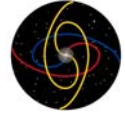




VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



X Comité Técnico de la Comisión Colombiana del Espacio – CCE
Mayo 27 2008

ACTA COMITÉ TÉCNICO

En Bogotá, D.C., a los veinte siete (27) días del mes de marzo de dos mil ocho (2008), se realizó la X Reunión de Comité Técnico de Asuntos Espaciales de la Comisión Colombiana del Espacio, con el objetivo de realizar el seguimiento de las actividades y acuerdos concertados en el Comité anterior, para dar continuidad a las metas establecidas en el Plan de Acción 2007-2010 de la CCE. De igual manera, conocer los avances de los proyectos estructurantes de la CCE, como son el proyecto del Satélite de Observación de la Tierra y el Satélite de Telecomunicaciones.

1. INSTALACIÓN DE LA REUNIÓN

La reunión fue formalmente instalada y presidida por el Dr. Iván Darío Gómez Guzmán, Secretario Ejecutivo de la Comisión, quien da la bienvenida y agradece a los asistentes la masiva respuesta a la invitación. De igual manera, hace una breve introducción a la presentación de los informes de avance de los grupos de trabajo, resaltando la dinámica de los mismos. Por otro lado, agradece la presencia de entidades que a pesar de no ser miembro se han vinculado de forma activa a la CCE.

2. VERIFICACIÓN DE ASISTENCIA

Iván Darío Gómez Guzmán	IGAC
Lilia Patricia Arias D.	IGAC – Oficina CIAF
Felipe Fonseca	IGAC
Oscar Fernando Pico O	Aeronáutica Civil
Pablo Cuartas Restrepo	Maloka
Fernando Estupiñan	DNP
Darío Portilla	DNP
Giampiero Renzoni	DNP
CF. Ricardo Ariza Urango	Ministerio de Defensa
Hernando Sánchez	Colciencias
Ricardo Fierro	Colciencias
Marco Dueñas	Colciencias
Coronel Julio Rivera Jiménez	FAC
My. Henry Merchán	FAC
TE. Angélica Báez	FAC
Vicky Guerrero	IDEAM
Embajador Ciro Arévalo	Ministerio de Relaciones Exteriores
María Andrea Albán	Ministerio de Relaciones Exteriores
Heidi Botero	Ministerio de Relaciones Exteriores
Teresa Huertas Peña	Ministerio de Transporte
Gustavo Osorio Morales	Ministerio del Interior y Justicia - DPAD
Joaquín Restrepo	Ministerio de Comunicaciones
Javier Torres	Ministerio de Educación

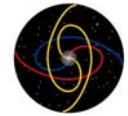
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



Juan Antonio Clavijo	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Joaquín Restrepo	Ministerio de Comunicaciones
Iván Luna	Universidad Sergio Arboleda
Jaime Villalobos	Universidad Nacional de Colombia
Gregorio Portilla	Universidad Nacional de Colombia
Eduardo Posada	Centro Internacional de Física - CIF
Claudia Obando	Centro Internacional de Física - CIF
Andrés Fernando Franco	Centro Internacional de Física - CIF
Leonardo Rojas	Centro Internacional de Física - CIF
Diego Sandoval	Centro Internacional de Física - CIF
Carlos Perilla	Centro Internacional de Física - CIF
Sebastian Cardozo	Ineominas
Henry Villegas	Ineominas
Armando Zamora	Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH
Carlos Vargas	Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH
Hans Morales	Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH
Leyla Montenegro	IGAC
Vivian F. Garzón	IGAC

Una vez verificado el quórum se da por instalada formalmente la reunión.

A continuación el Secretario Ejecutivo de la CCE, indica el orden de las presentaciones de cada uno de los grupos de la CCE:

3. INFORME DE LOS GRUPOS DE TRABAJO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN 2007 – 2010.

3.1. Grupo Asuntos Políticos y Legales

El informe es presentado por la Dra. María Andrea Albán, Directora de Asuntos Económicos, Sociales y Ambientales Multilaterales (E). La Dra. Albán presenta los siguientes avances del grupo:

- Participación en reuniones de COPUOS
- El Ministerio de Relaciones Exteriores participó en el Subcomité Técnico y Científico que se realizó del 11 al 22 de febrero de 2008 en Viena, oportunidad en la cual la delegación exaltó los avances de Colombia en materia espacial y la posición del país en los temas de mayor interés para el país que en dicho escenario se debaten. De igual manera, informo de la posesión del Dr. Embajador Ciro Arévalo, en el mes de Junio como presidente de la COPUOS, reunión en Viena, donde se realizará una presentación de la CCE.
- Por otro lado, la delegación reiteró su apoyo al Programa de las Naciones Unidas SPIDER, recalando la conveniencia que la COPUOS avance en la formulación de propuestas alternativas de financiamientos para dicho programa, que garantice entre otras su continuidad y su aprovechamiento por más países.
- En último lugar, la delegación reiteró la posición de Colombia en cuanto que la actual utilización del espacio ultraterrestre depende en gran medida de la reducción y mantenimiento de niveles manejables de los desechos espaciales,

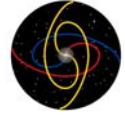
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



toda vez que éstos constituyen la principal amenaza para el funcionamiento de satélites y perjudican el acceso continuo de la comunidad internacional a los beneficios del espacio ultraterrestre.

