MVOTMA
Ministerio de Vivienda
Ordenamiento Territorial
y Medio Ambiente

JOSÉ ARTIGAS
UNIÓN DE LOS PUEBLOS LIBRES
BICENTENARIO.UY

AMPLIACIÓN DE CONVENIO ENTRE EL MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE Y LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA.

En la ciudad de Montevideo a los 13 del mes de octubre de 2014, entre **POR UNA PARTE** el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (en adelante MVOTMA), representado por el Sr. Ministro Arq. Francisco Beltrame y el Director Nacional de Medio Ambiente Arq. Jorge Rucks, con domicilio en la calle Zabala 1432; y **POR OTRA PARTE** la Universidad de la República representada por el Rector Dr. Roberto Markarian y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República representada por el Sr. Decano Dr. Héctor Cancela con domicilio en la calle Julio Herrera y Reissig 565; acuerdan ampliar el convenio de cooperación científica vigente en temas de Contaminación Atmosférica, de acuerdo con los términos que se establecen a continuación:

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 la finalidad de cooperación académica, científica y técnica. En el año 2007 se suscribe un Convenio sobre Contaminación Atmosférica y Emisiones Atmosféricas, cuyo objeto fue la generación de herramientas de gestión. Con fecha 22 de julio de 2011 se firmó un nuevo convenio cuyo objetivo es mejorar e incorporar nuevas herramientas para la evaluación de la calidad del aire y la gestión de las fuentes emisoras, mejorando las capacidades del país a través de capacitación y asesoramiento a la DINAMA e Intendencias en los temas de Calidad de Aire y Emisiones

Atmosféricas. Este convenio está aún vigente. La Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medioambiente (MVOTMA) ha tomado la iniciativa en la realización de mediciones orientadas a evaluar la calidad del aire atmosférico en las proximidades de la ciudad de Minas. En particular ha llevado adelante medición de la concentración de partículas totales en suspensión entre los años 2002 y 2005. Asimismo, recientemente, ha habido manifestaciones a nivel de la sociedad sobre inquietudes referidas a posibles eventos de contaminación atmosférica en la ciudad de Minas. Se destaca que a partir de la realización del Primer Inventario de Emisiones Atmosférica realizado en el marco del citado convenio suscrito en el año 2007, se identificó al Departamento de Lavalleja como una región particularmente sensible debido a la emisión de partículas a la atmósfera. Para evaluar la situación actual de la calidad del aire atmosférico en las proximidades de la ciudad de Minas se propone el presente Convenio como ampliación de Convenio vigente celebrado en el año 2011, en expediente 2011/14000/02364

SEGUNDO – OBJETO

El objeto del presente se orienta al análisis de la calidad del aire debido a las emisiones que se tienen en el entorno de la ciudad de Minas, aplicando todas las herramientas generadas en los convenios suscritos en los años 2007 y 2011. . La calidad del aire será evaluada teniendo en cuenta distintos contaminantes atmosféricos, atendiendo en especial las partículas.

TERCERO – OBLIGACIONES DE LAS PARTES

En el marco del cumplimiento de los objetivos del presente convenio la **Facultad de Ingeniería** se obliga a realizar todas las actividades y en los plazos que se detallan en el Anexo I. La Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República presentará un Informe Final en un plazo de 90 días luego de la finalización de las actividades. El **MVOTMA** se

compromete a suministrar el apoyo logístico necesario para la realización de las tareas comprometidas, disponer del personal técnico para actuar como contrapartida, suministrar la información solicitada por la Facultad de Ingeniería y efectuar los pagos correspondientes según lo acordado. Asimismo, se compromete a facilitar la utilización de la instrumentación de medición de la concentración de contaminantes atmosféricos.

CUARTO– INFORMES Y COMISIÓN TÉCNICA

La Comisión Técnica Asesora, integrada por personal técnico de la DI.NA.M.A. y de la Facultad de Ingeniería que entiende en la ejecución del Convenio original también lo hará en esta Ampliación. En particular, esta Comisión definirá el orden en que se atenderán los diferentes puntos del Convenio original y de esta Ampliación.

QUINTO – PLAZOS

El plazo de ejecución de las actividades detalladas en Anexo I será de 26 semanas en total.

Se distribuyen de la siguiente forma:

- Etapa 1 será de 10 semanas contadas a partir de que se haga efectivo el primer desembolso que se especifica en el siguiente artículo.
- Etapa 2 insumirá diez semanas adicionales, que incluye la realización de dos campañas de medición, así como el análisis en conjunto con el resultado de la modelación.
- Etapa 3 se realizará a lo largo de seis semanas.

