



CONVENIO ENTRE LA ADMINISTRACION NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELECTRICAS (U.T.E.) Y LA UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (FACULTAD DE INGENIERIA).-

"ELECTRIFICACION DE ESCUELAS, PUESTOS POLICIALES Y POLICLINICAS DEL MSP, ALEJADOS DE LA RED NACIONAL, UTILIZANDO FUENTES DE ENERGIA RENOVABLE AUTONOMAS".-

En Montevideo, a los ocho dias del mes de diciembre de mil novecientos noventa y tres, entre la **Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas** representada por los señores Dr. Alberto Volonte, Presidente del Directorio, Contador Carlos Pombo, Gerente General, y Contador Hector Stratta, Gerente de Division Economico Financiera y la **Universidad de la República (Facultad de Ingenieria)** representada por el Sr. Rector Ing. Quim. Jorge Brovetto y Sr. Decano de la Facultad de Ingenieria, Ing. Rafael Guarga, se suscribe el convenio cuyo texto se indica a continuación.-

**PRIMERO.- ANTECEDENTES.-** El 10 de agosto de 1987 se suscribió un Convenio de Cooperación Técnica y Científica entre la UTE y la Universidad de la República, Facultad de Ingenieria.- (Convenio Marco).- El 26 de febrero de 1991 se suscribieron los Convenios "Estudio de la Aplicación del Recurso Solar en la Implementación de Alternativas a la Electrificación Rural" y "Cuantificación del Potencial Eólico del Uruguay Aplicable a la Generación de Energía Eléctrica en Forma Autónoma" entre la UTE y la Universidad de la República, Facultad de Ingenieria, cuya ejecución aún no ha finalizado.-

UTE ha manifestado por nota de fecha 3 de mayo de 1993 su interés en formular un nuevo Convenio con vistas a obtener el asesoramiento de la Facultad de Ingenieria en un proyecto a la que se encuentra abocada junto con otras instituciones.- El objetivo de dicho proyecto es dotar de instalaciones que cubran las necesidades mínimas de energía eléctrica a escuelas, puestos policiales y policlinicas del MSP situadas en el interior del país y alejadas de la red nacional.-

En este Convenio, se considerarán los estudios generales necesarios para este proyecto: estudio de demanda y selección de tecnología y se proyectarán las instalaciones tipo seleccionándose los materiales necesarios.-

**SEGUNDO.-OBJETO.-** Por el presente Convenio, la Universidad de la República (Facultad de Ingenieria), por intermedio de los Institutos de Ingenieria Eléctrica (en adelante denominado IIE), Física (en adelante denominado IF), y Mecánica de los Fluidos e Ingenieria Ambiental (en adelante IMFIA) se compromete a realizar las tareas que se enumeran a continuación de acuerdo a la solicitud de UTE:

- Asesoramiento para el estudio de la demanda.
- Justificación de la selección de tecnología a emplear en el



SUB-GERENCIA NOTARIAL

N° 0728

- proyecto.
- Ingeniería del proyecto.
  - Términos de referencia.
  - Estudio de ofertas.
  - Ensayos de recepción.
  - Capacitación de usuarios contemplando operación y
  - Mantenimiento de la instalación.

**TERCERO.- ACTIVIDADES A REALIZAR Y PLAZO****1. Asesoramiento para el estudio de la demanda.-**

El trabajo de campo a los efectos de relevar los datos necesarios para el estudio de la demanda será realizado por UTE.- La Facultad diseñará el formulario de la encuesta definiendo previamente cuales son las necesidades a satisfacer en cada tipo de local.-

**2. Justificación de la selección de la tecnología a emplear.-**

En el marco de las necesidades de energía eléctrica a satisfacer en la magnitud y confiabilidad deseadas y en los plazos disponibles para concretarlas, la Facultad considerará las alternativas posibles y recomendará la solución más conveniente.-

En virtud de los estudios en curso para los Convenios ya mencionados, puede adelantarse que en la mayoría de los casos se recomendará la tecnología solar y en algunos se manejará una solución eólica ya sea exclusiva o con aporte de energía solar de acuerdo a las condiciones de demanda y meteorológicas de los posibles emplazamientos.-

**3. Ingeniería de Proyecto.-**

Se agrupará las demandas de los locales en segmentos uniformes determinados por la energía a suministrar estimada.-

Para cada uno de los segmentos donde sea aplicable la tecnología solar, se proyectará en forma completa el sistema generador a instalar, las cargas o puestas necesarias y la instalación eléctrica fundamental. El número de proyectos tipo será el menor posible y no excederá en ningún caso de seis.-

Los sistemas fotovoltaicos calculados serán optimizados con criterio económico para una confiabilidad o seguridad de suministro que se fijará de común acuerdo con UTE.-

