

Exp. 64.787  
64694  
Nº Rect. 9105

CONVENIO ENTRE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y LA EMPRESA ECOGESA CONSTRUCTORA/  
DEL EMISARIO SUBACUATICO PARA LA CIUDAD DE MONTEVIDEO.-

En Montevideo, a los ocho días del mes de Setiembre de 1987, por una parte la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, representada por su Decano, Ing. Luis A. Abete, y por otra parte, la Empresa ECOGESA, encargada por la I.M. de Montevideo, de la construcción del Emisario Subacuático para la Ciudad de Montevideo, representada por Alfredo Lamberti, Gerente / Administrativo y Carlos Rohde, Director de Obra acuerdan lo siguiente:-----

- 1).- La Facultad de Ingeniería por intermedio de cualesquiera de sus Institutos, en áreas de su competencia, prestará la asistencia técnica a la empresa ECOGESA, toda vez que se llegue a un acuerdo específico entre ambas partes para realizar el estudio solicitado.-----
- 2).- Cada acuerdo específico será motivo de un convenio complementario, en el marco del presente convenio que deberá ser suscrito por ambas partes.-----
- 3).- Cada acuerdo complementario establecerá claramente el objetivo del estudio, así como las obligaciones de cada parte y los plazos para cumplirlos.-----
- 4).- Las obligaciones referidas en el numeral anterior establecerán los suministros que cada parte deba efectuar para la realización del estudio/motivo de ese convenio complementario. En el caso de instalaciones o dispositivos que deba efectuar ECOGESA, estos serán claramente definidos de común acuerdo. En el caso de instrumental de la Facultad de Ingeniería que deba ser utilizado, sea recuperable o no, éste se indicará en el convenio complementario.

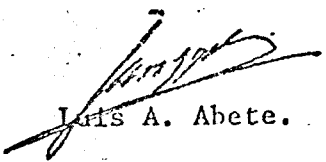
Cuando los trabajos se realicen en la obra, la vigilancia de las insta

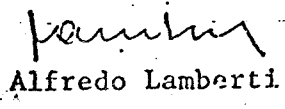
ANILLO  
FOLIO  
Nº

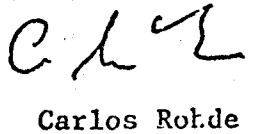
Facultad de INGENIERIA  
Santiago, CHILE

laciones, instrumentos y herramientas utilizados, será responsabilidad de ECOGESA. Cuando se realicen en laboratorios de la Facultad de Ingeniería será de responsabilidad de ésta.

- 5).- La Facultad de Ingeniería abrirá una cuenta corriente en moneda nacional en el Banco República, destinada a recibir depósitos que deba efectuar ECOGESA en cumplimiento de los pagos a que se obligue en los convenios complementarios que suscriba.
- 6).- El presente convenio podrá incluir convenios complementarios posteriores que alcancen en su conjunto hasta la suma de N\$ 30.000.000 (treinta millones de nuevos pesos).
- 7).- Este convenio mantendrá su vigencia hasta que sea denunciado por cualquiera de las partes. La denuncia no afectará los programas y proyectos en curso.
- 8).- Se firman dos ejemplares originales, siendo los dos igualmente válidos y entrará en vigencia a partir de la fecha de su firma por las partes.

  
Luis A. Abete.

  
Alfredo Lamberti.

  
Carlos Rohde

En Montevideo, a los ..... del mes de ..... de 1987, por una parte la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, representada por su Decano Ing. Luis A. Abete y por la otra parte, la Empresa ECOGESA, encargada por la Intendencia Municipal de Montevideo de la construcción del Emisario Subacuático para esta Ciudad, representada por Alfredo Lamberti, Gerente Administrativo y Carlos Rohde, Director de Obra suscriben el presente convenio complementario:

- 1).- ANTECEDENTES. Este Convenio Complementario se inscribe en el Convenio General firmado por las partes el 8 de setiembre de 1987, de acuerdo a lo previsto en su numeral 2.
- 2).- OBJETIVO. Por intermedio del Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad de Ingeniería (I.E.T), ésta se compromete a estudiar la variación de los momentos flectores en un tubo vertical de acero de 20 cm. de diámetro exterior, enterrado en una longitud de 1.4m x rea dos por la reacción del terreno para las siguientes sollicitaciones:
  - 2.1- Una fuerza horizontal de 1 tonelada aplicada a la extremidad superior del tubo a una distancia de 6.7m. del nivel del suelo.
  - 2.2- Una fuerza vertical de alrededor de 1.2 toneladas aplicada con una excentricidad de 2.5m respecto al eje del tubo.
  - 2.3- Una fuerza horizontal de 4 toneladas aplicada a nivel del suelo.
  - 2.4- Una fuerza horizontal, aplicada igual que la primera, de una magnitud tal que provoque la falla del suelo, del dispositivo de carga o alcance el valor máximo de 4 toneladas.A partir de los diagramas de flectores para las diferentes sollicitaciones (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) se deducirán por métodos teóricos los correspondientes al esfuerzo cortante y las reacciones horizontales del terreno.

*A. Rohde*

no. También se deducirán los diagramas de giros y la elástica. Todos estos diagramas se refieren a la parte enterrada del tubo.