- Subcomité de Asuntos Jurídicos y Asamblea General de la Comisión
 - De igual forma, el Ministerio de Relaciones Exteriores participó en el 47º Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos que se celebró del 31 de marzo al 11 de abril de 2008 en Viena, Austria. En esta reunión, la delegación se pronunció sobre los siguientes aspectos según la agenda prevista para la Subcomisión:
 - o El carácter y utilización de la órbita geoestacionaria, incluida la consideración de medios y arbitrios para asegurar la utilización racional y equitativa de la órbita geoestacionaria, sin desconocer el papel de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.
 - o Examen y posible revisión de los Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre
- Intercambio general de información sobre la legislación nacional pertinente a la exploración y utilización del espacio con fines pacíficos.
 - Al respecto, Colombia intervino presentando una descripción detallada del Decreto 2442 del 2006 por medio del cual se crea la Comisión Colombiana del Espacio, CCE, su estructura, objetivos, principales considerandos y elementos centrales de la parte operativa.
 - Así mismo se logró que la OOSA publicara para conocimiento de las delegaciones un "Documento de Trabajo de la Subcomisión" con el contenido integral del decreto 2442 del 2006 que fue difundido ampliamente entre los delegados.
- Fomento de la Capacidad del Derecho Espacial. En cuanto a este tema, la delegación de Colombia hizo las siguientes propuestas:
 - Creación de un banco de becas para el estudio del derecho espacial,
 - Facilitar las pasantías en la OOSA por periodos mayores a dos semanas,
 - Concretar la propuesta de crear un programa conjunto entre el Centro Europeo de Derecho Espacial y la Secretaría Pro-tempore de la V CEA,
 - Realización en América Latina de un Seminario sobre Derecho espacial con financiamiento de la OOSA,
 - Avanzar en el esquema de postgrados en línea conjuntos con doble titulación.
 - Necesidad de incluir el tema en la agenda de próxima reunión de la COPUOS.
- Análisis de los Tratados de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre:
 - Al respecto, el Ministerio realizó el respectivo análisis de los 5 Tratados Internacionales sobre el Espacio Ultraterrestre a la luz de las ventajas, derechos y obligaciones que contraen los Estados que se adhieren a dichos Tratados. Se obtuvieron las versiones certificadas en español de

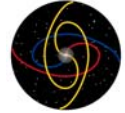
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



los 5 Tratados por parte de la Organización de Naciones Unidas y el Departamento de Estado de los Estados Unidos.

- Por lo anterior, se ha considerado que el Ministerio presente este análisis en la V Reunión Plenaria de la Comisión Colombiana del Espacio con el fin de lograr un respaldo por parte de todos los miembros de la Comisión para iniciar el proceso de ratificación de estos Tratados. Así mismo, comunica que se dispone de un equipo de trabajo que soporta las labores en temática de política espacial.

Intervención Dr. Iván Darío Gómez: Agradece las acciones adelantadas por parte del grupo de Asuntos Políticos y Legales. Así mismo informa que la CCE, participará en la próxima reunión de COPUOS, en Viena, donde se presentarán los avances y desarrollos de la CCE, y será aprovechado este espacio para buscar mecanismos de financiación y cooperación internacional.

3.2 Grupo Navegación Satelital

Este informe es presentado, por el Ing. Oscar Pico de la Dirección de Telecomunicaciones de la Aeronáutica Civil. A continuación, se resaltan los siguientes aspectos:

- Acciones adelantadas para la formulación del Plan de Navegación Satelital:
 - En convenio con los U.S. Trade and Development Agency y con la colaboración de la UAEAC, fue realizado un estudio con el fin de establecer un Plan de transición a los sistemas CNS/ATM, basados en tecnologías GNSS. El objetivo del informe fue suministrar un plan de implementación para la Comunicación, Navegación, Vigilancia y Gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) que represente la estrategia de largo plazo de Colombia para la transición de un sistema CNS basado en tierra a uno que es predominantemente basado en satélites; y así adoptar la última tecnología y herramientas ATM; y convertirse en líder regional en el suministro de servicios de tránsito aéreo eficientes y seguros. Este plan ha sido desarrollado en paralelo con el plan CNS/ATM Regional CAR/SAM /Caribe y Sur América) preparado por el GREPECAS (Grupo regional de planificación e implementación de CAR/SAM), un grupo formal de la región CAR/SAM.
 - Como resultados del estudio, se presentan dos tipos de opciones: la primera del orden evolutiva, que consiste en un cambio tecnológico progresivo, donde la UAEAC, atenderá los requerimientos obligatorios para suministrar servicios CNS/ATM para el espacio aéreo de Colombia, incluyendo los sobre vuelos de otras naciones a través del espacio aéreo colombiano; y la segunda opción hace referencia a una opción de tipo acelerada, que consiste en proporcionar los servicios anteriormente descritos en la opción 1, además que la UAEAC tomaría una posición de liderazgo regional mediante la adquisición acelerada de las tecnologías CNS/ATM y potencialmente ofrecer los servicios CNS/ATM disponibles para todos los vuelos internacionales hacia/desde las naciones vecinas andinas. Las naciones andinas son actualmente Perú, Bolivia, Ecuador, y Venezuela. Las fases que indica el estudio, hacen referencia a 3 fases de

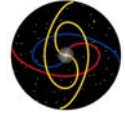
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



implementación, inicialmente proyectadas al 2019, y que dependerán de la decisión que se tome en la proyección de tipo evolutivo o acelerada (recomendada por consultoría).

