

EXENTA N° 10/0/3/ 0641 /

SANTIAGO, 06 ABR 2016

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DMC)**

**VISTOS**

- a) La Ley N° 16.752 Orgánica de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- b) Ley 18.575 Bases Generales de la Administración del Estado.
- c) PRO-ADM 01 ED/04 "Gestión documental y archivos de la DGAC"
- d) DEPTO. JDCO (O) N°05/0/184 de fecha 05.FEB.2016

**CONSIDERANDO**

La necesidad de formalizar un acuerdo de cooperación entre la DGAC/DMC y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, para la co-ejecución del proyecto "Agregación de Valor al Sistema de Alerta de Tizón Tardío, incorporando el pronóstico meteorológico y la interpolación espacial de los datos", código PYT-2015-0094.

**RESUELVO**

- 1.- Apruébase el Acuerdo Complementario de Cooperación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y la Dirección General de Aeronáutica Civil – Dirección Meteorológica de Chile.
- 2.- Considérese la fecha de firma de la presente Resolución como el inicio del Acuerdo Complementario de Cooperación INIA / DGAC-DMC.
- 3.- Los antecedentes que dan origen a la presente Resolución, se encuentran en los archivos de la Sección Programación y Control de la Dirección Meteorológica de Chile.



**REINALDO GUTIÉRREZ CISTERNA**  
**DIRECTOR SUBROGANTE DMC**

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Fideicomiso N° 1956, Pisos 11,12 y 15, Providencia, Santiago.
- 2. DGAC/DMC, Sección Planificación y Control.  
GNS/GDB/bpm/Mis documentos2016.



## ACUERDO COMPLEMENTARIO DE COOPERACIÓN

### **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

### **DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE**

En Santiago, Región Metropolitana, a 25 días del mes de Enero del 2016, entre el **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**, en adelante "INIA", representado por su Director Nacional, don **Julio Kalazich Barassi**, ambos domiciliados en Fidel Oteiza 1956, piso 12, Providencia, Santiago, por una parte; y por la otra, la **DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL - DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE**, en adelante "DGAC-DMC", representada por don **Guillermo Navarro Schlotterberck**, domiciliados en Avenida Portales N°3450, Estación Central, Santiago, declaran y acuerdan lo siguiente:

#### **PRIMERO: ANTECEDENTES**

La **DGAC - DMC** tiene como misión, proporcionar pronósticos, avisos e información de tiempo y clima para fines aeronáuticos y de otras actividades; realizar estudios e investigación en todas sus aplicaciones; administrar y preservar toda la información meteorológica nacional; con el objetivo de mitigar daños por fenómenos atmosféricos, contribuyendo a proteger las personas, sus bienes y aportar al desarrollo socio-económico del país, en un marco de eficiencia, eficacia y de acuerdo a estándares de calidad.

**INIA** y la **DGAC-DMC** celebraron un convenio de colaboración y transferencia, aprobado por resolución de la DGAC-DMC N° 0342 de fecha 4 de octubre del 2010, con el propósito de realizar trabajos en conjunto, intercambiar información y experiencias, con el objetivo de generar, fortalecer y/o definir herramientas de apoyo para el monitoreo y optimización de los productos dirigidos a los agricultores, en pos de contribuir efectivamente a la

adaptación y mitigación de situaciones de emergencia y eventos extremos de origen agrometeorológico, en distintos lugares del país.

Con fecha 19 de Julio de 2012, las mismas instituciones DGAC-DMC e INIA celebraron un Convenio de Colaboración, para la ejecución del proyecto titulado “*Desarrollo de una estrategia de alerta sanitaria Virus – Vector para el cultivo de la papa en la Zona Sur*”, siendo este proyecto, considerado como la fase inicial de un trabajo conjunto para la implementación de algunos sistemas de alerta sanitarios para el cultivo de la papa, el cual terminó el 31 de agosto de 2014.

#### **SEGUNDO: OBJETIVO DEL CONVENIO.**

El objetivo del presente convenio es la co-ejecución del Proyecto titulado “***Agregación de Valor al Sistema de Alerta de Tizón Tardío, incorporando el pronóstico meteorológico y la interpolación espacial de los datos***”, Código PYT-2015-0094, el cual es financiado por la Fundación de Innovación Agraria (FIA), en adelante “**El Proyecto**”. Entre el FIA e INIA, con fecha 13 de Julio de 2015, celebraron el convenio para la ejecución de dicho Proyecto, actuando está INIA como “entidad ejecutora”. Las partes, declaran que conocen y forman parte integrante del presente convenio todos los documentos e instrumentos que fundamentan dicho Proyecto.