Los datos de energía solar incidente serán los correspondientes a series históricas de ocho años de duración, relevados en el país.-

A partir de los proyectos y de los datos de demanda se propondrá a UTE las cantidades de elementos a adquirir: paneles fotovoltaicos, baterías, reguladores, lámparas y material de instalación.-

En los segmentos donde se recomienda el uso de energía de origen eólico, se analizarán en sitio las condiciones



SUB-GERENCIA NOTARIAL

N° 0765

topograficas de los emplazamientos y se estudiara empleando modelos numericos y realizando eventualmente modelos fisicos o medidas de velocidad de viento el recurso eolico disponible.-

Se realizara el proyecto de hasta cuatro instalaciones eolicas puras o hibridas con energia solar, optimizandolas tambien con criterio economico. Se determinara los equipos necesarios.

4. Términos de referencia.-

Serán preparados los pliegos de especificaciones tecnicas de los materiales a adquirir para las instalaciones previstas y del pliego de montaje de las mismas. La forma de presentación de los pliegos será coordinada con UTE. Las condiciones administrativas generales del suministro salvo las estrictamente vinculadas a características de los materiales y montaje serán agregadas por UTE.-

5. Plazo para las actividades 1 a 4.-

Los plazos para la ejecución de las actividades enumeradas en el presente serán los establecidos en el cronograma de trabajo, elaborado a los efectos del cumplimiento del mismo, y que se considera parte integrante de este convenio.

6. Estudio de ofertas.-

Una vez que UTE haya realizado los tramites correspondientes y disponga de las ofertas, la Facultad encarará esta actividad.-

Se realizará el estudio tecnico de las ofertas seleccionandose las que sean aceptables desde ese punto de vista.-

En conjunto con UTE, se preparara el proyecto de compra correspondiente.-

El plazo para realizar el estudio tecnico será de diez dias hábiles luego de la entrega por parte de UTE de toda la documentación correspondiente.-

El plazo para realizar el estudio tecnico será de diez dias hábiles luego de la entrega por parte de UTE de toda la documentación correspondiente.-

7. Ensayos de recepción.-

Una vez que los suministros estén disponibles, la Facultad realizará o supervisará los ensayos de recepción que se fijen en los términos de referencia en la modalidad allí especificada.-

Los ensayos que la Facultad supervise serán, en principio, realizados en laboratorios no pertenecientes a la Universidad.-

8. Capacitación de usuarios contemplando operación y mantenimiento de la instalación.-

Se redactará un manual para los usuarios de las instalaciones donde se describirá claramente la instalación y se especificará la operación y el mantenimiento de la misma.-

El manual será entregado antes de que entren en servicio las instalaciones y despues de que se suministre por parte de los adjudicatarios las características tecnicas de los equipos.-

SIGUE HOJA N° 0766

f



SUB-GERENCIA NOTARIAL

Nº 0766

Para el caso de instalaciones de generación eólica, se estima necesario incluir un cursillo de capacitación del usuario por la mayor complicación mecánica de la instalación.-

**CUARTO.- COSTOS.-** La UTE se compromete a abonar a la Universidad de la República la suma de U\$S 55.000 (cincuenta y cinco mil dólares americanos).-

La forma de pago será la siguiente. La UTE depositará en la cuenta que indique la Universidad:

A la firma del convenio, U\$S 27.500 (veintisiete mil quinientos dólares americanos).-

A la entrega de los términos de referencia, U\$S 14.000 (catorce mil dólares americanos).-

Al finalizar las actividades previstas U\$S 13.500 (trece mil quinientos dólares americanos).-

En el caso que deban repetirse ensayos de recepción de equipos por no haber resultado satisfactorios, el costo de los mismos no está comprendido en los montos antes especificados.-

**QUINTO.- MODIFICACIONES.-** De comun acuerdo entre las partes podrán introducirse modificaciones al presente convenio incluso con respecto a su objetivo y duración. La UTE y la Facultad de Ingeniería, podrán suspender la ejecución del programa dando aviso a la contraparte con por lo menos dos meses de anticipación.-

Para constancia se otorgan y firman dos ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha al principio indicados.-



SUB-GERENCIA NOTARIAL

ANTECEDE HOJA N° 0766

N° 0580

ESPECIFICACIONES DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES RELATIVO AL CONVENIO UTE-FACULTAD DE INGENIERIA . ELECTRIFICACION DE ESCUELAS, PUESTOS POLICIALES Y POLICLINICAS DEL MSP ALEJADOS DE LA RED NACIONAL, UTILIZANDO FUENTES DE ENERGIA RENOVABLE AUTONOMAS.

- Actividad 1 30 de junio de 1993
- Actividad 2 y 4 31 de agosto de 1993
- Actividad 3 30 de noviembre de 1993.