SEXTO - COSTO Y FORMA DE PAGO

El MVOTMA se compromete a abonar a la Facultad de Ingeniería por la presente Ampliación de Convenio, en relación a las tareas que se

acuerdan, la suma total de UR 1760 (mil setecientas sesenta Unidades Reajustables) Este monto se integrará en dos desembolsos, el primero de UR 1060 a la firma del Convenio y un segundo desembolso de UR700 contra entrega del informe final. La Facultad de Ingeniería deberá realizar la rendición de cuentas de las sumas abonadas por el MVOTMA de conformidad con lo establecido en la Ordenanza 77 del Tribunal de Cuentas.

SEPTIMO- INFORMACIÓN

Durante la ejecución de esta Ampliación de Convenio y al término de la misma, la Facultad de Ingeniería se compromete a facilitar toda información que el MVOTMA le requiera sobre la marcha de la misma y el MVOTMA por su parte se compromete a participar, a solicitud de la Facultad de Ingeniería, de las reuniones necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados y a suministrar toda la información que se requiera para ello. Los productos de esta Ampliación de Convenio serán propiedad del MVOTMA y de la Facultad de Ingeniería. La publicación de resultados sólo podrá realizarse citando la fuente y con previa comunicación al MVOTMA.

OCTAVO- MODIFICACIONES

De común acuerdo entre las partes, y por escrito, podrán introducirse modificaciones al plan de trabajo establecido en esta Ampliación. Si se afectara el normal desarrollo de las tareas previstas por causas ajenas a la Facultad de Ingeniería que implicara una dedicación mayor a la estimada inicialmente, las partes en mutuo acuerdo podrán establecer ajustes a los montos convenidos y a la forma de desembolso de los mismos.

NOVENO – RESCISIÓN

El MVOTMA y la Facultad de Ingeniería podrán dejar sin efecto esta Ampliación de Convenio mediante la comunicación fehaciente de su voluntad con un preaviso de 30 (treinta) días corridos. En este caso

quedarán sin efecto las actividades en curso sin perjuicio de los derechos y obligaciones de terceros, debiendo reintegrarse al MVOTMA las sumas correspondientes a las actividades no ejecutadas. El MVOTMA procederá a la suspensión inmediata de los pagos pendientes no efectivizados.

DECIMO - OTORGAMIENTO

En prueba de conformidad se firman 3 (tres) ejemplares de un mismo tenor, en el lugar y fecha indicados en la comparecencia.

Dr. Roberto Markarian
Rector Universidad de la República

Arq. Francisco Beltrame
Ministro
Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

Dr. Ing. Hector Cancela
Decano
Facultad de Ingeniería

Arq. Jorge Rucks
Director Nacional de Medio Ambiente

ANEXO I
(forma parte del Texto del Convenio adjunto)

En el entorno de la ciudad de Minas se encuentran localizadas plantas de producción de cemento portland, canteras desde donde se extraen las materias primas que alimentan dichas industrias, así como un conjunto de actividades industriales, agroindustriales. Además, asociada a la actividad humana se tienen diversas actividades vinculadas a la misma como ser el tránsito urbano, y la calefacción entre otras.

Asociadas a las mencionadas actividades se producen emisiones atmosféricas de diversos contaminantes, entre los cuales merecen una especial mención las partículas. Las diferentes fuentes de emisión asociadas a las actividades presentan diversas características geométricas, dinámicas y termodinámicas que resultan significativas para el proceso de emisión mismo así como en el transporte y dispersión de los contaminantes.

En base a este contexto, la Facultad de Ingeniería se compromete a realizar las siguientes actividades:

1 – Caracterización de las emisiones. En base a los datos que sobre emisores o bien sobre las emisiones que provea la DINAMA, así como los diversos actores involucrados, y teniendo en cuenta las características de las diversas fuentes de emisión que se identifiquen, se estimarán las emisiones de los diferentes contaminantes.

2 – Caracterización de las condiciones atmosféricas en la zona. En base al procesamiento de datos meteorológicos obtenidos en estaciones meteorológicas cercanas y de las características topográficas, aerodinámicas y termodinámicas de la zona, se determinarán los parámetros meteorológicos locales significativos para la dispersión de contaminantes atmosféricos.

3 - Apoyo a la DINAMA en la puesta en marcha de los instrumentos de medición de contaminantes atmosféricos. La DINAMA adquirió recientemente instrumentos destinados a la medición de la concentración de diferentes contaminantes. Se propone que personal de la Facultad de Ingeniería participe en el proceso de puesta a punto, verificación de funcionamiento y ajuste de estos nuevos instrumentos. La realización de las mediciones implicará

ubicar los instrumentos de medición en sitios donde se asegure su debida seguridad, lo cual sería coordinado entre el personal de DINAMA y del IMFIA con los actores que correspondan.

