

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

## COMISIÓN DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA Período de Sesiones 2021-2022

### DICTAMEN 05

Señora presidenta:

Ha sido remitido para estudio y dictamen de la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, de conformidad con el artículo 34 y 77 del Reglamento del Congreso de la República, el **Proyecto de Ley 426/2021-CR**, presentado por el **grupo parlamentario Perú Libre (PL)**, a iniciativa del **congresista Flavio Cruz Mamani**, mediante el cual se propone declarar de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma, en el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco, para promover la ciencia, tecnología e innovación.

Luego del análisis y debate correspondiente la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, en su **Cuarta Sesión Extraordinaria [Descentralizada]**, del **13 de diciembre de 2021**, realizada en la **modalidad mixta**, en el Centro de Convenciones "Marcial Apéstegui Malpartida" **[presencial]**, provincia de Casma, departamento de **Áncash**, y en la sala de reuniones de la plataforma<sup>1</sup> de videoconferencia **[Virtual]** del Congreso de la República, acordó por **UNANIMIDAD/MAYORÍA**, aprobar el dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la *Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país*, con el voto favorable de los congresistas:

-----  
-----  
Presentó licencia la señora congresista -----. No estuvieron presentes durante el proceso de votación los siguientes señores congresistas: -----  
-----

Se aprueba el presente dictamen por las siguientes consideraciones:

<sup>1</sup> MS Teams.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

1. **Se debe fortalecer las competencias de los gobiernos locales** modificando la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, **para impulsar proyectos científicos, nacionales e internacionales, en el ámbito de su territorio,** realizados por los institutos públicos de investigación, centros de investigación públicos y privados y organismos internacionales que promuevan el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el país, para aprovechar las externalidades positivas que generan las inversiones en el sector de CTI.
2. **Es necesario un gesto político del Congreso de la República en sumarse a este tipo de iniciativas, para atraer inversiones privadas en el sector de ciencia, tecnología e innovación,** como lo es el Observatorio de Rayos Gamma SWGO, que permitan al Perú acceder a nuevas tecnologías con factibilidad de aplicación, a su vez, generar el interés de nuestros investigadores y universidades por el campo de estudio astrofísico y astronómico, que beneficiará a la comunidad científica del país (universidades e institutos públicos de investigación) y, además, dinamizar el proceso de descentralización de la producción nacional en ciencia, tecnología e innovación.
3. Finalmente, desde el Congreso de la República, **aportar a través de la presente norma, en la solución de los problemas que aquejan al país en el sector de ciencia, tecnología e innovación,** tales como, los bajos niveles de inversión en I+D [investigación y desarrollo tecnológico], baja disponibilidad de investigadores, limitada infraestructura científica y tecnológica, poca participación del sector privado en los procesos de innovación. Con la declaración de interés nacional de la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO en el sur del país, permitiría la atracción de proyectos científicos nacionales e internacionales al Perú; además, se convertiría en una alternativa para mejorar el número de programas de formación de investigadores, incremento de empresas innovadoras, el desarrollo de centros de investigación y centros de extensión tecnológica, entre otros.

## I. SITUACIÓN PROCESAL

### a. Antecedentes

El Proyecto de Ley 426/2021-CR ingresó al Área de Trámite Documentario el 12 de octubre de 2021 y fue decretado el 18 del mismo mes a la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, como única comisión dictaminadora, y recibido por la Comisión el mismo día.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

## b. Opiniones solicitadas

Se han cursado las siguientes solicitudes de opinión:

FECHA	INSTITUCIÓN	DOCUMENTO	RESPUESTAS
21-OCT-2021	Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)	Oficio 162-2021-2022CCIT/CR	NO
21-OCT-2021	Gobierno Regional de Cusco (Gore Cusco)	Oficio 164-2021-2022CCIT/CR	NO
21-OCT-2021	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Concytec)	Oficio 163-2021-2022CCIT/CR	SI
21-OCT-2021	Municipalidad Distrital de Pitumarca	Oficio 165-2021-2022CCIT/CR	SI <sup>2</sup>
---	Municipalidad Distrital de Yanque	---	SI <sup>3</sup>
---	Comunidad Campesina Anansaya Yanque	---	SI <sup>4</sup>
21-OCT-2021	Municipalidad Provincial de Canchis	Oficio 166-2021-2022CCIT/CR	NO
21-OCT-2021	Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA)	Oficio 167-2021-2022CCIT/CR	SI
21-OCT-2021	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA).	Oficio 168-2021-2022CCIT/CR	SI
21-OCT-2021	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC)	Oficio 169-2021-2022CCIT/CR	SI <sup>5</sup>
21-OCT-2021	Universidad Nacional del Altiplano de Puno (UNAP)	Oficio 171-2021-2022CCIT/CR	NO
21-OCT-2021	Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)	Oficio 170-2021-2022CCIT/CR	NO
21-OCT-2021	Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).	Oficio 172-2021-2022CCIT/CR	NO
21-OCT-2021	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	Oficio 173-2021-2022CCIT/CR	SI
---	Autoridad Nacional del Agua	---	SI <sup>6</sup>

<sup>2</sup> Carta N° 079-2021-A/MDP-C de fecha 26 de octubre de 2021, remitida al doctor José Bellido.

<sup>3</sup> Oficio N° 277-2021/MDY de fecha 27 de octubre de 2021, remitido al doctor José Bellido.

<sup>4</sup> Carta de fecha 24 de octubre de 2021, remitida al doctor José Bellido.

<sup>5</sup> Oficio N° 210-SR-2021-UNSAAC de fecha 13 de setiembre de 2021, remitido al Administrador Local de Agua de Sicuani.

<sup>6</sup> Oficio N° 0542-2021-ANA-J de fecha 9 de junio de 2021, remitida al presidente del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

### c. Opiniones recibidas

Para la evaluación del Proyecto de Ley 426/2021-CR se han recibido opiniones de las siguientes instituciones.

#### i) OPINIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - CONCYTEC

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de su presidente, doctor **Benjamín Marticorena Castillo**, mediante Oficio N° 683 - 2021-CONCYTEC-P, de fecha 16 de noviembre de 2021, adjunta el Informe N° 140-2021-CONCYTEC-OGAJ-EMAF formulado por la Oficina General de Asesoría Jurídica y el Informe N° 004-2021-CONCYTEC-DPP/AYOP formulado por la Dirección de Políticas y Programas de CTel, emitiendo **opinión favorable** con **observaciones**, dando **viabilidad** al Proyecto de Ley 426/2021-CR.

Las conclusiones y recomendaciones de la Oficina General de Asesoría Jurídica de Concytec fueron las siguientes:

#### **"III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

1.1 Estando a lo expuesto, **esta Oficina General de Asesoría Jurídica respecto a la Ley 426/2021-CR, Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma, en el distrito de Pitumarca, en el departamento de Cusco, para promover la ciencia, tecnología e innovación considera que la propuesta es de gran importancia para el país, la cual debe considerarse los comentarios anotados en los numerales 2.6 y 2.7 del presente Informe.**

1.2 Se sugiere contar con la opinión de la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial – CONIDA."

**[Resaltado y subrayado es nuestro]**

Las conclusiones y recomendaciones de la Dirección de Políticas y Programas de CTel de Concytec fueron las siguientes:

#### **"II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

2.1 **Es relevante para la sociedad peruana y para el impulso de las políticas públicas en CTI, brindar alta importancia al proyecto de instalación del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, en alguna de las zonas ya identificadas, pertenecientes a las regiones de Arequipa y Cusco, considerado como un proyecto científico de alto nivel.**

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país”.

- 2.2 *Es necesario y relevante impulsar la declaratoria de interés nacional y necesidad pública respecto a este tipo de proyecto de investigación científica, ya que repercute en la Comunidad y en el entorno profesional científico, generando una captación y retención de investigadores peruanos e internacionales y a su vez, creando valor público para el desarrollo sostenible de la comunidad, al promover la generación y transferencia de conocimiento científico y tecnológico permitiendo resolver los problemas, atender las necesidades y aprovechar las potencialidades del país.*
- 2.3 *Se recomienda proponer el cambio de la denominación del Proyecto de Ley N° 426/2021- CR por una que describa la intención de que se encuentre el Observatorio de Rayos Gamma SWGO en las zonas que cuentan con el potencial para su implementación. Siendo una posible denominación la siguiente:*

**“LEY QUE DECLARA DE INTERÉS NACIONAL Y NECESIDAD PÚBLICA LA CONSTRUCCIÓN DEL OBSERVATORIO DE RAYOS GAMMA SWGO EN EL DEPARTAMENTO DE ARERQUIPA Y EL DEPARTAMENTO DE CUSCO**

*Artículo Único. Declaratoria de interés nacional y necesidad pública*  
*Declárese de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, en los distritos de Yanque y San Antonio de Chuca, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa, bajo la coordinación de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; y el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco, bajo la coordinación de la Universidad Nacional Santiago Abad del Cusco; con la finalidad de promover la actividad científica de alto nivel y atraer consorcios científicos nacionales e Internacionales.”*

**[Resaltado y subrayado es nuestro]**

**ii) OPINIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PITUMARCA**

La municipalidad distrital de Pitumarca, del departamento de Cusco, a través de su alcalde, señor **Benigno Fredy Vengoa Caro**, mediante Carta N° 079-2021 - A/MDP-C, de fecha 26 de octubre del 2021, emite **opinión favorable**, respaldando la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, señalando lo siguiente:

*“(…) nuestra entidad ha cumplido con el compromiso que tiene con el desarrollo de la ciencia y tecnología en beneficio de la población, ha evaluado su propuesta de construir el Observatorio de Rayos Gamma de la Colaboración Científica Internacional SWGO ([www.swgo.org](http://www.swgo.org)) en nuestro distrito de Pitumarca, en la Laguna de Sibinacocha o Cochacocha o Cochauma y por parte de todas*

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

*las autoridades se brindará el apoyo para la viabilidad del proyecto que consigo traerá un desarrollo sostenible a nuestro distrito de Pitumarca, capital del tejido andino, con una cultura viva y con grandes atractivos turísticos, por ello el apoyo que usted requiera se facilitará para llevar adelante su proyecto tan importante para el desarrollo de la ciencia.*

[Resaltado y subrayado es nuestro]

### iii) OPINIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANQUE

La municipalidad distrital de Yanque, Caylloma, del departamento de Arequipa, a través de su alcalde, señor **Benigno Jalisto Ninataype**, mediante Oficio N° 277-2021/MDY, de fecha 27 de octubre del 2021, emite **opinión favorable**, respaldando la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, señalando lo siguiente:

*"(...) La Municipalidad Distrital de Yanque ha evaluado su propuesta de construir el Observatorio de Rayos Gamma de la Colaboración Científica Internacional SWGO ([www.swgo.org](http://www.swgo.org)) en nuestro distrito, en la meseta Patapampa a una altitud de 4,900 metros sobre el nivel del mar. El Consejo Municipal y las Subgerencias han acordado brindar todo el apoyo necesario que ustedes requieran para llevar adelante este proyecto tan importante para nuestra comunidad."*

[Resaltado y subrayado es nuestro]

### iv) OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA ANANSAYA YANQUE

La Comunidad Campesina de Yanque-Anansaya, Caylloma, del departamento de Arequipa, a través de su presidente, señor **Cosme Bertin Andia Ninataype**, mediante Carta de fecha 24 de octubre del 2021, emite **opinión favorable**, respaldando la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, señalando lo siguiente:

*"(...) La Comunidad Campesina de Yanque-Anansaya ha evaluado positivamente su propuesta para construir el Observatorio de Rayos Gamma con la colaboración científica internacional del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Sur – SWGO ([www.swgo.org](http://www.swgo.org)) en nuestro terreno ubicado en la meseta de Patapampa a 5,000 m de altitud sobre el nivel del mar.*

*En ese sentido, me es grato comunicarle que todos los integrantes de la Comunidad Campesina de Yanque-Anansaya hemos acordado dar todo el apoyo que usted y la SWGO requieran para desarrollar cuando así lo estimen este proyecto tan importante para nuestra comunidad campesina en especial y para la provincia de Caylloma/Arequipa en general."*

[Resaltado y subrayado es nuestro]

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

v) **OPINIÓN DE LA AGENCIA ESPACIAL DEL PERÚ - CONIDA**

La Agencia Espacial del Perú - CONIDA, a través de su jefe institucional, Mayor General FAP José A. García Morgan mediante Oficio N° 00766-2021-CONIDA/JEINS/DIACE, de fecha 19 de noviembre del 2021, emite **opinión favorable** con recomendaciones al Proyecto de Ley 426/2021-CR, en los siguientes términos.

