



---

Gerencia de Sector Estudios y Proyectos

Área Trasmisión

---

## **CAPÍTULO 1**

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**



<b>1.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 RECORRIDOS .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 LÍMITES DE LA OBRA .....</b>	<b>7</b>
1.3.1 Cable de 150 kV .....	7
1.3.2 Fibra Óptica .....	7
<b>1.4 ALCANCE DE LAS OBRAS .....</b>	<b>7</b>
1.4.1 Generalidades .....	7
1.4.2 Autorizaciones .....	8
1.4.3 Transporte.....	8
<b>1.5 CONDICIONES PARTICULARES DE LAS OBRAS .....</b>	<b>8</b>
<b>1.6 ALCANCE DEL ANTEPROYECTO DE UTE .....</b>	<b>9</b>
<b>1.7 ANTECEDENTES .....</b>	<b>10</b>
<b>1.8 EQUIPO DE INGENIERÍA DEL PROYECTO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.9 EQUIPO DE DIRECCIÓN DE OBRAS .....</b>	<b>12</b>
<b>1.10 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>12</b>
1.10.1 Documentos a ser entregados con la oferta .....	12
1.10.2 Documentos a ser entregados con el contrato .....	14
<b>1.11 REPUESTOS .....</b>	<b>19</b>
<b>1.12 CURSO DE CAPACITACIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>1.13 AUTORIZACIONES.....</b>	<b>19</b>
<b>1.14 CONDICIONES LOCALES .....</b>	<b>19</b>
<b>1.15 OFICINA RESPONSABLE.....</b>	<b>20</b>
<b>1.16 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO .....</b>	<b>21</b>
1.16.1 Generalidades .....	21
1.16.2 Obligaciones del Contratista .....	21
1.16.3 Potestades de UTE .....	22
1.16.4 Documentación .....	23
1.16.5 Incumplimientos .....	23



## 1.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Estas Especificaciones Técnicas se refieren a las obras asociadas con el tendido de dos nuevas ternas de cable de 150kV que vincularán las estaciones de 150 kV Montevideo A (MVA), Montevideo Norte (NOR) y Montevideo P (MVP).

Los vínculos entre las estaciones permitirán la conformación de las ternas MVA-NOR y NOR-MVP.

Las estaciones MVA y NOR son del tipo AIS y la estación MVP es del tipo GIS.

Las obras comprenden el proyecto, suministro e instalación de los cables subterráneos de 150 kV en aislación de polietileno reticulado (XLPE) y el proyecto e instalación de la fibra óptica asociada.

La obra incluye entre otros el suministro y la ejecución de terminales exteriores y terminales GIS, para la acometida a las estaciones indicadas previamente.

Las obras a ejecutar para el sistema cable también comprende la instalación del cable de fibra óptica. Se tenderán dos cables de fibra óptica de 24 hilos por terna que vincularán las estaciones MVA, NOR y MVP.

Para el caso de fibra óptica, no se deberá incluir el suministro del cable, dado que el mismo será aportado por UTE.

Se deberá cotizar el suministro e instalación de un sistema de monitoreo de temperatura del cable de 150 kV.

La Obra se entregará en condiciones de funcionamiento industrial, por lo que están incluidas en la misma todos los suministros, servicios y trabajos necesarios, en particular:

- Diseño, fabricación, ensayos y transporte de los cables de potencia sus accesorios y repuestos.
- Proyecto ejecutivo del trazado (incluyendo Memoria Descriptiva, Planimetría, Planialtimetría, y todos los cálculos y verificaciones necesarias que avalen el correcto funcionamiento de la instalación).

- Suministro, instalación y puesta en servicio de las ternas de cable subterráneo 150 kV en aislación de polietileno reticulado (XLPE).
- Suministro de accesorios, instalación y puesta en servicio de los cables de fibra óptica.
- Ingresos de fibra óptica a las salas de comunicaciones de las estaciones involucradas, empalmes y terminales de fibra óptica asociados, suministro de racks para sala de comunicaciones de las estaciones.
- Ensayos y puesta en servicio.
- Cursos de capacitación en la operación y mantenimiento de las instalaciones.
- Disposición y tratamiento de todo el material sobrante que surja de la obra incluido los tramos de cable que quedarán desafectados.
- Cateos y sondeos previos a las obras para detectar interferencias con otros servicios así como también cables de alta y media tensión existentes.

