

**58° período de sesiones Subcomité Científico y Técnico de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos – COPUOS**

**Cuestionario sobre la utilización de la ciencia y la tecnología espaciales al servicio de la salud mundial**

**1. Describan los acuerdos oficiales de cooperación y otros arreglos institucionales existentes o previstos (memorandos de entendimiento, cartas de acuerdo, marcos de colaboración, etc.) entre el sector de la salud y otros sectores que participen directamente en actividades espaciales en el plano nacional.**

**Respuesta.** Desde la Subdirección de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia se gestionó el memorando de entendimiento entre el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto de Aire Limpio, con el fin de proporcionar un marco de cooperación técnica entre las Partes para emprender una línea de acción en común orientada a la protección de la salud humana y el medio ambiente mejorando la calidad del aire y mitigando el cambio climático.

**2. Formulen recomendaciones acerca de la creación de una plataforma especial para la coordinación efectiva entre entidades de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales y otros agentes pertinentes respecto de cuestiones relativas al espacio y la salud mundial.**

**Respuesta.** Es muy importante pensar en una plataforma especial para la coordinación efectiva entre entidades y así fortalecer la gestión intersectorial. En este sentido, se estima pertinente crear una herramienta virtual donde se recopile la información de los componentes de salud ambiental (Calidad del aire y salud, cambio climático, seguridad química, calidad del agua y saneamiento básico y zoonosis), producida por cada una de las instituciones, que dirija las alertas a los entes ejecutores sobre problemas existentes y visibles a un futuro, que permita hacer seguimiento y monitoreo de los componentes de salud ambiental, permitiendo la articulación de los diferentes actores que permita además generar estudios de interés común con una perspectiva comparativa, brindando provisión de asistencia técnica a las iniciativas nacionales y regionales.

**3. Describan los mecanismos ambientales y de gobernanza, existentes o previstos, y respaldados por políticas, para eliminar los obstáculos a la utilización eficaz de las tecnologías espaciales al servicio de la salud mundial.**

**Respuesta.** Desde la Dirección de Promoción y Prevención del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, particularmente la Subdirección de Salud Ambiental, se participa en la “Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (CONASA)”, la cual articula las entidades parte de la comisión en las diferentes áreas temáticas de salud ambiental y en particular promueve la efectiva

coordinación entre las políticas y estrategias de ambiente y salud. Así mismo, CONASA realiza un seguimiento al conjunto de las actividades productivas que tienen una afectación negativa sobre la salud a causa de la degradación ambiental.

#### **4. Describan las políticas existentes o previstas de divulgación abierta de datos, y los enfoques participativos para dar acceso a información geoespacial de interés para la salud mundial o para mejorar ese acceso.**

**Respuesta.** Para Colombia el acceso a los datos espaciales, especialmente producto de la teleobservación de la Tierra mediante satélites, así como a la tecnología espacial y sus aplicaciones es clave para apoyar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible y mejorar la gestión de datos de salud. En este contexto, en el marco de la Comisión Colombiana del Espacio (CCE) se estableció el Acuerdo No. 8 del 14 de febrero de 2008, con el fin de promover el acceso y uso de imágenes de sensores remotos a través del Banco Nacional de Imágenes – BNI, administrado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), como autoridad catastral, geográfica, cartográfica y agrológica de Colombia.

A través de este portal los colombianos puedan consultar las imágenes geoespaciales del país, y acceder a un instrumento sumamente especial, dado que no solo cuenta con imágenes satelitales en alta y media resolución, sino también fotografías aéreas e imágenes de la cartografía que cubre todo el territorio colombiano y que el IGAC ha venido recopilando a lo largo de los últimos 70 años.

El BNI permite integrar y compartir a través de la “web” los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico y satelital que se obtienen a nivel nacional, optimizando la inversión del Estado para la adquisición y uso de imágenes satelitales. En tal sentido, otras entidades estatales pueden solicitar y adquirir las imágenes administradas por la plataforma debido a que estas cuentan con multilicencia para ser compartidas.

