evaluación de las propuestas relativas a la localización de los centros está en curso. Durante el período de evaluación, la Comisión también estableció el marco jurídico para la aplicación del componente.



En cuanto a las necesidades de los usuarios, se creó una red de representantes de los usuarios para recopilar y agregar las necesidades de los usuarios (proyecto **ENTRUSTED**[16]). Sobre la base de Govsatcom, el 15 de febrero de 2022, la Comisión presentó una propuesta de Reglamento por el que se establece el **Programa de Conectividad Segura de la Unión para el período 2023-2027 IRIS²**, que se adoptó el 15 de marzo de 2023[17].

3.2 Ejecución de tareas por parte de las entidades encargadas

La gran mayoría de las tareas encomendadas a diversas entidades, tal como se definen en el Reglamento, se han ejecutado eficazmente durante el período de evaluación.

En el caso de **Galileo** y **EGNOS**, la EUSPA ha realizado eficazmente sus tareas y ha alcanzado la mayoría de sus objetivos. Sin embargo, algunas características y servicios futuros, así como la declaración de la FOC, sufrieron retrasos, como se ha explicado anteriormente. No obstante, se han aplicado medidas de mitigación para hacer frente a estos retos.

En el caso de **Copernicus**, las actividades de ejecución se ajustan plenamente a los acuerdos de contribución celebrados con la ESA y otras entidades encargadas, garantizando una ejecución presupuestaria oportuna.

[16] Proyecto «ENTRUSTRED».
[17] Reglamento (UE) 2023/588 por el que se establece el Programa de Conectividad Segura de la Unión para el período 2023-2027.

En el caso del **SSA**, la evaluación de las tareas relacionadas con la **VSE** no era viable, ya que el servicio de ventanilla de VSE se transfirió a la EUSPA en julio de 2023 tras el establecimiento de la nueva asociación de VSE de la UE. La continuidad del servicio de VSE fue garantizada por el SATCEN, que colaboró con la EUSPA para garantizar una transición fluida. En el caso del subcomponente de **SWE**, los retrasos en la contratación pública gestionada por la ESA se mitigaron eficazmente y no se esperan consecuencias negativas, mientras que las tareas encomendadas a la ESA en relación con el subcomponente de **NEO** están funcionando sin problemas.

En cuanto a **Govsatcom**, se han confiado tareas a la EUSPA y a la ESA. Ambas entidades han llevado a cabo sus actividades de conformidad con los acuerdos de contribución celebrados entre la Comisión y dichas entidades.

3.3 Análisis coste-beneficio del Programa

A pesar de un entorno desafiante y de la dificultad del análisis, debido también al hecho de que cada componente tiene un calendario, una madurez, unos usuarios y unos resultados diferentes, los beneficios obtenidos a nivel europeo y mundial por el Programa superan los costes directa e indirectamente soportados para el desarrollo de sus componentes. Dado que Galileo, EGNOS y Copernicus se pusieron en marcha antes del actual marco financiero plurianual (MFP), no siempre fue posible realizar una evaluación de costes y beneficios ni medir el impacto para el período 2021-2023, ya que no sería una comparación precisa entre costes y beneficios. Si bien los costes son instantáneos, los beneficios de la explotación de los componentes espaciales de la UE son consecuencia de la inversión para desarrollar las infraestructuras, incluidas las inversiones realizadas antes de que los programas fueran plenamente operativos, como en el caso del SSA y Govsatcom.

El Programa ofrece una amplia gama de beneficios, que abarcan el seguimiento del medio ambiente, la innovación tecnológica, el crecimiento económico, la creación de empleo y las mejoras sociales en Europa. La disponibilidad de datos precisos de navegación y observación de la Tierra apoya la innovación y crea nuevas oportunidades económicas que apoyan el crecimiento de un ecosistema de tecnología profunda, lo que contribuye significativamente a la prosperidad económica de la UE. Al impulsar la innovación tecnológica, fomentar el espíritu empresarial y apoyar el crecimiento de la industria espacial, el Programa crea puestos de trabajo de alta tecnología y estimula el desarrollo económico en diversos sectores.

Galileo y EGNOS ofrecen importantes beneficios económicos gracias a la mejora de los servicios de navegación, posicionamiento y temporización. Dado que el GNSS es un bien público, es difícil atribuir beneficios a una de las principales constelaciones GNSS (GPS vs. Galileo vs. Beidou vs. Glonass). En la evaluación se han utilizado dos escenarios para calcular los beneficios de Galileo y EGNOS, uno de los cuales atribuye el 100 % del beneficio a Galileo y el otro atribuye el 25 % del beneficio a Galileo y divide el resto entre las otras constelaciones del GNSS. El análisis puso de manifiesto que los beneficios económicos de

Galileo y EGNOS superan a los costes en ambos escenarios. Aun suponiendo que los beneficios se repartan a partes iguales entre las cuatro constelaciones del GNSS, siguen superando con creces los costes debido a los amplios casos de uso del GNSS y a su papel crucial en la economía mundial.