- En tal sentido, y con el fin de llevar a cabo cada una de las fases de estudio, se resalta la importancia por parte de la Aeronáutica Civil, de contar con el personal especializado suficiente, así como de la voluntad política tanto de Colombia como de países vecinos y finalmente contar con una óptima gestión presupuestal.
- Como conclusión a este estudio, la Aeronáutica Civil hace la anotación que las recomendaciones de este documento, no son de obligatorio cumplimiento, pero son bases importantes para establecer el Plan Nacional de Navegación Satelital. De igual manera se requiere de un mayor conocimiento de las necesidades y planificación de los prestadores de servicios y usuarios de los diferentes medios de transporte. En atención a este requerimiento, la Aeronáutica invitó a Cormagdalena, al Ministerio de Transporte y a la Dirección General Marítima, hacer parte formalmente del Grupo de Navegación, con el fin de apoyar las áreas concernientes al transporte marítimo y fluvial. Se ha involucrado también la participación del sector privado abriendo la posibilidad de referentes tecnológicos
- Por otro lado, en cuanto al objetivo 2: Fortalecer las competencias de las instituciones nacionales en implementación, evolución y uso de los Sistemas Globales de Navegación Satelital (GNSS), se informa que actualmente se están definiendo los procedimientos para la utilización de sistemas GNSS para la navegación aérea, teniendo en cuenta las capacidades de aviónica disponible por algunas flotas de aeronaves (ABAS). Se publicarán algunos procedimientos de aproximación de no precisión (NPA) basados en tecnologías GNSS para los principales aeropuertos del país, como adición a los publicados hasta el momento.
- En cuanto a la elaboración de NOTAMS predictivos GNSS, para informar a los usuarios de sistemas GNSS, acerca de la integralidad del sistema acerca de la indisponibilidad satelital de alguna constelación de satélites. Se ha publicado en la RAC el NOTAM RAIM GNSS y su inclusión en la red AFTN, actualmente se realiza con el sistema SAPET.
- En lo concerniente a la promoción para la aplicación de las tecnologías de navegación satelital, se informa que actualmente se adelantan las gestiones previas de organización del Seminario taller en GNSS, a realizarse en el mes de junio. Algunas de las actividades que actualmente se adelantan son: el establecimiento de una agenda definitiva del Seminario, la definición de la lista de becarios internacionales, extender invitaciones a entidades nacionales y del orden internacional, concretar el apoyo económico de patrocinadores y recepción de presentaciones, entre otras. En tal sentido, se solicita a las entidades presentes en el comité, perfilar expertos para el evento, así como la realización de un trabajo previo por parte de las mesas de trabajo teniendo en cuenta que unos de los objetivos de este seminario es establecer un proyecto claro y consistente que pueda sea apoyado por COPUS.

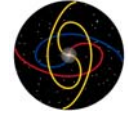
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



- En lo referente a los programas de formación de talento humano, se cuenta actualmente con un "Laboratorio de Investigaciones Aeronáuticas y Navegación Satelital del CEA". Para el cual fueron asignados recursos por cerca de \$150 millones para la primera fase del proyecto, consistentes en adecuación de la infraestructura física, la adquisición de equipos y la definición de líneas de investigación en: Aeronáutica, Aeroportuaria, Seguridad Aérea y Transporte Aéreo. En la actualidad se están evaluando diversas propuestas para trabajar conjuntamente con la Universidad Nacional y/o la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, teniendo como base la infraestructura instalada en el momento por entidades como el IGAC e INGEOMINAS, con el fin de adelantar investigaciones sobre ionosfera ecuatorial.

Intervención Dr. Iván Darío Gómez: Resalta los logros presentados por el grupo. De igual manera enfatiza en que deben descentralizar el tema de Posicionamiento Global, dado el gran abanico de opciones y necesidades multisectoriales, se sugiere abrir la posibilidad de vincular a otros sectores con el fin de obtener un *Plan Integral*, como son IDEAM, IGAC, FAC, Universidades, etc. Se solicita generar los mecanismos de una participación activa de entidades nacionales con el fin de contar el respaldo de los sectores involucrados en las temáticas de la navegación satelital. Así mismo, se hace énfasis en la necesidad de que los desarrollos nacionales deben soportarse en la ICDE como soporte cartográfico oficial para los sistemas de geoposicionamiento global, red geodésica MAGNA – SIRGAS.

