



ADMINISTRACION
NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES

Asesoría Notarial

Serie B N° 005845

MONITOREO DE LA RESPUESTA DE TORRES Y MASTILES ANTE EFECTOS DINAMICOS

CONVENIO.- En la ciudad de Montevideo a los 10 días del mes de diciembre de 1998, comparecen: POR UNA PARTE la **ADMINISTRACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**, en adelante ANTEL, con sede en la Avenida Daniel Fernández Crespo Nro. 1534, Montevideo, representada por el Profesor Tabaré Viera Duarte y por el Ingeniero Adolfo Quintero en sus respectivas calidades de Presidente del Directorio y Gerente General ; POR OTRA PARTE la **UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA**, con sede en Julio Herrera y Reissig Nro.565, Montevideo, representada por el señor Rector Doctor Ingeniero Rafael Guarga y la Señora Decana de la Facultad de Ingeniería, Profesora María Simón, y acuerdan el presente convenio específico, al amparo del convenio marco de Cooperación Técnica y Científica.

ARTICULO PRIMERO.- OBJETIVOS.- La Universidad de la República, a través del Instituto de Estructuras y Transporte, (en adelante IET) de la Facultad de Ingeniería, se compromete a la realización de los trabajos que se especifican a continuación y cuyos objetivos son: 1) Diseñar dos sistemas de monitoreo automático y autónomo, para determinar la respuesta de torres y mástiles, ante efectos dinámicos producidos por la acción del viento, a ser instalados en dos estructuras tipo. 2) Asesorar a ANTEL para la adquisición del equipamiento necesario. 3) Instalar los sistemas de monitoreo en dos estructuras, incluyendo también el software correspondiente, la obtención de registros de datos, el procesamiento y el análisis de los mismos.

ARTICULO SEGUNDO.- ACTIVIDADES.- A) El IET realizará el modelado teórico de cuatro torres o mástiles tipo, seleccionadas de común acuerdo entre ANTEL y

SIGUE		0	0	5	8	4	4	-
Serie B	Nº							

Terésita
TERESITA FONTES
 ESCRIBANA

el IET. -B) El IET, con equipamiento propio, colocará sensores en una o más estructuras, actualmente en funcionamiento y realizará las mediciones necesarias, para analizar las diferentes variantes que podrían tener los sistemas de monitoreo. C) Serán seleccionadas de común acuerdo entre el IET y ANTEL dos estructuras tipo, para ser instrumentadas. D) El IET presentará a ANTEL el proyecto del equipamiento necesario para dos sistemas de monitoreo, estos sistemas incluirán el monitoreo de las características del viento y de parámetros apropiados para evaluar los efectos de su acción sobre la estructura. Los sistemas serán proyectados para ser instalados en las torres, previamente seleccionadas. E) El IET, previa aprobación de dicho proyecto por ANTEL brindará el asesoramiento necesario para que ANTEL realice la compra del equipamiento acordado. F) El IET, en su laboratorio, probará y pondrá a punto el sistema de adquisición, incorporándole el software necesario para realizar una primera prueba en una estructura existente. G) Se realizarán pruebas de funcionamiento del sistema en una estructura existente. H) Se realizarán las obras necesarias para la instalación y protección de los sistemas de monitoreo, en las estructuras seleccionadas para tal fin. I) Se realizarán las correcciones necesarias al sistema y serán instalados los dos sistemas de monitoreo. Los sistemas incluirán el software necesario para adquisición, tratamiento de señales y procesamiento de la información. J) Se realizará un análisis de los primeros resultados obtenidos y se verificará la coherencia de los mismos. K) El IET brindará el apoyo que se estime necesario, de común acuerdo entre ANTEL y el IET, para que técnicos de ANTEL puedan posteriormente operar los sistemas instalados e interpretar los resultados.

ARTICULO TERCERO.- INFORMACION E INSTRUMENTACION.- ANTEL se compromete a:

- Proporcionar la información sobre las características constructivas y estructurales de las torres y mástiles a ser estudiados.