*"(...) esta Agencia Espacial del Perú - CONIDA concluye que la instalación del Observatorio SWGO en el Perú es importante para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), ya que contribuye a reducir las brechas existentes relacionadas con la carencia de adecuadas infraestructuras para la investigación básica y aplicada, formación de recursos humanos especialistas en Ciencias e Ingenierías y en la producción científica/tecnológica. Adicionalmente, el Observatorio SWGO podría marcar un paso importante para la atracción de futuros proyectos internacionales de gran envergadura, impulsando aún más el desarrollo de la CTI en el Perú.*

*Por lo expuesto, esta Agencia Espacial del Perú - CONIDA se permite recomendar tener en consideración lo sustentado en los Informes Técnico y Legal que se adjuntan anexos a) y b) respectivamente, para la formulación del Proyecto de Ley en mención."*

[Resaltado y subrayado es nuestro]

vi) **OPINIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA -UNSA**

La Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA), a través de su rector, doctor **Hugo José Rojas Flores**, mediante Oficio N° 720-2021-R, de fecha 27 de octubre de 2021, emite **opinión favorable** con **recomendaciones**, al Proyecto de Ley 426/2021-CR, refiriendo lo siguiente:

*"(...) la UNSA es una entidad referente del Sur del país que apuesta y apoya decididamente todos los proyectos relacionados con el desarrollo de ciencia y tecnología, en el caso específico, con el proyecto referido a la construcción del Observatorio de Rayos Gamma Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0) en el Perú. Por esa razón, saludamos y respaldamos su iniciativa respecto al Proyecto de Ley, cuyo fin es disponer la construcción e instalación de un observatorio de rayos gamma, que estamos seguros convertirá al Perú en un importante centro de atracción científica, además de contribuir a cerrar las brechas en déficit de infraestructura científica y tecnológica en el país.*

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

*Aunado a ello, la construcción de dicho observatorio permitirá la atracción de proyectos científicos nacionales e internacionales, así como también se constituirá en una alternativa para mejorar el número de programas de formación académica, científica y tecnológica, además del desarrollo de empresas innovadoras, centros de investigación, centros de extensión tecnológica, entre otros, de esta manera podemos afirmar que la construcción del observatorio mencionado atraerá la participación de diversas entidades del sector público y privado y dentro de estas últimas nacionales y extranjeras, aspectos por los cuales consideramos que se debe declarar de “interés nacional y necesidad pública la construcción de un Observatorio de Rayos Gamma SWGO en la zona sur del país. proyecto que evidentemente impactará y promoverá la ciencia, tecnología e innovación.*

(...)”.

[Resaltado y subrayado es nuestro]

vii) **OPINIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO -UNSAAC**

La Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (**UNSAAC**), a través de su rector, doctor **Eleazar Crucinta Ugarte**, mediante Oficio N° 210–SR-2021-UNSAAC, de fecha 13 de setiembre de 2021, emite **opinión favorable** respaldando la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, señalando<sup>7</sup> lo siguiente:

*“(…) El citado proyecto incluye la construcción de un observatorio en algún lugar del hemisferio sur a una altura superior a los 4500m. Son distintos los países candidatos de la región que están compitiendo para albergar al observatorio (Perú, Argentina, Chile y Bolivia). En el Perú se ha identificado un lugar adecuado para la construcción del observatorio SWGO, pudiendo ser en cualquiera de 3 lagunas (Cochauma, Sibinacocha y Cochachaca) ubicadas en el distrito de Pitumarca, provincia de Canchis, departamento del Cusco. De ser elegidos el tipo de detectores a emplearse serán básicamente bolsas llenas con agua purificada que flotarán en la superficie de la laguna y que son enteramente inocuas para el ambiente, tanto para la laguna como para su entorno.*

**Nuestra universidad como miembro de la colaboración internacional SWGO está encargada de hacer la solicitud ante la Autoridad Nacional del Agua**

---

<sup>7</sup> En Oficio N° 210-SR-2021-UNSAAC, remitido al Administrador Local de Agua. Sicuani.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

*(ANA), en tal sentido como representante legal de la UNSAAC en mi calidad de Rector es que me dirijo a la Autoridad Administrativa del Agua Urubamba Vilcanota mediante la Administración Local de Agua Sicuani, para solicitar se inicie con el trámite correspondiente para la autorización del uso de alguna de las lagunas mencionadas para la instalación del Observatorio de Rayos Gamma”.*

[Resaltado y subrayado es nuestro]

#### viii) OPINIÓN DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ - PUCP

La Pontificia Universidad Católica del Perú, a través de su secretario general, doctor **Roberto Reynoso Peñaherrera**, mediante Oficio N.º 0964/2021-S, emite **opinión favorable**, con recomendaciones, al Proyecto de Ley 426/2021-CR, resaltando lo siguiente:

*“Sobre el particular, nuestra Facultad de Ciencias e Ingeniería opina que la propuesta contenida en el Proyecto de Ley es innovadora e indudablemente propicia el desarrollo científico y tecnológico en nuestro país.”*

*Señala también que un observatorio de rayos gamma en el hemisferio sur y con las características geográficas propuestas resulta un reto muy interesante que estaría siendo llevado a cabo por un equipo de expertos en el tema. En la PUCP, el Grupo de Altas Energías (GAE-PUCP) está posicionado como un grupo de investigación de alta productividad y sus miembros son garantía que el desarrollo del proyecto se llevaría a cabo de una manera responsable y apropiada.”*

[Resaltado y subrayado es nuestro]

#### ix) OPINIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ANA

La Autoridad Nacional del Agua, a través de su jefe, el señor **Roberto Salazar Gonzales**, mediante Oficio N.º 0542–2021-ANA-J, de fecha 9 de junio de 2021, adjunta el Informe Legal N.º 478-2021-ANA-OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica, respecto al proyecto de construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, señaló<sup>8</sup> lo siguiente:

---

<sup>8</sup> En Oficio N.º 0542–2021-ANA-J, de fecha 9 de junio de 2021, remitido al presidente del CONCYTEC.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

*“(…) para el desarrollo del proyecto observatorio en la laguna Cochauma, Sibinacocha o Cochachaca, **se requiere obtener la autorización correspondiente otorgada por la Autoridad Administrativa del Agua Urubamba Vilcanota, mediante un procedimiento iniciado a través de la Administración Local de Agua Sicuani.**”*

**[Resaltado y subrayado es nuestro]**

## II. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

El proyecto de ley, materia de estudio, cumple con los requisitos formales señalados en el artículo 75 y en el numeral 2 del artículo 76 del Reglamento del Congreso de la República, y propone un texto legal con el título *Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma en el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco, para promover la ciencia, tecnología e innovación.*

La propuesta cuenta con un único artículo mediante el cual propone declarar de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma en el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco, para promover la ciencia, tecnología e innovación, con la finalidad del desarrollo de la ciencia en los campos de Física de Partículas y Astrofísica de altas energías en el Perú y el desarrollo de tecnologías de última generación.

El autor de la iniciativa sustenta su propuesta, en la sección “Exposición de Motivos”, detallando que la construcción del observatorio de rayos gamma, promoverá la atracción y retención de talentos científicos nacionales e internacionales y de diversas instituciones académicas, fortalecerá la capacitación de los científicos peruanos, del mismo modo señala que es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país, resaltando el rol del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (Concytec).

Además, detalla las características del sur del Perú, que disponen de alturas no menor a 4500 msnm, condiciones que permitiría construir un Observatorio de Rayos Gamma. Asimismo, en base a ello se ha identificado el lugar potencial el cual sería el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco.

También incluye una sección titulada “Efecto de la vigencia de la norma que se propone sobre la legislación nacional”, donde se precisa que la propuesta legislativa respeta los dispositivos normativo existentes, encontrándose en armonía con lo dispuesto en la Constitución Política del Perú. También se incluye el “Análisis costo – beneficio” en

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

donde el autor señala que el Proyecto de Ley 426/2021-CR “...no supondrá ningún costo para el erario nacional, puesto que, al ser declarativa lo que se pretende es llamar la atención de proyectos científicos para la construcción de un Observatorio de Rayos Gamma en el distrito de Pitumarca”.

Y, finalmente, señala en la sección “Relación con las Políticas del Estado con el Acuerdo Nacional”, que el proyecto de ley cumple con la política 20 del Acuerdo Nacional, referida a la competitividad del país y desarrollo de la ciencia y tecnología.

### III. MARCO NORMATIVO

El proyecto de ley se sustenta en el siguiente marco normativo, que propone las políticas y lineamientos relacionados con el desarrollo de la ciencia, la innovación y la tecnología:

- **Constitución Política del Perú** que, en su artículo 14 establece que “es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país».
- **Ley 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica** que, en su artículo 2, dispone que «el desarrollo, promoción, consolidación, transferencia y difusión de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTel), son de necesidad pública y de preferente interés nacional, como factores fundamentales para la productividad y el desarrollo nacional en sus diferentes niveles de gobierno».
- **Ley 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica** que, en su artículo 4, señala que «el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica tiene por finalidad normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar acciones del Estado en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad de programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales, organizaciones sociales y personales integrantes del SINACYT».
- **Ley 31250, Ley del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACTI)**. en su Artículo 5. establecen «Objetivos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sinacti)».

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

- Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, que en su Artículo 82, dispone competencias y funciones en materia de educación, ciencia, tecnología, innovación tecnológica, cultura deportes y recreación.
- Acuerdo Nacional que, en su vigésima política, señala que es política del Estado el «Desarrollo de la ciencia y la tecnología».

#### IV. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA LEGISLATIVA

Para el análisis de la iniciativa legislativa la Comisión utilizará el método mayéutico, consistente en realizar preguntas para determinar si existe materia legible en la propuesta legislativa; asimismo, evaluar su viabilidad y las alternativas de su formulación e implementación.

Entonces, siguiendo el método de evaluación elegido por la Comisión, se formulan las siguientes interrogantes:

- i) ¿Existe materia legible en la iniciativa legislativa?
- ii) ¿Qué es un observatorio de rayos gamma?
- iii) ¿Qué avances del observatorio de rayos gamma SWGO se tiene en el Perú?
- iv) ¿Es viable la iniciativa legislativa?
- v) ¿Se requiere perfeccionar la iniciativa legislativa?

##### a. ¿Existe materia legible de la iniciativa legislativa?

Uno de los principios generales de la técnica legislativa es el **principio de necesidad**. En ese sentido, toda propuesta legislativa presupone la existencia de un problema que se debe enfrentar e intentar solucionar. *"La idea es que la comprensión del hecho o problema deje en claro cuál es el estado de necesidad que se pretende superar. En realidad, de lo que se trata es que, ubicada la necesidad de un determinado grupo humano, se presuma con fundamento que dicha necesidad puede ser abordada y superada mediante una ley"*<sup>9</sup>. Es decir, existe materia legible cuando se determina que, del análisis del **hecho** o **problema**, se puede implicar que hay materia por legislar.

##### ¿Cuál es el hecho o problema que se pretende resolver en la presente iniciativa?

En la Exposición de Motivos del Proyecto de Ley 426/2021-CR, identifica como

<sup>9</sup> Curso de Redacción de Proyectos de Ley, Centro de Capacitación y Estudios Parlamentarios.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

problemas los siguientes: *El país presenta bajos niveles de inversión en I+D [investigación y desarrollo tecnológico], baja disponibilidad de investigadores, limitada infraestructura científica y tecnológica, poca participación del sector privado en los procesos de innovación.* Asimismo, ante el problema descrito, el autor refiere que, con la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO en el sur del país, impulsada mediante una ley declarativa, permitiría **la atracción de proyectos científicos nacionales e internacionales** [al Perú; además], (...) *es una alternativa para mejorar el número de programas de formación, empresas innovadoras, centros de investigación, centros de extensión tecnológica, es decir, la construcción del observatorio mencionado atraerá la participación de las empresas privadas tanto nacionales e internacionales;* consecuentemente, la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO permitiría aportar a la solución de los problemas descritos.

Según el autor de la iniciativa legislativa, el programa internacional de **Observación de Rayos Gamma de Campo Ancho** (o SWGO, por sus siglas en Inglés: Wide-field Gamma-ray Observatory) se propone construir un observatorio de rayos gamma más moderno del mundo en algún lugar del Hemisferio Sur a una altura no menor a 4,500 msnm, ante ello nuestro país está considerado como uno de los posibles destinos de este proyecto, compitiendo con Argentina, Bolivia y Chile, quienes también tienen el interés de albergar dicho observatorio, para atraer esta infraestructura tecnológica de última generación.

