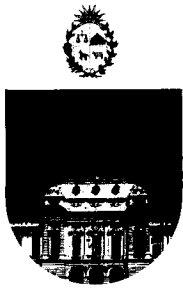


260110-2010-0-11



UNIVERSIDAD  
DE LA REPUBLICA  
URUGUAY

**CONVENIO ENTRE  
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA - FACULTAD DE INGENIERIA Y  
OBRINEL S.A.**

**Estudio de la obra de ampliación de la Explanada Acceso Norte del Proyecto  
OBRINEL en la Bahía de Montevideo**

En la ciudad de Montevideo, el día diecisiete de febrero del año dos mil doce, se suscribe el presente Convenio entre: **POR UNA PARTE:** la empresa OBRINEL S.A. representada en este acto por Sr. Emilio Alberto Perazzio constituyendo domicilio en la calle Rincón 540 piso 2, Montevideo. Y **POR OTRA PARTE:** la Universidad de la Republica (en adelante UDELAR) representada por el Sr. Rector Rodrigo Arocena, constituyendo domicilio a estos efectos en la Avenida 18 de julio de 1968 de esta ciudad y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (en adelante Facultad) representada por el Sr. Decano Héctor Carcela, con domicilio constituido a estos efectos en la calle Julio Herrera y Reissig 565, convienen en celebrar el presente Convenio.

**1. Objeto general**

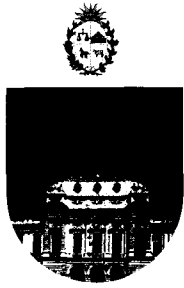
El objeto de este Convenio, es que la Universidad de la República a través del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (en adelante el IMFIA) de la Facultad de Ingeniería, efectúe el estudio de posibles impactos sobre la circulación de agua y de sedimentos en la Bahía de Montevideo producido por el Proyecto de Ampliación de la Explanada Norte de OBRINEL SA.

**2. Objetivos específicos**

El objeto específico es el estudio de posibles afectaciones introducidas por la obra de la Ampliación de la Explanada del Acceso Norte en la circulación de agua y en el transporte de sedimentos en la Bahía de Montevideo a través de la modelación numérica hidrodinámica y sedimentológica.

En especial se analizará:

- a.- Posible sedimentación en la desembocadura del colector Colombia.



UNIVERSIDAD  
DE LA REPUBLICA  
URUGUAY

- b.- Posible impacto en la circulación del agua y en el transporte de sedimentos introducido por la ampliación de la explanada Norte.
- c.- Se estimara la tasa de sedimentación en la zona de amarre de la terminal granelera proyectada.

### **3. Metodología y resultados esperados**

En el IVIPIA se ha trabajado en la implementación de modelos hidrodinámicos, sedimentológicos y de calidad de agua en el Río de la Plata y en la zona portuaria del Puerto de Montevideo. Se han realizado tareas de calibración, tanto en lo referente a mareas astronómicas como mareas meteorológicas, lo cual será utilizado en esta oportunidad.

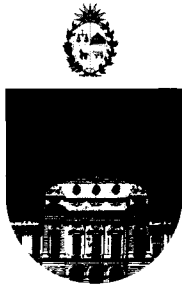
Sin embargo, para efectuar un estudio adecuado del transporte de sedimentos, es necesario incorporar el efecto del oleaje en los procesos de erosión y sedimentación, ya que en el interior del Golfo el oleaje tiene un rol principal en el proceso de erosión. El sedimento resuspendido es transportado por las corrientes y depositado posteriormente en zonas de menor energía.

En consecuencia, se implementará un modelo hidrodinámico que trabaje en forma acoplada con un modelo de generación de oleaje, el cual permitirá estudiar el transporte de sedimentos fines, la dispersión en la zona del colector Colombia, y en particular de manera más detallada en la zona de la dársena portuaria.

El modelo de oleaje implementado será el modelo SWAN. Este modelo será implementado en una malla de elementos finitos similar a la utilizada por el modelo hidrodinámico. Asimismo, el modelo hidrodinámico RMA, deberá adecuarse para interactuar con el modelo de generación de olas.

Una vez implementados los modelos se analizará la hidrodinámica y el transporte de sedimentos en la zona de amarre de la zona, en la cual se ha conformado un banco de diámetro de importancia generada por el sedimento desplazado durante la construcción del terraplén.

El estudio tomara como base la situación actual con el terraplén de la Explanada Norte en su configuración actual, con la presencia del banco generado por dicho terraplén. El estudio será de carácter preliminar, para lo cual, como segundo paso, se estudiará una configuración hipotética de la explanada que tendría lugar una vez construido el terraplén.



UNIVERSIDAD  
DE LA REPUBLICA  
URUGUAY

Se analizará con los siguientes objetivos:

- a.- La posible sedimentación en la zona de la desembocadura del colector de calle Colorado
- b.- El transporte y las zonas de sedimentación del material resuspendido en la Bahía y zona portuaria
- c.- La estimación de la tasa de sedimentación en la zona de atraque del muelle.

En el presente estudio se tendrán en consideración posibles interacciones con la Tomada de Agua de la Bahía de Montevideo.


**5. Duración del estudio:**

El estudio se realizará durante un periodo de dos meses.


**6. Costo del estudio:**

El costo total del estudio será de \$ 850.000 (ochocientos ochenta mil pesos) que OBRINEL otorgará a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República una vez que se haya aprobado el informe final del estudio.

En señal de conformidad se firman dos ejemplares originales del mismo tenor en el lugar y fecha que se indica a continuación.

  
Dr. Roberto Averna  
Rector

  
Emilio Alberto Perazzio  
OBRINEL S.A

  
Ing. María Cande Ben  
Rectora  
Facultad de Ingeniería