Durante el tendido del cable 150 kV, se deberá contar con la supervisión permanente del fabricante.

## 1.2 RECORRIDO

Los nuevos tramos de cables a suministrar e instalar están destinados a unir las siguientes Estaciones de la red de Trasmisión de UTE en el Departamento de Montevideo:

Montevideo A – Montevideo Norte (longitud aproximada: 10.5 km).

Montevideo Norte – Montevideo P (longitud aproximada: 10 km).

En los planos adjuntos a estas Especificaciones se incluye el anteproyecto del recorrido de cada cable.

El alcance de los anteproyectos, a los efectos de la cotización y el posterior Contrato, se explica más adelante en estas Especificaciones.

Se incluye también, más adelante, una descripción de las principales características de los recorridos proyectados.

### 1.3 LÍMITES DE LA OBRA

### 1.3.1 Cable de 150 kV

El Contratista será responsable de la instalación del cable de 150 kV así como de su ingreso en las estaciones involucradas.

Así mismo será responsable de la ejecución de los correspondientes terminales, ensayos y puesta en servicio.

El cable de fibra óptica interior al cable, se entregará conectado a los armarios terminales, los cuáles también forman parte de la Obra.

### 1.3.2 Fibra Óptica

El Contratista será responsable del suministro e instalación de tritubo y cámaras para instalación de los cables de fibra óptica, así como la instalación y puesta en servicio de los enlaces de fibra óptica (MVA-NOR y NOR-MVP).

Será también responsable del ingreso en las salas de comunicaciones de las estaciones involucradas.

El cable de fibra óptica se entregará conectado a los armarios repartidores terminales, los cuáles también forman parte de la Obra.

## 1.4 ALCANCE DE LAS OBRAS

### 1.4.1 Generalidades

Todos los suministros y servicios no mencionados directamente en las especificaciones o propuesta pero que son usuales o necesarios para asegurar que la instalación cumpla con los criterios generales de diseño especificados, deben considerarse incluidos en la obra.

Se aclara que UTE intervendrá activamente en el contralor de las actividades de diseño e instalación a lo largo de todo el período del proyecto y la obra, lo cual deberá ser tenido en cuenta por el Contratista al planificar el Cronograma de Obra y los recursos asignados a la misma.

En particular, forman parte de las Obras a realizar por el Contratista:

- Servicios de ingeniería y proyecto de detalle requeridos para cumplir las especificaciones y requerimientos descritos en el pliego.
- Fabricación, inspección, ensayos, embalaje y transporte hasta obra de todos los equipos y materiales que deba suministrar.
- Trabajos de infraestructura e ingeniería civil.
- Montaje electromecánico de todos los equipos.
- Ensayos en sitio y puesta en servicio.

Es responsabilidad del Contratista transportar los suministros que sean entregados por UTE desde los depósitos de UTE hasta el sitio de obras.

Ante una posible duda de interpretación, el Contratista deberá considerar el trabajo a su cargo.

#### **1.4.2 Autorizaciones**

Será responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones y permisos necesarios para la realización de las obras en particular aquellas que exijan la Intendencia Departamental de Montevideo o las autoridades competentes. La Licencia Ambiental necesaria para poder ejecutar las obras será gestionada por UTE.

#### **1.4.3 Transporte**

El Contratista será responsable de:

Transporte de todos los suministros y materiales temporarios y permanentes hasta el sitio de la Obra.

Verificación en detalle de los límites de transporte (en peso y dimensiones) aceptables para las diversas vías de acceso al predio en que se ubicará la estación a fin de asegurarse que los equipos a transportar pueden ser llevados a obra.

Gestionar todas las autorizaciones necesarias para poder efectuar dicho transporte. En particular: deberá calcular y reforzar cuando sea necesario los puentes que se deban atravesar, de acuerdo con los requisitos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Uruguay.