Así, según el autor, se requiere, entre otros factores, poner en relieve la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO<sup>10</sup>, para que las instituciones que integran la SWGO prioricen la construcción de dicho observatorio en la zona sur del Perú [y no en otros países], pues ya se contaría con un financiamiento privado importante para el proyecto, de alrededor de US\$ 60 millones; además, permitiría desarrollar vínculos y sinergias entre los científicos de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Arequipa), la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (Cusco), la Universidad Nacional de Ingeniería, la Pontificia Universidad Católica del Perú, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la Agencia Espacial del Perú y demás universidades, así como de científicos e investigadores internacionales, entre ellos de Australia, Alemania, Republica Checa y otros.

**Entonces, ¿la solución del problema (oportunidad) requiere de la norma propuesta en la iniciativa legislativa?**

---

<sup>10</sup> El Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del hemisferio sur (Southern Wide-Field Gamma Ray Observatory, ó SWGO).

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

La Comisión recoge lo afirmado por el autor de la iniciativa, cuando señala que, existe la imperiosa necesidad de “(...) *Atraer inversiones internacionales en astronomía para el desarrollo de la ciencia en el país y, especialmente, coadyuvar al desarrollo económico y atraer el turismo científico o astro turismo en la macro región sur del Perú (...)*”; para ello, es oportuno a través de una norma declarativa, impulsar la construcción de un **Observatorio de Rayos Gamma SWGO (materia legislable)**; lo que permitiría *también la atracción de proyectos científicos nacionales e internacionales, del mismo modo es una alternativa para mejorar el número de programas de formación, empresas innovadoras, centros de investigación, centros de extensión tecnológica, es decir, la construcción del observatorio mencionado atraerá la participación de las empresas privadas tanto nacionales e internacionales.*

Siendo esto así, **correspondería plantear una norma declarativa** con el único propósito de dar viabilidad legal para la atracción de proyectos científicos de esta envergadura, como lo es el Proyecto SWGO (**Observatorio de Rayos Gamma SWGO - materia legislable**), demostrando a la comunidad científica internacional el interés del país en obtener la autorización y selección para construir el observatorio de rayos gamma en el sur del Perú, de manera conjunta con las universidades que forman parte de dicho proyecto, UNSA (Arequipa), UNSAAC (Cusco), UNI, PUCP y UNMSM (Lima); además, del instituto público de investigación CONIDA.

En ese sentido, la Comisión colige que, procede **aprobar una norma que declare de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma en el sur del país, para promover la ciencia, tecnología e innovación**, con la finalidad de contribuir a encontrar soluciones a los problemas de déficit infraestructura científica que presenta el país, lo cual contribuirá a la formación de científicos peruanos de talla internacional.

### **¿Cuál es el diseño de la propuesta normativa de la iniciativa legislativa?**

El proyecto de ley propone una norma declarativa con un único artículo, mediante el cual propone declarar de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma, en el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco, con la finalidad de promover actividad científica de alto nivel y atraer consorcios científicos nacionales e Internacionales, no obstante, luego de evaluar las opiniones técnicas y legales recibidas, **será necesario plantear un texto sustitutorio**, el detalle de este análisis se realizará en las secciones siguientes.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

## b. ¿Qué es un observatorio de rayos gamma?

La Agencia Espacial del Perú (CONIDA) refiere<sup>11</sup> que, un observatorio de rayos gamma es un centro de observación, desde el cual se investigan, analizan y registran objetos, eventos y situaciones de carácter natural, astronómico de un fenómeno y se requiere de un conocimiento previo de diversas variables que pueden afectar su funcionamiento, como el clima superior a los 4,500 m.s.n.m. para la observación, la calidad astronómica de los cielos, el fondo de radiación cósmica, las propiedades fisicoquímicas de lagunas altoandinas, entre otras; su equipamiento consta de estaciones meteorológicas, cámaras de cielo e inclusive detectores de radiación cósmica prototipo.

Estos permiten observar la luz más poderosa y energética de alta energía que existe en el hemisferio. El rango de energía de los rayos gamma es tan grande que no tienen bien definido un límite superior de energía. No hay nada en nuestro planeta capaz de producir los rayos gamma de más alta energía, por lo que necesitamos observar el universo en busca de las fuentes cósmicas más violentas y exóticas para detectarlos y estudiarlos. La Astronomía de rayos gamma es el área de la ciencia que persigue este objetivo, un campo muy joven nacido apenas hace unas décadas que sigue en constante desarrollo (Imagen 01).

Para entender los rayos gamma, recurrimos a lo señalado por la Cherenkov Telescope Array (CTA)<sup>12</sup>, necesitamos entender primero el espectro electromagnético, que se usa para clasificar la luz según su frecuencia, longitud de onda o energía. Estas tres características están correlacionadas: si consideramos la luz como una onda, la frecuencia sería el número de repeticiones de la onda en un período de tiempo (normalmente en un segundo) y la longitud de onda es la distancia entre dos puntos consecutivos de la onda en la misma fase (por ejemplo, dos picos). A mayor frecuencia, menor longitud de onda y viceversa. La energía es proporcional a la frecuencia, es decir, cuanto más frecuencia, también más energía. Así, la luz dentro del espectro electromagnético se clasificaría de menos a más energía (de menos a más frecuencia, de longitud de onda más larga a más corta) de la siguiente manera: ondas de radio, microondas, infrarrojo, luz visible, ultravioleta, rayos X y rayos gamma. Los rayos gamma son, por tanto, la luz más energética posible.

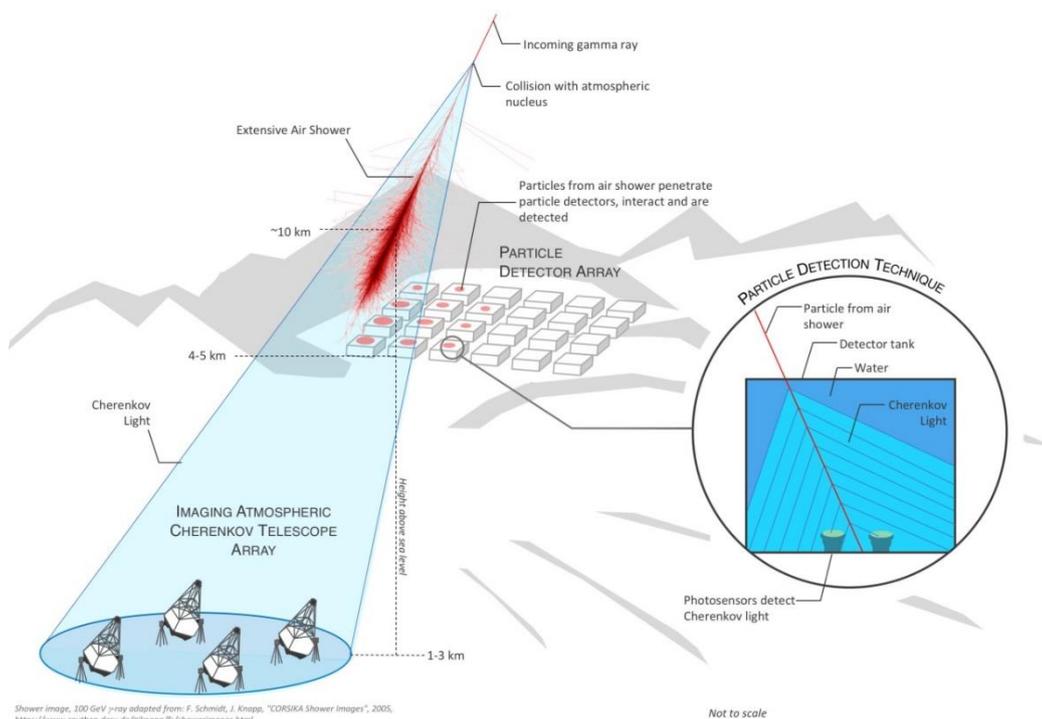
---

<sup>11</sup> <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2198764/Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%203%20-%20DIACE.pdf.pdf>

<sup>12</sup> [https://www.cta-observatory.org/wp-content/uploads/2020/07/HojadeEjercicios\\_RayosGamma.pdf](https://www.cta-observatory.org/wp-content/uploads/2020/07/HojadeEjercicios_RayosGamma.pdf)

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

Imagen 01: Prototipo de observatorio de rayos gamma



Fuente: The Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0) <https://www.swgo.org/SWGOWiki/doku.php?id=start>

La mayor parte de la radiación electromagnética viene de objetos calientes a diferentes temperaturas, es lo que se conoce como radiación térmica. Cuanto más caliente está el objeto, más alta es la frecuencia de la luz que emite: un metal pasa del rojo al azul a medida que su temperatura aumenta. Sin embargo, no existen objetos suficientemente calientes como para emitir rayos gamma: estos se producen mediante la aceleración e interacción de partículas de muy alta energía. Por eso decimos que los rayos gamma se producen en procesos no térmicos.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

En Latinoamérica; Chile<sup>13</sup> y Argentina<sup>14</sup> son los primeros países en construir el observatorio de rayos gamma y gracias a proyectos internacionales que los financiaron y se establecieron en esos países, hoy son ejemplo de producción científica y tecnológica, han atraído científicos de nivel internacional a sus universidades y han formado un ejército de doctores de alto nivel, que hoy trabajan en las mejores universidades a nivel mundial.

### ¿Qué es la SWGO?<sup>15</sup>

La **Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0)**, por sus siglas en inglés, es un proyecto de colaboración internacional que reúne a científicos del mundo, con el propósito de construir un observatorio de rayos gamma de próxima generación en el hemisferio Sur. El Perú está compitiendo con países de la región (Argentina, Bolivia y Chile) para albergar dicho observatorio.

Se ha previsto construir el Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio Sur (SWG0), por sus siglas en español, por el gran potencial científico de un detector de rayos gamma terrestre con un campo de visión amplio y ciclo de trabajo muy alto, similares a los instrumentos de generación actual del HAWC, ARGO y LHAASO, que cubren el hemisferio norte. Además, porque no existe tal instrumento en el hemisferio sur, para el mapeo de emisiones a gran escala, así como para proporcionar acceso al cielo completo para fenómenos transitorios y variables de múltiples longitudes de onda y múltiples mensajeros. El acceso al Centro Galáctico y el complemento de la principal instalación CTA-Sur son motivaciones clave para tal observatorio de rayos gamma en el sur. También existe un potencial significativo para los estudios de rayos cósmicos, incluida la anisotropía.

El observatorio SWGO tendrá como objetivo principal monitorear la emisión de rayos-gamma provenientes del centro de nuestra galaxia. El diseño del observatorio permitirá la detección de rayos-gamma cubriendo un amplio rango de energías, desde 100-tos GeV hasta 100-tos TeV. Los rayos-gamma interactúan con la atmósfera y crean una lluvia de partículas secundarias, que se les conoce como

---

<sup>13</sup> Chile: Observatorio ALMA (5000m), 19 antenas que detectan longitudes de ondas de milímetro y sub-milímetros. <https://www.almaobservatory.org/es/sobre-alma/>

<sup>14</sup> Argentina: Observatorio Pierre Auger, detector de rayos cósmicos energéticos más grande del mundo, cubre una extensión de 3000 km<sup>2</sup> <https://visitantes.auger.org.ar/>

<sup>15</sup> <https://www.swgo.org/SWGOWiki/doku.php?id=start>

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

cascada o lluvia cósmica. Es decir, la detección de los rayos-gamma se hace a través de la detección de las partículas que conforman la lluvia cósmica. Las cuales al atravesar volúmenes de agua (como tanques de agua) generan luz Cherenkov, ya que estas viajan más rápido que la luz en el agua. El observatorio SWGO está evaluando la instalación de tanques de agua y la instalación de bolsas de agua dentro de una laguna. La segunda opción ofrece la oportunidad de disminuir los gastos significativamente, pero es una técnica que no se ha utilizado anteriormente para la detección de rayos-gamma.<sup>16</sup>

En total 54 instituciones de investigación de doce países han firmado el acuerdo de colaboración internacional en I + D para un futuro observatorio de rayos gamma de amplio campo de visión en el hemisferio sur. El objetivo de la colaboración es desarrollar, durante los próximos tres años, una propuesta detallada para la implementación de dicho observatorio, **incluida la selección del sitio y las opciones tecnológicas**. Los países socios del Observatorio de rayos gamma de campo de visión del Sur (SWG0) son Argentina, Brasil, Chile, República Checa, Alemania, Italia, México, Perú, Portugal, Corea del Sur, Reino Unido y Estados Unidos, creando una comunidad mundial en torno al proyecto. Además, hay 32 científicos de apoyo de 11 países.