Intervención Dra. Lilia Patricia Arias Duarte: En relación a la ejecución del evento Seminario GNSS 2008, se solicita aclarar el funcionamiento de las mesas de trabajo, indicando la estructura de cada una de ellas (Ej. Si debe tener un presidente, relator, secretario, enfoque a lo que se quiere lograr como conclusiones, que entidad es responsable de cada mesa, etc.)

3.3 Grupo Astronáutica, Astronomía y Medicina Aeroespacial

El informe es presentado por el Mayor Henry Merchán, coordinador de grupo. A continuación se describen los principales avances:

- En cuanto a la formulación de políticas y planeación - diagnósticos, estudios, planes, legislación y normalización: Actualmente se está realizando un diagnóstico sobre las necesidades de Colombia, susceptibles de superar mediante un Plan de Desarrollo en astronomía, Astronáutica y Medicina Aeroespacial. Para el caso de Astronáutica, se ha hecho un llamado a las entidades académicas formales y no formales que se encuentran realizando investigación en el área; en Astronomía, el CITA ha convocado a las Universidades del Sector interesadas en impulsar la investigación e innovación en Astronáutica; y para el caso de Medicina Aeroespacial, el Centro de Medicina Aeroespacial elaboró un diagnóstico, analizando los problemas presentados a la población de pilotos.

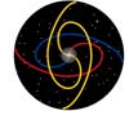
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



- Para el fortalecimiento de capacidades para la generación, aplicación de ciencia y tecnología, actualmente y teniendo en cuenta que ya se han realizado esfuerzos para la estructuración del programa de maestría en Ingeniería Aeronáutica por parte del CICTA en coordinación con la Universidad del Valle, la Universidad Autónoma de Occidente y la Universidad de San Buenaventura y la Dirección de Ciencia y Tecnología con la Universidad Militar, se presentó el programa como proyecto ante el Ministerio de Defensa para la consecución del recurso a través de OFFSET. Actualmente está en espera de su aprobación.
- En el caso de utilización y aplicación de las ciencias y las tecnologías espaciales en esta área, mediante el establecimiento de un banco de proyectos; en astronomía se están desarrollando proyectos de investigación, los cuales fortalecen el crecimiento tecnológico en el ámbito aeroespacial, se citan los siguientes: "Lanzadera de Satélites de Órbita Baja" el cual se prevé su entrega para el segundo trimestre del presente año y "Cohete Táctico Colombiano" ya fue entregada su primera fase la cual consiste en un banco para pruebas y experimentación para el desarrollo de un Cohete Táctico, para el desarrollo de las siguientes fases fue gestionada la asignación de recursos a través del GESED (Grupo Empresarial del Sector Defensa).

Intervención Dr. Pablo Cuartas (Maloka): Hace referencia que actualmente fue presentado ante el Ministerio de Educación, un proyecto de pregrado en Astronomía en la Universidad de Antioquía, con una duración de 8 semestres, en este momento se espera de su aprobación. Así mismo, informa de la realización de un congreso en el mes de Agosto en la ciudad de Medellín en Astrofísica COCOA 2008, organizado por la Universidad de EAFIT, con fines de reunir a la comunidad científica nacional.

Por otro lado, hace alusión de un encuentro espacial regional llevado a cabo en Ecuador, del cual fue participe, y hace entrega del informe de evento para el conocimiento del Ministerio de Educación, Colciencias y Fac, respectivamente. Lo anterior, con el fin de establecer estrategias y recomendaciones en la temática de educación para su divulgación. Adicionalmente se comparten algunos avances de Ecuador (laboratorio cero gravedad disposición de trabajos de cooperación), para lo cual se considera pertinente adelantar los contactos necesarios.

En tal sentido, el Secretario Ejecutivo de la CCE, solicita al Grupo de Astronáutica, Astronomía y Medicina Aeroespacial, vincular formalmente al Dr. Cuartas, como apoyo al desarrollo de las actividades de este grupo.

3.4 Grupo Observación de la Tierra

Informe presentado a cargo de la Ing. Vicky Guerrero. A continuación se detallan los principales avances:

- El Grupo de Observación de la Tierra, para llevar a cabo la formulación de políticas y planeación en esta área, participa activamente en los proyectos de Normalización de información geográfica del Comité Técnico 028 (Metadatos Geográficos (NTC 4611), Catálogo de Objetos, Calidad de los Datos y Especificaciones Técnicas)

B O G O T Á D . C .