El análisis coste-beneficio ha llegado a la conclusión de que los beneficios sociales, medioambientales y económicos proporcionados por **Copernicus** superan sus costes en 3,7 veces, a pesar de que los datos y servicios son abiertos y de libre acceso. Copernicus no solo proporciona datos utilizados en varios ecosistemas industriales, sino que también estimula el desarrollo de nuevos productos, procesos, modelos de negocio y servicios de valor añadido, como vidas salvadas, una mejor calidad de vida para los ciudadanos de la UE y una reducción de las pérdidas desde el punto de vista económico mediante el apoyo a las industrias europeas. Además, ha contribuido significativamente a que la UE no dependa de otros países para obtener datos geoespaciales críticos.

La evaluación de costes y beneficios del componente **SSA** solo puede estimarse, ya que el servicio aún no está plenamente operativo. La evaluación muestra que las inversiones previstas generarán grandes beneficios para la economía y la sociedad, en particular debido a la reducción de las colisiones entre las naves espaciales y los desechos espaciales, así como a las maniobras innecesarias para evitar colisiones. Los costes acumulados para el SSA entre 2014 y 2027 se estiman en 260,5 millones EUR, mientras que los beneficios acumulados ascienden a 1 542,84 millones EUR.

Dado que **Govsatcom** estará operativo en 2024, sus beneficios esperados aún no pudieron cuantificarse ni preverse, pero se habían analizado en la evaluación de impacto que acompaña al Reglamento[18]. Govsatcom, que permitirá una respuesta más rápida y mejor controlada a las emergencias, será vital para la sociedad europea. Govsatcom proporcionará un acceso garantizado, también a los Estados miembros que no se beneficien de sus propios sistemas de comunicación por satélite, la autonomía de la Unión y beneficios globales significativos para los ciudadanos al ofrecer mejores servicios de gestión de crisis y de emergencia. También se espera que preste servicios más rentables como consecuencia de la competencia integrada entre los distintos proveedores de capacidad.

4. PRINCIPALES CONCLUSIONES RELATIVAS A LA EUSPA

Desde su creación en 2002, la Agencia ha experimentado cambios significativos desde la Empresa Común Galileo a la GSA y, posteriormente, con su evolución a la EUSPA. El

[18] SWD(2018) 327 final de 6 de junio de 2018 – Evaluación de impacto que acompaña al documento: Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se crean el Programa Espacial de la Unión y la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial y se derogan los Reglamentos (UE) n.º 912/2010, (UE) n.º 1285/2013 y (UE) n.º 377/2014 y la Decisión n.º 541/2014/UE.

Reglamento ha ampliado el alcance de las tareas de la EUSPA, pasando de ocuparse principalmente de la navegación por satélite a todos los componentes del Programa.

Durante el período de evaluación, la EUSPA ha logrado en general buenos resultados y ha alcanzado con éxito sus objetivos en los ámbitos de la explotación, la seguridad y la adopción por el mercado. Esto se ha logrado mediante la ejecución eficaz de sus tareas principales y encomendadas definidas en el Acuerdo Marco de Colaboración Financiera (FFPA), en el Acuerdo de Contribución Comisión-EUSPA y en el Acuerdo de Contribución EUSPA-ESA firmado en junio de 2021. En cuanto a la gestión, la Agencia adoptó en octubre de 2021 una nueva estructura organizativa que refuerza las funciones técnicas horizontales y garantiza el crecimiento del personal global.

La gran mayoría de las metas y objetivos de las **tareas principales de la EUSPA** (acreditación de seguridad, seguridad operativa para el EGNSS, funcionamiento del Centro de Supervisión de la Seguridad de Galileo, actividades del PRS, comunicación, promoción y desarrollo del mercado y gestión de la Agencia) se han alcanzado con pequeñas excepciones, principalmente debido a factores externos (por ejemplo, la escasez de chips afectó ligeramente al crecimiento de los modelos de receptores EGNOS en la agricultura y la silvicultura).

