



# Asamblea General

Distr. general  
28 de noviembre de 2022  
Español  
Original: inglés

## Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

60º período de sesiones

Viena, 6 a 17 de febrero de 2023

Tema 12 del programa provisional\*

**Sostenibilidad a largo plazo de las actividades en  
el espacio ultraterrestre**

## Información y opiniones para su examen por el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre

Nota de la Secretaría

Adición

### Índice

	<i>Página</i>
II. Respuestas recibidas de Estados y organizaciones. . . . .	2
Australia . . . . .	2
Brasil. . . . .	4
Irán (República Islámica del) . . . . .	5
Noruega. . . . .	8
Nueva Zelanda . . . . .	10
Agencia Espacial Europea . . . . .	13
Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral . . . . .	17

\* [A/AC.105/C.1/L.405](#).



## II. Respuestas recibidas de Estados y organizaciones

### Australia

[Original: inglés]  
[10 de noviembre de 2022]

#### **Australia: aportación al Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre<sup>1</sup>**

Australia se ha comprometido a elaborar y aplicar reglas y normas destinadas a respaldar la seguridad, la estabilidad y la sostenibilidad del espacio ultraterrestre. Las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos constituyen un marco eficaz para lograr ese objetivo.

La presente comunicación contiene estudios de casos que se someten a la consideración del segundo Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre. Los estudios de casos australianos se estructuran conforme al criterio del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte relativo a la presentación de información sobre la aplicación voluntaria de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre (A/AC.105/C.1/2020/CRP.15 y A/AC.105/C.1/2021/CRP.16). Se presentarán nuevos estudios de casos en consonancia con el plan de trabajo quinquenal del segundo Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre.

El Organismo Espacial de Australia colabora con la industria para entender sus conocimientos, perspectivas y actividades en relación con la aplicación en Australia de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, en el marco de la creación de una cultura de seguridad y sostenibilidad. El objetivo general de esta labor es identificar las prácticas de la aplicación nacional de las Directrices en Australia, y las insuficiencias que requieren ampliar la investigación y desarrollo.

En 2021, el Organismo llevó a cabo una encuesta sobre la aplicación de las Directrices en Australia, en la que participaron unos 38 representantes de la industria y el gobierno, incluidos fabricantes de satélites, empresas de lanzamiento y universidades. A la pregunta de qué significaba para ellos la sostenibilidad en el espacio, las respuestas incluyeron:

- a) el uso responsable y seguro del espacio;
- b) la preservación del medio espacial para las generaciones futuras, y
- c) estructuras de gobernanza acordadas para facilitar la sostenibilidad en el espacio.

Los participantes señalaron que la sostenibilidad del espacio influía en la planificación y las actividades de los proyectos. Además, los participantes afirmaron que las propias Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre aportaban claridad y coherencia en cuanto a los usos seguros y sostenibles del espacio, influían en la creación de tecnologías sostenibles y contribuían al establecimiento de una reputación de responsabilidad.

Los participantes presentaron varios ejemplos de aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre en el marco de sus actividades en curso. Por ejemplo, algunas empresas están estudiando la elaboración de políticas internas de reducción de los desechos espaciales inspirada en las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales. Otro ejemplo es el de

---

<sup>1</sup> El texto completo de la aportación de Australia está a disposición de los miembros del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre en la página web del Grupo de Trabajo.

universidades que colaboran con la industria para desarrollar tecnologías innovadoras de vigilancia de los desechos espaciales. Los participantes también señalaron algunas dificultades a la hora de aplicar las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, entre otras la aplicación de medidas relativas a la sostenibilidad que permitieran conservar la viabilidad comercial.

El Organismo también consultó a partes interesadas para elaborar estudios de casos a fin de someterlos a la consideración del segundo Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre. Dichos estudios aportan información sobre las experiencias en la aplicación de secciones de las Directrices, concretamente la sección A, Marco de políticas y de regulación para las actividades espaciales, la sección B, Seguridad de las operaciones espaciales y la sección C, Cooperación internacional, creación de capacidad y sensibilización<sup>2</sup>.

El Organismo se encarga de regular las actividades que alcanzan una altitud superior a los 100 km, o lo intentan, o en las que se utilizan cohetes de alta potencia, tal y como se especifica en la Ley del Espacio (Lanzamientos y Retornos) de 2018 y las normas conexas. En 2015, el entonces Ministro de Industria, Innovación y Ciencia había anunciado una revisión de la Ley de Actividades Espaciales, de 1998. El objetivo de esa revisión era garantizar que la regulación australiana del espacio se adecuara a los avances tecnológicos y no inhibiera innecesariamente la innovación en la capacidad espacial del país. El marco regulatorio se actualizó en 2019 para apoyar el crecimiento de la industria espacial eliminando obstáculos innecesarios a la participación y fomentando el espíritu empresarial, así como garantizando la seguridad de las actividades y dando cumplimiento a algunas de las obligaciones internacionales de Australia. Lo anterior contribuye a la aplicación de las directrices A.1 y A.2.

Australia reconoce la importancia de los datos y las previsiones del clima espacial, así como el hecho de que un modelo y una herramienta que puedan ayudar a mitigar los efectos de dicho clima contribuyen a la sostenibilidad del espacio ultraterrestre y al éxito de la industria espacial. La Oficina de Meteorología (la Oficina) ha adoptado medidas para desarrollar la capacidad meteorológica espacial y ofrecer actividades de colaboración, previsión, investigación y de índole operacional en este ámbito. Esto se suma a la participación de la Oficina en foros internacionales como la Organización Meteorológica Mundial, la Iniciativa Internacional sobre el Clima Espacial, el Servicio Ambiental Internacional del Espacio y la Organización de Aviación Civil Internacional. Esas actividades respaldan la aplicación de las directrices B.6, B.7 y C.1.

Como parte de los esfuerzos realizados por Australia para promover y apoyar el aprendizaje mutuo en materia de legislación y política espacial, el Organismo colabora con Filipinas, la India, Indonesia, el Japón, Malasia, Nueva Zelandia, la República de Corea, Singapur, Tailandia, Türkiye y Viet Nam por conducto de la Iniciativa de Legislación Espacial Nacional. Esta Iniciativa, que se estableció en 2019 en el marco del Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico, busca promover el intercambio de información y el aprendizaje mutuo sobre las prácticas y ejemplos de legislación y políticas espaciales nacionales en la región de Asia y el Pacífico y mejorar la capacidad de elaboración y aplicación de legislación y políticas espaciales nacionales en los países de Asia y el Pacífico en consonancia con las normas internacionales. Estas actividades apoyan la aplicación de las directrices C.1 y C.3.

Por último, en su estrategia titulada “Promover el Espacio: Estrategia de Australia para las Actividades Civiles en el Espacio, 2019-2028” se definen cuatro pilares estratégicos para transformar y hacer crecer la industria espacial australiana, entre ellos el pilar llamado “inspiración”. Un elemento esencial de este último es la creación del Centro Australiano de Investigación Espacial, cuyo cometido es dar a conocer las actividades espaciales a la comunidad australiana, incluidos los escolares y públicos universitarios. El Centro ofrece varias exposiciones y seminarios sobre temas relacionados con la sostenibilidad y la reducción de desechos. Ello contribuye a la aplicación de la directriz C.4.

<sup>2</sup> Véanse más detalles de los estudios de casos en el texto completo de la presentación australiana.

