

RESOLUCIÓN Nº **E0568**

SANTIAGO, 21 2022

**VISTOS:**

Lo dispuesto en D.F.L. Nº 3 de 2007 del Ministerio de Educación, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº 153 de 1981, que establece los Estatutos de la Universidad de Chile, D.U. Nº 07732 de 1996, Decreto 309/1627/2018, Decreto 309/940/2017 y Decreto 309/33/2020.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, conforme a los Estatutos Institucionales de la Universidad de Chile, esta Unidad Académica puede establecer relaciones internacionales de colaboración con otras entidades nacionales, internacionales o extranjeras, en el ámbito de sus funciones universitarias, correspondiéndole especialmente al Decano, en conformidad con el Decreto Universitario Exento Nº007732, de 1º de agosto de 1996, la representación y regulación de las relaciones de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile con dichas organizaciones.
2. El significativo aumento de las actividades de vinculación de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas con corporaciones, centros, asociaciones o Universidades extranjeras.
3. Que la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES), y el Instituto Nacional de la información Geográfica y Forestal de Francia (IGN) son instituciones de reconocido prestigio tanto en Chile, Francia y el resto del mundo, por lo que la cooperación internacional entre ambas universidades es un tema de declarado interés mutuo.
4. Que bajo ese marco se ha suscrito un Convenio de Colaboración entre la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES), y el Instituto Nacional de la información Geográfica y Forestal (IGN) de Francia, firmado por el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas el 28 de diciembre de 2021, por el Presidente de CNES el 07 de marzo de 2022, y por el Director general de IGN el 16 de marzo de 2022, que requiere ser aprobado por acto administrativo.
5. Que procede dictar el acto administrativo que regulariza la aprobación del Convenio de Colaboración precedentemente individualizado.

**RESUELVO:**

1. Autorícese el Convenio de Colaboración celebrado entre la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, suscrito por su Decano, Prof. Francisco Martínez Concha; el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES), suscrito por su Presidente, por delegación, Sr(a) Philippe Suchet; y el Instituto Nacional de la información Geográfica y Forestal de Francia (IGN), suscrito por su Directora General por delegación, Sra Jeanne Strausz; cuyos textos originales en francés y español se acompañan como anexo, y se transcribe su versión en español, formando partes integrantes de esta resolución:

INICIO TRANSCRIPCIÓN

CONVENIO DE COLABORACION

ENTRE

Le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES)

Establecimiento publico del estado Francés con carácter industrial y comercial

Domiciliado 2 place Maurice Quentin

75039 Paris Cedex 01, France

Representado por su Presidente en ejercicio

En adelante denominado « CNES »

Y

L'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN)

Establecimiento público del estado Francés con carácter administrativo

Domiciliado 73 avenue de Paris 94165 Saint-Mandé France

Representado por su Director General en ejercicio

En adelante denominado « IGN »

Y

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (FCFM)

Establecimiento público del estado de Chile con carácter científico

Domiciliada Av. Beaucheff 851, Santiago, Región Metropolitana

Representada por su Decano en ejercicio

En adelante denominado « FCFM »

Antecedentes :

El DORIS (Doppler Orbit and Radiolocalización Integrada por Satélite) fue diseñado y desarrollado por el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES), en colaboración con el Instituto Nacional de la información Geográfica y Forestal (IGN). Se trata de un sistema de radio ascendente cuyos principales objetivos son la determinación precisa de la órbita de los satélites de baja altitud, y el posicionamiento exacto de las estaciones terrestres. DORIS es un sistema líder para la determinación precisa de la órbita, esencial para las aplicaciones de altimetría por satélite que van desde la oceanografía al estudio del clima, a través de modelos, sino también un jugador clave en el estudio de la geodesia y la geofísica. DORIS contribuye a las actividades de observación de la Tierra y el estudio de la deformación y movimiento del planeta al hacer disponible gratuitamente todos los datos.

Se compone de los receptores a bordo de satélites y una red densa de estaciones permanentes y transmisores distribuidos uniformemente sobre la superficie de la Tierra. Cada estación se compone de los siguientes elementos: una baliza, una antena exterior y un sistema de energía permanente asegurado, cables y accesorios y, opcionalmente, una caja exterior que incluye un modulo de amplificación y sensores meteorológicos.

