

*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**CONVENIO ENTRE EL MINISTERIO DE VIVIENDA,  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE Y LA  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (FACULTAD DE  
INGENIERÍA)**

En la ciudad de Montevideo, a los 23 días del mes de diciembre de 1998, se suscribe el presente convenio **POR UNA PARTE** el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (en adelante MVOTMA), representado por el Sr. Ministro Juan Antonio Chiruchi con domicilio en la calle Zabala 1432 y **POR OTRA PARTE** la Universidad de la República (en adelante UDELAR), representada por el Sr. Rector, Dr. Ing. Rafael Guarga, con domicilio en la calle Julio Herrera y Reissig 565 dentro del Convenio Marco suscrito entre MVOTMA y la UDELAR el 5 de octubre de 1990.

**PRIMERO - ANTECEDENTES**

Con fecha 5 de octubre de 1990 se suscribió un Convenio Marco entre la UDELAR y el MVOTMA, por el que se comprometieron a respaldar y coordinar programas y proyectos, elaborados de común acuerdo, con finalidades de cooperación académica, científica y técnica.

**SEGUNDO - OBJETO**

El presente Convenio tiene como objeto la cooperación técnica entre la Facultad de Ingeniería - a través del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), el Centro de Cálculo (CECAL), la Sección Corrosión (SECORR) del Instituto de Ingeniería Química (IIQ)- y la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), para el desarrollo - en una primera etapa de relacionamiento - de un sistema de control y monitoreo de la calidad de aire, tal que permita - en etapas siguientes - la obtención de Mapas de vulnerabilidad.

Se definen como objetivos generales:

Desarrollar un programa de monitoreo de calidad de aire y un programa de control de emisiones a la atmósfera, aplicables en todo el territorio nacional

Fortalecimiento de la capacidad técnica de DINAMA en materia de contaminación atmosférica y calidad de aire

Estudio de los niveles de ozono en el país y en territorio antártico (sitio correspondiente a la Base Científica Antártica Artigas (BCAA))

Difundir, a través de diferentes medios y para distintos usuarios, los trabajos realizados y los resultados obtenidos sobre calidad de aire.

Creación de mapas de vulnerabilidad

Aportar acciones de asistencia técnica



*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**TERCERO - LÍNEAS DE ACTIVIDAD CONTEMPLADAS**

La cooperación técnica se materializará, a través de la realización de un conjunto de actividades, en relación a los siguientes objetivos específicos:

**1.0 Calidad del Aire**

Elaboración de un diagnóstico de la calidad del aire en el territorio nacional

Se diseñará, sobre la base de la reunión de información diversa disponible y la aplicación de metodologías aprobadas y utilizadas ampliamente por comunidades líderes en la materia, un Programa de Evaluación de Calidad de Aire (PECA) implementable en todo el territorio nacional, área metropolitana inclusive. En el marco de este programa se realizará un estudio específico que implique la utilización de la estación móvil de monitoreo de calidad de aire propiedad de la DINAMA, así como otros medios que se consideren necesarios.

**2.0 Emisiones gaseosas**

**2.1 Creación de un inventario de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos.**

Se desarrollará un inventario en soporte magnético de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos para el futuro desarrollo de las actividades de control de emisiones que deberá llevar a cabo la DINAMA. El inventario podrá ser operado y mantenido a través de interfaces de usuarios y desde modelos numéricos de dispersión de contaminantes.

Como primera fase de esta etapa se realizará el relevamiento de fuentes de emisión y como segunda fase la evaluación de las fuentes y el desarrollo e implementación del inventario en soporte magnético. En esta misma etapa la Facultad de Ingeniería asesorará a la DINAMA en la selección del equipamiento necesario para realizar el control de las fuentes puntuales de contaminación atmosférica.

**2.2 Modelación numérica y física de dispersión de contaminantes.**

Basándose en las fuentes de contaminantes más significativas, producto del punto 2.1, y a las situaciones que la DINAMA entienda como prioritarias atender, se seleccionarán los modelos necesarios para evaluar el nivel de concentración de contaminantes en el ámbito atmosférico. Se realizará también un entrenamiento del personal de la DINAMA en la incorporación de tales herramientas para el estudio de situaciones

**2.3 Calibración de modelos y evaluación de situaciones futuras.**

Se realizará una campaña de medición niveles de inmisión con el fin de verificar y calibrar los modelos desarrollados en el punto 2.2.2. Con dichos insumos, en una segunda fase, resultante de la extensión del presente convenio, se desarrollará un software - mediante la utilización de sistemas de información geográficos - que viabilice la predicción del eventual impacto sobre el medio ambiente de la incorporación de nuevas instalaciones.



*[Handwritten signature]*

*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

### 3.0 Ozono

Se estudiarán (control de calidad de los datos) las series de datos correspondientes a las mediciones de ozono en ejecución en BCAA desde mayo de 1998, así como las series correlativas correspondientes a otros parámetros que estén disponibles (ej. radiación UV-B) tanto en la BCAA como estaciones vecinas. Se buscarán correlaciones entre las series depuradas de datos que resulten, amén de otras correlaciones que pudieren establecerse.

### 4.0 Difusión

Se realizarán actividades de difusión, fundamentalmente publicaciones técnicas, publicaciones de divulgación en general, e inserción de alguno de los resultados en el Clearinghouse Nacional de Datos Geográficos, tal que aseguren la más amplia difusión de aquellos productos de la actividad realizada, que en común acuerdo se considere oportuno publicitar.