Australia respalda firmemente los objetivos del segundo Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre. A su juicio, el intercambio de experiencias, prácticas y enseñanzas extraídas de la aplicación voluntaria de las Directrices por los países es fundamental para dar a conocer la aplicación del conjunto de las Directrices y facilitar la creación de capacidad al respecto. Australia espera seguir colaborando con el segundo Grupo de Trabajo en su labor de apoyo a la seguridad, estabilidad y sostenibilidad del espacio ultraterrestre.

## **Brasil**

[Original: inglés]  
[14 de noviembre de 2022]

### **Examen de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre: aportaciones nacionales del Brasil<sup>3</sup>**

#### **Introducción**

La gobernanza del espacio está evolucionando. A raíz del movimiento denominado “Nuevo Espacio”, intrincado y polifacético proceso de pluralización en el que participan gobiernos, el sector privado y el mundo académico asociados a actividades espaciales, la exploración del espacio ha pasado a depender menos de los Estados, al tiempo que las industrias se han tornado más interdependientes, en cierto modo desligadas de los tratados vigentes de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre. El cúmulo de avances tecnológicos e innovaciones institucionales ha dado lugar a aplicaciones de tecnologías relacionadas con el espacio destinadas a un mercado masivo en ámbitos como la agricultura, la gestión del agua, el uso de la tierra, la energía, el transporte, la planificación urbana y la gestión de desastres. De forma concomitante, se ha acentuado la tendencia a utilizar las actividades espaciales para responder al doble desafío de encarar la sostenibilidad del espacio ultraterrestre y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta compleja pluralización de las actividades espaciales ha alterado la sustancia de la normativa espacial internacional, incluidas las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre. Aunque no se las considere una herramienta que permite abordar la integralidad del fenómeno de la sostenibilidad del espacio, las Directrices han indudablemente contribuido a evitar que este tema se diversificara y fragmentara en extremo. En 1999, cuando se aprobó la Declaración de Viena sobre el Espacio y el Desarrollo Humano, en la que se abogaba por la protección del medio ambiente espacial (párr. 1 c) de la parte dispositiva), la mayoría de los elementos de lo que ahora se considera parte de la agenda más amplia de la sostenibilidad del espacio se estaban tratando por separado. Los desechos espaciales, el intercambio de información sobre las actividades relacionadas con el espacio, y la capacidad de vigilancia y reglamentación, eran todos aspectos relevantes a su manera, pero, pese a ocasionales esfuerzos, solo pasaron a formar parte de un proyecto unificado en el marco de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, aprobadas en 2019.

No debe sorprender, pues, que el panorama de los temas planteados por la sostenibilidad espacial presentado en el primer informe brasileño destinado al proceso de examen no sea exhaustivo. En él se recogen breves indagaciones sobre los avances de la ciencia, la industria y la diplomacia, con explicaciones sobre las aplicaciones derivadas de la tecnología espacial para el medio ambiente, la economía y la vida diaria. En conjunto, estos temas constituyen un caleidoscopio de algunos de los aspectos centrales que, por el momento, el Brasil estima que debe analizar el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, y que pueden ser

---

<sup>3</sup> El texto completo de la aportación del Brasil está a disposición de los miembros del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre en la página web del Grupo de Trabajo.

examinados ya sea como un texto independiente mediante un informe que proporcione orientaciones en el contexto de las Directrices, o como un suplemento y una enmienda de las Directrices existentes.

La presente sistematización de las prácticas y los problemas se estructura de forma similar al mandato, los métodos de trabajo y el plan de trabajo (A/AC.105/1258). En la primera parte se analizan críticamente los retos que plantean las aplicaciones de la tecnología espacial. La proliferación de desechos incontrolados y la congestión de determinadas órbitas se convierten en cuestiones básicas, junto con la necesidad de lograr que las Directrices sean más accesibles y prontamente provechosas para los responsables de la formulación de políticas y otras partes interesadas en general. A continuación viene la familiaridad con el uso de las tecnologías espaciales en pro del desarrollo sostenible, a partir de reflexiones sobre el modo en que las aplicaciones espaciales y las estructuras de servicios más inteligentes ya benefician a los países independientemente de que tengan sus propios programas espaciales, y la razón por la cual la investigación relativa a las tecnologías espaciales debería acrecentar los efectos indirectos para las naciones con distintos niveles de ingresos.

Dado que la singular situación socioeconómica y política de cada país determina la elaboración de las políticas nacionales sobre el espacio y las aplicaciones geoespaciales, la segunda parte está dedicada a la presentación de la experiencia del Brasil en el fomento de un programa espacial y a la estructura normativa que ha permitido al país invertir en la formación de un capital humano altamente cualificado, el desarrollo de la capacidad técnica, el establecimiento de instituciones sólidas y la acumulación de conocimientos científicos y tecnológicos en este ámbito. La tercera parte del informe se relaciona con las iniciativas de cooperación en las que el Brasil ha participado para promover en la región la conciencia y la creación de consenso sobre los usos del espacio al servicio del desarrollo sostenible y sobre la sostenibilidad del espacio.

## Irán (República Islámica del)

[Original: inglés]  
[16 de noviembre de 2022]

### **Documento de posición de la República Islámica del Irán sobre los requisitos previos y los problemas relacionados con la aplicación voluntaria de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre**

En su 62º período de sesiones, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó un preámbulo y las 21 Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre (A/74/20, anexo II). La Comisión alentó a los Estados y a las organizaciones internacionales a adoptar voluntariamente las medidas que fueran necesarias y garantizar que las Directrices se aplicaran en la mayor medida posible. En el mismo período de sesiones, se decidió que un nuevo grupo de trabajo sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre completaría, en el marco de un plan de trabajo quinquenal, las tareas del Grupo de Trabajo anterior, haciendo hincapié en la necesidad de impulsar el siguiente marco:

- a) la determinación y el estudio de problemas y el examen de posibles directrices nuevas;
- b) el intercambio de experiencias, prácticas y enseñanzas extraídas de la aplicación voluntaria, por los países, de las directrices aprobadas;
- c) la sensibilización y la creación de capacidad, en particular entre los países con capacidad espacial incipiente y los países en desarrollo (véase A/74/20, párr. 167).

En febrero de 2022, en el 59º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, gracias a los esfuerzos realizados por Umamaheswaran R.,

Presidente del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, el Grupo de Trabajo acordó y aprobó su mandato, sus métodos de trabajo y su plan de trabajo para el período 2022-2026 y, en el mismo período de sesiones, la Subcomisión hizo suya esa decisión (A/AC.105/1258, párr. 209).

Durante los períodos de sesiones mencionados, la República Islámica del Irán, en consonancia con las opiniones expresadas por algunos países en desarrollo y con capacidad espacial incipiente, subrayó la importancia de potenciar las actividades regionales e internacionales de creación de capacidad para todos los Estados Miembros. En el preámbulo se hace hincapié en que la aplicación voluntaria de las Directrices se basa en la capacidad técnica y económica de los Estados Miembros. La rápida evolución de la ciencia y la tecnología espaciales y las importantes diferencias de nivel técnico y económico de los Estados ponen de relieve la importancia de crear capacidad para corregir esos desequilibrios. Dado que el Grupo de Trabajo tiene encomendada la tarea de abordar la reducción de los riesgos de las actividades espaciales y la seguridad en el espacio ultraterrestre, todos los Estados Miembros, en particular los países desarrollados y que van a la vanguardia en estas cuestiones, deben prestar especial atención a esta desigualdad técnica, científica y económica.