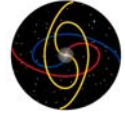
www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



Libertad y Orden

VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



- Así mismo, en cuanto al fortalecimiento de capacidades para la generación y aplicación de ciencia y tecnología, promueve la formación de investigadores, a través de cursos, talleres, seminarios, implementación del campus virtual del "Telecentro Regional en tecnologías geoespaciales", etc. Así como programas de capacitación avanzada tales como la especialización en SIG, maestrías en Geomática y en Geografía y cursos cortos en Percepción remota y procesamiento de imágenes, SIG, IDE, entre otros. Por otro lado, actualmente se han abierto las convocatorias para recepcionar artículos en el área de conocimiento espacial, para realizar la tercera publicación de la CCE, con apoyo del Ideam.
- En cuanto al fomento de la generación de conocimientos en ciencia y tecnología, se han realizado talleres de fundamentación conceptual y metodológica en Sensores remotos y metodologías de investigación, dirigidos a los investigadores que conforman el Programa de Investigación en Desarrollo Satelital y Aplicaciones en el tema de Observación de la Tierra y su grupo de gestión del conocimiento.
- De igual manera se han desarrollado aplicativos web para patrones de coberturas terrestres – metodología CORINE, un sistema de información espectral para mediciones del espectroradiómetro y aplicaciones temáticas con los productos de la cámara Ultracam e imágenes IKONOS.
- Algunas actividades adelantadas para cooperación y relaciones internacionales, están centralizadas en la conformación de una base de datos con la información de Agencias Espaciales Internacionales en tecnologías espaciales; como adelanto se han contactado las agencias de Japón y Alemania, con el fin de establecer convenios para asistencia técnica y formación en tecnologías espaciales.
- Uno de los principales objetivos del grupo se centra en la construcción del Plan Nacional de observación de la Tierra, en el marco del programa de Investigación en Desarrollo Satelital y Aplicaciones en el tema de Observación de la Tierra, que reunirá las principales necesidades, programas y tendencias nacionales e internacionales en la materia.

Observaciones:

- Se solicita vincular y trabajar de forma más eficaz con Ingeominas, dada la contribución en diversas temáticas.

3.5 Grupo Gestión del Conocimiento y la Investigación

Presentación a cargo del Dr. Ricardo Fierro. A continuación se presentan los siguientes avances del grupo de Gestión del Conocimiento y la Investigación:

- Dada la baja respuesta de las universidades, ante la aplicación de un cuestionario de evaluación del nivel de conocimiento y desarrollo en materia de ciencia y tecnología en asuntos espaciales, está siendo redefinido el cuestionario, para nuevamente remitir a las entidades y de esta manera hacer un diagnóstico más acertado de la situación actual del país en materia de conocimiento en esta área.

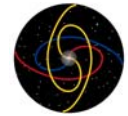
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



- En cuanto a la formulación de planes nacionales para la formación del talento humano en materia espacial, en el marco del Programa de Investigación en Desarrollo Satelital y Aplicaciones en el tema de Observación de la Tierra, actualmente se realiza una proyección de las necesidades de formación técnica, a corto y largo plazo, en el tema de desarrollo satelital. Así mismo, se realizaron los contactos y se ha programado una conferencia para los miembros de la CCE, en el tema de comunicaciones avanzadas a través de la red RENATA.

Actualmente, se adelanta la planeación de un taller con universidades y centros de investigación, para identificar la oferta de programas de formación e identificación de necesidades de capacitación. Se tiene previsto desarrollar, en el segundo semestre del 2008.

- Para la utilización y aplicación de las ciencias y tecnologías espaciales, mediante el establecimiento de un banco de proyectos operativo, se informa que se puso a consideración de la Secretaría Técnica de la CCE la estructura de un formato de propuestas, para la conformación de un banco de proyectos de las instituciones que pertenecen a la CCE. De manera complementaria, se inició una campaña para la conformación y registro de Grupos de Investigación ante Colciencias, mediante el registro de hojas de vida (CvLac) y de grupos (GroupLac) de la plataforma ScienTi.
- En el caso de cooperación se realizó contacto con Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, con el fin de retomar un convenio de cooperación en temas espaciales. El cual fue firmado en febrero de 1988 con una vigencia de cinco años.
- Por otro lado, el IGAC, concertó con el Institut Aeronautique Et Spatial (ISA), un tratado de entendimiento para promover el desarrollo para el beneficio mutuo de la cooperación entre los partidos en la educación, la ciencia y las áreas de investigación, en campo aeronáutico y del espacio.

Intervención Dr. Pablo Cuartas (Maloka): Indica la importancia, de la vinculación activa del Ministerio de Educación a este grupo, dado el trabajo fuerte en la base, fomento en la población infantil y apropiación de programas. Así mismo indica, la importancia de trabajar concertadamente en la apropiación y apoyo de celebración (programación oficial de eventos) dado que el 2009 es el año internacional de Astronomía.

Intervención Dr. Javier Torres (Ministerio de Educación): Solicita atentamente, que el grupo de Gestión del Conocimiento, lidere activamente el desarrollo de las actividades, así mismo ratifica el compromiso del Ministerio para llevar a cabo las actividades de respaldo de este grupo transversal.

Intervención Dra. Lilia Patricia Arias Duarte: Se solicita trabajar activamente, en una propuesta para vincular los temas de ciencia y política espacial. Así mismo, avanzar en la creación de dos áreas de conocimiento en Colciencias: ciencias y tecnologías espaciales; y ciencias y tecnologías geoespaciales o geografía, para poder vincular los proyectos en la temática.