El objetivo general del Proyecto referido, es aumentar la eficiencia de control de tizón tardío mediante el mejoramiento de la resolución espacial y temporal del Sistema de Alerta Temprana de Tizón Tardío.

#### **TERCERO: ACTIVIDADES DEL CONVENIO.**

Para cumplir el objetivo mencionado, la DGAC-DMC e INIA, validarán el pronóstico meteorológico basado en el Modelo Numérico WRF (implementado en la DMC) para la aplicación a un tipo de condición ambiental favorable al desarrollo del tizón tardío en el cultivo de papa. La validación se realizará contrastando estadísticamente el pronóstico del modelo numérico a 24, 48 y 72 horas, con los datos obtenidos “in situ”, a través de las estaciones meteorológicas de INIA y DMC, ubicadas entre las Regiones del Biobío y de Los Lagos. Las estaciones meteorológicas se identifican en el Cuadro 1.

Nombre	Longitud	Latitud	Elevación	Comuna	Provincia	Región	Institución
C. Lollinco	-72,997778	-38,976944	24	Teodoro Schmidt	Cautín	Araucanía	INIA
Carillanca	-72,417222	-38,693056	200	Vilcún	Cautín	Araucanía	INIA
Cuarta Faja	-72,605278	-39,115556	115	Gorbea	Cautín	Araucanía	INIA
Domínguez	-73,240278	-38,918611	93	Saavedra	Cautín	Araucanía	INIA
Pocoyán	-73,058611	-39,035556	35	Toltén	Cautín	Araucanía	INIA
Quiripio	-73,244167	-38,639722	322	Carahue	Cautín	Araucanía	INIA
San José	-72,654444	-39,104167	95	Gorbea	Cautín	Araucanía	INIA
Sta. Adela	-72,891389	-38,756111	50	Nueva Imperial	Cautín	Araucanía	INIA
Tranapuente	-73,353333	-38,690833	64	Carahue	Cautín	Araucanía	INIA
La Providencia	-72,611389	-38,289444	254	Traiguén	Malleco	Araucanía	INIA
San Luis	-71,925	-38,368056	643	Curacautín	Malleco	Araucanía	INIA
Perales	-72,808889	-38,663889	55	Chol Chol	Cautin	Araucanía	INIA
San Fabián	-72,006731	-36,409298	197	Galvarino	Cautin	Araucanía	INIA
Manzanares	-72,546111	-37,7725	88	Renaico	Malleco	Araucanía	INIA
Surco y Semilla	-72,285278	-38,0325	379	Collipulli	Malleco	Araucanía	INIA
Las Palmas	-72,27333	-38,227778	388	Victoria	Malleco	Araucanía	INIA
Santa Inés	-72,343611	-38,504722	263	Lautaro	Cautin	Araucanía	INIA
El Membrillo	-71,6825	-38,834167	527	Melipeuco	Cautin	Araucanía	INIA
Huiscapi	-72,398889	-39,263333	266	Villarrica	Cautin	Araucanía	INIA
Puala	-71,5725	-39,381944	393	Curarrehue	Cautin	Araucanía	INIA
Marimeuco	-71,140833	-38,731667	1084	Lonquimay	Malleco	Araucanía	INIA
Cañete	-73,4117354	-37,8920713	36	Cañete	Arauco	Araucanía	INIA
Lebu	-73,522167	-37,682541	194	Lebu	Arauco	Biobío	INIA
CE Arroz	-72,006731	-36,409298	162	San Carlos	Ñuble	Biobío	INIA
Human	-72,2439753	-37,4335569	195	Los Ángeles	Biobío	Biobío	INIA
Chiguayante	-73,035458	-36,91349	23	Chiguayante	Concepción	Biobío	INIA
Coronel	-73,1404053	-37,0048235	57	Coronel	Concepción	Biobío	INIA
Nueva Aldea	-72,51349	-36,6489	82	Concepción	Concepción	Biobío	INIA
Punta Parra	-72,9646841	-36,672394	190	Tomé	Concepción	Biobío	INIA
Navidad	-71,935601	-36,907301	314	El Carmen	Ñuble	Biobío	INIA
Ninhue	-72,395203	-36,398105	91	Chillán	Ñuble	Biobío	INIA
Portezuelo	-72,368268	-36,5320377	109	Portezuelo	Ñuble	Biobío	INIA
Sta. Rosa	-71,916434	-36,535195	194	Chillán	Ñuble	Biobío	INIA
Yungay	-72,011761	-37,141385	265	Yungay	Ñuble	Biobío	INIA
Butalcura	-73,650812	-42,261762	148	Dalcahue	Chiloé	Los Lagos	INIA
Huyar Alto	-73,568192	-42,403919	155	Curaco de Vélez	Chiloé	Los Lagos	INIA
Tara	-73,788517	-42,703731	145	Chonchi	Chiloé	Los Lagos	INIA