Ante la necesidad de cooperar y contribuir en el plano internacional, actividades que deben llevarse a cabo sin discriminación de ningún tipo, se recomienda encarecidamente que en el taller organizado para 2024 el Grupo de Trabajo conciba un mecanismo específico más global y beneficioso para atender la mayor cantidad de intereses posibles en relación con las actividades de creación de capacidad, teniendo en cuenta los intereses de todos los Estados Miembros.

En la información sobre la aplicación voluntaria de las 21 directrices proporcionada por algunos países con capacidad espacial se ha puesto de manifiesto sus logros y capacidades y los de los sectores privados asociados a ellos, en lugar del desarrollo de un enfoque consistente en prestar apoyo a otros países.

Mientras que los países desarrollados han adquirido las tecnologías necesarias y las infraestructuras conexas para poner en práctica las 21 directrices, como la remoción activa de desechos, el mantenimiento en órbita y el conocimiento de la situación en el medio espacial, los países en desarrollo adolecen de la falta de datos e infraestructura necesarios. Cualquier otra medida que adopte el Grupo de Trabajo debería conformarse a una visión apropiada del concepto de creación de capacidad y transferencia de tecnología.

Es posible que las actividades de creación de capacidad y el intercambio de conocimientos redunden en un incremento de la seguridad y la sostenibilidad de las actividades espaciales. Dado que los países con capacidad espacial han dedicado un tiempo y recursos presupuestarios considerables al desarrollo de sus bienes espaciales en la Tierra y en el espacio ultraterrestre, sería lógico proteger sus bienes y gastos de forma tal que se mejore el nivel de seguridad de las actividades espaciales de otros países mediante la creación de capacidad y la transferencia de conocimientos. En consecuencia, se recomienda encarecidamente que la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría preste un mayor apoyo a la organización de plataformas para difundir la información pertinente, así como los conocimientos necesarios para la aplicación de las Directrices.

En relación con la Sección B de las Directrices, titulada “Seguridad de las operaciones espaciales” (que podría considerarse como la sección de estas Directrices que presenta más desafíos), se enumeran a continuación algunos problemas que se plantean a nivel internacional desde el punto de vista de los países en desarrollo.

<i>Tipo de problema</i>	<i>Descripción del problema</i>
Limitaciones tecnológicas	Falta de datos, información, conocimientos, tecnología e infraestructura necesarios para aplicar las Directrices
Puntos de vista contrapuestos de los Estados y el sector privado	Predominio de un entorno competitivo motivado por puntos de vista comerciales y políticos, que impedirá desarrollar una perspectiva orientada a la interacción y cooperación entre los Estados Miembros
Falta de mecanismos internacionales	Falta de claridad o imposibilidad de llegar a un acuerdo internacional en cuanto a los mecanismos y las normas necesarios para aplicar algunas de las directrices que requieren que se compartan o consulten datos

Con respecto a la sensibilización y la creación de capacidad, que se abordan en la sección C de las Directrices, especialmente para los Estados con capacidad espacial incipiente y los países en desarrollo, dado el énfasis que se pone constantemente en las Directrices en la cooperación y la participación en el intercambio de experiencias relacionadas con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales y la elaboración de nuevos métodos de intercambio de información (directriz C.2), se estima que la aplicación de ese principio requiere un mecanismo más eficaz.

De lo contrario, esta directriz seguirá siendo una mera recomendación y no habrá ninguna garantía de que se aplique. Se considera que es necesario contar con métodos y modalidades específicos para intercambiar experiencias sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales.

En lo que respecta a la sección D de las Directrices relativa a la investigación y el desarrollo científicos y técnicos vinculados a las actividades espaciales, la República Islámica del Irán opina que la promoción de la investigación, la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre y el apoyo a esas actividades, que es el principal objetivo de ese párrafo, se llevan a cabo mediante la cooperación de todos los Estados Miembros y con el pleno apoyo ofrecido por los países desarrollados. De conformidad con el artículo 1 del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967, “[e]l espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones”. Los problemas o impedimentos que obstaculizan la cooperación bilateral o multilateral en la esfera de las actividades espaciales son medidas discriminatorias que privan a los Estados del libre acceso al espacio.

Además, para mantener un enfoque prospectivo de la sostenibilidad a largo plazo que dé buenos resultados, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Abordar los problemas asociados a la aplicación de las Directrices reviste suma importancia, pero concentrarse solo en ellos sin proponer soluciones eficaces es una pérdida de tiempo.
- El despliegue de miles de satélites en el espacio cercano a la Tierra en forma de grandes constelaciones y megaconstelaciones puede causar congestión orbital y limitar el acceso libre e igualitario de otros Estados Miembros a la exploración y utilización pacíficas del espacio ultraterrestre, reconocidas de interés común para toda la humanidad. Por consiguiente, creemos que este reto debe revestir la máxima prioridad en el programa del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre y abordarse como tal.
- Algunos de los problemas actuales tienen su origen en actividades espaciales realizadas en el pasado. Uno de los principales retos que la comunidad internacional heredó y que constituye un importante obstáculo para la aplicación de las Directrices es el de los desechos ya generados. Toda planificación de actividades que se lleven a cabo en la órbita cercana a la Tierra que no contemple actividades operacionales encaminadas a reducir los desechos que existen actualmente no es consonante con la seguridad y la sostenibilidad del espacio ultraterrestre, en otras palabras, hace necesario que los países que realizan actividades espaciales asuman la “responsabilidad primordial” al respecto.

- Los datos relativos al conocimiento de la situación en el medio espacial son vitales para proteger todos los objetos espaciales, ya que un acceso limitado a esos datos redundaría en perjuicio de todos los agentes espaciales. La mera utilización del conocimiento de la situación en el medio espacial por parte de los Estados no garantiza por sí sola la seguridad y la sostenibilidad, por lo que compartir esos datos a través de un mecanismo internacional es una necesidad imperiosa si se quiere que el espacio sea seguro para todos los Estados.

En conclusión, la República Islámica del Irán considera que la creación de un mecanismo de cooperación e intercambio de información es un requisito esencial para la sostenibilidad a largo plazo del espacio ultraterrestre. Si ese requisito no se cumple cabalmente, se plantearán importantes dificultades para aplicar estas Directrices, y hemos de tener presente que la mayoría de los países en desarrollo no está en condiciones de llevarlas a la práctica.

## Noruega

[Original: inglés]  
[15 de noviembre de 2022]

### **Informe sobre la aplicación voluntaria de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre en Noruega**

#### **Introducción**

La sostenibilidad a largo plazo del espacio ultraterrestre tiene un alto grado de prioridad para Noruega, que acogió con satisfacción la aprobación de las 21 Directrices para la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre. También encomió la creación del nuevo Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre y espera contribuir a su labor. Noruega está estudiando actualmente la mejor manera de aplicar las Directrices en el plano nacional.

La Ley del Espacio noruega, de 1969, está siendo revisada y pronto será sustituida por una nueva ley del espacio. Esta última proporcionará, entre otras cosas, un marco para las actividades espaciales, como el registro de objetos espaciales, la supervisión de las actividades espaciales, las sanciones y las responsabilidades.

A la espera de la entrada en vigor de la nueva ley del espacio noruega y de los reglamentos conexos, el presente informe preliminar refleja el estado de aplicación de determinadas directrices. Se publicará un informe más extenso ulteriormente.