En virtud del Protocolo N<sup>o</sup> 2008. 0020659 y su convenio de aplicación firmados en diciembre 31 de 2008 entre el CNES y el IGN, el IGN es el responsable de la instalación y renovación de las estaciones del red orbitográfico y geodésico DORIS.

De conformidad con los acuerdos de CNES / IGN anterior, el IGN es el responsable de negociar y firmar acuerdos con los organismos de las estaciones receptoras de la siguiente manera:

- Si se requiere la intervención en la antena, las operaciones de mantenimiento en el sitio, incluyendo las reparaciones de equipos y capacitación del personal dentro de la organización de acogida es proporcionada por IGN.
- Si la antena no se ve afectada por la intervención, estas operaciones serán realizadas por el CNES.

Por la aplicación del Protocolo y del convenio mencionados, las partes acordaron de firmar un convenio tripartito relativo al mantenimiento de la estación de orbitografía DORIS en Hanga Roa, Isla de Pascua, en adelante denominado « la Estación ».

#### Artículo 1 : Objeto del Convenio

El objetivo del presente Convenio es especificar el marco de colaboración, las obligaciones y responsabilidades respectivas y las modalidades de intervención de las partes para el mantenimiento de la Estación, y las condiciones financieras correspondientes a las prestaciones realizadas por FCFM. Además, especifica el alcance de colaboración científica, en particular para asegurar el acceso a los datos del sistema DORIS para uso científico por parte de las instituciones suscriptoras del presente convenio.

### CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

#### Artículo 2: Sitio

La FCFM apoyará la permanencia en su lugar de la Estación en la Isla de Pascua durante la vigencia de este convenio.

#### Artículo 3: Duración del contrato

El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de la fecha de la resolución administrativa que concluye su total tramitación y tendrá una duración de 3 años. Después de este período y hasta la expiración del Protocolo CNES/IGN, es renovable tres veces por un período de un año, salvo notificación conjunta del CNES y del IGN a la FCFM, o de la FCFM al CNES y al IGN, por carta certificada con acuse de recibo, de su intención de ponerle fin, al menos 3 meses antes del primer vencimiento, o de sus renovaciones.

#### Artículo 4: Responsabilidad

En caso de destrucción total o parcial de la antena o de la baliza o de daños materiales sufridos por el equipo de mantenimiento, el CNES y el IGN no responsabilizarán a la FCFM ni al subcontratista contratado por ésta para efectuar las obras civiles.

La FCFM acuerda no demandar o tomar cualquier acción en contra del IGN, del CNES, de sus contratistas o subcontratistas en caso de daño a la propiedad o agravio al personal de la FCFM, a menos que dicho daño ocurra como directa o indirecta consecuencia de una acción deliberada de parte del IGN, del CNES o cualquier empleado o contratista de, sea el IGN, sea el CNES.

#### Artículo 5: Litigio

De conformidad con el reglamento No. 593/2008 adoptado por el Consejo Europeo sobre la ley aplicable a las obligaciones contractuales (Roma I), el presente Convenio se rige por la Ley Francesa.

En caso de cualquier dificultad o controversia que se produzca entre las partes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez o ejecución de este convenio o cualquier otro motivo, las Partes se comprometen a realizar todos los esfuerzos razonables para resolverlo de forma amistosa, mediante negociaciones y discusiones directas entre las personas autorizadas por cada parte al efecto.

Si un acuerdo amistoso no fuera posible, para todos los efectos derivados del presente instrumento, las partes se someten a la competencia de los Tribunales Ordinarios de Francia.

#### Artículo 6: Modificaciones

Cualquier modificación del presente Convenio deberá ser objeto de un Adenda firmada por las tres partes, la que formará parte de este Convenio.

#### Artículo 7: Fin de contrato

La terminación de este Convenio o su terminación anticipada, no afectará la conclusión de los compromisos y las acciones específicas que se hubiesen acordado durante su vigencia.

El fin del convenio supone la devolución al CNES y el regreso en Francia a su cargo de las balizas DORIS y equipos asociados.