## 1.5 CONDICIONES PARTICULARES DE LAS OBRAS

Las obras se deberán realizar con las instalaciones existentes en servicio por lo que el contratista deberá prever la realización de trabajos en proximidad a equipamiento energizado. Esto requerirá la delimitación de zonas y alturas mediante pantallas, barreras y señales de seguridad. En los casos que no sea posible el uso de grúas para el montaje de equipos el contratista deberá proponer métodos alternativos de forma de evitar el corte del servicio.

En el caso de la estación MVP, para la ejecución de los terminales se deberán seguir las instrucciones de desenergización y continuidad del servicio del fabricante de la GIS.

El Contratista deberá cumplir, en los casos que corresponda, con todos los procedimientos operativos requeridos por UTE, en particular con los que se incluyen en el ítem. 1.16 Seguridad e Higiene en el Trabajo, del presente Capítulo.

## 1.6 ALCANCE DEL ANTEPROYECTO DE UTE

El anteproyecto de recorrido se incluye en el Capítulo 8 Recorrido del Cable, de estas especificaciones, el mismo deberá respetarse sustancialmente, ya que es en base a él que UTE obtendrá la Licencia Ambiental necesaria para poder ejecutar las obras.

No obstante, queda de cargo del Oferente y del posterior Contratista la definición de los aspectos de detalle del recorrido, así como cambios en el recorrido que resulten necesarios.

La descripción de las principales características del recorrido propuesto incluido en estas especificaciones se entiende indicativa, quedando bajo la responsabilidad del Oferente la verificación de los aspectos que entienda puedan afectar su cotización.

Para confirmar la posibilidad de utilizar el recorrido indicado para ejecutar los electroductos, el Contratista efectuará los sondeos necesarios para la correcta realización de los trabajos, y deberá entregar a UTE inmediatamente de concluidos dichos sondeos, copia borrador de lo relevado en terreno.

Los cambios en el recorrido que surjan de los sondeos, relevamientos e

interferencias, se deberán someter a la aprobación de la I.M. y de UTE. Las modificaciones o ajustes que surjan de un análisis detallado de los sondeos, relevamientos e interferencias tanto a nivel de recorrido como a nivel de detalle, no deberán generar sobrecostos para UTE.

El anteproyecto de zanja y macizo de hormigón, así como la distribución de los cables en los mismos, adjuntos a estas especificaciones se entienden indicativos, quedando de cargo del Oferente el ajuste de los mismos de acuerdo a las necesidades que surjan en la elaboración del proyecto ejecutivo. Las modificaciones propuestas estarán sujetas a la aprobación de UTE, se deberá demostrar, que las mismas no disminuyen la calidad de desempeño de la instalación, especialmente en lo que se refiere al calentamiento y protección mecánica de los cables.

En el Capítulo 8 Recorrido del Cable, de estas especificaciones, se incluye la información preliminar disponible en relación a la presencia de otros servicios (telefonía, gas, agua, etc.) a lo largo del recorrido proyectado, que puedan interferir o ser afectados por el cable que se está licitando. Es responsabilidad del Oferente y del posterior Contratista realizar las verificaciones, cateos y/o consultas frente a los organismos involucrados que entienda necesarias para validar y/o complementar esta información.

## 1.7 ANTECEDENTES

El Oferente deberá tener reconocida capacidad técnica para realizar las obras objeto de esta licitación. A tales efectos se deberán tener los siguientes requisitos mínimos de calificación:

- 1) El Oferente deberá en los últimos 15 años haber suministrado e instalado en modalidad “llave en mano” cable subterráneo de alta tensión aislado en XLPE, con las siguientes características:

Tensión nominal entre fases no inferior a 110 kV

Longitud total no inferior a 40 km de terna

Período de operación industrial mínimo de 3 años a la fecha de la oferta.

- 2) El Fabricante del cable de 150 kV y el Fabricante de las uniones y terminales de 150 kV, deberán acreditar haber suministrado en los últimos 15 años cables y accesorios de construcción similar<sup>1</sup> al ofrecido,

de tensión nominal entre fases no inferior a 110 kV, cantidad no inferior al doble de las cantidades cotizadas, y con un período de operación industrial mínimo de 3 años a la fecha de la oferta.