El informe se centra principalmente en las medidas nacionales.

#### **Sección A. Marco de políticas y de regulación para las actividades espaciales**

##### **Directriz A.1. Aprobar, revisar y modificar, según sea necesario, los marcos reguladores nacionales de las actividades en el espacio ultraterrestre**

La Ley del Espacio noruega, de 1969, se está revisando y pronto se la sustituirá por una nueva. Esta última proporcionará, entre otras cosas, un marco para las actividades espaciales, como el registro de objetos espaciales, la supervisión de las actividades espaciales, las sanciones y las responsabilidades.

##### **Directriz A.2. Tener en cuenta una serie de elementos al elaborar, revisar o modificar, según sea necesario, los marcos reguladores nacionales de las actividades en el espacio ultraterrestre**

Noruega está revisando actualmente el marco regulador nacional de las actividades en el espacio ultraterrestre. El proceso preliminar tiene en cuenta los elementos recomendados en la directriz A.2. Noruega presentará un informe al respecto una vez aprobada la nueva ley.



**Directriz A.3. Supervisar las actividades espaciales nacionales**

El Ministerio de Industria, Comercio y Pesca es la autoridad encargada de supervisar las actividades espaciales realizadas en virtud de una licencia concedida conforme a la ley de 1969. El Gobierno ha decidido crear una nueva autoridad nacional en la Autoridad de Aviación Civil para supervisar las actividades espaciales a partir de 2023.

**Directriz A.4. Velar por el uso equitativo, racional y eficiente del espectro de radiofrecuencias y de las diversas regiones orbitales utilizadas por los satélites**

Noruega es un Estado miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

La Autoridad Noruega de Comunicaciones es la autoridad responsable de supervisar el uso del espectro en Noruega de conformidad con la Ley sobre Comunicaciones Electrónicas (EKOM).

**Directriz A.5. Mejorar la práctica del registro de objetos espaciales**

Noruega es parte en el Convenio sobre el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre, de 1974. El Ministerio de Relaciones Exteriores es responsable de los registros nacionales de conformidad con las obligaciones internacionales de Noruega. En la actualidad, la Agencia Espacial Noruega se encarga de mantener el registro nacional de objetos espaciales. No obstante, se prevé transferir el registro a la Autoridad de Aviación Civil a partir de 2023. El Ministerio de Relaciones Exteriores comunica la información pertinente a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. Como consecuencia del desarrollo del sector espacial noruego, incluidos los lanzamientos desde el puerto espacial de Andøya, las prácticas de registro se definirán de conformidad con la Directriz A.5.

**Sección B. Seguridad de las operaciones espaciales****Directriz B.1. Proporcionar datos actualizados de contacto y compartir información sobre objetos espaciales y eventos orbitales**

Noruega está evaluando las necesidades relativas al conocimiento de la situación espacial, y a qué organismo gubernamental asignar la tarea correspondiente. Noruega participa en los programas espaciales de la Unión Europea y de la Agencia Espacial Europea (ESA) pertinentes para el conocimiento de la situación espacial.

**Directriz B.6. Compartir datos y pronósticos operacionales del clima espacial**

Noruega comparte las observaciones pertinentes útiles para la vigilancia del clima espacial con, por ejemplo, la ESA y el Centro Mundial de Datos, con fines no comerciales. Sin embargo, el uso compartido de pronósticos meteorológicos espaciales es más limitado, ya que el país aún no dispone de un servicio nacional de meteorología espacial que funcione las 24 horas del día, los siete días de la semana.

**Sección C. Cooperación internacional, creación de capacidad y sensibilización****Directriz C.1. Promover y facilitar la cooperación internacional en apoyo de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre**

Noruega participa en la cooperación internacional sobre el uso sostenible del espacio ultraterrestre en la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, y en organizaciones internacionales como la ESA, la Unión Europea y la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT). Además, Noruega ha concertado acuerdos bilaterales con varias naciones.

**Directriz C.3. Fomentar y apoyar la creación de capacidad**

La Agencia Espacial Noruega ha estado cooperando con el Instituto Escandinavo de Derecho Marítimo de la Universidad de Oslo en la organización de seminarios sobre derecho del espacio. También ha apoyado al European Centre for Space Law en la organización de un simposio sobre derecho espacial en Oslo.

#### **Directriz C.4. Promover una mayor conciencia sobre las actividades espaciales**

La Agencia Espacial Noruega participa en diversos asuntos relacionados con la sensibilización sobre las actividades espaciales y, entre otras cosas, ha acogido junto con el Centro Noruego de Investigación Climática un seminario sobre el clima y los satélites. Además, en cooperación con la Universidad de Oslo y la Universidad de Ciencia y Tecnología de Noruega, es el organismo anfitrión de acuerdos relativos a estudios en el sector espacial en Noruega y a escala internacional. Noruega acogerá la conferencia espacial mundial sobre el cambio climático de la International Astronautical Federation en 2023.

#### **Nueva Zelanda**

[Original: inglés]  
[24 de noviembre de 2022]

#### **Información actualizada sobre la aplicación voluntaria por Nueva Zelanda de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre y sobre el criterio relativo a la presentación de información**

Nueva Zelanda acogió con satisfacción la aprobación del preámbulo y las 21 Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 62º período de sesiones, celebrado en junio de 2019.

Nueva Zelanda reconoce la importancia no solo de aplicar las Directrices, sino también de intercambiar criterios respecto de su aplicación. Las experiencias de los Estados en cuanto a la aplicación de las Directrices pueden aportar información valiosa a los Estados que están elaborando actualmente su enfoque para aplicarlas.

En el presente informe se destacan ejemplos de los esfuerzos que Nueva Zelanda ha realizado para poner en práctica determinadas Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre. No representa una lista completa de las medidas de aplicación que se están adoptando. Se ha utilizado el modelo de presentación de información sobre la aplicación propuesto por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte en los períodos de sesiones 57º (A/AC.105/C.1/2020/CRP.15), 58º (A/AC.105/C.1/2021/CRP.16) y 59º (A/AC.105/C.1/2022/CRP.22) de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.

#### **Ejemplos del enfoque de Nueva Zelanda para la aplicación voluntaria de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre**

##### **Parte A. Marco de políticas y de regulación de las actividades espaciales**

<b>Directrices A.1 y A.2</b>	<b>Aprobar, revisar y modificar, según sea necesario, los marcos reguladores nacionales de las actividades en el espacio ultraterrestre; tener en cuenta una serie de elementos al elaborar, revisar o modificar, según sea necesario, los marcos reguladores nacionales de las actividades en el espacio ultraterrestre</b>	<b>Nueva Zelanda</b>
<i>Reflexiones sobre la aplicación o enfoque aplicado</i>	<p>La legislación nacional de Nueva Zelanda relativa al espacio, a saber, la Ley sobre actividades en grandes altitudes y el espacio ultraterrestre, entró en vigor en 2017. En el momento de su redacción se incluyó en la Ley una cláusula en la que se preveía su revisión. En el presente examen técnico del funcionamiento y la eficacia de la Ley, finalizado a mediados de 2022, se evaluaron los resultados de la Ley respecto de sus objetivos y se estudió la forma en que se podría mejorar en el plano operacional.</p> <p>En el examen se señaló que en términos generales la Ley había resultado satisfactoria desde el comienzo de su aplicación, y se formularon varias recomendaciones destinadas a mejorarla y velar por</p>	