El actual Comité Directivo de la SWGO está conformada por:

- Adrián Rovero (Argentina)
- Ronald Shellard (Brasil)
- Claudio Dib (Chile)
- Jakub Vicha (República Checa)
- Christopher Van Eldik (Alemania)
- Alessandro de Angelis (Italia, INFN)
- Marco Tavani (Italia, INAF)
- Andrés Sandoval (México)
- **José Bellido Cáceres (Perú)**
- Mário Pimenta (Portugal)
- Jason Lee (Corea del Sur)
- Jon Lapington (Reino Unido)
- Pat Harding (Estados Unidos)

---

<sup>16</sup> <https://www.pucp.edu.pe/profesor/jose-bazo-alba/investigaciones/>

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

Asimismo, las instituciones peruanas que conforman el programa SWGO son:

- Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
- Pontificia Universidad Católica del Perú
- Universidad Nacional de Ingeniería
- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
- Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial del Perú (CONIDA)
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### c. ¿Qué avances del observatorio de rayos gamma SWGO se tiene en el Perú?

La Dirección de Astronomía e Ciencias Espaciales de la Agencia Espacial del Perú (Conida) en su último boletín<sup>17</sup> ha publicado un artículo titulado “*Consortio liderado por la Agencia Espacial del Perú gana concurso de investigación básica de Concytec*”, de autoría de Luis Otiniano Ormachea, cuyo contenido reproduciremos a continuación.

Un grupo multidisciplinario de investigadores peruanos de la CONIDA<sup>18</sup>, UNI<sup>19</sup>, PUCP<sup>20</sup>, UNSA<sup>21</sup>, UNSAAC<sup>22</sup> y la Universidad de Adelaide<sup>23</sup>

<sup>17</sup> <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2198764/Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%203%20-%20DIACE.pdf.pdf>

<sup>18</sup> Profesionales responsables: Mag. Luis Otiniano, Dr. Eric Meza Quispe, Dr. Jorge Samanes e Ing. Juan Vega Ramírez. Encargados de la elaboración de detectores de partículas y, además, brindan apoyo al grupo de la UNSA en temas de hardware, electrónica y calibración de detectores.

<sup>19</sup> Profesional responsable: Dr. César Castromonte. La UNI instalará un detector prototipo (con fondos ya aprobados por el Concytec). Además, estudiantes de maestría trabajarán también en temas de simulaciones.

<sup>20</sup> Profesores responsables: Dr. José Bazo y Dr. Alberto Gago. Responsables de coordinar trabajos de simulaciones.

<sup>21</sup> Profesores responsables: Prof. Rolando Perca Gonzales, Prof. Raúl Yanyachi Aco Cárdenas y Prof. Honorario Dr. José Bellido. Se han creado tres líneas de trabajo (se cuenta con fondos de la UNSA): 1) Simulación de lluvias atmosféricas y de detectores; 2) Caracterización de los lugares de Imata y Yanque (análisis de datos meteorológicos), monitoreo de temperaturas dentro de detectores prototipos, medición de transparencia óptica del agua de las lagunas; y, 3) Instalación y calibración y monitoreo de los detectores prototipos.

<sup>22</sup> Profesional responsable: Mag. Sayri Túpac García. Responsable de gestionar las actividades relacionadas a la Laguna Sibinacocha en Cusco (gestión de permisos, trabajos de caracterización del lugar, etc).

<sup>23</sup> El Dr. José Bellido, representante del Comité Directivo de SWGO, conjuntamente con las universidades que conforman el programa, ha detallado que en el Perú y en especial en la sierra sur, es un territorio particularmente bien situado para instalaciones científicas que analizan rayos cósmicos y rayos gamma provenientes del espacio exterior ya que cuenta con una altitud superior a los 4500 msnm; en base a ello se ha identificado potenciales lugares para la instalación del observatorio SWGO: 1. Distrito de Pitumarca, Provincia de Canchis, de la Región Cusco; y, 2. Distrito de Yanque y de San Antonio de Chuca, en la Provincia de Caylloma de la Región Arequipa.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

(Australia) con especialización en Astronomía, Astrofísica, Física de Partículas y Electrónica participaron con la propuesta "Evaluación de sitios altoandinos en el Perú para la instalación del futuro Observatorio de Rayos Gamma SWGO: Southern Wide-field Gamma-ray Observatory" en el Concurso de "Proyectos de Investigación Básica 2021-I" de Concytec, haciéndose acreedores de un fondo de S/. 500,000.00 para el desarrollo de esta propuesta.

El objetivo del proyecto es el de **promover la instalación en Perú del futuro SWGO "Observatorio de Rayos Gamma de Campo de Visión Amplia en el hemisferio sur"** mediante la caracterización de sitios ubicados en las alturas de los Andes peruanos. **EL SWGO es un mega Observatorio proyectado a un coste de cien millones de dólares**, que tiene por finalidad investigar el espacio profundo detectando la radiación gamma de altísima energía que llega a alturas sobre los 4,600 metros sobre el nivel del mar.

Un observatorio como el SWGO requiere de un conocimiento previo de diversas variables que pueden afectar su funcionamiento, como el clima, la calidad astronómica de los cielos, el fondo de radiación cósmica, las propiedades fisicoquímicas de lagunas altoandinas, entre otras. Esto será estudiado mediante la instalación de diverso equipamiento y mediciones in situ. El equipamiento incluye estaciones meteorológicas, cámaras de cielo e inclusive detectores de radiación cósmica prototipo. **Los sitios propuestos para estos equipamientos para esta caracterización son Imara (Arequipa) y la Laguna Sibinacocha (Cusco)**, en este sentido la colaboración de la Universidad Nacional San Agustín (Arequipa) y Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco es muy importante. Además del Perú, compiten para alojar al observatorio otros tres países andinos: Argentina, Bolivia y Chile.

Entre sus objetos científicos, el SWGO observará el cielo en el rango de energía de los TeV (10<sup>12</sup> electrón Voltios) identificando y caracterizando fuentes de esta poderosa radiación dentro y fuera de nuestra galaxia, en particular se busca observar la emisión del centro galáctico, que solo es visible desde el hemisferio sur. Aunque el diseño final del SWGO no está completamente definido, dos opciones se encuentran actualmente en evaluación: detectores Cherenkov de Agua (enormes tanques de agua donde la radiación cósmica secundaria genera luz visible) y detectores sumergibles, similares en funcionamiento pero que aprovechan un volumen de agua ya existente como el de una laguna.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

Cabe destacar que el éxito científico reciente de los observatorios de rayos gamma, HAWC en México y LHAASO en China (ubicados en el hemisferio norte) han impulsado el interés de la comunidad científica en el SWGO. Estos observatorios han identificado numerosas fuentes y en particular LHAASO ha detectado recientemente una fuente capaz de emitir fotones gamma con energías de hasta 100 TeV, la más alta hasta la fecha.

Este tipo de observatorios funciona como gigantescas cámaras que recolectan la radiación e identifican su energía y dirección permitiendo en el tiempo formar una imagen del cielo en estas energías. Otra característica es que pueden funcionar continuamente día y noche salvo por posibles labores de mantenimiento.

La propuesta fue presentada por la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial - CONIDA a través del investigador Dr. Erick Meza. El Dr. José Bellido, de la Universidad de Adelaide (Australia) y coordinador de Perú ante el SWGO aportó coordinando el soporte de la colaboración, muy importante para la propuesta, que compartirá con una estación meteorológica y detectores prototipo.

Por otro lado, la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA)<sup>24</sup> viene apoyando, desde el año 2019, al doctor José Alfredo Bellido Cáceres en el desarrollo del proyecto del Observatorio de Rayos Gamma Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0), en marzo de dicho año el doctor Bellido recibió el financiamiento de la UNSA para desarrollar un seminario sobre Astrofísica, además, posteriormente tuvo acceso a fondos de dicha universidad (UNSA Investiga), para el desarrollo de proyectos de investigación junto con el profesor Rolando Perca Gonzales, para la construcción de un detector prototipo de rayos gamma y neutrinos en las alturas de Arequipa, proyecto que a la fecha se viene implementando con éxito en la Escuela Profesional de Física de la UNSA y el Instituto de Investigación Astronómico y Aeroespacial Pedro Paulet.

Asimismo, es necesario resaltar la suscripción del Acta de Entendimiento para la invitación a la construcción del Observatorio Científico en Arequipa, suscrita el 22 de marzo del 2019, que reunió en las instalaciones de la UNSA al Gobernador

---

<sup>24</sup> Según Oficio N° 720-2021-R, de fecha 27 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país".

Regional de Arequipa, al Alcalde de la Municipalidad Provincial de Arequipa, al Comandante General del Ala Aérea N° 3 de la Fuerza Aérea del Perú, al rector de la UNSA y a los científicos visitantes de Australia, Alemania, Estados Unidos y Francia, con el objeto de manifestar su interés en la construcción, en la provincia de Caylloma, departamento de Arequipa, del *Observatorio de Rayos Gamma*, con una inversión aproximada de US\$ 50 millones de dólares, a fin de observar el comportamiento de los rayos gamma emitidos en el centro de la galaxia, además de aquellos emitidos como producto de las explosiones de estrellas y cuerpos celestes, comprometiéndose a invitar a la comunidad científica para que ofrezcan sus propuestas para llevar adelante dicho proyecto, ello de acuerdo a la normatividad vigente del Estado Peruano.

Por lo expuesto, como se observa, la comunidad científica peruana, mediante las universidades e institutos públicos de investigación, apoyados por el ente rector (Concytec), vienen desplegando esfuerzos desde el año 2019 para **promover la instalación en Perú del futuro Observatorio de Rayos Gamma de Campo de Visión Amplia en el hemisferio sur – SWGGO**, lo que ha permitido que el programa SWGGO haya procedido a iniciar el proceso formal para obtener autorización e instalar el observatorio referido contando con la participación del científico peruano doctor José Bellido, reconociendo la oportunidad estratégica que el observatorio SWGGO representa para el país.

#### d. ¿Es viable de la iniciativa legislativa?

Habiéndose concluido que sí existe materia legible en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, siendo esta la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma SWGGO**, corresponde ahora analizar las opiniones recibidas de las entidades especializadas para evaluar las posibles observaciones a la **necesidad**, la **razonabilidad** y la **eficacia** presunta de la propuesta normativa en resolver el problema identificado.

#### Análisis de la **NECESIDAD** de la iniciativa legislativa:

De las opiniones recibidas existe un consenso entre todos los consultados, que respondieron, sobre la necesidad de promover la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma SWGGO** en nuestro país. A continuación, detallaremos las diversas apreciaciones respecto a este proyecto:

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

ANÁLISIS DE LA NECESIDAD	
ENTIDAD	COMENTARIOS A LA NECESIDAD
Dirección de Políticas y Programas de CTel del Concytec. <sup>25</sup>	<p>“(…) <b>la necesidad de construir</b> en nuestro país <b>el Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur</b> (Southern Wide-Field Gamma Ray Observatory o SWGO por sus siglas en inglés); (…) <b>tiene una gran importancia</b> para el desarrollo de la ciencia en los campos de la física de partículas y astrofísica de altas energías en el Perú y el desarrollo de tecnologías de última generación”.</p> <p>“(…) <b>la instalación del observatorio resulta de un interés prioritario</b> puesto que contribuye a promover ciencia de alto nivel en nuestro país”.</p> <p>“Este tipo de proyectos, <b>produce que la CTI pueda dar cumplimiento a los compromisos de encaminar al país hacia el desarrollo de capacidades nacionales para la CTI</b>, puesto que su implementación involucrará la participación de universidades locales, así como la formación de investigadores peruanos, quienes trabajaran con científicos reconocidos a nivel mundial”.</p> <p>“<b>Es necesario y relevante impulsar la declaratoria de interés nacional y necesidad pública respecto a este tipo de proyecto de investigación científica</b>, ya que repercute en la Comunidad y en el entorno profesional científico, generando una captación y retención de investigadores peruanos e internacionales y a su vez, creando valor público para el desarrollo sostenible de la comunidad, al promover la generación y transferencia de conocimiento científico y tecnológico permitiendo resolver los problemas, atender las necesidades y aprovechar las potencialidades del país”.</p>
Municipalidad Distrital de Pitumarca. <sup>26</sup>	<p>“(…) las autoridades [le] brindarán todo el apoyo para la viabilidad del proyecto que consigo <b>traerá un desarrollo sostenible a nuestro distrito de Pitumarca</b>, capital del tejido andino, con una cultura viva y con grandes atractivos turísticos, por ello el apoyo que usted requiera se facilitará para llevar adelante su proyecto tan importante para el desarrollo de la ciencia”.</p> <p>“(…) este proyecto, <b>creará un importante número de puestos de trabajo para pobladores de nuestra comunidad</b>”.</p>

<sup>25</sup> En su Informe N° 004-2021-CONCYTEC-DPP/AYOP.