Si bien anteriormente **las actividades de captación de usuarios y mercados confiadas a la Autoridad de Supervisión de Galileo, predecesora de la EUSPA**, se centraban en Galileo y EGNOS, el Reglamento amplía las actividades de la EUSPA a los componentes de Copernicus y Govsatcom, garantizando las sinergias y dirigiéndose a un público más amplio de usuarios. Todas las actividades encomendadas a la EUSPA en relación con el desarrollo de la captación de usuarios y mercados se llevaron a cabo con arreglo al presupuesto y, en gran medida, a tiempo. El informe sobre el mercado de la EUSPA ofrece una visión general de la dinámica de los datos, los mercados descendentes mundiales de observación de la Tierra y GNSS, que abarcan quince segmentos de mercado, entre ellos la agricultura y la silvicultura, el medio ambiente y el clima, el ferrocarril, el transporte público y el sector viario y la automoción. La EUSPA también publicó en 2023 el informe «Secure SATCOM Market and User Technology» en preparación de la adopción por el mercado de Govsatcom e IRIS^2.

El Reglamento ha ampliado el alcance de las responsabilidades del **Consejo de Acreditación de Seguridad (SAB)** a todos los componentes espaciales. El SAB es un organismo independiente de la EUSPA que supervisa las actividades de acreditación de seguridad de todos los componentes del Programa. La evaluación ha demostrado que, en general, el SAB funciona bien y que existe un seguimiento constante para garantizar su independencia.

5. CONCLUSIONES

El Programa, con un presupuesto de casi 15 000 millones EUR, ofrece una multitud de beneficios, que van desde la vigilancia del medio ambiente y la protección del clima hasta el crecimiento económico, la innovación y la seguridad. Estos beneficios ponen de relieve la

importancia de las actividades espaciales para hacer frente a los retos mundiales y garantizar una estrecha armonización con las prioridades de la UE.

Las pruebas presentadas en la evaluación demostraron que la ejecución del Programa responde adecuadamente a sus objetivos y que los componentes funcionan según lo previsto, proporcionando servicios de vanguardia que responden a la evolución de las necesidades de los usuarios.

Como se explica con más detalle en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto, el Programa ha cumplido con éxito todos los criterios de mejora de la legislación, demostrando eficacia, eficiencia, coherencia, pertinencia y valor añadido de la UE. Ha atraído y mantenido de manera eficaz a un número cada vez mayor de usuarios, atendiendo a necesidades diversas y cambiantes en diferentes aplicaciones y sectores. Las tareas ejecutadas por las entidades encargadas se han ajustado bien a sus acuerdos de contribución y a los presupuestos asignados, lo que ha generado beneficios que superan con creces los costes asociados. La evaluación también puso de manifiesto la incuestionable pertinencia y coherencia del Programa, ya que ha contribuido significativamente a las transiciones ecológica y digital de la UE, a la resiliencia del mercado único, a hacer frente a los retos mundiales y a reforzar el papel de la UE como potencia espacial mundial. El valor añadido de la UE del Programa es evidente gracias a la puesta en común de recursos nacionales limitados en beneficio de la UE y de los veintisiete Estados miembros, con datos y servicios de libre acceso que contribuyen a la economía, las industrias y los ciudadanos de la UE.

Aunque la ejecución del Programa ha sido fluida y ha cumplido sus objetivos, persisten algunos retos. La falta temporal de una **solución europea de lanzadores**, que limita el acceso autónomo de la UE al espacio, es un factor importante de retraso y amenaza la autonomía de la UE. Afortunadamente, la infraestructura se ha diseñado para ser lo suficientemente sólida como para soportar retrasos, pero no a largo plazo. El Reglamento prevé un acceso autónomo al espacio que debe explotarse en mayor medida.

Deben introducirse nuevas mejoras para evitar retrasos innecesarios y costes adicionales en el despliegue de la infraestructura y su modernización. Estos contratiempos se deben principalmente a factores externos imprevistos, como la inflación o la escasez en la cadena de suministro, que perturban la capacidad de la industria para cumplir el calendario previsto. Además, los complejos y largos **procesos de contratación**, que a menudo son excesivamente rígidos y detallados, contribuyen a estos retos. La Comisión ya está desarrollando nuevos instrumentos para hacer que la contratación sea más ágil, rápida y abierta a nuevos agentes, como el sistema dinámico de compras para las misiones que contribuyen a Copernicus.

El número de **usuarios** está aumentando, pero pueden hacerse más esfuerzos para que el mercado y los usuarios adopten datos, servicios y aplicaciones espaciales de la UE, en particular combinando datos y enriquecimiento mutuo entre los componentes del Programa para desarrollar servicios transversales y multidisciplinares para sectores no espaciales. La

publicación por la EUSPA de un informe sobre el mercado único para el GNSS y la observación de la Tierra, así como la inclusión de los usuarios de observación de la Tierra y VSE en la Plataforma de Consulta de Usuarios gestionada por la EUSPA, impulsarán las sinergias y el enriquecimiento mutuo entre los componentes.