	que siguiera siendo idónea a medida que se continuaran desarrollando nuevas tecnologías espaciales.
<i>Progresos actuales o actividades futuras propuestas</i>	El examen técnico de la Ley dio lugar a una serie de recomendaciones relativas a los problemas detectados, incluidos varios aspectos sobre los que era necesario formular políticas adicionales. Nueva Zelanda está emprendiendo esa labor para respaldar enmiendas al marco de regulación del espacio.
<i>Experiencias, dificultades y enseñanzas extraídas</i>	A la hora de diseñar el marco regulador espacial de Nueva Zelanda, se consideró importante incorporar la flexibilidad. Así pues, se logró que el país siguiera el ritmo del rápido desarrollo de la tecnología espacial y la práctica operacional, de modo que las actividades espaciales novedosas se regularan adecuadamente.  Para Nueva Zelanda, llevar a cabo un examen operacional en profundidad de su derecho del espacio ha sido un ejercicio valioso para detectar los elementos de su régimen regulador que es preciso revisar o modificar.
<i>Observaciones sobre necesidades específicas de creación de capacidad para apoyar la aplicación</i>	Tanto la elaboración del marco regulador como su revisión se han beneficiado del examen de los sistemas reguladores del espacio de otras jurisdicciones.  Nueva Zelanda apreciaría debatir tanto la elaboración de un nuevo marco regulador de las actividades espaciales como la revisión operacional de dicho marco.

<b>A.3</b>	<b>Supervisar las actividades espaciales nacionales</b>	<b>Nueva Zelanda</b>
<i>Reflexiones sobre la aplicación o enfoque aplicado</i>	Para cumplir con las obligaciones de “supervisión continua” de las actividades espaciales nacionales, el Organismo Espacial de Nueva Zelanda buscó una forma de vigilar los objetos lanzados desde Nueva Zelanda y verificar que funcionaran de modo seguro y de conformidad con las condiciones establecidas en sus autorizaciones. Nueva Zelanda colaboró con LeoLabs, un proveedor comercial de servicios de seguimiento por radar centrado en los objetos en la órbita terrestre baja para crear una plataforma de regulación y sostenibilidad. Esta plataforma, pionera entre los organismos espaciales, permite al Organismo Espacial de Nueva Zelanda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rastrear y vigilar objetos lanzados desde Nueva Zelanda, en tiempo real, utilizando la red de radares LeoLabs;</li> <li>• establecer límites reglamentarios para objetos específicos y recibir alertas automáticas cuando un objeto incumple los parámetros prescritos;</li> <li>• registrar el comportamiento de los objetos a lo largo del tiempo y elaborar un catálogo de los objetos espaciales lanzados desde Nueva Zelanda, tanto históricos como actuales.</li> </ul>	
<i>Progreso actual o actividades futuras propuestas</i>	Nueva Zelanda estudia actualmente una ampliación de la plataforma de regulación y sostenibilidad espacial para facilitar una vigilancia más estrecha de las operaciones de encuentro y proximidad.	
<i>Experiencias, dificultades y enseñanzas extraídas</i>	Los problemas de supervisión que se han planteado son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la puesta en práctica de la concesión de licencias y la vigilancia de actividades espaciales novedosas, como las operaciones de encuentro y proximidad;</li> <li>• los datos de las herramientas de vigilancia no siempre permiten sacar conclusiones claras sobre el origen de los objetos observados en el espacio;</li> <li>• la definición del criterio en materia de cumplimiento y ejecución en relación con un objeto en órbita no conforme.</li> </ul>	
<i>Observaciones sobre necesidades específicas de creación de capacidad para apoyar la aplicación</i>	Nueva Zelanda apreciaría intercambiar más información sobre la plataforma de regulación y sostenibilidad del espacio, en particular sobre el proceso de establecimiento de la plataforma con LeoLabs.	

A.5	Mejorar la práctica del registro de objetos espaciales	Nueva Zelandia
<i>Reflexiones sobre la aplicación o enfoque aplicado</i>	<p>La opinión de Nueva Zelandia sobre el registro de objetos espaciales es consonante con las orientaciones de las Naciones Unidas (resolución 62/101 de la Asamblea General), en las que se señala que el Estado responsable del funcionamiento del objeto espacial debe registrarlo. En general, los Estados que prestan servicios de lanzamiento (como Nueva Zelandia) no registran los satélites lanzados por cuenta de operadores de satélites extranjeros.</p> <p>Nueva Zelandia reconoce la importancia del registro de los objetos espaciales. Cuando procede, colabora con la autoridad competente de otro Estado para llegar a un acuerdo sobre qué Estado debe registrar un satélite y asegurarse de que los objetos espaciales lanzados desde Nueva Zelandia estén registrados.</p>	
<i>Progreso actual o actividades futuras propuestas</i>	<p>Nueva Zelandia participó recientemente en una misión de asesoramiento técnico de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre efectuada en Filipinas. El objetivo es ayudar a los países con capacidad espacial incipiente a formular su legislación y su política espaciales nacionales. El tema de Nueva Zelandia fue "Creación y funcionamiento de un registro espacial nacional". Nueva Zelandia participará en otras dos actividades de este tipo en relación con el mismo tema en noviembre (Malasia) y diciembre (Tailandia) de 2022.</p>	
<i>Experiencias, dificultades y enseñanzas extraídas</i>	<p>Las dificultades que se están planteando en materia de registro son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• no todos los Estados tienen leyes sobre el espacio, aunque entidades nacionales lleven a cabo actividades espaciales;</li> <li>• las leyes de algunos Estados no recogen todas las actividades espaciales realizadas por nacionales;</li> <li>• algunos Estados coordinan el espectro de frecuencias radioeléctricas sobre una base comercial para los ciudadanos extranjeros.</li> </ul> <p>Esto genera vacíos en el sistema de registro internacional.</p> <p>Si no se llega a un acuerdo sobre cuál es el Estado que registrará el objeto espacial, Nueva Zelandia lo registrará en última instancia. No se considera deseable porque el país tiene una jurisdicción y un control limitados sobre los satélites gestionados en el extranjero.</p> <p>Nueva Zelandia alienta a los demás Estados a seguir las orientaciones de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre relativas al registro y a aplicar leyes espaciales nacionales que abarquen toda la gama de actividades llevadas a cabo por sus nacionales.</p>	
<i>Observaciones sobre necesidades específicas de creación de capacidad para apoyar la aplicación</i>	<p>Nueva Zelandia acogería con satisfacción una mayor colaboración en relación con sus prácticas de registro.</p>	

## Parte B. Seguridad de las operaciones espaciales

B.2	Aumentar la exactitud de los datos orbitales relativos a los objetos espaciales y reforzar la práctica y la utilidad del intercambio de información orbital sobre los objetos espaciales	Nueva Zelandia
<i>Reflexiones sobre la aplicación o enfoque aplicado</i>	<p>Nueva Zelandia exige actualmente a los operadores que deseen lanzar objetos de menos de 10 cm que lo hagan a una altitud inferior a los 390 km, o que demuestren que esos objetos pueden detectarse y rastreadse a un nivel equivalente al de un CubeSat de 1U (10 cm). Esto garantiza que cualquier objeto espacial muy pequeño pueda rastreadse con precisión o bien se desintegre rápidamente y por debajo de las órbitas de las naves espaciales tripuladas.</p>	
<i>Progreso actual o actividades futuras propuestas</i>	<p>Nueva Zelandia sigue de cerca los avances en el conocimiento de la situación espacial con respecto a la rastreabilidad de satélites muy pequeños.</p>	