El Fabricante de los accesorios del cable de fibra óptica deberán acreditar haber suministrado en los últimos 15 años material similar al ofrecido, en cantidad no inferior al doble de las cantidades cotizadas, y con un período de operación industrial mínimo de 3 años a la fecha de la oferta.

- 3) La empresa encargada de las obras civiles, que podrá ser un subcontratista deberá acreditar haber realizado en obras civiles para el tendido de cable subterráneo de media tensión (20 kV o mayor) en una longitud no menor a 40 km en los últimos 15 años.
- 4) Todos los restantes subcontratistas y proveedores deberán acreditar haber fabricado anteriormente bienes, suministrado servicios o ejecutado trabajos de tipo y magnitud similares a los licitados.
- 5) En caso que el oferente sea un Consorcio, el miembro que asuma la dirección y responsabilidad técnica del contrato, deberá acreditar los mismos requisitos que se establecen en el numeral 1. Asimismo, cada miembro integrante del mismo deberá tener la experiencia mínima correspondiente a su participación propuesta en la ejecución de la obra, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores.

Se deberá incluir en la oferta la nómina de obras similares realizadas, indicando ubicación, características y entidad de la obra, nombre del comitente incluyendo nombre y teléfono de la persona de contacto, plazo de ejecución, y toda otra documentación que permita evaluar la experiencia del oferente en trabajos similares. En caso de que el oferente sea un Consorcio se deberá adjuntar además la descripción de participación de cada Integrante en el Proyecto.

Los antecedentes de los suministros serán considerados como válidos si

<sup>1</sup> Se entiende por construcción similar lo indicado en la Nota 3 del ítem 14.2 de la norma IEC 60840.

corresponden a las mismas plantas de fabricación que los ofrecidos.

UTE se reserva el derecho de realizar las averiguaciones que considere pertinentes para determinar que los datos presentados sean fidedignos.

Se debe incluir en la oferta toda otra documentación que acredite solvencia y experiencia técnica del fabricante de los materiales ofertados presentando los ensayos de tipo correspondientes y cualquier documentación adicional que considere pertinente.

Los antecedentes referentes a la ingeniería e instalación del sistema cable, deberán ser validados mediante la presentación de los certificados de conformidad y recepción de las obras.

Toda la información solicitada y a presentar no deberá ser anterior al año 2006.

## **1.8 ANTECEDENTES OBRA DE FIBRA OPTICA**

En un plazo de 30 días a partir de la firma del contrato, la empresa encargada de la instalación de la fibra óptica, ya sea un Contratista o un Subcontratista, deberá presentar antecedentes de obras similares al alcance de este contrato, en lo que refiere al tipo de cable de fibra óptica e instalación. Se deberán presentar los antecedentes técnicos del Contratista o integrante del consorcio que tome a cargo la dirección de las obras de montaje e instalación, ensayos en sitio y puesta en servicio de enlaces, debiendo cumplir con al menos 3 tendidos de cables de fibra óptica en los últimos 5 años.

## **1.9 INGENIERÍA DEL PROYECTO**

La coordinación de la ingeniería del proyecto del sistema cable deberá estar a cargo del fabricante del cable de 150 kV.

En la oferta se deberá incluir un documento que acredite un preacuerdo entre el oferente y el fabricante de cable aceptando ejercer ésta función.

En un plazo de 30 días a partir de la firma del contrato, el Contratista deberá presentar a aprobación de UTE los técnicos que integrarán el Equipo de Ingeniería del Proyecto.

El Director de Ingeniería del Proyecto deberá poseer antecedentes experiencia en proyectos de ingeniería de sistemas de cable subterráneo de alta tensión (110 kV o superior) en modalidad llave en mano. Será responsable de controlar y aprobar toda la información de ingeniería que sea entregada a UTE. Deberá haber dirigido proyectos de ingeniería de sistemas de cable correspondientes a una longitud no menor a 40 km en los últimos 15 años.