Por lo que se refiere a la **EUSPA**, ha conseguido evolucionar con éxito desde la antigua GSA y emprender sus nuevas tareas. El rendimiento global de la Agencia es bueno y está alcanzando todos sus objetivos, proporcionando un valor único en varios ámbitos clave. Se posiciona como una agencia operativa de la UE orientada al usuario, centrada en maximizar los beneficios del Programa para los usuarios y aportar valor añadido a los proveedores de servicios innovadores. Además, sirve de centro para actividades de explotación, seguridad y adopción por el mercado, proporcionando servicios sólidos y de alta calidad. La EUSPA también gestiona un volumen significativo de fondos de la UE para actividades espaciales, incluido un presupuesto delegado de aproximadamente 9 000 millones EUR para el actual MFP. Sin embargo, podrían realizarse esfuerzos adicionales para reducir aún más el plazo de concesión y aumentar la transparencia en la planificación de las licitaciones. Asimismo, podrían introducirse mejoras con el SAB mediante la integración temprana de los aspectos programáticos en su toma de decisiones.

Por último, hay avances políticos a nivel de la UE que influirán en el Programa Espacial de la UE a corto plazo, pero también a largo plazo:

- La reciente intensificación de las amenazas y el aumento de la congestión llevaron a la UE a adoptar nuevas medidas para proteger sus activos espaciales, defender sus intereses y disuadir las actividades hostiles en el espacio. En febrero de 2022, cuando se publicó el **enfoque de la UE en materia de gestión del tráfico espacial**[19], se alcanzó un primer hito que hace necesario seguir fomentando el componente SSA del Programa Espacial de la UE.
- En marzo de 2023 se adoptó la primera **Estrategia de la UE para la Seguridad y la Defensa**[20], en la que se reconoció el espacio como un ámbito estratégico cuyo potencial debe seguir desbloqueándose en apoyo de la seguridad y la defensa. El servicio público regulado (PRS) de Galileo ya ha demostrado la capacidad de una infraestructura civil para proponer aplicaciones militares y para IRIS^2 se ha seguido un enfoque de «doble uso desde la concepción», teniendo en cuenta su potencial para la defensa desde el principio. La Estrategia también insta a la Comisión a que evalúe la posibilidad de un futuro servicio gubernamental de observación de la Tierra de la UE que refuerce el conocimiento de la situación de la UE y de los Estados miembros. La

[19] JOIN(2022) 4 final de 15 de febrero de 2022 sobre un enfoque de la UE en materia de gestión del tráfico espacial.

[20] JOIN(2023) 9 final de 10 de marzo de 2023 sobre la Estrategia Espacial de la Unión Europea para la Seguridad y la Defensa.

resiliencia del ecosistema espacial de la UE es clave para la ejecución del Programa. En el contexto de la **Estrategia Europea de Seguridad Económica**[21], la Comisión incluyó las tecnologías espaciales y de propulsión en la lista de diez ámbitos tecnológicos críticos para la seguridad económica de la UE. Además, la Comisión ha desarrollado el **Observatorio de Tecnologías Críticas**[22] como herramienta para la autonomía estratégica industrial de la UE que identifica, supervisa periódicamente y analiza tecnologías críticas relacionadas con el espacio y la defensa, y sus posibles aplicaciones. Este trabajo repercutirá en la definición de las condiciones de participación para las contrataciones realizadas en el marco del Programa Espacial de la UE.

En conclusión, la evaluación del Programa muestra que ha cumplido con éxito sus objetivos, abordando los retos tanto internos como externos y contribuyendo significativamente a las prioridades estratégicas de la Unión, en particular a la transición ecológica y la transición digital justas, la competitividad sostenible y la resiliencia de la UE. El Programa también ha atraído y mantenido de manera eficaz un número cada vez mayor de usuarios y ha ampliado el acceso a nuevos agentes. Asimismo, la EUSPA ha llevado a cabo eficazmente todas sus tareas esenciales y encomendadas y ha reforzado sus competencias y capacidades.

[21] JOIN(2023) 20 final de 20 de junio de 2023 sobre la Estrategia Europea de Seguridad Económica.

[22] COM(2021) 70 final de 22 de febrero de 2021 sobre el Plan de acción sobre las sinergias entre las industrias civil, de la defensa y espacial.