<i>Experiencias, dificultades y enseñanzas extraídas</i>	<p>Puede resultar difícil para los operadores menos consolidados, que a veces utilizan satélites de dimensiones inferiores a 10 cm, demostrar cuán rastreables son sus objetos espaciales.</p> <p>La herramienta de control de la conformidad de Nueva Zelanda consiste en que el 18° Escuadrón de Defensa Espacial o los operadores identifiquen sus objetos. A veces, esto significa que pueden haber ingresado una serie de objetos “desconocidos” que caen bajo nuestra jurisdicción y que lleva tiempo identificar.</p>
<i>Observaciones sobre necesidades específicas de creación de capacidad para apoyar la aplicación</i>	<p>Los modelos para determinar la rastreabilidad de los satélites de menos de 10 cm antes del lanzamiento serían útiles para los operadores menos consolidados.</p>

#### Parte D. Investigación y desarrollo científicos y técnicos

<b>D.2</b>	<b>Investigar y estudiar nuevas medidas para gestionar la población de desechos espaciales a largo plazo</b>	<b>Nueva Zelanda</b>
<i>Reflexiones sobre la aplicación o enfoque aplicado</i>	<p>Nueva Zelanda reconoce la importancia de la remoción activa de desechos y del mantenimiento en órbita para gestionar la población de desechos espaciales en la órbita terrestre.</p> <p>Ha elaborado un enfoque regulador para esas dos actividades, basado en la seguridad, la apertura y la transparencia, con el fin de generar confianza en la comunidad internacional respecto de estas novedosas actividades espaciales.</p>	
<i>Progreso actual o actividades futuras propuestas</i>	<p>El Gobierno de Nueva Zelanda financió un estudio realizado por Astroscale, Rocket Lab y Te Pūnaha Ātea-Auckland Space Institute, en el que se definieron los requisitos técnicos, cuestiones de política y los costos conexos de las misiones de remoción de desechos de objetos múltiples.</p>	
<i>Experiencias, dificultades y enseñanzas extraídas</i>	<p>Nueva Zelanda se ha enfrentado a una serie de retos a la hora de elaborar y aplicar un enfoque normativo de las actividades de remoción activa de desechos y mantenimiento en órbita. En particular, hay una serie de cuestiones de política y jurídicas asociadas a las misiones de remoción activa de desechos por múltiples Estados y mantenimiento en órbita.</p>	
<i>Observaciones sobre necesidades específicas de creación de capacidad para apoyar la aplicación</i>	<p>Nueva Zelanda apreciaría debatir las experiencias y los criterios de otros Estados sobre la concesión de licencias para la remoción activa de desechos y la actividad de mantenimiento en órbita en condiciones de seguridad y transparencia.</p>	

### Agencia Espacial Europea

[Original: inglés]  
[28 de noviembre de 2022]

#### Aportación de la Agencia Espacial Europea (ESA) al Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre

##### 1. Determinar y estudiar los retos

##### Desechos espaciales

Durante décadas, la Agencia Espacial Europea (ESA) se ha dedicado a la investigación y vigilancia de los desechos espaciales, que reconoce como uno de los mayores retos para los vuelos espaciales. En 2019, la ESA firmó una declaración conjunta con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre sobre su intención de cooperar en torno a la agravación del riesgo que plantean los desechos espaciales, reconocido como uno de

los crecientes desafíos que se deben encarar con miras a un uso sostenible y a largo plazo del espacio ultraterrestre<sup>4</sup>. A este respecto, la ESA no solo aplica normas jurídicamente no vinculantes sobre la reducción de los desechos espaciales, sino que acaba de aprobar una Resolución del Consejo Ministerial sobre la aceleración del uso del espacio en Europa<sup>5</sup>, en la que los Estados miembros de la ESA alientan al Director General a aplicar un planteamiento de cero desechos en las misiones de la Agencia. La preparación y realización de operaciones de remoción activa de objetos espaciales y la observancia de medidas para la realización segura de operaciones de proximidad son cuestiones pendientes que aún no se abordan en las actuales Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre; sin embargo, esas cuestiones son primordiales para fomentar los avances tecnológicos con miras al uso sostenible del espacio ultraterrestre.

### **Asistencia y aplicación voluntaria**

Muchos Estados Miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, así como varios observadores permanentes, proporcionan periódicamente información actualizada a la Comisión sobre su aplicación voluntaria de las Directrices. No obstante, sigue pendiente la cuestión de si es necesario que se preste un mayor apoyo consistente en asesoramiento técnico y jurídico en relación, entre otras cosas, con la aplicación de las Directrices por parte de los Estados y otras instituciones, ya que este tipo de apoyo concreto a la aplicación contribuiría a impulsarla en el plano internacional. A este respecto, debe darse prioridad a la creación de un mecanismo de examen periódico de la aprobación y aplicación de las Directrices existentes, así como a la prestación de asistencia técnica y jurídica.

Además, ese apoyo también podría ayudar a la industria a aplicarlas y aportar claridad jurídica, transparencia y seguridad. La aplicación voluntaria de directrices no solo debe producirse a nivel gubernamental, sino que debe ir más allá, creando un incentivo e invitando abiertamente a la industria tanto a aplicar dichas Directrices como a desarrollar activamente tecnologías que contribuyan a promover su aplicación. La ESA aplica políticas internas vinculantes a la adquisición de sus sistemas espaciales, y a las operaciones de todo sistema espacial que se halle bajo su responsabilidad. Por consiguiente, el Grupo de Trabajo podría proponer medios no solamente para que los Estados apliquen las Directrices, sino también para que la industria y otras entidades no gubernamentales las conozcan y sean alentadas a trabajar en avances tecnológicos que propicien su aplicación cabal.

### **Cooperación e intercambio de información**

Las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre abogan por la cooperación multilateral y el intercambio de información de muchas maneras (información sobre la vigilancia de los desechos espaciales, información orbital sobre objetos espaciales, e interpretación y uso de los resultados de la evaluación de conjunciones, entre otros); ahora bien, se necesitan mecanismos de coordinación internacional así como medidas de intercambio de información para que la cooperación y el uso compartido de datos se realicen de forma eficaz, fiable y transparente tanto entre las instituciones públicas como entre las entidades no gubernamentales.

El intercambio de datos requiere formatos acordados y normalización. La ESA participa muy activamente en distintos organismos de normalización, contribuyendo al desarrollo de procedimientos para compartir información y normas transparentes para el intercambio de datos. Con el fin de comprender las necesidades más apremiantes que se presentan en relación con las nuevas actividades, la ESA coordinó un ejercicio orientado a inventariar las normas existentes y proyectadas sobre el conocimiento de la situación

<sup>4</sup> El texto completo de la declaración (UNIS/OS/510) puede consultarse en: [www.unoosa.org/oosa/en/informationfor/media/2019-unis-os-510.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/informationfor/media/2019-unis-os-510.html) (en inglés únicamente).

