

Ap. N° 630448

ANTECEDE	N°	Copia de 28/8/87
SERIE		

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA

SIRVASE CITAR

Carpeta N°	Año

CONVENIO - En Montevideo, a los treinta y un días del mes de Julio de 1987, entre el Estado (Ministerio de Transporte y Obras Públicas) Representado por el Sr. Ministro, Don Jorge Sanguinetti y la Universidad de la República (Facultad de Ingeniería) representada por el Sr. Rector, Cr. Samuel Lichtensztejn, se suscribe el siguiente convenio interadministrativo de participación en trabajos de investigación científica, sujeto a ratificación por el Poder Ejecutivo en nombre del Estado y por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República en nombre de esta, con arreglo a la Ley N°12549.-----

I - ANTECEDENTES El 18 de Abril de 1985 se suscribió un Convenio de Cooperación Científica y Técnica entre el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Universidad de la República por el que se acordaron coordinar actividades futuras entre los Servicios a su cargo, de conformidad con modalidades que se irían precisando en el futuro. Como parte de esas actividades el Ministerio de Transporte y Obras Públicas suscribió en el mes de Agosto de 1986, Convenio con la Oficina Panamericana de la Salud para la realización de un "Programa de Investigación sobre la Tratabilidad de Efluentes Industriales de lavaderos de Lana" que sería llevado a cabo en conjunto con la Universidad de la República. El Documento firmado fue aprobado por el Poder Ejecutivo por

OPS

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Signature]*  
 Miguel L. Ferraro  
 Adm. C/cedo 4

Aut- ps-2

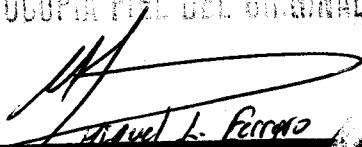
SIGUE	Nº	6	6	6
Serie	AP	ERROSE	6	6

resolución de fecha 30 de julio de 1960, basándose en informes favorables de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, de la Comisión Mixta MTOP-Universidad de la República que entiende en estos asuntos y de la Facultad de Ingeniería. Su funcionamiento se implementa de acuerdo a lo explicitado en la propuesta básica de "Convenio de Colaboración en Trabajos de Investigación" que sirvió de base para el acuerdo suscripto. Lo que aquí se acuerda cubre la primera etapa del Proyecto, es decir la investigación de Tratabilidad de Efluentes de Lavadero de Lana, condicionándose su extensión a los efluentes de Curtiembres, según los resultados que se obtengan en dicha primera etapa.

II - OBJETO. Por el presente Convenio la Universidad de la República, por intermedio del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (en adelante denominado IMFIA) y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas a través de la División Saneamiento Ambiental de la Dirección Nacional de Hidrografía, se compromete a realizar los estudios de Ingeniería Ambiental relacionados con la tratabilidad de Efluentes de Lavaderos de Lana, según el detalle contenido en la cláusula III.

III - ESTUDIOS, ACTIVIDADES A REALIZAR Y PLAZO. Se propone realizar la investigación abarcando un año de estudio, el cual empieza a regir a partir de la fecha de la

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

  
Manuel L. Ferrero

Aut - 3 -

A



Ap. Nº 630446

ANTECEDENTE	Nº	6	ERROSE	8	-
SERIE	Ap	res	estudio (verificado)	orho	1
ferentes cargas aplicadas					

MINISTERIO DE TRANSPORTE OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA

SIRVASE CITAR

Carpeta Nº	Año

3.3 Confección del informe final con los resultados obtenidos de la investigación y un Anteproyecto de la(s) alternativa(s) recomendada(s) para ensayar en planta piloto en la propia industria seleccionada; costo estimado de la o las alternativas a escala prototipo.

IV -APORTES. Por el presente Convenio las actividades a ser cumplidas por las distintas instituciones en el Programa de Investigación serán las siguientes:

- MTOP - A través de la División Saneamiento Ambiental de la Dirección Nacional de Hidrografía tendrá a su cargo:
  - a) la responsabilidad ante la OPS por el manejo de los fondos y el cumplimiento de las actividades impuestas por el Proyecto.
  - b) el suministro de la locomoción requerida para extracción de muestras, y el apoyo en esta operación por su personal.
  - c) realización de análisis de muestras en su laboratorio, especialmente durante las etapas 1 y 2.
  - d) apoyo logístico general, el que es necesario para el desarrollo del Proyecto: autorizaciones de las empresas e información sobre sus actividades, fotocopias, secretaría, etc..
  - e) colaboración de tres profesionales especializa-

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Miguel L. Ferraro*

all - jo - H

5

SIGUE	Nº	6	ERROSE	7
Serie	AP	neu	as	as
dos:				

-1 Ingeniero especialista en tratamiento de efluentes industriales, responsable ante la OPS por el trabajo; "Investigados Principal".

-2 Ingenieros especialistas de la División Saneamiento Ambiental.