Colegual	-73,259856	-41,221843	177	Llanquihue	Llanquihue	Los Lagos	INIA
Los Canelos	-73,474378	-41,481326	105	Los Muermos	Llanquihue	Los Lagos	INIA
Polizones	-73,376628	-41,115147	137	Fresia	Llanquihue	Los Lagos	INIA
Quilanto	-72,996309	-41,030728	161	Frutillar	Llanquihue	Los Lagos	INIA
La Pampa	-73,156917	-40,860639	96	Purranque	Osorno	Los Lagos	INIA
Octay	-72,885495	-40,957156	178	Puerto Octay	Osorno	Los Lagos	INIA
Remehue	-73,063655	-40,522204	73	Osorno	Osorno	Los Lagos	INIA
El Cardal	-72,919058	-40,386737	80	Río Bueno	Ranco	Los Ríos	INIA
Lago Verde	-72,633843	-40,165081	248	Paillico	Valdivia	Los Ríos	INIA
Chillán, Ad.	-72.04000	-36.58722	151	Chillán	Ñuble	Biobío	DMC
Concepción, Ap.	-73.06250	-36.77833	17	Concepción	Concepción	Biobío	DMC
Los Ángeles, Ad.	-72.42250	-37.40278	120	Los Ángeles	Biobío	Biobío	DMC
Temuco, Ap.	-72.63194	-38.76778	86	Temuco	Cautín	Araucanía	DMC
Valdivia, Ad.	-73.08083	-39.65056	21	Valdivia	Valdivia	Los Ríos	DMC
Osorno, Ad.	-73.06083	-40.60500	61	Osorno	Osorno	Los Lagos	DMC
Ancud	-73.81638	-41.86611	31	Ancud	Chiloé	Los Lagos	DMC
Nueva Chaitén	-72.83472	-42.785	10	Chaitén	Palena	Los Lagos	DMC
Pto. Montt, Ap.	-73.09778	-41.43500	85	Puerto Montt	Llanquihue	Los Lagos	DMC

Cuadro 1 Estaciones agrometeorológicas operativas de INIA y DMC, instaladas entre las VIII y X Regiones.

#### **CUARTO: COMPROMISOS DE INIA**

INIA se compromete a realizar las siguientes actividades:

1. Entregar en Comodato a DMC hasta el 31 de diciembre de 2017, tres (3) computadores personales que posean al menos las siguientes características: pantalla led de 23 pulgadas, disco duro de 1 Gb y memoria Ram de 8 MB y procesador Intel Core i5 o equivalente, habilitados con MS Office 2013 y Sistema Operativo Windows 8, con sus licencias de hardware y software vigentes, entregados bajo responsabilidad del comodante, para ser utilizados en la entrega a INIA, de los resultados de la validación del modelo numérico, en el pronóstico de setenta y dos (72) horas, cuarenta y ocho horas (48) y veinticuatro horas (24) en las coordenadas de cada estación meteorológica especificada en el presente acuerdo complementario.

Al terminar el Acuerdo en el plazo señalado en la Cláusula SEXTA siguiente, el destino final de los equipos y software que se detallan a continuación, será la Sección Meteorología Agrícola de la DMC, a menos que INIA REMEHUE disponga lo contrario dentro de los treinta días anteriores al vencimiento.

La DMC suscribirá un acta de recepción conforme de los equipos, adoptándose las medidas de seguridad informática contenidas en el DS 83 (MINSEGPRES) de 2004 y en las Políticas de Seguridad de la Información de la DGAC-DMC. Las partes declaran que la información que se incorpore a los equipos computacionales es de propiedad de la DGAC-DMC.

La DMC deberá cuidar los equipos computacionales, haciéndose cargo del soporte, mantención y reparación de los mismos, de ser necesario, sin que pueda ceder sus obligaciones de comodatario.