<sup>5</sup> La resolución puede consultarse en: [https://esamultimedia.esa.int/docs/corporate/Resolution\\_1\\_CM22.pdf](https://esamultimedia.esa.int/docs/corporate/Resolution_1_CM22.pdf) (en inglés únicamente).

espacial. En el marco de ese inventario, se señalaron determinadas directrices de entre las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre que actualmente están cubiertas por organismos de normalización existentes (Organización Internacional de Normalización, Cooperación Europea para la Normalización Espacial, Comité Consultivo en Sistemas de Datos Espaciales, Comité Europeo de Normalización/Comité Europeo de Normalización Electrotécnica), mientras que otras no han sido incorporadas por ningún organismo de ese tipo. También se detectaron lagunas relacionadas con algunas de las directrices en particular, que podrían concretarse en mayor medida mediante la realización de una labor continua y la publicación final de los resultados del inventario, lo que permitiría tener una visión actualizada de la aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre por parte de los organismos de normalización.

## 2. Intercambio de experiencias, prácticas y enseñanzas extraídas

La ESA lleva a cabo sus actividades espaciales en consonancia con las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, en particular las relacionadas con la seguridad de las operaciones espaciales, a las que se hace referencia más adelante, y mediante la cooperación internacional. La promoción y facilitación de la cooperación internacional en el ámbito espacial sigue siendo un elemento central de los programas y actividades de la ESA (directriz C.1). En febrero de 2022, la ESA presentó un documento de sesión (A/AC.105/C.1/2022/CRP.14/Rev.1) en el 59º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. El documento trataba de la aplicación de las Directrices por parte de la Agencia<sup>6</sup> y en él se abordaba cada una de las directrices junto con las actividades pasadas y presentes de la ESA que se consideraban logros y actividades acordes con cada directriz y respondían a ellas.

En los últimos años, la ESA ha impartido continuamente cursos de formación específicos en apoyo de la creación de capacidad en gobiernos y organismos espaciales. En muchos casos, esos cursos de formación traen aparejados mecanismos concretos de apoyo o acuerdos de asistencia técnica (directriz C.3). La ESA mantiene un servicio gratuito<sup>7</sup> de apoyo a investigadores, diseñadores de misiones y operadores a través de sus herramientas informáticas, entre otras DRAMA y MASTER, y servicios de información, entre ellos DISCOS, así como portales web de información sobre reentrada y fragmentación, para evaluar o aplicar los requisitos relativos a los desechos espaciales en el diseño y las operaciones de misiones de satélites. Por consiguiente, los servicios de la ESA en materia de prevención de colisiones, evaluación de riesgos y suministro de conocimientos especializados están a disposición de los asociados comerciales que los soliciten (directriz C.2). El portal de usuarios relacionado con los desechos espaciales cuenta actualmente con unos 7.000 usuarios registrados en todo el mundo y a él acceden en promedio unos 100 usuarios al día.

Mediante la participación en los programas de la ESA y el uso de las instalaciones y los recursos técnicos de la Agencia, los Estados miembros de la ESA y sus respectivas industrias están aplicando muchas de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, en particular las directrices B.1 (Proporcionar datos actualizados de contacto y compartir información sobre objetos espaciales y eventos orbitales), B.2 (Reforzar la práctica y la utilidad del intercambio de información orbital sobre los objetos espaciales), B.3 (Promover la recopilación, el intercambio y la difusión de información sobre la vigilancia de los desechos espaciales), B.4 (Efectuar evaluaciones de conjunciones durante todas las fases orbitales de los vuelos controlados) y B.8 (Diseño y funcionamiento de los objetos espaciales independientemente de sus características físicas y operacionales). Los avances técnicos

<sup>6</sup> El documento de sesión (A/AC.105/C.1/2022/CRP.14/Rev.1) puede consultarse en: [www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2022/aac\\_105c\\_12022crp/aac\\_105c\\_12022crp\\_14rev\\_1\\_0\\_html/AC105\\_C1\\_2022\\_CRP14ERev01.pdf](http://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2022/aac_105c_12022crp/aac_105c_12022crp_14rev_1_0_html/AC105_C1_2022_CRP14ERev01.pdf) (en inglés únicamente).

<sup>7</sup> A través del portal del usuario relativo a los desechos espaciales: <https://sdup.esoc.esa.int>.

y programáticos de la Agencia atañen a menudo a modelos tecnológicos más nuevos y limpios, la elaboración de soluciones innovadoras y el fomento de la participación de los agentes pertinentes para debatir el posible camino a seguir. Los Estados Miembros también aprovechan las oportunidades de examen técnico que ofrece la ESA.

La ESA actualizó su Política de Reducción de Desechos Espaciales para los Proyectos de la Agencia<sup>8</sup> en 2022, aplicando la norma más reciente de la Organización Internacional de Normalización sobre los requisitos en materia de reducción de los desechos espaciales (ISO 24113:2019), tal como figura en ECSS-U-AS-10C, Rev.1 (directrices A.2 y A.4). Ambas normas ya figuraban en la Lista de Normas Aplicables de la ESA y son vinculantes para todos los proyectos de la Agencia gracias a su incorporación en su Política de Reducción de Desechos Espaciales.

Un ejemplo de los esfuerzos de la Agencia por promover la sostenibilidad es el estudio titulado “Zero Debris Concurrent Design Facility study” (Estudio del Centro de Diseño Simultáneo sobre cero desechos), realizado recientemente con el objetivo de definir recomendaciones concretas para la aplicabilidad y puesta en práctica de un “enfoque de cero desechos” en futuras misiones de la ESA. Dado que un enfoque de este tipo no puede aplicarse únicamente a nivel de las políticas si no se dispone de las capacidades tecnológicas para hacerlo, la ESA hizo participar en este estudio a múltiples agentes del sector espacial europeo para propiciar una posible madurez técnica de aquí a 2030. La ESA colabora además con otros operadores espaciales institucionales y comerciales dispuestos a adoptar planteamientos similares en el futuro y les brinda apoyo, actuando realmente como pionera en el desarrollo de nuevas tecnologías y políticas internas<sup>9</sup>. Asimismo, la ESA, junto con los agentes pertinentes de la industria, está impulsando avances tecnológicos sostenibles mediante el desarrollo de tecnología para la remoción activa en órbita de un objeto espacial registrado por la ESA. La misión ClearSpace-1, que se iniciará en 2025-2026, dará a conocer un modelo necesario para el porvenir de los servicios comerciales de remoción de desechos, en los que la industria desempeñará un papel esencial, al tiempo que servirá de presentación para el futuro mercado de servicios de remoción.

### 3. Sensibilización y creación de capacidad

Al ser una organización internacional intergubernamental, la ESA no está sujeta a la legislación espacial nacional ni puede promulgarla. No obstante, apoya activamente a los Estados miembros, a petición de estos, en sus respectivos esfuerzos relativos al establecimiento y la aplicación de la legislación espacial nacional mediante la prestación de asesoramiento técnico y jurídico (directrices A.1 y A.3). Los Estados Miembros de la ESA lo han reconocido y alentado en varias ocasiones, más recientemente en la Resolución del Consejo Ministerial sobre la aceleración del uso del espacio en Europa, en que expresaron su agradecimiento por el constante apoyo que les brinda la Agencia con respecto al establecimiento y la aplicación de la legislación espacial nacional y por ofrecer continuas oportunidades de intercambio y coordinación de posiciones relacionadas con el derecho del espacio internacional. Como contribución a la sensibilización propugnada en las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, la ESA sigue publicando su “Annual Space Environment Report” (Informe anual sobre el medio ambiente espacial), de acceso público<sup>10</sup>. El objetivo del informe es ofrecer un panorama transparente de las actividades espaciales mundiales, estimar el impacto de esas actividades en el medio ambiente espacial y cuantificar el efecto de las medidas de mitigación aprobadas internacionalmente con el fin de mejorar la sostenibilidad de los vuelos espaciales.