FACULTAD DE INGENIERIA - A través del Departamento de Ingeniería Ambiental del IMFIA, tendrá a su cargo:

a) caracterización de líquidos efluentes de procesos industriales, con participación directa de los estudiantes, actuando bajo el control de los docentes del Instituto.

b) utilización de locales del IMFIA para instalar y operar una Planta Piloto. Uso de los equipos de laboratorio disponible y realización de ensayos.

c) colaboración en la información bibliográfica necesaria y en la redacción de informes técnicos.

d) recolección de información y estudio de alternativas de tratamiento.

e) participación de un equipo docente con un promedio de diez horas semanales de dedicación del mismo integrado según el siguiente detalle (promedio de 2 horas c/u): 1 docente grado 4; 1 docente grado 3; 1 docente grado 2; 2 docentes grado 1.

Las remuneraciones personales correspondientes al

ES FOTOCOPIA DEL ORIGINAL

*Enrique L. Ferraro*



MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA

SIRVASE CITAR

Carpeta Nº	Año



Ap. Nº 630447

ANTECEDENTE	Nº	630447	6	—
SERIE	Ap.	ERROSE		

firma del presente convenio, y está condicionado a que

el MTOP entregue al IMETA la totalidad de los equipos aportados por la OPS y coloque a disposición del Comité de Dirección, los fondos asignados.

OPS

Los estudios a ser llevados a cabo son los siguientes:

ETAPA 1:

1.1 Estudio de los procesos industriales (fluxogramas) mas utilizados en la rama en cuestión.

1.2 Estudios preliminares de caracterización media de los efluentes generados (caudales, parámetros relevantes).

1.3 Selección de la industria que se entienda más representativa de las condiciones medias que son de esperar en la actividad en estudio.

1.4 Programa detallado de caracterización de los efluentes generados en la industria seleccionada comprendiendo fundamentalmente:

a-distribución horaria de los caudales vertidos.

b-determinación de los parámetros medios vertidos realizando tomas instantáneas en procesos batch y/o componiendo muestras según la determinación a realizar.

c-consumos promedios de productos químicos y otros insumos en cada ciclo de producción.

1.5 Confección de informe de avance al completarse la

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Signature]*  
Francisco Ferraro

auto fs 6

7

SIGUE	Nº	ERROSE	8	✓
Serie				
Etapa 1.				

ETAPA 2:

2.1 Análisis bibliográfico de posibles alternativas de Tratamiento.

2.2 Selección de la(s) alternativa(s) que se entienda(n) más conveniente(s) en función de las condiciones expuestas precedentemente.

2.3 Confección de informe de avance al completarse la Etapa 2.

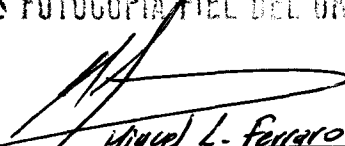
Se quiere observar que en la Etapa 2 se dará primordial énfasis a procesos biológicos anaeróbicos de alta tasa que permitan la obtención de biogas y que reduzcan el tamaño de las posteriores unidades de tratamiento del tipo aerobio que las condicionantes del vertido puedan exigir como complemento.

ETAPA 3:

3.1. Diseño y construcción de Plantas Experimentales a escala de Laboratorio representativa de la o las tecnologías que se hallan seleccionado para investigar

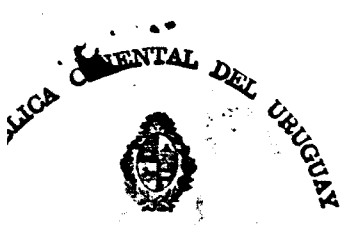
3.2 Operación de las Plantas experimentales con determinación de las eficiencias obtenidas por intermedio de análisis rutinarios de laboratorio (DB05, D00, CH4 producido, grasas). Determinación de las constantes cinéticas del proceso en cuestión operando en forma paralela por lo menos tres reactores con di

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

  
Manuel L. Ferrero

Aut - 7

8



Ap. N° 630448

ANTECEDENTE	N° 6	ERROSE	
SERIE	Ap. 2000	des. Cooper. a. ambient.	

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA

SIRVASE CITAR

Carpeta N°	Año

la Facultad de Ingeniería.

COMITE DE DIRECCION - Tal como se establece en la pro-

puesta básica la supervisión de actividades se asigna a

un Comité de Dirección, presidido por el "Investigador

Principal", (designado por el MTOP) y que se integrará

con un especialista de la División Saneamiento Ambien-

tal y con los docentes grado 4 y 3 de la Facultad de In-

geniería (IMFIA).

OPS - A través del Convenio, la OPS aporta US\$8.000, des-

tinado al equipamiento de laboratorio, confección de mo-

delos, bolsa de estudios para investigadores, publica-

ciones, pago de servicios personales especializados.

Todos los elementos que se adquirieran para el Proyecto,

quedarán en propiedad de la Facultad de Ingeniería una

vez finalizado el mismo.

V -MODIFICACIONES. De común acuerdo entre las partes,

podrán introducirse modificaciones al presente Convenio

incluso con respecto a su OBJETO y DURACION.

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Signature]*  
 Miguel L. Ferraro  
 Adm. Grado 9

aut - fs - 8

584

9

SIGUE	Nº	6	3	ERROSE	7	-
Serie		rep	us	central	distrito	-

~~cap. Kuzumull, Jay Kees r.~~

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

~~Miguel L. Ferraro~~  
Adm. Grado 9



Figure: 8 9 3 7 9 5

Af ocho nueve tres siete nueve cinco