De la misma manera un gran número de entidades han aportado imágenes en forma de donación al BNI, como la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y el Servicio Geológico Colombiano, entre otras, que han obtenido sus imágenes por descarga gratuita o por compra con licencia abierta a multiusuarios. De esta manera colaboran de forma activa en la optimización de la inversión del Estado en la adquisición y uso de este tipo de imágenes.

De igual forma, Desde el punto de vista de la armonización de esfuerzos interinstitucionales para la producción y uso de información geográfica, se oficializó el CONPES 3585 de 2009, “Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales –ICDE”, en el cual se estableció que los datos de imágenes satelitales y de otros sensores remotos se consideran como datos fundamentales.

Este CONPES presenta el marco de estándares y lineamientos de coordinación, enfocados a regular los procesos de producción, adquisición, documentación, acceso y uso de la información geográfica, y establece “...para optimizar la inversión del Estado en la adquisición y uso de imágenes provenientes de sensores remotos satelitales y aerotransportados, se consolidará el Banco Nacional de Imágenes - BNI, bajo la administración del IGAC, el cual dispone de un sistema eficaz de catalogación, archivo y distribución de las mismas, y permite el acceso y uso controlado por las entidades estatales, así como la coordinación de nuevas adquisiciones que enriquezcan la información disponible en el Banco en beneficio de las entidades usuarias de la Información Geográfica-IG”

**5. Describan las iniciativas existentes o previstas relacionadas con el geo etiquetado de todos los bienes de utilidad para los sistemas de salud, incluidos los sistemas de información sanitaria.**

**Respuesta.** El Geo-etiquetado es una herramienta útil para para el seguimiento y control de proyectos gubernamentales en lugares remotos. También ofrece ventajas como la eficiencia en función del costo y seguridad, transparencia en el manejo de la información y fácil referencia para las entidades gubernamentales. Asimismo, su practicidad de uso promueve su adaptación, aplicación y análisis, y es una herramienta con gran potencial para la gestión de bienes de sistemas de salud y otros sistemas de información gubernamental, por lo que se espera explorar desarrollos futuros que complementen la utilización de la información geoespacial en los propósitos nacionales.

**6. Describan la coordinación y cooperación intersectoriales existentes o previstas para llevar a cabo actividades eficaces de fomento de la capacidad en los planos internacional, regional, nacional y subnacional relacionadas con la aplicación de la ciencia y la tecnología espaciales en el ámbito de la salud mundial.**

**Respuesta.** Desde el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia ha sido fundamental la coordinación y cooperación intersectorial que ha permitido el avance en el cumplimiento de algunos compromisos de política adquiridos por la cartera de salud, como son:

- El fortalecimiento de las capacidades locales en la estimación de carga de enfermedad asociada a la contaminación del aire establecidos en el CONPES 3943 de 2018 “Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire”,
- El fortalecimiento del cumplimiento de las metas de la Dimensión de Salud Ambiental del PDSP relacionadas con los componentes de Calidad del Aire y Cambio Climático,
- El cumplimiento a la identificación de co-beneficios en salud a partir de las acciones de mitigación de cambio climático impactando positivamente la salud y bienestar de la población y la sostenibilidad del sistema de salud, así como en la definición de estrategias de los planes de recuperación de la pandemia por

COVID-19 alineados con las metas de desarrollo sostenible y los compromisos de cambio climático y las políticas nacionales de desarrollo sustentable, protección ambiente, aire limpio y protección a la salud pública.

**7. Describan los mecanismos existentes o previstos para implicar a las instituciones educativas, así como otros mecanismos de creación de capacidad para motivar a jóvenes profesionales de la salud a fin de que adquieran los conocimientos y las capacidades necesarios para aprovechar eficientemente los beneficios de la tecnología, la ciencia y las aplicaciones espaciales en una etapa temprana de sus carreras.**

**Respuesta.** En enero de 2020, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) aprobó la “Política de Desarrollo Espacial: condiciones habilitantes para el impulso de la competitividad nacional” (CONPES 3983) para darle una mayor relevancia al uso de tecnologías satelitales para la productividad del país. La Política de Desarrollo Espacial tiene el objetivo de generar las condiciones habilitantes y el entorno institucional adecuado para que, en el largo plazo, este sector contribuya a la productividad del país mediante las tecnologías satelitales y a la modernización del agro, la industria y los servicios.