La ESA y el European Centre for Space Law (Centro Europeo de Derecho Espacial) ofrecen una gran variedad de cursos, eventos, talleres y simposios a una red dedicada al

<sup>8</sup> ESA/ADMIN/IPO(2014)2.

<sup>9</sup> Puede consultarse una lista de otros estudios del Centro de Diseño Simultáneo de la ESA relacionados con el desarrollo tecnológico en: [www.esa.int/Enabling\\_Support/Space\\_Engineering\\_Technology/CDF/Studies\\_Reviews](http://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/CDF/Studies_Reviews) (en inglés únicamente).

<sup>10</sup> El sexto número ampliado, publicado en abril de 2022, puede consultarse en: [www.sdo.esoc.esa.int/environment\\_report/Space\\_Environment\\_Report\\_latest.pdf](http://www.sdo.esoc.esa.int/environment_report/Space_Environment_Report_latest.pdf) (en inglés únicamente).



derecho y la política espaciales en constante crecimiento en toda Europa y fuera de ella, relacionados con la creación de capacidad en ámbitos importantes para la sostenibilidad de las actividades espaciales (directriz C.1). Estas actividades están destinadas a profesionales de la industria, funcionarios ministeriales, académicos y estudiantes. Las actividades del Centro se resumen periódicamente en documentos preparatorios para la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. Durante el Congreso de la International Astronautical Federation de 2022, el Centro celebró un acto dedicado a la sensibilización sobre el papel del derecho y las políticas en el fomento de un sector espacial sostenible.

#### 4. Conclusión

La aprobación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en 2019 supuso un paso importante en el reconocimiento de un conjunto de buenas prácticas internacionalmente aceptadas, acordadas por los entonces 92 Estados Miembros de la Comisión. Ahora bien, el sector espacial comercial sigue evolucionando rápidamente, y la sostenibilidad del espacio constituye un reto mundial que puede abordarse adecuadamente anticipando los nuevos avances y siguiendo las tendencias tecnológicas del sector, así como por conducto de la diplomacia espacial multilateral en el foro de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, donde los Estados deben seguir intercambiando sus experiencias en la aplicación de las Directrices presentando informes a la Comisión. Además, impulsar los avances tecnológicos esenciales que son necesarios para promover el uso sostenible del espacio ultraterrestre sigue siendo fundamental en lo que respecta a esta cuestión. La importancia de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre no puede apreciarse si no se tiene en cuenta su futura ampliación para que abarquen y reflejen los rápidos progresos tecnológicos que se están produciendo actualmente en el sector espacial.

### **Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral**

[Original: inglés]  
[9 de noviembre de 2022]

#### **Aportación de la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral en respuesta a la invitación a las consultas oficiosas del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre**

La Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral (ESO) es una organización intergubernamental cuyo cometido es diseñar, construir y explotar observatorios astronómicos líderes en el mundo y fomentar la cooperación internacional en el ámbito científico.

La Organización está construyendo actualmente el Telescopio Extremadamente Grande en el Cerro Armazones (Chile). Con un espejo primario de 39 metros de diámetro, será el telescopio óptico e infrarrojo más grande del mundo cuando efectúe sus primeras observaciones a finales del presente decenio. El Telescopio Extremadamente Grande será una potente máquina para explorar el espacio ultraterrestre y rastrear planetas similares a la Tierra alrededor de otras estrellas, así como para buscar pruebas de vida fuera del sistema solar. También explorará los confines del cosmos, revelando las propiedades de las primerísimas galaxias y la naturaleza del universo oscuro. La Organización también apoya y desarrolla el *Atacama Large Millimetre/Sub-Millimetre Array*, o ALMA (Gran Conjunto Milimétrico-submilimétrico de Atacama), fruto de una asociación internacional entre Europa —representada por la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral—, América del Norte y Asia

Oriental, en cooperación con Chile. Por último, el Telescopio Extremadamente Grande y su interferómetro, el VLTI, siguen estando a la vanguardia de la astronomía óptica. Con el apoyo de sus 16 Estados Miembros, el Estado anfitrión, Chile, y el asociado estratégico, Australia, la Organización sigue ofreciendo el observatorio astronómico más productivo del mundo, al proporcionar una serie de instalaciones de vanguardia a astrónomos de todo el planeta y posibilitar asombrosos descubrimientos científicos, en aras de la exploración pacífica del espacio ultraterrestre y en beneficio de la humanidad.

Además de su intrínseco valor científico, se reconoce el inmenso valor que aporta la astronomía al desempeño de funciones críticas para la exploración espacial, la ciencia espacial y la defensa planetaria, al estímulo del interés por los estudios y las carreras de carácter científico y técnico, y a la creación de capacidad nacional con miras a una capacidad espacial. Su importancia también fue reconocida por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 65º período de sesiones, en cuyo informe se señala que la inclusión del tema sobre cielos oscuros y silenciosos para la ciencia y la sociedad en el programa de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos constituye "... un importante reconocimiento de que las observaciones astronómicas, tanto para la astronomía óptica como para la radioastronomía, [son] un aspecto esencial de las actividades espaciales y [deben] protegerse de las interferencias" (A/77/20, párr. 182).

No obstante, el futuro de la astronomía está amenazado por problemas actuales. Es necesario reflexionar sobre el creciente número de objetos espaciales artificiales, en particular constelaciones de satélites en órbita terrestre baja, destinados a proporcionar comunicaciones mundiales. Aunque estos avances plantean tanto desafíos como oportunidades, la comunidad de la astronomía ha expresado su gran preocupación por las repercusiones en la capacidad de realizar actividades en la esfera de las ciencias básicas.

El problema que plantean las grandes constelaciones para la sostenibilidad a largo plazo del espacio ultraterrestre ya se reconoce en las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, en cuya sección sobre antecedentes se observa que: "La proliferación de desechos espaciales, la complejidad cada vez mayor de las operaciones espaciales, la aparición de grandes constelaciones y los mayores riesgos de colisión con objetos espaciales y de interferencia con su funcionamiento pueden afectar a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales" (A/74/20, anexo II, párr. 1). Ahora bien, las preocupaciones relacionadas con la astronomía aún no se han abordado en el marco del mandato del Grupo de Trabajo.

Teniendo presente lo anterior, y en consonancia con el marco de orientación del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre (A/74/20, párr. 167), la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral hace suya la presentación conexa preparada por la Unión Astronómica Internacional, en la que se alienta al Grupo de Trabajo a crear conciencia acerca de la sostenibilidad del acceso al conocimiento científico a partir del cielo nocturno y del modo de lograrla. A este respecto, la Organización opina que la protección de los cielos oscuros y silenciosos frente al impacto negativo de las grandes constelaciones de satélites en órbita terrestre baja debería ser tratada a un alto nivel por el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre.

Al mismo tiempo, la Organización también alienta a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y a su Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos a respaldar mecanismos para continuar el diálogo sobre las medidas de mitigación de riesgos y el estudio pormenorizado de esa mitigación a fin de proteger los cielos oscuros y silenciosos, entre otras cosas, manteniendo un tema del programa sobre ese asunto hasta que la cuestión se resuelva satisfactoriamente.