## CAPITULO 2: ALCANCE DE LA COLABORACION

La colaboración se destina a promover la investigación científica con datos del Sistema DORIS con el apoyo del Servicio Internacional DORIS (IDS) en las siguientes áreas:

- Orbitografía y Determinación de órbitas para satélites científicos
- Geodesia y Geofísica
- Monitoreo de deformaciones de la Tierra sólida
- Monitoreo de la deformación cortical en los puntos de mareógrafos
- Monitoreo de variaciones en la hidrósfera (nivel del mar casquetes de hielo, etc.)
- Contribución al Marco de Referencia Terrestre (ITRF)

La colaboración incluirá, entre otras actividades posibles, las siguientes:

- Desarrollo de técnicas, productos y aplicaciones conjuntas
- Intercambio de datos e información de las redes regionales y globales de observación geodésica
- Organización conjunta de seminarios, cursos prácticos, presentaciones
- Formas adicionales de cooperación identificados por mutuo acuerdo de las Partes

La FCFM participará por sus propias capacidades a las actividades IDS (artículos científicos, revisiones, grupos de trabajo, centros de análisis, IDS Workshops). El alcance de cada una de estas colaboraciones serán definidas en un instrumento distinto y particular relativo a la actividad específica, y serán financiados con cargo al Programa Riesgo Sísmico, previo certificado de disponibilidad presupuestaria.

Asimismo, en el presente convenio se establece la voluntad de las partes en generar actividades de colaboración académica en campos de interés mutuo, como lo son el intercambio de académicos, intercambio de estudiantes, supervisión conjunta de estudios doctorales, proyectos de investigación colaborativa, organización de seminarios y simposios e intercambio de información académica, lo que será regulado mediante convenios específicos.

## CAPITULO 3 : COMPROMISO DE LAS PARTES

### Artículo 8 : Prestaciones garantizadas por el CNES

El CNES es responsable del mantenimiento en condiciones operacionales de la Estación. Esto se refiere a todas las actividades de mantenimiento excepto las que necesitan una intervención sobre la antena. El CNES se encarga de:

- el apoyo técnico para preparar los documentos requeridos por las autoridades locales encargadas de la gestión de las frecuencias radioeléctricas,
- el traslado de los equipos con destino a la FCFM o al CNES (regreso), así como las formalidades de aduana y permisos,
- las relaciones operacionales con la FCFM para el mantenimiento en condiciones operativas de la estación,
- la supervisión remota y las pruebas de funcionamiento de la Estación,
- si el CNES/SMOS advierte un mal funcionamiento de la antena, alertará al IGN/SIRS sin desmontarla.
- la puesta a disposición de todos los elementos materiales que forman la Estación para reparaciones o sustitución de equipos,
- la provisión de un manual técnico de referencia para el mantenimiento de la Estación.



El "Service de Maintenance Opérationnelle des Stations" (SMOS) del CNES se encarga del seguimiento de ejecución de prestaciones mencionadas arriba.

Toda la correspondencia se enviara a la dirección que figura a continuación :

CNES Fono : +33 561 27 40 72

DNO/SA/IS MCO DORIS Fax : +33 561 28 25 95

BPI 1212, 18 Av. Edouard Belin Mail: science.ground.stations.networks@cnes.fr

31401 TOULOUSE CEDEX 9

FRANCE

Artículo 9 : Prestaciones garantizadas por el IGN

El IGN es responsable de las actividades de carácter geodésico. Esto se refiere a todas las actividades de instalación de antena, de desplazamiento de antena, de los levantamientos geodésicos y del mantenimiento asociado. El IGN se encarga de :

- las relaciones con la FCFM para la instalación de la estación y los desarrollos ulteriores,
- la instalación inicial, reparaciones, y sustituciones de los elementos materiales que forman la Estación,
- la demostración del equipo DORIS e instrucción del personal encargado de las operaciones de mantenimiento dentro el organismo huésped,
- los levantamientos relativos a la antena DORIS,
- la provisión de un informe detallado de misión después su intervención,
- la provisión de las coordenadas de la antena en un sistema de referencia geocéntrico y los vectores de movimiento (posición relativa de la antena después una intervención),
- el control de la posición y el desmontaje de la antena a la terminación de operación.

El "Service d'Installation et de Rénovation des Stations" (SIRS) del IGN se encarga del seguimiento de ejecución de prestaciones mencionadas arriba.