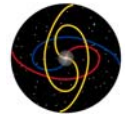
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



Observaciones generales:

- Se destaca la importancia, de participar en eventos 2009 como Expociencia que centrará su tema en astronomía. Así como en Semana de Geomática desarrollada a cargo del IGAC.
- Se solicita formalmente la inclusión del Dr. Cuartas, a hacer parte del grupo de gestión del conocimiento, dado el interés de fortalecer la formación de los niños y jóvenes.
- Colciencias programa ONDA vinculación de iniciativas.

3.6 Grupo Infraestructura Colombiana de Asuntos Espaciales - ICDE

Informe presentado a cargo de la Dra. Lilia Patricia Arias Duarte, Jefe el Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica – CIAF:

- Se inicia con la presentación del marco de acción de la ICDE, siendo ésta respaldada por los acuerdos básicos 2000, decreto 3851 de 2006, propuestas Conpes “Lineamientos de Política y Consolidación ICDE”, acuerdo N° 6. Consolidación de la ICDE, acuerdo N° 8. Consolidación BNI – CCE, respectivamente.
- Se ha avanzado en los mecanismos de estandarización de información geográfica (ANH, Ideam, Isagen, Gob. Antioquia, DIMAR, IGAC, SIR Eje Cafetero, Corine Land Cover, Mapa de Ecosistemas), Comité de normalización, convenios de implementación de estándares.
- En el directorio nacional de datos geográficos: se desarrollo SWAMI, así como el inventario y preservación de información geográfica, la captura de metadatos geográficos (aplicativo SWAMI 2), servicios en línea (definición de servicios básicos) mantenimiento de Geoportales, integración de servicios e independencia tecnológica del Geoportal de Colombia, sistema de consultas para áreas de reglamentación espacial, integración Agenda de conectividad (estándar).
- En cuanto al fortalecimiento en tecnologías geoespaciales, se ha hecho un despliegue de capacitación a nivel regional, así mismo se avanza en la implementación de programas semi-presenciales del Telecentro.
- Promoción del conocimiento y entendimiento de la ICDE: Actualmente, la ICDE cuenta con el sitio Web www.icde.gov.co , de igual manera ha participado activamente en eventos como “Semana de Geomática 2007”, y “Simposio “IDE América: Conceptos, Prácticas y Proyectos (noviembre de 2007”); al igual desarrolla publicaciones periódicas.
- Con respecto al Banco Nacional de Imágenes de sensores remotos BNI, dado el manejo de grandes volúmenes de información, ha sido desarrollado un documento “Definición de lineamientos y servicios del BNI, Plataforma Tecnológica”.
- En cuanto, al sistema de información geográfica para el ordenamiento territorial nacional – SIGOTN, se ha logrado implementar plantillas de metadatos, con lo

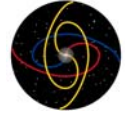
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



que se garantiza la documentación de la información. A la fecha se tiene 153 temáticas que permiten generar aproximadamente 500 mapas según el ámbito nacional o departamental y las diferentes fuentes y series de tiempo.

- La proyección de la ICDE, está soportada por la Implementación de SIGs como nodos consolidados de ICDE, proyectos multisectoriales con entidades como: MinProtección (georreferenciación de infraestructura de salud pública), ANH, MinEducación (infraestructura básica de educación), Invías, MinTransporte, FAC (aplicación de meteorología), entre otros, hacen que la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, se consolide como la base para la formulación de los Planes de Desarrollo y POT, ampliando el espectro de beneficiarios. Así mismo la ICDE, se proyecta como soporte a los sistemas de Observación de la Tierra.

3.7 Grupo de Telecomunicaciones

Presentación a cargo del Dr. Joaquín Restrepo. A continuación se presentan los siguientes avances del grupo de Telecomunicaciones:

- En cuanto a la conectividad en sitios remotos, y en las zonas aisladas del país que requieren en su mayoría el uso de redes satelitales de telecomunicaciones, ha sido adjudicada la Fase 3 del Programa Compartel para dar conectividad en banda ancha a instituciones públicas así: Región norte 1.711 puntos y Región sur 1.756 puntos, para un total de 3.467 puntos. Los operadores seleccionados, concluyeron en el uso de las plataformas VSAT, que presentan la mejor eficiencia espectral (mayor velocidad en Mbps por segundo por MHz contratado).
- En cuanto al establecimiento de un **nuevo marco regulatorio prospectivo, coherente con las realidades y tendencias del sector de telecomunicaciones por satélite**: Se informa que fue incluido, en el Plan de Acción del CAATEL la proyección de un marco legislativo regional común. En tal sentido el Ministerio presentará en la XX Reunión del CAATEL a llevarse a cabo en el próximo mes de junio una propuesta andina de marco regulatorio para los servicios satelitales, el cual incluye el concepto de derechos de aterrizaje.
- Por otro lado, se avanza en la puesta en operación del Satélite Andino. Se informa que se han hecho acercamientos con representantes de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil -ANATEL- para avanzar en la coordinación de la red satelital andina con la red satelital brasileña.