<sup>26</sup> En su Carta N° 079-2021-A/MDP-CR, de fecha 26 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

<p>Municipalidad Distrital de Yanque.<sup>27</sup></p>	<p>“El Consejo Municipal y las Subgerencias han acordado brindar todo el apoyo necesario que ustedes requieran para llevar adelante este <b><u>proyecto tan importante para nuestra comunidad</u></b>”.</p> <p>“(…) este proyecto <b><u>creará un importante número de puestos de trabajo para pobladores de nuestra comunidad</u></b>”.</p>
<p>Comunidad Campesina Anansaya Yanque.<sup>28</sup></p>	<p>“Somos conscientes que el Observatorio de Rayos Gamma que se espera se desarrolle en Yanque/ Anansaya no contaminará el medio ambiente, y por el contrario <b><u>generará un importante número de puestos de trabajo para los pobladores de nuestra comunidad campesina</u></b>”.</p>
<p>Agencia Espacial del Perú.<sup>29</sup></p>	<p>“(…) CONIDA concluye que <b><u>la instalación del Observatorio SWGO en el Perú es importante para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación</u></b> (CTI), ya que contribuye a reducir las brechas existentes relacionadas con la carencia de adecuadas infraestructuras para la investigación básica y aplicada, formación de recursos humanos especialistas en Ciencias e Ingenierías y en la producción científica/tecnológica. Adicionalmente, <b><u>el Observatorio SWGO podría marcar un paso importante para la atracción de futuros proyectos internacionales de gran envergadura</u></b>, impulsando aún más el desarrollo de la CTI en el Perú”.</p>
<p>Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.<sup>30</sup></p>	<p>“(…) la construcción e instalación de un observatorio de rayos gamma (...) <b><u>convertirá al Perú en un importante centro de atracción científica</u></b>, además de contribuir a cerrar las brechas en déficit de infraestructura científica y tecnológica en el país.</p> <p>“(…) la construcción de dicho observatorio <b><u>permitirá también la atracción de proyectos científicos nacionales e internacionales, así como también se constituiría en una alternativa para mejorar el número de programas de formación académica, científica y tecnológica</u></b>, además del desarrollo de empresas innovadoras, centros de investigación, centros de extensión tecnológica, entre otros, de esta manera podemos afirmar que la construcción del observatorio mencionado atraerá la participación de diversas entidades del sector público y privado (...)”.</p>

<sup>27</sup> En su Oficio N° 277-2021/MDY, de fecha 27 de octubre de 2021.

<sup>28</sup> En su Carta de fecha 24 de octubre de 2021.

<sup>29</sup> En su Oficio N° 00766-2021-CONIDA/JEINS/DIACE, de fecha 19 de noviembre de 2021.

<sup>30</sup> En su Oficio N° 720-2021-R, de fecha 27 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

Pontificia Universidad  
Católica del Perú<sup>31</sup>

"(...) la propuesta contenida en el Proyecto de Ley es innovadora e indudablemente **propicia el desarrollo científico y tecnológico en nuestro país**".

No obstante, de las opiniones recibidas, la **Pontificia Universidad Católica del Perú**<sup>32</sup> (PUCP), respecto a la necesidad de la propuesta legislativa, observa dos aspectos que consideramos necesario absolver, siendo estas:

- a. Si bien es cierto que tener un observatorio de rayos gamma, propondría y descentralizaría el desarrollo científico nacional, atrayendo científicos expertos y reconocidos mundialmente en el tema, propiciando el retorno de científicos peruanos en el extranjero y sobre todo generando la formación de profesionales altamente calificados en el tema, **debería mencionarse en el proyecto alguna propuesta concreta de innovación tecnológica práctica**.
- b. Más allá de tener un observatorio de rayos gamma como un centro de investigación importante en nuestro país, **resulta importante explicitar cual es el objetivo principal**: ¿por qué nuestro país necesita este observatorio para lograr una mejora o beneficio para los peruanos o los habitantes de la región de forma concreta?

Respecto a la primera preocupación de la PUCP, si bien en la exposición de motivos del Proyecto de Ley 426/2021-CR no se menciona una *propuesta concreta de innovación tecnológica práctica*, se subsana esta deficiencia en el presente dictamen, refiriendo que **existe en curso un trabajo que impulsará la innovación tecnológica**, la misma que viene siendo implementado por un grupo multidisciplinario de investigadores peruanos de la CONIDA, UNI, PUCP (*sic*), UNSA UNSAAC y la Universidad de Adelaide (Australia) con **especialización en Astronomía, Astrofísica, Física de partículas y Electrónica**, con el proyecto denominado "*Evaluación de sitios altoandinos en el Perú para la instalación del futuro Observatorio de Rayos Gamma SWGO: Southern Wide-field Gamma-ray Observatory*", la misma que cuenta con un financiamiento<sup>33</sup> de S/. 500,000 soles.

En este proyecto **CONIDA** está encargada de la elaboración de detectores de partículas y, además, brindarán apoyo al grupo de la UNSA en temas de hardware, electrónica y calibración de detectores. La **UNI** instalará un detector prototipo,

<sup>31</sup> En su Carta N° 0964/2021-S, de fecha 4 de noviembre de 2021.

<sup>32</sup> En su Carta N° 0964/2021-S, de fecha 4 de noviembre de 2021.

<sup>33</sup> Obtenida en el Concurso de "Proyectos de Investigación Básica 2021-I" de Concytec.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

además, estudiantes de maestría trabajarán también en temas de simulaciones. La PUCP es responsable de coordinar trabajos de simulaciones. En la UNSA se han creado tres líneas de trabajo: 1) Simulación de lluvias atmosféricas y de detectores; 2) Caracterización de los lugares de Imata y Yanque (análisis de datos meteorológicos), monitoreo de temperaturas dentro de detectores prototipos, medición de transparencia óptica del agua de las lagunas; y, 3) Instalación y calibración y monitoreo de los detectores prototipos; finalmente, la UNSAAC es la responsable de gestionar las actividades relacionadas a la laguna Sibinacocha en Cusco, así como la gestión de permisos, trabajos de caracterización del lugar, entre otros. Como se puede apreciar, de este trabajo conjunto y multidisciplinario se generará aportes e innovaciones tecnológicas.

Respecto a la segunda preocupación de la PUCP, **¿por qué nuestro país necesita este observatorio para lograr una mejora o beneficio para los peruanos o los habitantes de la región de forma concreta?** La respuesta a esta inquietud se encuentra en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, el objetivo de promover la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma SWGO** en nuestro país [el fin no es el observatorio propiamente, sino] es para “(...) *atraer inversiones internacionales en astronomía para el desarrollo de la ciencia en el país y, especialmente, coadyuvar al desarrollo económico y atraer el turismo científico o astro turismo en la macro región sur del Perú (...)*”; lo que permitiría, también, *la atracción de proyectos científicos nacionales e internacionales, del mismo modo es una alternativa para mejorar el número de programas de formación, empresas innovadoras, centros de investigación, centros de extensión tecnológica, es decir, la construcción del observatorio mencionado atraerá la participación de las empresas privadas tanto nacionales e internacionales.*

En esa línea, respecto a los beneficios concretos para los habitantes de la región, referiremos lo señalado por la Municipalidad Distrital de Pitumarca<sup>34</sup>, la Municipalidad Distrital de Yanque<sup>35</sup> y la Comunidad Campesina Anansaya Yanque<sup>36</sup> que coinciden en señalar que este “(...) **proyecto creará un importante número de puestos de trabajo para pobladores de nuestra comunidad**” y **“traerá un desarrollo sostenible a nuestro distrito”**, es decir, las autoridades locales y líderes de las comunidades tienen claro los beneficios de las externalidades positivas que generan los proyectos científicos en ciencia, tecnología e innovación,

<sup>34</sup> En su Carta N° 079-2021-A/MDP-CR, de fecha 26 de octubre de 2021.

<sup>35</sup> En su Oficio N° 277-2021/MDY, de fecha 27 de octubre de 2021.

<sup>36</sup> En su Carta de fecha 24 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

como lo sería la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma SWGO** en nuestro país.

En esta sección, **resulta relevante señalar el rol de los gobiernos locales en impulsar proyectos científicos, nacionales e internacionales**, en el ámbito de su territorio, puesto que, sin su intervención decidida de apoyo en la implementación de los mismos, no sería posible beneficiarse de las externalidades positivas que generan inversiones en el sector de ciencia, tecnología e innovación.

Por lo expuesto, la Comisión **deja en evidencia la necesidad de emitir una norma**, que guarde relación con promover la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma SWGO** en nuestro país, para lograr los propósitos señalados.

#### **Análisis de la RAZONABILIDAD de la iniciativa legislativa:**

Considerando que toda iniciativa legislativa debe hacerse bajo la presunción de que los instrumentos legales podrían ayudar a la solución del hecho o problema. En tal sentido, se hace necesaria la ponderación de los argumentos para, ubicado el hecho o problema, dejar en claro si la solución legal que se propone es razonable respecto de las características de la necesidad existente.

Si bien es cierto ya se ha determinado que sí es necesario abordar el problema a través de una norma, sin embargo, las entidades consultadas en las opiniones técnicas y jurídicas recibidas presentan las siguientes observaciones a la razonabilidad de la iniciativa legislativa:

<b>OBSERVACIONES DE LA OFICINA GENERAL DE ASESORÍA JURÍDICA<sup>37</sup> DE CONCYTEC A LA RAZONABILIDAD</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>EVALUACIÓN DE LA OBSERVACIÓN</b>
“(…) se advierte que el único artículo de la propuesta se trataría de una norma declarativa que, si bien produce efectos, para cumplir sus objetivos requerirá de actos posteriores, <b><u>no queda claro a qué entidad o entidades estaría o estarían a cargo de su implementación en caso de</u></b>	Las observaciones planteadas por Concytec son pertinentes, respecto a i) identificar la entidad responsable de la implementación del Observatorio de Rayos Gamma SWGO; y, ii) la viabilidad técnica de ser implementada en Cusco y no en otros departamentos.

<sup>37</sup> En su Informe N° 140-2021-CONCYTEC-OGAJ-EMAF, de fecha 28 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

**construirse. Asimismo, se requiere un mayor sustento técnico sobre viabilidad de que el observatorio deba ser implementado en Cusco y no en otros departamentos.** Esto considerando que en la actualidad la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial - CONIDA viene desarrollando un proyecto multidisciplinario con miras a que sitios altoandinos en Arequipa, Cusco y Moquegua puedan ser propuestos como sitios de observación astronómica, por lo que se sugiere contar con la opinión del CONIDA.

#### **¿Quién implementará el observatorio SWGO?**

Al respecto, el doctor José Alfredo Bellido Cáceres<sup>38</sup>, miembro del Comité Directivo del SWGO, fue convocado en la Séptima Sesión Ordinaria de la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, del 17 de noviembre, manifestó<sup>39</sup> lo siguiente: **La colaboración SWGO se hará cargo de los costos de construcción y de los costos de operación.** Cada miembro de la SWGO solicitará fondos a sus respectivos países para contribuir al proyecto SWGO.

El Perú no necesita aportar dinero, pero si desea participar, tener voz y científicos utilizando los datos y hacer publicaciones, podría también contribuir, pero no es requerimiento.

El tiempo de vida del observatorio SWGO es aproximadamente 10 años, luego de esta vigencia, sería muy útil que siga funcionando. No sería ningún inconveniente para que este observatorio pase [la administración] a alguna institución peruana, ya sea la UNSA (si el observatorio está en Arequipa) o la UNSAAC (si el observatorio está en Cusco), para que siga funcionando, en este caso los gastos operativos correrían a cuenta de las entidades nacionales.

#### **¿Es viable la implementación del observatorio SWGO en Cusco u otros departamentos?**

Sobre la viabilidad, el doctor Bellido refirió<sup>40</sup> también lo siguiente: En la SWGO existe un comité, conformado por un representante de cada país, se viene redactando las reglas de cómo se va a decidir (características técnicas de los lugares, aspectos políticos, entre otros), lo que se sabe es que cada representante emitirá un voto para tomar la decisión final, de un total de 12 países.

<sup>38</sup> El doctor **Bellido**, se graduó en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, hizo una maestría en ciencias en la Universidad Sao Paulo de Brasil y un doctorado en la Universidad de Adelaide, Australia. El doctor Bellido fue reconocido en el año 2011 como el "Joven Científico en Rayos Cósmicos y Astrofísica", premio otorgado por la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada.

<sup>39</sup> Ante la pregunta del congresista Edward Málaga Trillo ¿qué institución peruana se haría cargo de su mantenimiento?

<sup>40</sup> El congresista Edward Málaga preguntó respecto a la viabilidad del proyecto. ¿Cómo se va a tomar la decisión, de si se va a implementar en Perú o no el observatorio SWGO?