- Proporcionar personal adiestrado para trabajar en altura, cuando se estime necesario.
- Proporcionar al IET los datos obtenidos con los sistemas de monitoreo durante la realización del convenio y con posterioridad a su finalización.

El IET se compromete a:

- Disponer de todo su equipamiento para realizar los estudios señalados en el punto B) así como en cualquier otra etapa que sea necesario.
- Facilitar a ANTEL el acceso a toda la información que solicite relativa al presente Convenio, sin costo adicional.

ARTICULO CUARTO.- PLAZO.- Los trabajos se realizarán en dieciocho meses contados a partir de la fecha de pago de la primera cuota establecida, en tres etapas de seis meses de duración cada una: la primer etapa incluye los puntos A), B), C) y D); la segunda etapa incluye los puntos E), F) y G); la tercera etapa incluye los puntos H), I), J) y K).

ARTICULO QUINTO.- PRECIO Y FORMA DE PAGO.- El precio de los trabajos descriptos es de U\$S 35.000 (treinta y cinco mil dólares estadounidenses). El pago de dicha suma se realizará de la manera siguiente: una primer cuota de U\$S 20.000 (veinte mil dólares estadounidenses) al comienzo, a la entrega de la cual se comenzará a ejecutar el convenio y posteriormente tres cuotas, cada una de U\$S 5.000 (cinco mil dólares estadounidenses), que deberán ser abonadas cuando finalice cada una de las etapas establecidas en el artículo cuarto. Correrán por cuenta de ANTEL, además, los gastos necesarios para poder realizar las mediciones previas , las pruebas de funcionamiento, así como la ejecución de accesorios y la colocación de los sistemas (transporte, alojamiento, construcción e instalación de soportes, obras necesarias para la protección de los sistemas de monitoreo, etc.), exceptuando aquellos trabajos que sean realizados en el IET. ANTEL suministrará e instalará un mástil arriostrado de 50 metros de altura con su

fm

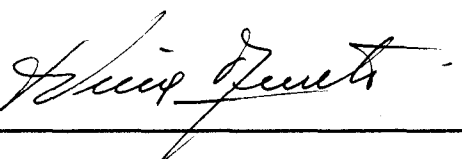
SIGUE	N°							
Serie								

puesta a tierra convencional y pararrayos en el Cerro Caracoles (Departamento de Maldonado), un enlace a cuatro hilos (línea directa) desde Cerro Caracoles hasta Facultad de Ingeniería, un teléfono celular rural fijo en dicho cerro que se utilizará como respaldo del enlace anterior y dos teléfonos celulares. La conexión de los cuatros servicios será sin cargo así como el tráfico en la línea directa y el tráfico entre sí y a dos servicios celulares de la Facultad de Ingeniería por un período de tiempo de dos años.

ARTICULO SEXTO.- MODIFICACIONES.- De común acuerdo entre las partes podrán introducirse modificaciones al plan de actividades establecido en el artículo segundo.

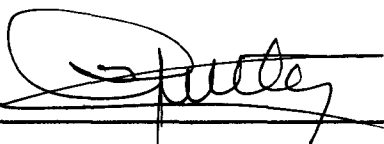
De conformidad con las cláusulas que anteceden, se firman dos originales del mismo tenor en el lugar y fecha arriba mencionados.-

**Por la Administración Nacional
de Telecomunicaciones**



Prof. Tabaré Viera Duarte

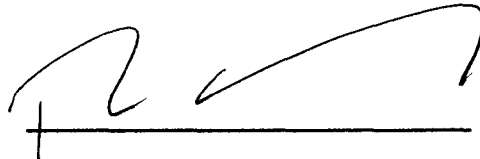
Presidente



Ing. Adolfo Quintero


Gerente General

**Por la Universidad de la
República**



Dr. Ing. Rafael Guarga

Rector



Prof. María Simón

Decana Facultad de Ingeniería