Toda la correspondencia se enviara a la dirección que figura a continuación :

IGN

SGM / OGG Fono : +33 1 43 98 83 63

73, avenue de Paris Fax : +33 1 43 98 84 50

94165 Saint-Mandé Cedex Mail: doris@ign.fr

FRANCE

Artículo 10 : Colaboración de la FCFM

Como organismo huésped, la FCFM se encarga de :

- prestar apoyos en las gestiones para la obtención y/o la solicitud de renovación eventual del permiso de emisión por las frecuencias DORIS,

- la provisión de la copia de autorización para emitir et las fechas de validez.
- la asignación de un lugar apropiado sobre su terreno para la instalación de la baliza DORIS y de sus instalaciones asociadas y para la instalación de la antena y de la caja exterior,
- la climatización de la habitación donde esta instalada la baliza,
- el suministro energético a la baliza (fuente permanente de energía eléctrica),
- la inspección mensual de base del estado del equipo DORIS (incluidas la baliza, la antena y de su estructura de soporte, los cables y accesorios),
- la intervención ocasional en la baliza a petición del CNES para realizar pruebas o ajustes básicos si es necesario,
- el mantenimiento de un entorno despejado alrededor de la antena para asegurar el funcionamiento nominal de la Estación,
- la comunicación al CNES de cualquier defecto o mal funcionamiento observado sobre la baliza, los cables, los accesorios o los sensores meteorológicos. La FCFM informará el IGN/SIRS de cualquier defecto o mal funcionamiento de la antena y/o de su soporte.
- en caso de fallo del equipo requiriendo su sustitución: el embalaje de los componentes averiados de la Estación para su devolución a CNES/SMOS, la instalación del equipo de reemplazo, y el inicio de la Estación, siguiendo las instrucciones del CNES.

La FCFM garantiza las prestaciones definidas en el artículo arriba.

Toda la correspondencia referente de la instalación y/o mantenimiento se enviara a la dirección que figura a continuación :

Programa Riesgo Sísmico (PRS) Fono: +56 2 2978 4562

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Mail: prs\_doris@dgf.uchile.cl

Universidad de Chile

Blanco Encalada 2002

Santiago

CHILE

#### Artículo 11: Contrapartes técnicas

La realización, el seguimiento y la implementación de los compromisos arriba mencionados serán coordinados por las personas designadas a continuación:

Por CNES: el jefe del Servicio de Altimetría y Localización Precisa.

Por IGN: el jefe del Servicio de instalación y renovación de las estaciones DORIS.

Por la FCFM: el director del Programa de Riesgo Sísmico (PRS).

Cada Parte debe notificar a todas las demás Partes cualquier cambio de responsable y garantizar que el hilo de comunicación entre las partes no se corta.

Las Partes podrán designar, si es necesario, una persona adicional para ayudar en la ejecución de este acuerdo, informando a la otra parte por escrito.

#### Artículo 12 : Pago de los gastos

Los costos de las operaciones de la responsabilidad del CNES, como impuestos de mercancías y/o permiso de emisión estarán sujetos a un pago directo del CNES a los proveedores al recibir de la factura.

Todos los gastos directamente relacionados a la instalación o a las modificaciones de la instalación del material de la Estación, en particular los elementos exteriores, serán pagados por el CNES previa resolución totalmente tramitada del gasto emitida por la FCFM y la posterior factura del proveedor. La transferencia de recursos deberá realizarse en el plazo máximo de 20 días una vez enviados los antecedentes para aprobación por CNES.

#### Artículo 13: Modalidades

Los sumas debidas a la FCFM a título del presente convenio son pagables en la cuenta abierta por este organismo:

Código Bancario Código de Sucursal N° de Cuenta Código Swift

En vista de lo que precede, el representante legal debidamente autorizado de cada parte firma tres ejemplares de un mismo tenor y al mismo efecto en lengua española y francesa (seis ejemplares en total). Cada versión tiene la misma autenticidad y validez.

#### HAY FIRMAS

El Presidente del CNES, por delegación,

Centre National d'Etudes Spatiales

Toulouse, France

Fecha :

El Director General del IGN, por delegación,

Institut National de l'Information Géographique et Forestière

Saint-Mandé, France

Fecha:

El Decano de la FCFM,

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile

Santiago, Chile

Fecha:

FIN TRANSCRIPCIÓN



**fcfm**

FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE

2. Déjese constancia que, por concepto de este convenio, no existen transferencias monetarias entre las partes que afecten al Fondo General de la Universidad, conforme al D.U. N° 002499, de 2021.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y REGÍSTRESE.



Firmado por:

**JAMES McPHEE TORRES**  
VICEDECANO

**FRANCISCO MARTÍNEZ CONCHA**  
DECANO

**DANILO KUZMANIC VIDAL**  
DIRECTOR ECONÓMICO Y ADMINISTRATIVO