4 – Caracterización de la concentración de contaminantes. La dispersión de los contaminantes será estimada a partir de las características de la emisión y de las características de los parámetros atmosféricos en la zona, utilizando herramientas computacionales disponibles por parte del personal de Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) de la Facultad de Ingeniería. Como resultado se presentará una serie de mapas con curvas de igual concentración a nivel del suelo (inmisión), de los diferentes contaminantes, correspondientes a medias anuales, estacionales, así como en lapsos de tiempo significativos para el estudio de la calidad del aire. Asimismo, se obtendrán parámetros que caractericen la concentración de gases como ser tiempo que son superados los valores de referencia que se acuerden y la evolución temporal de concentración de contaminantes en sitios de particular interés. Al menos serán estudiados los siguientes contaminantes: SO_2, NO_x, y Partículas.

5 – Análisis de los niveles de concentración de contaminantes. Los resultados que se mencionan en (3) serán comparados con los patrones especificados en las recomendaciones de GESTA Aire.

6 – Realización de campañas de medición. En función de los resultados del cálculo que se propone en el punto 3 y de información sobre sitios de especial sensibilidad, se llevará adelante un conjunto de campañas de medición de la concentración de contaminantes que permitan complementar los resultados obtenidos por la modelación que se realice. Para realizar tales mediciones se utilizará el equipamiento disponible por parte del IMFIA. Asimismo, durante estas campañas serán utilizados los equipamientos disponibles por ambas instituciones.

7 - Análisis del resultado de las mediciones. Los resultados de las mediciones serán utilizadas, por un lado, para la verificación o complementación de los resultados del cálculo que se propone en 4. Asimismo, se propone conducir un análisis que permita identificar la composición que presentan, en especial, las partículas.

8 - Medidas de gestión. En caso que se identifiquen situaciones en las cuales se vea afectada la calidad del aire atmosférico se esbozarán medidas de mitigación orientadas a eliminar tales situaciones.

9 - Elaboración de propuestas y apoyo a la DINAMA. En los casos en que se vea conveniente analizar el efecto de las medidas de gestión esbozadas, el IMFIA realizará las propuestas de trabajo correspondientes que podrían incluir, además del análisis mismo, el apoyo a la DINAMA en el dimensionamiento y diseño para la implementación de las mismas.

Para la realización de estas actividades, y en caso de tenerla disponible, la DINAMA se compromete a facilitar el acceso a la siguiente información:

A – Emisiones

A.1 – Gases emitidos a través de las chimeneas

A.1.1– Composición de la emisión

A.1.2– Temperatura de la emisión

A.1.3– Velocidad de los gases en la boca de salida de la chimenea

A.1.4– Altura de la chimenea

A.1.5– Diámetro de la boca de salida de la chimenea

A.2 – Transporte terrestre. Intensidad vehicular, horaria, diario o mensual. En cada industria, cantera y en la ciudad de Minas.

A.3 - Producción de las canteras, así como horario y calendario de trabajo

B – Resultado de mediciones que se hubieran realizado

C - Otras fuentes identificadas En dicho caso se requeriría información acerca de las características de cada industria así como una descripción cualitativa y cuantitativa de la producción que lleva adelante

En caso de no tenerse disponibilidad de datos sobre emisiones, se utilizará la información disponible en el Primer Inventario de Emisiones Atmosféricas.

Cronograma

Estas actividades se ordenarán en tres etapas:

Etapa 1 - Actividades 1 a 5 y una primera campaña de medición. Las mismas se realizarán en forma conjunta de manera de lograr una visualización de la calidad del aire en la zona e identificar tanto emisores significativos como sitios particularmente críticos del punto de vista de la inmisión. Se destaca que los datos requeridos para llevar adelante la actividad 2 serán aportados por el grupo de trabajo del IMFIA.

Etapa 2 - Dos campañas de medición adicionales, así como la verificación de los resultados de la modelación y su eventual calibración, de acuerdo a las actividades 6 y 7 y además la actividad 8. El desarrollo de al menos dos de dichas campañas serán realizadas una vez finalizadas las actividades 1 a 5, en tanto que a lo sumo una de las campañas de medición se realizará en algún sitio de particular interés.

Etapa 3 - Se llevará adelante la actividad 9

Como resultado de la ejecución de las actividades 1 a 6 y ordenadas de acuerdo a lo que se plantea en este capítulo permitiría disponerse de un diagnóstico de situación de la Calidad del Aire atmosférico en la ciudad de Minas y sus alrededores.