

*Administración Nacional  
de Combustibles, Alcohol y Portland  
Directorio*

**C O N V E N I O.** En la ciudad de Montevideo, el veinte de febrero de mil novecientos noventa y cinco, **POR UNA PARTE:** la Universidad de la República, representada por su Rector Ing. Quím. Jorge Brovetto y por el Decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. Ing. Rafael Guarga, con domicilio de Montevideo, Avenida Dieciocho de Julio N° 1968 y **POR OTRA PARTE:** la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland, en adelante denominada ANCAP, representada por su Presidente Ing. Andrés Tierno Abreu, su Gerente General (Int.) Ing. Carlos Vanrell Pastor y su Secretario General Sr. Francisco Baldomir Terra, con domicilio en Montevideo, calle Paysandú esquina Avenida Libertador Brigadier General Lavalleja, acuerdan el siguiente Convenio Específico para el estudio del sistema de protección catódica del oleoducto José Ignacio - Montevideo y del poliducto La Teja - La Tablada, con arreglo al Convenio de Cooperación Científica y Técnica celebrado por las partes el 16 de marzo de 1994, según las siguientes cláusulas:

**Primera. Antecedentes.**

Por el Convenio de Cooperación Técnica y Científica antes referido, las partes acordaron coordinar actividades específicas entre los servicios a su cargo, de conformidad con las modalidades que se irían precisando en el futuro.

Como parte de esas actividades se acuerda el presente convenio



específico, con ajuste a las siguientes estipulaciones.

**Segunda. Objeto.**

Por el presente Convenio la Universidad de la República, por intermedio del Instituto de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería, se compromete a realizar el estudio del sistema de protección catódica del oleoducto entre José Ignacio y La Teja y del poliducto entre La Teja y La Tablada

Las unidades objeto de estudio pertenecen a ANCAP, que se compromete a pagar los costos derivados de dichos estudios según detalle contenido en la cláusula quinta.

**Tercera. Plan de trabajo.**

**3.1** Estudio del proyecto (estudio detallado del material disponible: planos, modificaciones, etc.), planificación detallada de las medidas en campo, ajuste de cronogramas de medida.

**Medidas en Campo - Tramo acuático.**

**3.2** Inspección de Boya.

**3.2.1** inspección visual desde línea de agua, con revisión del tramo sumergido (pollera).

**3.2.2** inspección del sistema, determinando potenciales reales de operación.

**3.2.3** evaluación de las condiciones de trabajo de los ánodos con



estimación de la vida útil residual de ellos.

**3.2.4 filmación.**

**3.3 Inspección del PLEM.**

**3.3.1 inspección visual.**

**3.3.2 medición de potencial en aquellos "test points" accesibles.**

**3.3.3 filmación.**

**3.4 Inspección de los potenciales eléctricos de trabajo en los "test points" accesibles a lo largo del tendido submarino boya-costa. Esta actividad está sujeta al libre acceso a los "test points" (20 mts. de profundidad, eventual lecho de arena cubriente).**

**3.5 Inspección del lecho de ánodos protector del sistema sumergido, inspección de ánodos, inspección junta de aislación.**

**Medidas en Campo - Tramo enterrado.**

**3.6 Inspección tramo enterrado.**

**3.6.1 mediciones de potencial en los "test point" previstos en el diseño.**

**3.6.2 inspección de lechos dispersores y juntas aislantes.**

**3.6.3 inspección de tramos sujetos a variaciones importantes en la estructura del lecho.**

**3.6.4 mediciones de resistividad de suelos en puntos considerados de interés.**



**3.6.5** inspección de ánodos de sacrificio (postes 16 a 35, 87 a 91 y 138 a 134), estado, estimación de vida residual, etcétera.

**Consideraciones de diseño y control.**

**3.7** revisión de rutinas de inspección, diseño de planillas.

**3.8** estudio de la factibilidad de convertir las condiciones intermitentes de operación en condiciones continuas, correspondientes al tramo acuático.

**3.9** propuesta de soluciones correctivas en caso de verificación de malfuncionamiento. **La ingeniería detallada de la propuesta estará sujeta a ampliación de este convenio en función de las anomalías que pudieren presentarse.**

**Cuarta. Plazos.**

La actividad prevista tendrá una duración de seis meses calendario, según el cronograma tentativo que constituye el Anexo 1. Se prevé la entrega de un único informe una vez finalizada la actividad. La fecha de comienzo de la actividad será acordada entre los representantes de la Facultad de Ingeniería y ANCAP designados a los efectos de este convenio.

**Quinta. Costos.**

El costo del presente convenio es la suma de cincuenta y tres mil dólares americanos (US\$ 53.000,00), pagadero de la siguiente manera: 1) veintiocho mil dólares americanos (US\$ 28.000,00) a la firma de este convenio, 2) diecisiete mil dólares americanos (US\$ 17.000,00) a los dos



meses de la fecha de comienzo de la actividad y ocho mil dólares americanos (US\$ 8.000,00) a los seis meses contra entrega del informe final. Todos los pagos se efectuarán en la cuenta que el Instituto de Ingeniería Química indique por escrito.

**Sexta. Condiciones.**

**6.1** Durante la ejecución del convenio la Facultad de Ingeniería se compromete a permitir el acceso a los lugares de los Institutos donde se estén efectuando actividades referidas al convenio, a quienes ANCAP designe como contrapartida técnica a este fin, así como ANCAP se compromete a permitir el acceso a los lugares donde se realizará el estudio suministrando en cada caso la información necesaria y disponible, previo acuerdo en la modalidad de trabajo conjunto.

**6.2** Pueden producirse modificaciones al presente convenio, de común acuerdo entre las partes, incluso con respecto al objeto y duración. ANCAP y la Facultad de Ingeniería podrán suspender la ejecución del presente convenio, de común acuerdo, si por alguna razón se tornara imposible alcanzar los objetivos acordados.

**6.3** Ante cualquier demora no atribuible al Instituto de Ingeniería Química que afectase el normal desarrollo del Convenio en los plazos establecidos, las partes de mutuo acuerdo podrán establecer ajustes en los plazos y montos convenidos.



*Administración Nacional  
de Combustibles, Alcohol y Portland  
Directoría*

**6.4 ANCAP está dispuesta a prestar apoyo con los recursos previstos en el numeral 2 del Anexo 1, en función de la actividad acuática que se convenga.**

**En prueba de conformidad, se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.**

17

*[Signature]*

*Judalier*

12

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

**Anexo 1**

**1. Cronograma de actividades**

ACTIV.	SEMANAS																							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3.1	X	X	X																					
3.2-3.5				X	X	X																		
3.6							X	X	X	X	X	X												
3.7										X	X	X	X											
3.8														X	X	X								
3.9																X	X	X	X	X				
memoria																					X	X	X	X

**2. Recursos por cuenta de ANCAP**

Si se desea chequear el Plem y test points del tendido acuático:

\* embarcación: una semana de maniobra neta

\* 3-4 buzos para maniobras, alquiler equipo necesario (se deberá incluir el equipo de bombeo para evacuar la arena que cubre el Plem y probablemente los test points disponibles a 20 mts de profundidad), alquiler equipo filmación submarina (una semana operación neta).

Si solo se chequea boya:

\* embarcación: tres días de maniobra neta

\* 2 buzos para maniobras, alquiler equipo necesario, alquiler equipo filmación submarina (tres días de operación neta)

Transporte para medidas en campo: dos meses de operación

Contrapartida técnica: 10 % tiempo durante 5 meses

Acceso a taller ante eventuales necesidades