## CUARTO - RESPONSABILIDADES

La Facultad de Ingeniería se compromete a realizar las tareas necesarias para el cumplimiento de las etapas establecidas en el numeral 2), de acuerdo a un cronograma de ejecuciones de actividades y de desembolsos disponibles correlativos, que han de acordarse en cada etapa, suministrando para ello el personal docente y técnico necesario sin perjuicio de las obligaciones - que de acuerdo al presente convenio le competen a la DINAMA - quien actuará en representación del MVOTMA en la ejecución del Convenio en los plazos que en él se especifican.

Así mismo se compromete a contratar becarios, quienes deberán cumplir tareas con el contenido y en el sitio que designe la DINAMA y bajo la supervisión de los técnicos que ésta determine, de acuerdo a los montos especificados en el ítem 6.

El MVOTMA se compromete a suministrar todo el apoyo logístico necesario para la realización de las tareas comprometidas, disponer del personal técnico necesario para actuar como contrapartida, suministrar la información necesaria y efectuar los pagos de acuerdo al cronograma establecido en el artículo 6.



## QUINTO - INFORMES Y COMISIÓN TÉCNICA DE SEGUIMIENTO

Se creará una Comisión Técnica Asesora de Seguimiento, integrada por personal técnico de la DINAMA y de la Facultad de Ingeniería, que tendrá como objeto elaborar el plan de actividades y el seguimiento de las distintas etapas del presente proyecto, cuyas actas pasen a formar el texto del presente convenio. Serán funciones además, de esta Comisión, aprobar los informes de avance, así como los informes finales correlativos a las diferentes actividades convenidas.

El avance de las diferentes actividades se materializará en informes parciales de avance, de acuerdo a cronograma a definir. Se suministrará una Memoria Final al término de cada actividad acordada.

*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**SEXTO - PLAZOS**

El plazo para la ejecución de las actividades a acordar, en el marco del presente Convenio será de dos años a partir del depósito del primer desembolso.

**SEPTIMO - COSTO, PLAZOS Y FORMAS DE PAGO**

El MVOTMA se compromete a abonar a la F.I., por el presente Convenio, en relación a las actividades que se acuerden, la suma total de U\$S 180.000 (ciento ochenta mil dólares americanos), integrados por:

U\$S 155.000 para cubrir los costos de las actividades a cargo de la misma, que se hayan acordado

U\$S 25.000 para la contratación de becarios

El pago se realizará en cuatro etapas, con desembolsos previstos de la siguiente forma:

el primer desembolso será de U\$S 60.000 haciéndose efectivo dentro de los 30 días siguientes a la firma de este documento, a partir de lo cual se iniciará el proyecto

U\$S 60.000 a los seis meses luego de iniciado el proyecto (julio de 1999)

U\$S 50.000 a los catorce meses de firmado el proyecto (marzo del 2000) y U\$S 10.000 contra entrega del informe final (diciembre del 2000).

La realización del segundo y tercer desembolso estará sujeta a la aprobación de los correspondientes informes de avance por la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

El presente Convenio comprende el suministro de Asistencia Técnica, sobre la base de la aparición de muy diversas situaciones que el MVOTMA eventualmente deba resolver, que requieran la opinión calificada y/o actividad de medición especializada abordable a través de la Facultad de Ingeniería, en relación a las temáticas objeto del presente relacionamiento. En estas situaciones se manejará un arancel profesional horario que se acordará oportunamente, calculándose en cada caso la carga horaria de los emprendimientos que resulten.

**OCTAVO - INFORMACION**

Durante la ejecución del Convenio y al término del mismo, la FI se compromete a facilitar toda información que el MVOTMA le requiera sobre la marcha de este Convenio y el MVOTMA por su parte se compromete a participar, a solicitud de la FI, de las reuniones necesarias para el cumplimiento de este Convenio y a suministrar toda la información que se le requiera con este objetivo. Los productos del presente convenio serán propiedad del MVOTMA y de la FI, y mantendrán carácter de confidencial. La publicación de los resultados que se lleguen a partir de las actividades previstas sólo podrá realizarse con la previa autorización del MVOTMA.



*[Handwritten signature]*

*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**NOVENO - MODIFICACIONES**

De común acuerdo entre las partes, y por escrito, podrán introducirse modificaciones al plan de trabajo establecido en el presente convenio con la debida aprobación de las partes

El MVOTMA se compromete a que una vez concluidas las actividades acordadas en el marco del presente Convenio, considerará la incorporación de subsiguientes etapas (ampliación del presente Convenio) con el objetivo de dar cumplimiento o bien ampliar el alcance de las actividades comprendidas y enumeradas en el ítem 2 y con el fin de satisfacer los objetos establecidos en el ítem 1.

**DECIMO - SUSPENSIÓN Y RESCISIÓN DEL CONVENIO**

El MVOTMA y la Facultad de Ingeniería podrán, de común acuerdo, realizar modificaciones al presente convenio incluso con respecto al objeto y duración; también podrán suspender la ejecución del mismo si por alguna razón se tornara imposible alcanzar los objetivos previstos.

Ante cualquier demora no atribuible al la FI, tal que afectase el normal desarrollo del Convenio en los plazos establecidos, las partes de mutuo acuerdo podrán establecer un ajuste en los plazos y montos convenidos.

En prueba de conformidad, se firman dos ejemplares de un mismo tenor, en el lugar y fecha indicados



**Rafael Guarga**  
**Rector**

A large, stylized handwritten signature in black ink, corresponding to Rafael Guarga.

A large, stylized handwritten signature in black ink, corresponding to Juan Antonio Chiruchi.  
**Juan Antonio Chiruchi**  
**Ministro**