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

	<p>A la fecha, el proyecto se encuentra en la fase de diseño y desarrollo, que culminará a finales del 2022, fecha en la que se tendría los resultados de los estudios realizados en las estaciones meteorológicas, el acceso al agua, los costos de construcción de los lugares candidatos, cuyos resultados se someterán a evaluación y realizar las comparaciones respectivas, lo más técnica posible.</p> <p>En Perú, Yanque es el mejor lugar que se posiciona, porque cumple todos los requisitos (altitud, es plano, cerca de la carretera, acceso rápido a hoteles y restaurantes). <b><u>Si los prototipos funcionan bien, la probabilidad es bastante alta para que se decida por Perú, refiriéndose a la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO.</u></b></p> <p>En consecuencia, la Comisión colige que <b><u>la construcción, operación y mantenimiento estará a cargo del consorcio científico internacional SWGO,</u></b> donde el Perú tiene presencia; además, que su viabilidad de implementación en el Perú (Cusco u otro departamento), <b><u>es solo una posibilidad.</u></b></p> <p>Además, la Comisión acoge la recomendación de la UNSA<sup>41</sup>, respecto al lugar donde se construiría el observatorio SWGO, <b><u>precisando que existen tres lugares candidatos:</u></b> 1) La meseta de Patapampa, distrito de Yanque, departamento de Arequipa; 2) La meseta de Imata, distrito de San Antonio de Chuca, departamento de Arequipa; y, 3) Lagunas Sibinacocha, Cochauma y Cochachaca, distrito de Pitumarca, departamento del Cusco. En razón de ello propone <b><u>dejar abierta la posibilidad de construir dicho observatorio en cualquiera de los tres lugares candidatos.</u></b></p>
<p><b>OBSERVACIONES DE LA DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE CTeI<sup>42</sup> DE CONCYTEC A LA RAZONABILIDAD</b></p>	
<p>“(…) <b><u>resulta recomendable cambiar la denominación</u></b> de la propuesta legislativa por una que exprese la</p>	<p>Al respecto, la Comisión considera que, siendo el consorcio internacional SWGO una iniciativa privada, que se encargaría de la construcción,</p>

<sup>41</sup> Según Oficio N° 720-2021-R, de fecha 27 de octubre de 2021.

<sup>42</sup> En su Informe N° 004-2021-CONCYTEC-DPP/AYOP, de fecha 28 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

posibilidad de que se proceda a instalar el Observatorio de Rayos Gamma SWGO **en los diferentes distritos de la zona sur de nuestro país** que cuentan con el potencial para albergar este tipo de observatorios. Asimismo, dado que la Universidad de San Agustín de Arequipa y la Universidad Santiago Abad del Cusco forman parte del Programa SWGO, es recomendable que las coordinaciones con el Dr. José Bellido, coordinador del proyecto por parte del Programa SWGO para la instalación del observatorio, recaiga en estas universidades. Por ende, se debería disponer en cambiar la denominación de la Ley a la siguiente:

**Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO en el departamento de Arequipa y el departamento de Cusco**

**Artículo Único. Declaratoria de interés nacional y necesidad pública**

Declárese de interés nacional y necesidad pública la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, en los distritos de Yanque y San Antonio de Chuca, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa, bajo la coordinación de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; y el distrito de Pitumarca, en el departamento del Cusco, bajo la coordinación de la Universidad Nacional Santiago Abad del Cusco; con la finalidad de promover la actividad científica de

operación y mantenimiento del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, **no es correcto designar (mediante ley) con quién tendría que coordinar su construcción**, sobre todo, si Perú tiene presencia en la SWGO, justamente la UNSA y la UNSAAC conforman dicho programa quienes podrían solicitarlo directamente; en consecuencia, será decisión del Comité Directivo de la SWGO las instituciones con las que se tendrá que coordinar su construcción e instalación.

No obstante, tal como lo refiriera la Autoridad Nacional del Agua<sup>43</sup>, el consorcio SWGO debe cumplir estrictamente la Ley 29338<sup>44</sup>, Ley de Recursos Hídricos, y su reglamento; y la Ley 27446<sup>45</sup>, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y su reglamento; para obtener las autorizaciones correspondientes para su construcción y operación.

Respecto a precisar **la denominación del observatorio (SWG0)**, la Comisión acoge esta **recomendación**. Asimismo, sobre los lugares donde se debería construir el Observatorio de Rayos Gamma SWGO, el doctor Bellido refirió que en el Perú, el distrito de Yanque es el que mejor se posiciona, porque cumple todos los requisitos (altitud, es plano, cerca de la carretera, acceso rápido a hoteles y restaurantes), no obstante, siendo aún una posibilidad, la Comisión considera que **se incluirá en el texto sustitutorio** que “Se declara de interés nacional la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país**”.

Finalmente, considerando que solo se instalará un observatorio SWGO, **la Comisión colige que no es pertinente establecer mediante ley la posibilidad**

<sup>43</sup> En su Informe Legal N° 0478-2021-ANA-OAJ, de fecha 9 de junio de 2021.

<sup>44</sup> El artículo 7 de la acotada Ley dispone que, toda intervención de los particulares que afecta o altera las características del agua y sus bienes naturales asociados debe ser previamente autorizada por la Autoridad Administrativa del Agua.

<sup>45</sup> Es importante mencionar, que la citada Ley dispone además que, no podrán acogerse a los beneficios del procedimiento antes mencionado, los proyectos susceptibles de causar impacto ambiental contenidos en el Anexo II del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

<p>alto nivel y atraer consorcios científicos nacionales e Internacionales.</p>	<p><b><u>de su construcción en Arequipa y Cusco</u></b>, puesto que, de ser seleccionado el Perú, tal como lo refiriera el doctor Bellido, <b><u>sería solo el distrito de Yanque (Arequipa) el lugar elegido.</u></b></p>
<p><b>OBSERVACIONES DE LA AGENCIA ESPACIAL DEL PERÚ<sup>46</sup> (CONIDA) A LA RAZONABILIDAD</b></p>	
<p>“(…) en el párrafo III ANALISIS COSTO BENEFICIO, se consigna que “De aprobarse la presente iniciativa legislativa, <b><u>esta no pondrá ningún costo para el erario nacional</u></b> (…), sin embargo, del mismo párrafo III (tercer subpárrafo) se consigna que “(…) El proceso de construcción del Observatorio tomaría dos años <b><u>y se contrataría</u></b>, además con la activa participación de investigadores de las universidades y otros centros de investigación nacionales, con la de ingenieros y obreros, servicios de transporte, maquinaria especializada, etc”., lo cual podría constituir una contradicción, por cuanto se hace referencia a la contratación de personal y servicios, lo cual necesariamente originaría una obligación de carácter pecuniario a cargo del estado peruano.”</p>	<p>Al respecto, el doctor Bellido, miembro del Comité Directivo del SWGO, manifestó<sup>47</sup> lo siguiente: <b><u>La colaboración SWGO se hará cargo de los costos de construcción y de los costos de operación. El Perú no necesita aportar dinero</u></b>, pero si desea participar, tener voz y científicos utilizando los datos y hacer publicaciones, podría también contribuir, pero no es requerimiento.</p> <p>Por otro lado, refirió también que, el tiempo de vida del observatorio SWGO es aproximadamente 10 años, luego de esta vigencia, sería muy útil que siga funcionando. No sería ningún inconveniente para que este observatorio pase [la administración] a alguna institución peruana, ya sea la UNSA (si el observatorio está en Arequipa) o la UNSAAC (si el observatorio está en Cusco), para que siga funcionando, en este caso los gastos operativos correrían a cuenta de las entidades nacionales.</p> <p>En consecuencia, <b><u>queda evidente que la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO no demandará recursos al Estado Peruano.</u></b></p>
<p>“(…) Proyecto de Ley N° 426/2021-CR, permite a esta Oficina de Asesoría Jurídica compartir el criterio contenido en el mismo, en el sentido de que se cumplan con las obligaciones ambientales y sociales que pudieran corresponder, teniendo en consideración la ubicación donde se situaría el referido Observatorio de Rayos Gamma: Laguna</p>	<p>En efecto, la Comisión coincide con la observación de CONIDA, así también, con lo referido por la Autoridad Nacional del Agua, que el consorcio SWGO deberá cumplir estrictamente la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos, y su reglamento; y la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y su reglamento; <b><u>para obtener las autorizaciones correspondientes para la</u></b></p>

<sup>46</sup> En su Oficio N° 00766-2021-CONIDA/JEINS/DIACE.

<sup>47</sup> Ante la pregunta del congresista Edward Málaga Trillo ¿qué institución peruana se haría cargo de su mantenimiento?, refiriéndose al Observatorio de Rayos Gamma SWGO.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

<p>de Cochauma, distrito de Pitumarca, departamento de Cusco, en la medida que ni el medio ambiente ni la población local se vieran afectadas por la referida construcción.”</p>	<p><b>construcción y operación</b> del Observatorio de Rayos Gamma SWGO.</p>
<p><b>OBSERVACIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA<sup>48</sup> A LA RAZONABILIDAD</b></p>	
<p>Respecto al <b><u>lugar donde finalmente se construirá el “Observatorio de Rayos Gamma SWGO”, debe tenerse presente que ello todavía [está] bajo evaluación por la comunidad científica internacional</u></b>, siendo que por parte del Perú (a través del Dr. José Alfredo Bellido Cáceres) se han presentado tres lugares candidatos para su instalación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La meseta de Patapampa, distrito de Yanque, departamento de Arequipa.</li> <li>La meseta de Imata, distrito de San Antonio de Chuca, departamento de Arequipa.</li> <li>Lagunas de Sibinacocha, Cochauma y Cochachaca, distrito de Pitumarca, departamento del Cusco.</li> </ol> <p>Por tal razón solicitamos corregir el Enunciado del Proyecto de Ley 426-2021-R de manera que <b><u>deje abierta la posibilidad de construir el “Observatorio de Rayos Gamma SWGO” en cualquiera de los tres lugares candidatos.</u></b></p>	<p>Respecto a los lugares donde se debería construir el Observatorio de Rayos Gamma SWGO, el doctor Bellido refirió que en el Perú, el distrito de Yanque es el que mejor se posiciona, porque cumple todos los requisitos (altitud, es plano, cerca de la carretera, acceso rápido a hoteles y restaurantes), no obstante, siendo aún una posibilidad, se acoge la observación de la UNSA, en ese sentido, la Comisión considera que <b><u>se incluirá en el texto sustitutorio</u></b> que <i>“Se declara de interés nacional la construcción del <b><u>Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país</u></b>”.</i></p> <p>Es decir, no se precisará el lugar (Cusco o Arequipa), sino, <b><u>se dejará abierta la posibilidad</u></b> de construir el “Observatorio de Rayos Gamma SWGO” en cualquiera de los tres lugares candidatos (en el sur del país).</p>
<p>Otra de las razones de este Proyecto de Ley es mostrar apoyo a la comunidad científica internacional Southern Wide-field Gamma-ray Observatory (SWG0), para facilitar la decisión de construir el Observatorio de Rayos Gamma en el Perú. Por consiguiente, <b><u>solicitamos</u></b></p>	<p>Se acoge parcialmente esta observación, pues se precisará en el texto sustitutorio <b><u>la denominación del observatorio (SWG0)</u></b>, es decir, en el artículo correspondiente se incluirá que, <i>“Se declara de interés nacional la construcción del <b><u>Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país</u></b>”.</i></p>

<sup>48</sup> Según Oficio N° 720-2021-CR, de fecha 27 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

<p><u>incluir en el título del Proyecto de Ley 426-2021-CR la referencia SWGO (...).</u></p>	
<p><b>OBSERVACIONES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ<sup>49</sup> A LA RAZONABILIDAD</b></p>	
<p><b><u>La ubicación geográfica: debe analizarse cuidadosamente</u></b>, en base a estudios previos si el lugar planteado es el idóneo. Evaluar lugares en Puno, Cuzco, Moquegua, Tacna como alternativas, lo que debe incluirse en la propuesta final.</p>	<p>Respecto a los lugares donde se debería construir el Observatorio de Rayos Gamma SWGO, el doctor Bellido refirió que en el Perú, el distrito de Yanque es el que mejor se posiciona, porque cumple todos los requisitos (altitud, es plano, cerca de la carretera, acceso rápido a hoteles y restaurantes), no obstante, siendo aún una posibilidad, la Comisión considera que <b><u>se incluirá en el texto sustitutorio</u></b> que <i>"Se declara de interés nacional la construcción del <b><u>Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país</u></b>"</i>.</p> <p>Es decir, no se precisará el lugar (Puno, Cusco, Moquegua, Arequipa o Tacna), sino, <b><u>se dejará abierta la posibilidad</u></b> de construir el "Observatorio de Rayos Gamma SWGO" en cualquiera de los lugares candidatos (en el sur del país).</p>
<p>(...) además del hecho de propiciar la investigación en sí, el Proyecto de Ley podría mencionar explícitamente la necesidad nacional de construir el observatorio, la implicancia y los beneficios que traerá a la comunidad, <b><u>precisando también que un estudio de impacto ambiental y la consulta con las comunidades locales es también importante.</u></b></p>	<p>En efecto, la Comisión coincide con la recomendación de la PUCP, así también, con lo referido por la Autoridad Nacional del Agua, que el consorcio SWGO deberá cumplir estrictamente la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos, y su reglamento; y la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y su reglamento; <b><u>para obtener las autorizaciones correspondientes para la construcción y operación</u></b> del Observatorio de Rayos Gamma SWGO.</p> <p>Respecto a la consulta con las comunidades, es necesario referir que la Municipalidad Distrital de Pitumarca<sup>50</sup>, la Municipalidad Distrital de</p>

<sup>49</sup> En su Carta N° 0964/2021-S, de fecha 4 de noviembre de 2021.