2. Entregar a la DMC una licencia de 1 (Un) Toolbox de Matlab para PC con sistema Windows que permita analizar la información meteorológica proveniente de las salidas del modelo numérico WRF, procesar la información de las estaciones meteorológicas automáticas proveniente de la red de estaciones meteorológicas de INIA y la red de estaciones meteorológicas de la DMC y realizar el análisis estadístico respectivo.
3. Gestionar y financiar los pasajes y viáticos de los profesionales de la DMC que participen en actividades del Proyecto y que sean programadas por INIA. El monto máximo para gastar en este ítem es de \$1.900.200.
4. Gestionar y financiar la adquisición de materiales de oficina correspondiente a la compra de resmas de papel para impresión, lápices pastas, portaminas, carpetas, pendrives, corcheteras, entre otros, por un monto de \$450.000.
5. Dar acceso a la base de datos de las estaciones del INIA, antes mencionadas (cuadro 1), mediante un web service o cualquier otro medio, que facilite el traspaso de datos en forma rápida a las bases de datos de la DMC.

#### **QUINTO: COMPROMISOS DE LA DGAC – DMC**

1. La DGAC-DMC suscribirá un Acta de Recepción y Conformidad de los equipos, adoptándose las medidas de seguridad informática contenidas en el DS 83

(MINSEGPRES) de 2004 y en las Políticas de Seguridad de la Información de la DGAC-DMC. Las partes declaran que la información que se incorpore a los equipos computacionales es de propiedad de la DGAC-DMC.

2. La DGAC-DMC deberá resguardar los equipos computacionales, haciéndose cargo del soporte, mantención y reparación de los mismos, de ser necesario, sin que pueda ceder sus obligaciones de comodatario.
3. La DGAC-DMC se obliga por su parte, a través de la Sección Meteorología Agrícola realizar las siguientes actividades, durante la vigencia del presente instrumento:
  - a. Entregar a INIA-REMEHUE y para el uso en el proyecto mencionado, los resultados del modelo numérico en un pronóstico de 72, 48 y 24 horas en las coordenadas de cada estación meteorológica especificada en el Cuadro 1.
  - b. Participar en conjunto con el equipo del proyecto de INIA-REMEHUE, en el análisis de la información generada, de acuerdo a los objetivos del proyecto.
  - c. Dar acceso a la base de datos de las estaciones automáticas de la DMC mencionadas en el Cuadro 1, mediante un "Web Service" o cualquier otro medio informático, que facilite el traspaso de datos en forma rápida a las bases de datos de INIA-REMEHUE.

**SEXTO: VIGENCIA.**

El presente convenio comenzará a regir desde la fecha de la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe y tendrá vigencia hasta el 31 de Diciembre del 2017.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán poner término anticipado y unilateralmente al presente convenio, sin aviso previo, si existieran antecedentes sobre incumplimiento de las actividades conjuntas emprendidas en el marco del presente convenio o en la calidad de las actividades realizadas en conjunto.

**SÉPTIMO: CONTROVERSIAS.**

Cualquier dificultad o controversia que se produzca entre los contratantes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez, ejecución, y/o efectos de este convenio y/o sus documentos complementarios, o cualquier otro motivo relacionado con ellos, será sometida a los tribunales ordinarios de justicia competentes del domicilio de la parte que

resulte demandada, según la información indicada en la comparecencia del presente instrumento.

**OCTAVO: NÚMERO DE EJEMPLARES.**

El presente acuerdo se suscribe en cuatro ejemplares del mismo tenor y fecha, quedando dos en poder de cada parte.

**NOVENO: PERSONERÍAS.**

La personería de don Guillermo Navarro Schlotterberck, Director de la Dirección Meteorológica de Chile, para otorgar y suscribir el presente convenio consta en Res. DGAC N°235 del 30 de marzo del 2015, las atribuciones del Director de la Dirección Meteorológica de Chile, se encuentran delegadas en Resolución N°436 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de fecha 14 de septiembre del 2009. Documentos que no se insertan por ser conocidos de las partes.

La personería de don Julio Kalazich Barassi., para representar al Instituto de Investigaciones Agropecuarias, emana de su nombramiento como Director Nacional del Instituto, efectuado por decreto del Ministerio de Agricultura N°43 de fecha 11 de marzo de 2014, en conformidad a lo dispuesto en los artículos décimo tercero y décimo cuarto de los estatutos de dicha corporación. El Consejo de INIA le ha delegados facultades como consta en escritura de fecha 06 de mayo de 2014, otorgada ante Notaría de Providencia de don Eduardo Avello Concha.

**JULIO KALAZICH BARASSI  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
AGROPECUARIAS  
DIRECTOR**



**GUILLERMO NAVARRO SCHLOTTERBERCK  
DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE  
DIRECTOR**