4. Avances Proyectos Satelitales

4.1 Proyecto Satelital Telecomunicaciones (Informe de avance a cargo del Ministerio de Comunicaciones):

- Se elaboraron los RFI's, tanto a nivel nacional (entidades estatales y privadas) como internacional (fabricantes y operadores satelitales), para determinar tanto la demanda de capacidad satelital como las alternativas disponibles en el

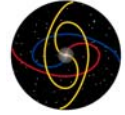
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



mercado para un satélite propio que atienda esta demanda, estimada entre 24 a 30 TRP equivalentes de 36 Mhz. Se han realizado visitas técnicas a la industria espacial Rusa, China, fabricantes y operadores en EEUU. Así mismo se han llevado a cabo conversaciones telefónicas y correos con industriales de Canadá, Europa, Israel y Argentina.

- De manera aproximada las necesidades en materia satelital del país, prioritariamente las del Estado, son de 18 transpondedores para el programa Compartel y 6 para las FFAA para un total de 24, cifra que en el mediano plazo podría aumentarse a 30.
- El tiempo de construcción y lanzamiento sería 24 a 30 meses y su costo (in orbit delivery), incluyendo TT&C y capacitación, es entre 200 a 250 millones de dólares. Con este costo y cálculos conservadores de la ocupación del satélite, se obtiene US 2000 MHz/mes, que al compararlos con los precios actuales (más de US 3000 MHz/mes) muestran que el proyecto es económicamente viable por un amplio margen.
- Por otro lado, en relación al satélite andino, se solicitó de la cooperación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones -UIT- para analizar a la luz del Reglamento de Radiocomunicaciones, y en él las alternativas que permitan la explotación conjunta, preservando a la vez los derechos de cada una de las administraciones involucradas. Se adelantaron los trámites necesarios ante la Federal Communications Commission -FCC- de los Estados Unidos para preservar la prioridad de los derechos andinos con respecto a la red brasileña mencionada en lo que se refiere a los derechos de aterrizaje en el territorio de ese país.

Observaciones:

Intervención Dr. Joaquín Restrepo: Hace una llamado de atención, para hacer claridad en el momento de hablar de satélites, hacer precisión si se trata del satélite de Comunicaciones o del satélite en Observación de la Tierra, dado que se han presentado muchas confusiones entre las entidades en el momento de solicitar información y/o apoyo para la ejecución de estos proyectos.

Así mismo, el Dr. Restrepo indica la importancia de que los convenios que resulten de la acciones de las instituciones, deberían ser firmados directamente por la CCE. A esta solicitud responde el grupo de Asuntos Políticos y Legales, a través de la Dr. Albán, que no es posible tramitar la firma de este tipo de convenios por parte de la Comisión, ya que no posee personería jurídica, para lo cual propone que los convenios internacionales pueden tramitarse a través de la Cancillería, Ministerios u homólogos.

Por lo anterior, se propone por parte del Dr. Iván Darío Gómez, una reunión específica para tratar el tema de firma de convenios.

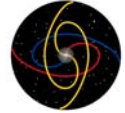
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



4.2 Proyecto Satelital en Observación de la Tierra (Informe de avance a cargo del IGAC - CIF):

En el marco regulatorio de la CCE, el proyecto Satelital Colombiano en Observación de la Tierra, se encuentra respaldado por los acuerdos:

- Acuerdo N° 5: Apoyo al desarrollo de proyectos satelitales en Colombia
- Acuerdo N° 6: Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE
- Acuerdo N° 7: Plan Nacional de Observación de la Tierra
- Acuerdo N° 8: Banco Nacional de Imágenes

Como avances principales se presentan a continuación los siguientes:

- El proyecto se tiene previsto desarrollarse en 3 Fases, la primera actualmente en desarrollo hace alusión al desarrollo de capacidades investigativas y a la generación del estudio de factibilidad sobre el desarrollo y puesta en órbita de un satélite en OT; la segunda fase hace referencia al diseño, construcción y puesta en órbita de un satélite y la tercera fase consiste en el desarrollo de aplicaciones de investigación con el prototipo satelital.
- La estructura organizacional del proyecto, está dada por tres líneas temáticas, a saber: Gestión del Conocimiento, Ingeniería Satelital y Aplicaciones. A continuación se presentan sus principales avances:
 - Grupo de Gestión del Conocimiento:
 - Componente de Investigación: Guía Metodología para la Conceptualización y Desarrollo Metodológico de los Procesos de I+D+i del Proyecto. Ver.2, documento "Conceptualización y Fundamentación Teórica en el campo investigativo, ejecución de talleres de investigación.
 - Componente Política: Desarrollo de una propuesta preliminar para el Documento 2019 Hacia una Política Espacial Colombiana, versión1; propuesta de lineamientos para el grupo de Investigación en Políticas para Observación de la Tierra, según la metodología de investigación impartida por el área temática de Investigación y Desarrollo; consulta, identificación, recopilación y clasificación de documentos relacionados con temas de Política y Derecho Espacial en Observación de la Tierra.
 - Componente de Cooperación: Documento antecedentes en cooperación en Observación de la Tierra, definición preliminar de criterios para priorización de países, consolidación de base de datos agencias espaciales, análisis de oportunidades de cooperación con Japón (JAXA – JICA), análisis de oportunidades de cooperación con DAAD, presentación propuesta a convocatoria Colciencias para financiación de eventos, inicio de gestiones para aprovechar convenio Banco Mundial – JAXA en el que se permite acceso a la información que provee ALOS y análisis de nuevos miembros de la CCE.
 - Componente Gestión de Proyectos: Elaboración términos de referencia grupos de trabajo, elaboración del Plan de Gestión, documento informe de avance de

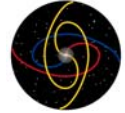
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



actividades a abril 30 de 2008, documento técnico de presentación del proyecto, resumen ejecutivo de la ley 99 de 1993 que creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA).

