

## CONVENIO

### FUNDACIÓN ARGENINTA, REPÚBLICA ARGENTINA – FACULTAD DE INGENIERÍA-UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, URUGUAY

Entre la Fundación ArgenINTA, en adelante LA FUNDACIÓN, representada en este acto por su director ejecutivo, ingeniero agrónomo HUGO GARCÍA, con domicilio en Av. Cerviño n.º 3101, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina por una parte; y la FACULTAD DE INGENIERÍA de la UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, en adelante «FING-UDELAR», representada en este acto por su rector, Rodrigo ARIM IHLENFELD, con domicilio en Avenida 18 de Julio 1824, 11200 Montevideo, República Oriental del Uruguay, por la otra parte.

CONSIDERANDO que el Instituto Nacional del Agua, en adelante el INA, ha firmado un contrato con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (United Nations for Industrial Development Organization, UNIDO), para el desarrollo del proyecto *Technologies for the design of a regional strategic plan for the coastal management and adaptation to Climate Change in the Province of Buenos Aires* (Tecnologías para el diseño y adaptación al cambio climático de un Plan Estratégico Regional de Manejo Costero en la Provincia de Buenos Aires, Anexo I).

Que con la conformidad del Instituto de Mecánica de Fluidos e Investigación Ambiental (en adelante el IMFIA), de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (FING-UDELAR), en la propuesta metodológica del contrato se incluyó la participación de dicho instituto.

Que para la ejecución de los objetivos del proyecto el INA ha dado intervención a la Fundación ARGENINTA (en adelante LA FUNDACIÓN), en su carácter de Unidad de Vinculación Tecnológica del INA (Ley Nacional 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica).

Que el INA ha solicitado a la FUNDACIÓN la firma del presente convenio.

ACUERDAN en celebrar el presente convenio de colaboración mutua sujeto a las siguientes cláusulas:

#### PRIMERA: OBJETO

El presente convenio tiene por objeto generar información histórica y proyecciones bajo distintos escenarios de cambio climático de las principales variables que determinan la dinámica costera marítima de la Provincia de Buenos Aires. Esta información será transferida al INA, que la usará para el análisis de vulnerabilidad y riesgo en la costa en el marco del contrato UNIDO-INA-Fundación ArgenINTA, de acuerdo lo detallado en el anexo I de este convenio específico.

#### SEGUNDA: APORTES Y RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Aportes de la FING-UDELAR. La FING-UDELAR, a través de sus responsables y representantes (según anexo I), investigadores del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) de la FING-UDELAR tendrán la responsabilidad técnica total del estudio para el logro del objetivo planteado en



el presente convenio, para lo cual aportarán su capacidad científico-técnica y pondrán a disposición sus instalaciones de laboratorio.

Aportes de la FUNDACIÓN. La FUNDACIÓN, por cuenta y orden del INA, aportará los recursos económicos para el desarrollo de las tareas, los cuales importarán la suma total de DÓLARES AMERICANOS CINCUENTA MIL (US\$ 50.000), IVA EXENTO. Este monto será abonado por la FUNDACIÓN con recursos del contrato INA-UNIDO, en cuatro (4) cuotas, como se indica en la cláusula cuatro del presente convenio.

### **TERCERA: DURACIÓN DEL ESTUDIO**

El estudio tendrá una duración de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de percepción del anticipo (cuota 1) por parte de la FING-UDELAR. El cronograma de tareas se presenta en el anexo I.

### **CUARTA: FORMA DE PAGO**

Los pagos se ajustarán de acuerdo al siguiente cronograma:

Cuota 1: 20 % (anticipo).

Cuota 2: 20 % contra aprobación de los informes de la tarea 1, que serán entregados a los cuatro (4) meses de suscrito el presente.

Cuota 3: 30 % contra aprobación del informe de la tarea 2, que serán entregados a los ocho (8) meses de suscrito el presente.

Cuota 4: 30 % contra aprobación del informe de la tarea 3, que será entregado a los doce (12) meses de suscrito el presente.

Los informes serán presentados por el IMFIA al INA, y este último tendrá treinta (30) días para aprobar u observar los informes. En caso de no mediar observaciones o pedidos de aclaración por parte del INA, los informes serán considerados aprobados y corresponderá librar los fondos correspondientes para cada pago. Aprobado el último entregable y concretado el pago de la cuota cuatro (4), quedarán concluidas las obligaciones de ambas partes firmantes del presente convenio. La FING-UDELAR quedará a disposición del INA por cualquier consulta que pueda surgir en función de los productos elaborados, hasta tanto concluya el proyecto INA-UNIDO.