<sup>50</sup> En su Carta N° 079-2021-A/MDP-CR, de fecha 26 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

Yanque<sup>51</sup> y la Comunidad Campesina Anansaya Yanque<sup>52</sup> coinciden en señalar que este “(...) **proyecto creará un importante número de puestos de trabajo para pobladores de nuestra comunidad**” y “**traerá un desarrollo sostenible a nuestro distrito**”, es decir, las autoridades locales y líderes de las comunidades tienen claro los beneficios de las externalidades positivas que generan los proyectos científicos en ciencia, tecnología e innovación, como lo sería la construcción del **Observatorio de Rayos Gamma SWGO** en nuestro país.

Por lo expuesto, la Comisión evaluó, desestimó algunas y acogió otras observaciones a la razonabilidad de la implementación de la norma propuesta; y, para su aprobación, se colige que **será necesario presentar un texto sustitutorio**.

Análisis de la **EFICACIA PRESUNTA** de la iniciativa legislativa:

Considerando que la propuesta normativa **debe garantizar la ocurrencia de sus probables efectos**, y cuando hablamos de garantizar entendemos que se trata no de una eficacia de aplicación sino de una eficacia presunta, de una eficacia que se puede avizorar teniendo en cuenta la probable aplicación de la norma, si se aprobara.

Si bien es cierto ya se ha determinado que sí es necesario abordar el problema a través de una norma, además, que es razonable su implementación, atendiendo previamente las observaciones; respecto a la eficacia presunta Concytec<sup>53</sup> observa lo siguiente en relación a la viabilidad:

“(…) se advierte que el único artículo de la propuesta se trataría de una norma declarativa que, si bien produce efectos, para cumplir sus objetivos requerirá de actos posteriores, no queda claro a qué entidad o entidades estaría o estarían a cargo de su implementación en caso de construirse. Asimismo, **se requiere un mayor sustento técnico sobre la viabilidad de que el observatorio deba ser implementado en Cusco y no en otros departamentos**. Esto considerando que en la actualidad la Comisión

<sup>51</sup> En su Oficio N° 277-2021/MDY, de fecha 27 de octubre de 2021.

<sup>52</sup> En su Carta de fecha 24 de octubre de 2021.

<sup>53</sup> En su Informe N° 140-2021-CONCYTEC-OGAJ-EMAF, de fecha 28 de octubre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial - CONIDA viene desarrollando un proyecto multidisciplinario con miras a que sitios altoandinos en Arequipa, Cusco y Moquegua puedan ser propuestos como sitios de observación astronómica, por lo que se sugiere contar con la opinión del CONIDA.

Al respecto, el doctor José Alfredo Bellido Cáceres<sup>54</sup>, miembro del Comité Directivo del SWGO, fue convocado en la Séptima Sesión Ordinaria de la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, del 17 de noviembre, manifestó<sup>55</sup> lo siguiente respecto a la viabilidad: En la SWGO existe un comité, conformado por un representante de cada país, **se viene redactando las reglas de cómo se va a decidir** (características técnicas de los lugares, aspectos políticos, entre otros), lo que se sabe es que cada representante emitirá un voto para tomar la decisión final, de un total de 12 países.

A la fecha, el proyecto se encuentra en la fase de diseño y desarrollo, que culminará **a finales del 2022**, fecha en la que se tendría los resultados de los estudios realizados en las estaciones meteorológicas, el acceso al agua, los costos de construcción de los lugares candidatos, **cuyos resultados se someterán a evaluación y realizar las comparaciones respectivas, lo más técnica posible.**

Además, refirió que, en Perú, Yanque es el mejor lugar que se posiciona, porque cumple todos los requisitos (altitud, es plano, cerca de la carretera, acceso rápido a hoteles y restaurantes), precisando que, **si los prototipos funcionan bien, la probabilidad es bastante alta para que se decida por Perú, refiriéndose a la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO.**

No obstante, resulta relevante señalar que la colaboración SWGO, a través del Max Planck Institut für Kernphysik<sup>56</sup>, ha puesto de conocimiento de la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología que la SWGO **ha acordado desplegar en Arequipa (Perú), los primeros prototipos de detectores de SWGO (tanques de agua), cuyos componentes serán enviados desde Alemania, Australia y la**

---

<sup>54</sup> El doctor **Bellido**, se graduó en la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, hizo una maestría en ciencias en la Universidad Sao Paulo de Brasil y un doctorado en la Universidad de Adelaide, Australia. El doctor Bellido fue reconocido en el año 2011 como el "Joven Científico en Rayos Cósmicos y Astrofísica", premio otorgado por la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada.

<sup>55</sup> Ante la pregunta del congresista Edward Málaga Trillo ¿qué institución peruana se haría cargo de su mantenimiento?

<sup>56</sup> Con Carta de fecha 9 de diciembre de 2021, firmado por Jim A. Hilton, portavoz de la Colaboración SWGO.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

**República Checa;** además, están considerando probar nuevas tecnologías de detectores en el lago Sibinacocha, ubicado en la provincia de Canchis, Cusco.

En consecuencia, la Comisión colige sobre la viabilidad de **la construcción, del Observatorio de Rayos Gamma SWGO** en el Perú (Cusco o Arequipa), **es solo una posibilidad**, en consecuencia, **no es posible garantizar la ocurrencia de los probables efectos establecidos en la iniciativa legislativa** [de convertirse en ley], por lo que no sería conveniente aprobar esta iniciativa; no obstante, luego del amplio análisis realizado, la Comisión considera relevante resaltar dos aspectos:

- a. **La importancia del rol de los gobiernos locales en impulsar proyectos científicos, nacionales e internacionales, en el ámbito de su territorio**, puesto que, sin su intervención decidida de apoyo en la implementación de los mismos, no sería posible beneficiarse de las externalidades positivas que generan inversiones en el sector de ciencia, tecnología e innovación.
- b. **El necesario gesto político del Congreso de la República en sumarse a este tipo de iniciativas, para atraer inversiones privadas en el sector de ciencia, tecnología e innovación** que permitan al Perú acceder a nuevas tecnologías con factibilidad de aplicación, sobre todo si es que ya se vienen realizando trabajos previos para lograr ese fin, a su vez, generar el interés por el campo de estudio astrofísico y astronómico, que beneficiará a la comunidad científica del país y dinamizar el proceso de descentralización de la producción nacional en ciencia, tecnología e innovación.

En esa línea, luego de revisar la normativa vigente respecto al rol de las municipalidades en materia de ciencia, tecnología e innovación se ha identificado la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, dispone lo siguiente:

**“Artículo 82. Educación, ciencia, tecnología, innovación tecnológica, cultura, deportes y recreación**

Las municipalidades, en materia de educación, ciencia, tecnología, innovación tecnológica, cultura, deportes y recreación, tienen como competencias y funciones específicas compartidas con el gobierno nacional y el gobierno regional las siguientes:

(...)

22. Promover y participar activamente en la generación de alianzas estratégicas y mecanismos de cooperación con entidades públicas y

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

privadas, y organismos internacionales especializados en ciencia, tecnología e innovación tecnológica, con la finalidad de desarrollar y poner en valor los diseños, inventos, adaptaciones tecnológicas, a nivel piloto, desarrollados por los estudiantes de educación básica regular, educación superior no universitaria o educación universitaria.

(...)”.

Se observa que las municipalidades no tienen competencia para impulsar proyectos científicos realizados por los institutos públicos de investigación (como lo es CONIDA), centros de investigación públicos y privados y organismos internacionales (como lo es el consorcio SWGO) que promuevan proyectos científicos para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en su jurisdicción, de esta manera beneficiarse de las externalidades positivas que generan las inversiones que se realicen.

Por lo tanto, la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología colige que, **es oportuno y relevante proponer la modificación de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para habilitar a los gobiernos locales a impulsar proyectos científicos en su jurisdicción, además, de declarar de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO en el sur del país,** para ello será necesario proponer un texto sustitutorio, cuyo análisis se realizará en la siguiente sección.

#### **e. ¿Se requiere perfeccionar la iniciativa legislativa?**

Habiéndose analizado la viabilidad de la iniciativa legislativa, que incluyó la evaluación de su necesidad, razonabilidad y eficacia presunta; y habiendo concluido que es oportuno y relevante modificar la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, además, de declarar de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO en el sur del país, la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología considera necesario resaltar señalar cuál es el rol de Estado en este tipo de proyectos científicos.

Como se sabe, las funciones y responsabilidades del Estado Peruano respecto del desarrollo de la ciencia y la tecnología se encuentran establecidas en el artículo 14 de la Constitución Política del Perú (*Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país*); en este sentido, la Ley 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTI), hace mención a dicha responsabilidad y establece, entre otros aspectos, el rol del Estado en las actividades de CTI, la definición del

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT) y sus respectivos componentes, los roles y atribuciones del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) como entidad rectora del SINACYT. Por ello, este impulso científico (el laboratorio SWGO) debe ser respaldado por el Estado (incluyendo al Congreso de la República) para la creación de valor público para la ciencia, tecnología e innovación dentro del país.

A su vez, la Ley 31250, Ley que crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sinacti), tiene como propósito el de "*promover las actividades de la academia, empresas, organizaciones de la sociedad civil, y los ciudadanos, orientadas a alcanzar los objetivos del país en el ámbito de la Ciencia Tecnología e Innovación*". Esta norma orienta la promoción de actividades científicas, tecnológicas y de innovación para generar nuevo conocimiento en diferentes áreas del saber. Igualmente, la de producir, conservar, difundir, divulgar, transferir y, adaptar y absorber el conocimiento científico y tecnológico para su utilización por parte de los diferentes sectores sociales y productivos en el ámbito nacional, promoviendo el desarrollo sostenible y competitivo, en lo económico, productivo, social y territorial.

Por ello, este tipo de proyectos, produce que la CTI pueda dar cumplimiento a los compromisos de encaminar al país hacia el desarrollo de capacidades nacionales para la CTI, puesto que su implementación involucrará la participación de universidades locales, así como la formación de investigadores peruanos, quienes trabajaran con científicos reconocidos a nivel mundial.

En esa línea, luego del análisis realizado en las secciones anteriores, a la pregunta ¿se requiere perfeccionar la iniciativa legislativa? la respuesta es afirmativa, toda vez que se tiene que atender las observaciones y recomendaciones emitidas por Concytec, CONIDA, UNSA y la PUCP; además, de considerar las conclusiones del análisis realizado para habilitar a los gobiernos locales para impulsar proyectos científicos relacionados a la ciencia, tecnología e innovación.

En ese sentido, el perfeccionamiento de la iniciativa legislativa debe considerar los siguientes aspectos:

- a. Se priorizará la modificación de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, específicamente el artículo 82, disponiendo que los gobiernos locales en materia de ciencia, tecnología e innovación podrán **impulsar proyectos científicos realizados por los institutos públicos de investigación, centros de investigación públicos y privados y organismos internacionales que promuevan el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.**

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país".

- b. El texto sustitutorio a proponer, tendrá por título la *Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país.*
- c. Para viabilizar las observaciones de la Oficina General de Asesoría Jurídica de Concytec, la UNSA y la PUCP se replanteará en el texto sustitutorio de la fórmula legal del Proyecto de Ley 426/2021-CR, dejar abierta la posibilidad de construir el observatorio en cualquiera de los tres lugares candidatos, proponiendo **el texto siguiente en una disposición complementaria**: "*Se declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país*".
- d. Para viabilizar las observaciones y recomendaciones de la Dirección de Políticas y Programas de CTel de Concytec y la UNSA, respecto a precisar que se trata del observatorio SWGGO, se incluirá en el texto sustitutorio una disposición complementaria disponiendo "*Se declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país*".
- e. Respecto a las recomendaciones de la CONIDA y de la PUCP, la Comisión exhorta al consorcio SWGGO a cumplir estrictamente lo establecidos en la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos, y su reglamento; y la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y su reglamento; para gestionar y obtener las autorizaciones correspondientes para la construcción y operación del Observatorio de Rayos Gamma SWGGO, caso contrario, sería inviable su implementación.
- f. **Se incluirá una única disposición complementaria final de declaración de interés nacional**, donde se declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWGGO) en el sur del país, con la finalidad de atraer proyectos nacionales e internacionales en ciencia, tecnología e innovación, para promover la actividad y la producción científica, impulsar la conformación de comunidades y redes científicas entre organismos nacionales e internacionales, universidades e institutos públicos de investigación y la formación de investigadores peruanos en Astronomía y Astrofísica.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

- g. Finalmente, **los efectos de la vigencia de la norma** a proponer, se ha identificado la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la misma que deberá modificarse según lo dispuesto en el presente dictamen.