- Componente de Gestión Documental: Actualmente ha sido establecida una estructura de gestión, referencia, clasificación y organización documental, apoyadas en la herramienta de ALFRESCO.
- Componente de Comunicaciones e Interacción con Grupos de trabajo: han sido desarrolladas a la fecha 7 reuniones de coordinación entre el CIF, IGAC y Colciencias, con el fin de hacer seguimiento y establecer lineamientos de coordinación a la ejecución de las actividades del proyecto satelital de OT. Así mismo han sido desarrollados 6 talleres de nivelación y conceptualización en las áreas de investigación, ingeniería satelital, aplicaciones y políticas espaciales.
- Grupo de Aplicaciones:
 - Se ha avanzado en la elaboración de una propuesta para el contenido del documento sobre "Definición de necesidades y aplicaciones *para la observación de la tierra en Colombia*". Al igual que se ha referenciado información internacional en el tema de observación de la tierra (agencias espaciales: europea, india, china).
 - Ha sido organizada y recopilada información relacionada con la Comisión Colombiana del Espacio y la articulación del Grupo de observación de la tierra con el grupo de aplicaciones del proyecto satelital.
 - Por otro lado, han sido referenciados documentos con información relacionada con el comportamiento espectral de los elementos de observación de la tierra.
- Grupo de Ingeniería satelital (CIF):
 - Se avanza en el documento "Sistema de información con el estado de arte de la tecnología satelital y el diseño de los términos de referencia técnicos para la adquisición de un satélite de OT". Así mismo, se han estudiado en subconjunto los componentes del Satélite: órbita, sensores, sistemas, navegación, comunicaciones, sistema de potencia y mecánica del satélite.

5. Intervención del Dr. Ciro Arévalo

El Dr. Ciro Arévalo, presidente de la COPUOS, manifiesta su positiva impresión ante los avances en temática espacial. Se reconoce la labor de la Secretaría en la conexión y coordinación de los miembros de la CCE.

Por otro lado, realiza una breve presentación de la estructura de la COPUOS y los aportes de la misma en temática espacial, y recomienda aprovechar la coincidencia en los programas CCE con las iniciativas impulsadas por COPUOS, dado que esta organización permite la posibilidad de conectarse a redes de cooperación internacional,

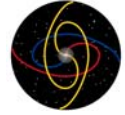
B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@igac.gov.co



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO - CCE
SECRETARÍA EJECUTIVA



construcción de agendas bilaterales para el desarrollo de proyectos. COPUOS trabaja en dos Subcomités (técnico y legal), con una secretaría OOSA de coordinación (eventos, educación y otros temas).

Se invita a utilizar la fortaleza colombiana, una de ellas la CCE, y aconseja elevar el nivel político a la CCE. De igual manera, propone realizar una exposición detallada de los resultados de la próxima reunión de COPUOS.

6. Conclusiones

Una vez desarrollada, la agenda prevista en el presente Comité, se establecen como acuerdos principales los siguientes aspectos:

- El Secretario Ejecutivo de la CCE, solicita a cada uno de los grupos de trabajo, que en la próxima reunión plenaria de la CCE, que se llevará a cabo la primera semana de Agosto, cada una de las intervenciones debe ser muy concreta y deben estar orientadas a la toma de decisiones.
- Dada la gran participación de diversas entidades públicas y privadas en la CCE, por ejemplo la ANH, Universidad Nacional y Distrital, etc. Por parte de la Secretaría Ejecutiva, se hará y presentará en la V reunión plenaria, una propuesta de vinculación de nuevas entidades, con el fin de ampliar y oficializar su participación en la ejecución de las actividades de la CCE.
- Teniendo en cuenta las gestiones que actualmente viene adelantando la secretaría ejecutiva, ante el DNP, para la asignación de un rubro presupuestal a la CCE del presupuesto Nacional, se solicita que cada una de las entidades remita la información correspondiente al presupuesto utilizado para la ejecución de las actividades enmarcadas en el Plan de Acción 2007 – 2010; así mismo solicita indicar que rubro presupuestal interno apoya dichas actividades.
 - Se reitera la importancia de incluir a la CCE, en la política de Ciencia y Tecnología.
 - Se acuerda realizar una reunión de comité técnico previa a la realización de la V reunión plenaria, ante el vicepresidente de la república; con el fin de revisar la agenda de trabajo y presentar las propuestas indicadas anteriormente.

FINALIZACIÓN DE LA REUNIÓN: 1:00 pm.

B O G O T Á D . C .

www.cce.gov.co

secretariacce@iqac.gov.co