Los pagos serán efectuados por la FUNDACIÓN, por cuenta y orden del INA, contra presentación de las correspondientes facturas emitidas por la FING-UDELAR a la FUNDACIÓN.

### **QUINTA: RESCISIÓN**

Cualquiera de las partes podrá, en cualquier momento y en forma unilateral, denunciar el presente convenio mediante comunicación fehaciente con una anticipación de treinta (30) días a la fecha en que la rescisión ha de tener efectividad. La denuncia no dará derecho a las partes a reclamar indemnización de cualquier naturaleza.



Teniendo en cuenta que los recursos económicos para solventar este estudio provienen del contrato INA-UNIDO, en el marco del contrato mencionado en el primer párrafo de los considerandos del presente convenio el INA podrá solicitar la postergación, suspensión y, en caso extremo, la rescisión por falta o demora de los pagos de UNIDO a la FUNDACIÓN. En este caso, de común acuerdo entre las partes, se establecerá el monto correspondiente al grado de avance de los trabajos efectivamente realizados por el IMFIA.

#### **SEXTA: RELACIÓN JURÍDICA**

En toda circunstancia o hecho que tenga relación con el presente convenio, las partes mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas, por lo que asumirán en forma particular e individual las responsabilidades consiguientes.

#### **SÉPTIMA:**

LA FUNDACIÓN en ningún caso será responsable de las relaciones laborales, civiles o de cualquier otra índole respecto del personal, asesores, técnicos o profesionales que asistan o trabajen para FING-UDELAR, en cumplimiento de las tareas encomendadas por el presente convenio.

Estarán a cargo exclusivo de FING-UDELAR todos los honorarios, sueldos, cargas sociales, seguros, aportes previsionales correspondientes a profesionales, técnicos, asesores, personal y empleados administrativos intervinientes en el desarrollo de las tareas encomendadas, y todos los costos que dichas tareas irroguen, siendo la única responsable del cumplimiento de la normativa previsional, fiscal, de seguros, laboral y toda otra que pudiera corresponder.

Los profesionales, asesores o el personal que FING-UDELAR ocupe en la ejecución de las tareas objeto de este convenio trabajarán bajo su exclusiva cuenta y responsabilidad y no tendrán vinculación alguna con la FUNDACIÓN, sea laboral, contractual, ni de ningún otro tipo. FING-UDELAR se obliga expresamente a mantener indemne a LA FUNDACIÓN en caso de reclamos judiciales o extrajudiciales que sean promovidos por asesores, profesionales o personal de FING-UDELAR, o por terceros relacionados con el objeto del convenio.

#### **OCTAVA: DOMICILIOS ESPECIALES**

Para todos los efectos del presente convenio, las partes constituyen domicilio especial en las direcciones que figuran en su encabezado, donde valdrán las notificaciones judiciales y extrajudiciales que se realicen a partir de la firma del presente convenio.

#### **NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las partes se comprometen a resolver en forma directa y amistosa, por las instancias jerárquicas que correspondan, los desacuerdos y discrepancias que pudieran originarse en la interpretación, aplicación y ejecución del presente convenio.



Si las dudas o controversias referentes a la interpretación o aplicación del presente convenio no pudieran ser dirimidas por entendimiento de las partes, serán sometidas a un comité de arbitraje, a solicitud de cualquiera de ellas. Cada parte, dentro de un plazo de treinta (30) días, nombrará un árbitro a su costo y se nombrará un tercer árbitro de mutuo acuerdo entre las partes, cuyo costo será asumido en partes iguales. Entre ellos se elegirá a uno, quien presidirá el comité. El fallo del comité de arbitraje será definitivo e inapelable y las partes se obligarán a cumplirlo.

En prueba de conformidad se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto a los veintitrés días del mes de agosto de 2019.

Firma: 

Firma: 

Aclaración:  
Ing. Agr. Hugo A. Garcia  
Director Ejecutivo  
Fundación ArgenINTA

Aclaración:  
Prof. Rodrigo Arim Ihlenfeld  
Rector

Institución:

Institución:



Fecha:

Fecha: 26 AGO 2019

## ANEXO 1

### **Proyecto INA-LHA - UDELAR-FING: Tecnologías para el diseño y adaptación al cambio climático de un Plan Estratégico Regional de Manejo Costero en la Provincia de Buenos Aires**

El proyecto *Tecnologías para el diseño y adaptación al cambio climático de un Plan Estratégico Regional de Manejo Costero en la Provincia de Buenos Aires (Technologies for the design of a regional strategic plan for the coastal management and adaptation to Climate Change in the Province of Buenos Aires - Contrato UNIDO-INA-Fundación ArgenINTA)* tiene como objetivos diagnosticar el estado actual de la dinámica en la costa oceánica de la provincia e implementar un mapa de riesgo frente al cambio climático y delinear recomendaciones.