Dentro de las acciones contempladas en el CONPES se destaca la implementación de una estrategia de promoción de la educación, conocimiento y curiosidad científica en temas espaciales con visión de largo plazo. Para ello, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el apoyo del Ministerio de Educación Nacional y el sector privado implementará una estrategia nacional, que incluye campañas publicitarias, capacitaciones y cursos, entre otros, de sensibilización y apropiación social del conocimiento en temáticas espaciales y satelitales, según diferentes actores de interés.

Esta estrategia irá orientada a la ciudadanía en general, funcionarios públicos de Gobierno nacional y territorial (departamental y municipal), actores del sistema educativo, entre otros. El propósito de la estrategia es sensibilizar en los temas espaciales a los ciudadanos en general, con un énfasis particular en el sector educativo, lo cual permitirá crear las condiciones habilitantes que promuevan el conocimiento para el desarrollo del sector en el largo plazo.

**8. Describan los mecanismos existentes o previstos para integrar mejor la información y los datos obtenidos desde el espacio en los procesos de adopción de decisiones relacionadas con la salud mundial y para armonizar y compartir dichos datos.**

**Respuesta.** Colombia reconoce que el acceso a los datos espaciales, especialmente producto de la teleobservación de la Tierra mediante satélites, así como a la tecnología espacial y sus aplicaciones ha sido un poderoso factor de desarrollo económico y es esencial para los usuarios de los países en desarrollo en su propósito de fortalecer la gestión de los sistemas de salud y otras prioridades gubernamentales.

En este caso, teniendo en cuenta que el uso de satélites meteorológicos podría aportar información sobre las enfermedades que pueden estar relacionadas con el ambiente, desde la subdirección de salud ambiental se ha venido desarrollando algunas iniciativas en los componentes de calidad del aire y cambio climático, los cuales requieren de la información satélite que analiza el IDEAM, y que es gestionada a través de la “Comisión Técnica Intersectorial de Salud Ambiental – CONASA”.

A la fecha se cuenta con los siguientes insumos desde salud ambiental que usan la tecnología, como el Boletín de Clima y Salud y el acompañamiento en el “Estudio exploratorio descriptivo sobre la asociación entre factores climáticos por COVID-19 en algunas ciudades de Suramérica”.

Finalmente, se alienta a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre para que siga obrando para facilitar el acceso al espacio en ese sentido, y contribuya con sus buenos oficios a que se promuevan y apliquen políticas de datos abiertos para sustentar una mayor accesibilidad y transparencia del ámbito espacial. De igual forma, se recomienda que la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre elabore y promueva iniciativas de creación de capacidad con el fin de mejorar y ampliar el acceso a la información y los datos obtenidos desde el espacio y su utilización, que brinde una mayor facilidad de acceso a los datos.

**9. Describan cómo la tecnología y las aplicaciones espaciales están integradas en la planificación y la gestión de las emergencias sanitarias y en los planes de gestión de desastres**

**Respuesta.** Para Colombia, las tecnologías de observación de la Tierra y otras tecnologías espaciales desempeñan una función importante en la respuesta de emergencia, ya que posibilitan la elaboración de mapas de respuesta rápida, la evaluación detallada de los daños, las comunicaciones de emergencia y el acceso a información sobre daños basada en la ubicación, y además ayudan a determinar cuáles son los lugares más idóneos para la reconstrucción.

En el caso nacional, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) es la entidad técnica del orden nacional encargado de la producción de la información cartográfica y geográfica oficial del país a partir de tecnologías de observación de la tierra (Plataformas Satelitales, Aerotransportadas tripuladas y no tripuladas, entre otras), y cuenta con experiencia técnica y científica de más de 80 años en el uso y aplicación de las tecnologías geoespaciales acordes a las tendencias globales de este campo.