En los estados de carga 2.1, 2.3 y 2.4 se estudiarán simultáneamente dos ejemplares nominalmente iguales.

En todos los casos se llegará al valor establecido de la fuerza en varias etapas de carga, efectuándose medidas en cada una de ellas.

3).- OBLIGACIONES. 3.1 - El I.E.T. se compromete a:

3.1.1.- Proyectar las instalaciones necesarias para determinar los diagramas enumerados en el numeral 2, -provocados por las tensiones aplicadas por el suelo en la sección considerada- a lo largo del eje del tubo en la parte enterrada.

3.1.2.- Suministrar los elongómetros de resistencia eléctrica ("strain-gages") -no recuperables- requeridos por el proyecto referido en 3.1.1:

3.1.3.- Diseñar la protección de los "strain-gages" y su forma de montaje compatible con el estudio a realizar.

3.2.4.- Instalar los "strain-gages" en el tubo dejándolos en condiciones de registrar las deformaciones específicas en el punto y según la dirección en que se peguen. Suministrar el aparato de lectura de la información suministrada por los mismos.

3.1.5.- Suministrar los elongómetros mecánicos, comparadores y clinómetros que se utilizarán en el estudio, así como efectuar su instalación.

3.1.6.- Suministrar los dinamómetros para la medida de las fuerzas aplicadas.

3.1.7.- Conducir el ensayo y efectuar las medidas necesarias para cumplir el objetivo del mismo.

3.1.8.- Presentar un informe descriptivo de las tareas efectuadas donde -

conste toda la información necesaria para la correcta interpretación de los resultados obtenidos.

3.1.9.- Facilitar la información requerida por ECOGESA, en cualquier etapa del estudio, referida a los criterios utilizados y a resultados parciales ya obtenidos.

3.2- ECOGESA se compromete a:

3.2.1.- Suministrar los tubos, cables, aparatos de carga, dispositivos para la aplicación de éstos, de acuerdo, en general, con los planos ESM-IA - 023 b, ESM-IA 024 a y ESM-IA 025, confeccionados por ECOGESA.

Se podrán efectuar modificaciones a dichos planos de común acuerdo entre las partes.

3.2.2.- Facilitar un sitio adecuado para efectuar el pegado y las conexiones de los "strain-gages".

3.2.3.- Efectuar las instalaciones de los tubos en sitio elegido de común acuerdo luego de efectuadas las perforaciones en el terreno, y el de los dispositivos de carga. Efectuar la inyección de mortero que fija el tubo al terreno.

3.2.4.- Instalar el andamio indicado en los planos referidos en 3.2.1. mientras dure el estudio experimental.

3.2.5.- Suministrar 1.200 m de cable gemelo de  $0.75 \text{ mm}^2$  de sección para la conexión de los "strain-gages". Suministrar "Poxipol" y "Poxilina" en cantidad necesaria para la protección de los "strain-gages" y sus cables.

3.2.6.- Suministrar las herramientas que le sean requeridas por el I.E.T., cuyo costo se deducirá del costo total del estudio.

*h. ml*

Estas herramientas pasarán a ser propiedad del I.E.T.

3.2.7.- Proveer electricidad (220 v.) en el sitio del ensayo.

3.2.8.- Efectuar el relevamiento topográfico de la instalación y lecturas de control de desplazamiento en puntos sobre los tubos elegidos de común acuerdo.

Efectuar el relevamiento de las perforaciones hechas para colocar los tubos.

3.2.9.- Suministrar personal no especializado para ayudar durante el ensayo, en cantidad fijada de común acuerdo.

#### 4).- PLAZOS Y COSTOS.

4.1- Efectuados los suministros indicados en 3.2.1. el I.E.T., dispondrá de un plazo de 8 días hábiles para la instalación de los "strain-gages".

4.2- Instalados los tubos, sus dispositivos de carga y el andamio, referidos en el numeral 3, el Instituto de Estructuras y Transporte dispondrá de 15 días hábiles para la realización de los estudios experimentales.

4.3- Efectuado el pago indicado en 4.4.1. el I.E.T. dispondrá de 20 días hábiles para la entrega del informe final indicado en 3.1.8.

4.4- El costo del estudio realizado por el I.E.T. será de N\$ 2.550.000.-

(dos millones quinientos cincuenta mil nuevos pesos) que ECOGESA deberá pagar del modo siguiente:

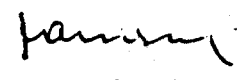
4.4.1.- Terminados los ensayos en sitio efectuará un primer depósito de N\$ 1.700.000.- (un millón setecientos mil nuevos pesos) en cuenta corriente "32484/0101 Convenios" del Banco República.

4.4.2.- Entregado el informe final dispondrá de un plazo de cinco días para efectuar un segundo depósito que complete el costo del estudio, efectuados los descuentos a que se hace referencia en el numeral

3.2.6..

5).- Se firman dos ejemplares originales, siendo los dos igualmente válidos y entrarán en vigor a la fecha de la firma por las partes.

  
Ing. Luis A. Abete

  
Alfredo Lamberti

  
Carlos Rohde