En este marco, UDELAR-FING generará información histórica y proyecciones bajo distintos escenarios de cambio climático de las principales variables que determinan la dinámica costera. Esta información será transferida al INA que la usará para el análisis de vulnerabilidad y riesgo en la costa.

#### **PLAN DE TRABAJO**

##### ***Tarea 1. Análisis histórico de la dinámica costera (actividad 4.1 contrato UNIDO-INA-Fundación ArgenINTA)***

El objetivo de esta tarea es desarrollar una base de datos meteoceánica homogénea a lo largo de la costa de la Provincia de Buenos Aires. Para ello se generarán las bases de datos históricos de 39 años (1979-2017) de las variables climáticas relevantes para el estudio de riesgos costeros relativos a erosión e inundación, a saber: viento de superficie, oleaje, nivel de mar y corriente integrada en vertical.

##### *Acciones de la tarea 1:*

T.1.1 Vientos: Se validarán y eventualmente calibrarán estadísticamente los vientos de reanálisis globales utilizando datos medidos *in situ* en los últimos años.

T.1.2 Oleaje: Se actualizarán las series históricas de reanálisis de oleaje con base en modelos numéricos ajustados con datos históricos en la costa bonaerense.

T.1.3 Niveles: Se generarán reanálisis de niveles históricos en la zona con base en modelos numéricos de marea existentes en el IMFIA ajustando con datos y haciendo énfasis en la representación de eventos extremos.

T.1.4 Corrientes: Se generarán series históricas de corrientes integradas en vertical en toda la costa bonaerense con base en modelos numéricos de marea existentes en el IMFIA.

*Informes de la tarea 1:* E.1.1 Informe técnico conteniendo la metodología aplicada. E.1.2 Base de datos generada con las series temporales en puntos definidos a lo largo de la costa bonaerense.



## ***Tarea 2. Proyecciones de cambio climático (actividad 4.2 contrato UNIDO-INA-Fundación ArgenINTA)***

El objetivo de esta tarea es caracterizar, para cada una de las variables indicadas en la tarea 1, la variabilidad y los cambios esperables bajo distintos escenarios de cambio climático.

En coordinación con INA se definirá una metodología de base estadística que permita realizar dicha caracterización a partir de las bases de datos generadas en la tarea 1 y de los campos de presión atmosférica en superficie provenientes de GCM usados en reanálisis y en el CMIP5.

*Acciones de la tarea 2:*

T.2.1 Se obtendrán las proyecciones de cambio climático para distintos escenarios RCPs del IPCC para las dinámicas marinas de oleaje y de la componente meteorológica del nivel del mar, a partir de técnicas de tipo estadísticas.

*Informe de la tarea 2:* E.2 Informe técnico conteniendo la metodología aplicada y las proyecciones de cambio climático de la dinámica costera.

## ***Tarea 3. Participación en talleres y reuniones de trabajo (actividades 3.2 y 5.1 contrato UNIDO-INA-Fundación ArgenINTA)***

Para efectivizar las interacciones con INA se participará activamente de reuniones de seguimiento (teleconferencias y talleres presenciales). Se participará en el taller de validación y en el taller de transferencia organizado por INA con actores y tomadores de decisión.

*Acciones de la tarea 3:*

T.3.1 Participación en teleconferencias mensuales coordinadas con INA para el ajuste de metodologías, intercambio sobre estado del arte, modelación numérica, etc.

T.3.2 Participación en los dos talleres de intercambio con actores (validación y transferencia) que organizará el INA.

*Informe de la tarea 3:* E.3 Informe sobre participación en los talleres.

## **Equipo de trabajo**

Para la ejecución de este proyecto se utilizarán horas hombre del personal del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental. Sin desmedro de la eventual participación de otros investigadores del instituto, se prevé que el equipo de trabajo estará integrado por:

Dr. Ing. Sebastián Solari (responsable)

Dr. Ing. Mónica Fossati (corresponsable)

Dr. Ing. Pablo Santoro

 Mag. Ing. Rodrigo Alonso

Ing. Michelle Jackson

Para la ejecución de los trabajos se utilizará software libre (a saber: WaveWatch III, TELEMAC, SWAN, QGIS). Los cálculos se realizarán en el cluster de cálculo de la Facultad de Ingeniería (Cluster-FING).

### **DURACIÓN**

El proyecto tendrá una duración de 12 meses con el siguiente cronograma:

Tarea 1: mes 1 a mes 10

Tarea 2: mes 7 a mes 10

Tarea 3: mes 1 a mes 12