El instituto, como autoridad y entidad líder reconocida internacionalmente por el aporte de conocimientos geográficos referidos en su misión para la gestión del territorio, es uno de los principales usuarios y productores de información geoespacial. En este sentido, en el año 2011 se firma el Acuerdo 4208 del 2011 de Cooperación entre el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, que tiene por objetivo vincular al IGAC, a través de su Oficina Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica (CIAF) en la Oficina Regional de Apoyo de ONU-SPIDER, que busca servir de la tecnología espacial para la gestión de desastres. Colombia cuenta con el Plan Nacional para la Gestión del riesgo de Desastres (2015- 2025).

Como Oficina Regional de Apoyo del Programa ONU-SPIDER, el IGAC ha participado en generación y publicación de prácticas recomendadas para inundaciones y sequías empleando imágenes de sensores ópticos y de radar, así como docente en la realización de talleres internacionales, cursos de entrenamiento para países de Centro América y el Caribe.

**10. Describan las actividades más importantes, los documentos de referencia y los planes relacionados con el tema “El espacio al servicio de la salud mundial”.**

**Respuesta.** Colombia reconoce el amplio potencial de las tecnologías espaciales para contribuir a la ciencia, la tecnología y las aplicaciones espaciales a la prevención y el control de enfermedades, la promoción de la salud y el bienestar, el tratamiento de los problemas de salud mundiales y el fomento de la investigación médica, la promoción de prácticas sanitarias y la prestación de servicios de atención de la salud a las personas y las comunidades.

En este sentido, a nivel nacional se destaca el fortalecimiento de las capacidades locales en la estimación de carga de enfermedad asociada a la contaminación del aire establecidos en el CONPES 3943 de 2018 “Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire”, el fortalecimiento del cumplimiento de las relacionadas con los componentes de Calidad del Aire y Cambio Climático, y la identificación de co-beneficios en salud a partir de las acciones de mitigación de cambio climático impactando positivamente la salud y bienestar de la población y la sostenibilidad del sistema de salud, así como en la definición de estrategias de los planes de recuperación de la pandemia por COVID-19 alineados con las metas de desarrollo sostenible y los compromisos de cambio climático y las políticas nacionales de

desarrollo sustentable, protección ambiente, aire limpio y protección a la salud pública.

**11. Faciliten información general sobre las prácticas y las iniciativas existentes y previstas en los usos actuales del espacio (tecnología, aplicaciones, prácticas e iniciativas) en beneficio de la salud mundial, y señalen deficiencias, si las hubiera, en los siguientes ámbitos:**

- a) Telemedicina y telesalud;
- b) Teleepidemiología y salud ambiental
- c) Ciencias de la vida en el espacio;
- d) Gestión de desastres y de emergencias sanitarias;
- e) Otros.

**Respuesta:** Teniendo en cuenta que el uso de satélites meteorológicos podría aportar información sobre las enfermedades que pueden estar relacionadas con el ambiente, desde la subdirección de salud ambiental del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia se han venido desarrollando algunas iniciativas en los componentes de calidad del aire y cambio climático, los cuales requieren de la información satélite que analiza el IDEAM, y que es gestionada a través de la “Comisión Técnica Intersectorial de Salud Ambiental – CONASA”.

A la fecha se cuenta con los siguientes insumos desde salud ambiental que usan la tecnología:

- Boletín de Clima y Salud.
- Acompañamiento en el “Estudio exploratorio descriptivo sobre la asociación entre factores climáticos por COVID-19 en algunas ciudades de Suramérica”, de las cuales son cinco ciudades colombianas (Bogotá, Barranquilla, Cali, Leticia y Medellín).
- Estudio de los co-beneficios para la salud de Reducciones de emisiones por la aplicación de NDC en Colombia.

Carga de la enfermedad por contaminación del aire en los territorios a través la herramienta AIRQ+.