Respecto a la disposición complementaria, sobre la declaratoria de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país, la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología establece que esta declaratoria obedece a la necesidad de brindar un status especial o de fijar reglas de excepción (efectos jurídicos distintos a los ordinarios), que permite sustentar actuaciones de carácter extraordinario. La exhortación que realiza el Congreso de la República a través de esta disposición, busca poner en la mesa de debate y propiciar una ventana de oportunidad para atraer la atención del consorcio SWGO para que tomen la decisión de construir el Observatorio de Rayos Gamma SWGO en el sur del país.

En ese sentido, conforme a lo antes indicado, la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología concluye que *Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país*, propuesta con texto sustitutorio, debe aprobarse, estando además, alineado con el artículo 14 de la **Constitución Política del Perú**, la **Política de Estado** número 20, que tiene por objeto promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la Ley 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica; y la Ley 31250, Ley que crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sinacti), considerando los argumentos planteados.

## V. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

El análisis costo beneficio sirve como método de análisis para conocer en términos cuantitativos los impactos y efectos que tiene una propuesta normativa sobre diversas variables que afectan a los actores, la sociedad y el bienestar general, de tal forma que permite cuantificar los costos y beneficios.

En ese sentido, al considerar una ley modificatoria, en este caso de la **Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**, es necesario resaltar que la propuesta normativa solo habilita a los gobiernos locales a *impulsar* proyectos científicos, es decir, solo a *inducir o estimular a alguien* [a terceros] a desarrollar **proyectos científicos realizados por los institutos públicos de investigación, centros de investigación públicos y privados y organismos internacionales que promuevan el desarrollo**

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

**de la ciencia, tecnología e innovación** en el Perú, y no que el gobierno local implemente dichos proyectos; en esa línea, esta nueva competencia de los gobiernos locales no les demandará costos significativos, salvo los costos administrativos, que son mínimos a los comparados con los beneficios a obtener.

Ahora, respecto a los costos de construcción del Observatorio de Rayos Gamma SWGO, que se declara de interés nacional en la presente norma, **la colaboración SWGO se hará cargo de los costos de construcción y de los costos de operación**,<sup>57</sup> que según la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa<sup>58</sup> representa una inversión aproximada de US\$ 50 millones de dólares. El Perú no necesita aportar dinero, pero si desea participar, tener voz y científicos utilizando los datos y hacer publicaciones, podría también contribuir, pero no es requerimiento. El tiempo de vida del observatorio SWGO es aproximadamente 10 años, luego de esta vigencia, sería muy útil que siga funcionando. No sería ningún inconveniente para que este observatorio pase [la administración] a alguna institución peruana, ya sea la UNSA (si el observatorio está en Arequipa) o la UNSAAC (si el observatorio está en Cusco), para que siga funcionando, en este caso los gastos operativos correrían a cuenta de las entidades nacionales, debiendo estimarse estos costos en su momento antes de aceptar la administración.

En caso logre concretarse la aprobación de la norma y se ponga en práctica las referidas acciones, para realizar el análisis costo – beneficio, tenemos que identificar, en primer lugar, a los sujetos impactados por aquellas. Estos son:

**a. Sujetos impactados de forma directa:**

1. El Estado (Concytec).
2. Los gobiernos locales.
3. Las universidades (UNSA, UNSAAC, UNAP, UNI, UNMSM y PUCP).
4. Institutos públicos de investigación (CONIDA).
5. La Colaboración Internacional SWGO.

---

<sup>57</sup> Referido por el doctor José Alfredo Bellido Cáceres, miembro del Comité Directivo del SWGO, fue convocado en la Séptima Sesión Ordinaria de la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, del 17 de noviembre.

<sup>58</sup> Según la suscripción del Acta de Entendimiento para la invitación a la construcción del Observatorio Científico en Arequipa, suscrita el 22 de marzo del 2019, que reunió en las instalaciones de la UNSA al Gobernador Regional de Arequipa, al Alcalde de la Municipalidad Provincial de Arequipa, al Comandante General del Ala Aérea N° 3 de la Fuerza Aérea del Perú, al rector de la UNSA y a los científicos visitantes de Australia, Alemania, Estados Unidos y Francia.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

**b. Sujetos impactados de forma indirecta:**

1. Los estudiantes de las universidades.
2. Investigadores de las universidades.
3. Investigadores de los institutos públicos de investigación.
4. Población de las comunidades donde se desarrolle el proyecto científico.

En segundo lugar, corresponde identificar los costos y beneficios que se generarían en cada sujeto impactado.

Sujeto impactado	Costos	Beneficios
El Estado (Concytec)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gastos de recursos materiales para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> <li>2. Gastos de recursos humanos para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La propuesta de Política Nacional de CTI plantea como visión futura al año 2030, que el Perú se encontrará entre los 50 países más innovadores del mundo y que invertirá al menos 1% de su PBI en ciencia, tecnología e innovación, logrando multiplicar por diez la producción científica y tecnológica de calidad realizada por las universidades y centros de investigación. En ese sentido, la instalación del observatorio SWGO contribuirá a cumplir con la visión planteada por la propuesta de Política Nacional de CTI 2022 - 2030.</li> <li>2. La instalación y puesta en marcha del Observatorio SWGO en la sierra sur del país atraerá proyectos e inversión científica permitiendo conocer e identificar, como acceder a nuevas tecnologías con factibilidad de aplicación. A su vez, esta actividad científica de alto nivel generará un interés por el campo de estudio astrofísico y astronómico, en donde se beneficiará la comunidad científica del país y a su vez dinamizar el proceso de descentralización de la producción nacional en ciencia y tecnología.</li> <li>3. La instalación del SWGO en el Perú podría ser el primer paso para atraer otros proyectos científicos de gran envergadura, mostrando así las capacidades de los científicos peruanos</li> </ol>

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

		<p>para administrar y/u operar una infraestructura de vanguardia.</p> <p>4. Promoverá la atracción y retención de talentos científicos nacionales y también internacionales de diversas instituciones académicas, así como también fortalecerá la capacitación de los científicos peruanos en formación quienes se enriquecerán con este nivel de proyecto.</p>
Los gobiernos locales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gastos de recursos materiales para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> <li>2. Gastos de recursos humanos para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promovería un dinamismo económico en las zonas de influencia donde se implemente los proyectos científicos.</li> <li>2. Creará valor público para el desarrollo sostenible de la comunidad.</li> </ol>
Las universidades (UNSA, UNSAAC, UNAP, UNI, UNMSM y PUCP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gastos de recursos materiales para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> <li>2. Gastos de recursos humanos para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de la ciencia en los campos de la física de partículas y astrofísica de altas energías en el Perú y el desarrollo de tecnologías de última generación.</li> <li>2. Generará un interés por el campo de estudio astrofísico y astronómico, en donde se beneficiará la comunidad científica del país y a su vez dinamizar el proceso de descentralización de la producción nacional en ciencia y tecnología.</li> <li>3. Involucrará la participación de universidades locales.</li> <li>4. Cooperación entre universidades nacionales e internacionales.</li> </ol>
Los institutos públicas de investigación (CONIDA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costos de desplazamiento al observatorio.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impacto en el desarrollo de la ciencia y tecnología en el Perú, brindando la oportunidad de desarrollar el campo de la Física de Partículas, Astrofísica de altas energías y otros campos a fines, con una infraestructura de vanguardia y tecnología moderna lo cual, consecuentemente, ayudara a reducir las brechas existentes para el desarrollo de la</li> </ol>

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

		<p>CTI en el Perú.</p> <p>2. La operación del observatorio SWGO en el Perú brindaría una infraestructura moderna importante para una mejor formación de profesionales de diferentes áreas de las ciencias e ingenierías, ofreciendo además una alternativa para que investigadores peruanos opten por realizar sus investigaciones en el Perú y que importantes investigadores peruanos, que actualmente laboran en el extranjero, puedan retornar a realizar sus investigaciones en este observatorio.</p>
Investigadores y estudiantes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costos de desplazamiento al observatorio.</li> <li>2. Gastos de recursos materiales para la evaluación de los proyectos e iniciativas de investigación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecerá la capacitación de los científicos peruanos en formación quienes se enriquecerán con este nivel de proyecto, tanto en la recolección de datos como en la participación activa en las investigaciones científicas.</li> <li>2. Impulsará la formación de investigadores peruanos, quienes trabajaran con científicos reconocidos a nivel mundial.</li> <li>3. La interacción con especialistas y la transferencia tecnológica durante la instalación y operación del SWGO contribuirá con una formación sólida de los estudiantes peruanos, impulsando una mayor producción científica relacionada a publicaciones científicas (en revista Q1-2) y la elaboración y ejecución de proyectos de investigación de alto impacto.</li> <li>4. Potencial obtención de financiamiento para los productos finales de sus proyectos e iniciativas.</li> <li>5. La producción y comercialización de los bienes y servicios producto de sus proyectos e iniciativas de investigación.</li> </ol>
Población de las comunidades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ninguno</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de puestos de trabajo para los pobladores de la comunidad.</li> </ol>

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la “Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país”.

## VI. CONCLUSIÓN

En ese sentido, la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología, de conformidad con lo establecido por el literal b) de artículo 70 del Reglamento del Congreso de la República, recomienda la **APROBACION** del presente dictamen recaído en el **Proyecto de Ley 426/2021-CR**, mediante el cual se propone la **LEY QUE MODIFICA LA LEY 27972, LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES, PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, Y DECLARA DE INTERÉS NACIONAL LA CONSTRUCCIÓN DEL OBSERVATORIO DE RAYOS GAMMA DE CAMPO AMPLIO DEL HEMISFERIO SUR (SWG0) EN EL SUR DEL PAÍS**, con el siguiente **TEXTO SUSTITUTORIO**:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA:

Ha dado la Ley siguiente:

**LEY QUE MODIFICA LA LEY 27972, LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES, PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, Y DECLARA DE INTERÉS NACIONAL LA CONSTRUCCIÓN DEL OBSERVATORIO DE RAYOS GAMMA DE CAMPO AMPLIO DEL HEMISFERIO SUR (SWG0) EN EL SUR DEL PAÍS**

### **Artículo único. Modificación del artículo 82 de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**

Se modifica el artículo 82 de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, con el siguiente texto:

**“Artículo 82. Educación, ciencia, tecnología, innovación tecnológica, cultura, deportes y recreación**

Las municipalidades, en materia de educación, ciencia, tecnología, innovación tecnológica, cultura, deportes y recreación, tienen como competencias y funciones específicas compartidas con el gobierno nacional y el gobierno regional las siguientes:

[...]

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".

22. Promover y participar activamente en la generación de alianzas estratégicas y mecanismos de cooperación con entidades públicas y privadas, y organismos internacionales especializados en ciencia, tecnología e innovación tecnológica, con la finalidad de desarrollar y poner en valor los diseños, inventos y adaptaciones tecnológicas, a nivel piloto, desarrollados por los estudiantes de educación básica regular, educación superior no universitaria o educación universitaria, **así como para impulsar proyectos científicos realizados por los institutos públicos de investigación, centros de investigación públicos y privados y organismos internacionales que promuevan el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.**

[...]"

#### DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL

##### ÚNICA. Declaración de interés nacional

Se declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país, con la finalidad de atraer proyectos nacionales e internacionales en ciencia, tecnología e innovación, para promover la actividad y la producción científica, impulsar la conformación de comunidades y redes científicas entre organismos nacionales e internacionales, universidades e institutos públicos de investigación y la formación de investigadores peruanos en astronomía y astrofísica.

Dase cuenta

Sala de Sesiones de la Plataforma de Videoconferencia del Congreso de la República.

Lima, 15 de diciembre de 2021.

Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 426/2021-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley que modifica la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, para promover el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación, y declara de interés nacional la construcción del Observatorio de Rayos Gamma de Campo Amplio del Hemisferio Sur (SWG0) en el sur del país".