La empresa deberá contar con un Ingeniero Civil con título habilitante en el país, quien se responsabilizará por los aspectos civiles.

## 1.10 EQUIPO DE DIRECCIÓN DE OBRAS

En un plazo de 30 días a partir de la firma del contrato, el Contratista deberá presentar a aprobación de UTE los técnicos que integrarán el Equipo de Dirección de Obras.

El **Director de Obra** deberá tener residencia en el país y actuará como coordinador general durante la obra y firmará toda la documentación conforme a obra. En caso que el Oferente que tome a cargo la dirección de la obra sea un Consorcio, se designará un solo director de obra.

La empresa designará un **Ingeniero Civil** y un **Ingeniero Industrial opción Eléctrica o Ingeniero Electricista**, ambos con títulos habilitantes en el país con presencia permanente en la obra, quienes se responsabilizarán por los aspectos civiles y eléctricos de la obra respectivamente.

El director de obra deberá acreditar experiencia en obras en estaciones y en cables subterráneos de media y alta tensión.

## 1.11 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

### 1.11.1 Documentos a ser entregados con la oferta

En los ítems correspondientes se describe la documentación técnica que se debe adjuntar con la oferta. Toda la información presentada debe ser claramente legible.

Se hace notar que, en particular, deberá incluirse:



tipo, especificados en las Normas IEC sobre el cable de potencia, empalmes y terminales a ser suministrados. La adjudicación de estos ensayos será opcional. A efectos de evaluar la necesidad de la realización de los ensayos de tipo, el Oferente, en caso de contar con los certificados de ensayos de tipo del mismo rango de validez (150-161 kV) que el cable y accesorios ofertados, deberá también presentar los mismos en la oferta.

Los Terminales y Empalmes deberán contar con los ensayos de tipo especificados por la norma IEC 60840.

### **1.11.2 Documentos a ser entregados con el contrato**

#### **1.11.2.1 Generalidades**

El costo de todos los documentos que sea necesario suministrar en el marco del Contrato (descripciones técnicas, especificaciones, manuales de instrucciones, protocolos de ensayos, etc.) debe ser incluido en la cotización.

UTE tendrá el derecho de hacer copias de cualquiera de estos documentos que sean suministrados en relación a la obra. En particular, los planos no deben contener ninguna nota o leyenda que establezca la prohibición de reproducirlos.

Los diseños y documentación asociada, memorias y planos correspondientes al proyecto serán propiedad de UTE, para su utilización, no para la comercialización a terceros. Por lo tanto, no serán aceptables formatos protegidos, ni archivos con marcas de agua, textos o logos que no se puedan eliminar, permitiendo que los mismos sean modificados por UTE en una etapa posterior.

Las cantidades de copias de documentos a suministrar por el Contratista serán las siguientes:

Planos y documentos para aprobación o para información:

- Una copia en respaldo informático, en formato compatible con AutoCAD (dwg) y pdf.
- Una copia papel para los planos de tamaño A2 y A3 o superior doblados según la norma UNIT correspondiente.

Planos y documentos “según Obra”:

- Una copia en papel.

- Copia en respaldo informático en formato compatible con AutoCAD (.dwg).
- Copia en respaldo informático en formato .pdf

Se requerirá que todos los documentos a suministrar en el marco del Contrato, memorias y planos correspondientes asociadas al proyecto y obra (información técnica, especificaciones, manuales de instrucciones, protocolos de ensayos, placas características, etc.) deban ser presentados en idioma español, en caso contrario, se podrá requerir su traducción sin que esto implique un costo adicional para UTE.

Toda la información notificada deberá ser respaldada en un sitio FTP que UTE administrará.

En todos los casos, los símbolos gráficos de los equipos eléctricos utilizados en estos documentos deberán estar de acuerdo con las Normas IEC y ANSI.

#### **1.11.2.2 Cronograma del proyecto**

En un plazo de 30 días luego de la firma del contrato, el Contratista deberá presentar un cronograma detallado de la ingeniería del proyecto. En el mismo se deber incluir toda la documentación a presentar referido a la ingeniería de detalle del proyecto (memorias de cálculo, planos) así como también el detalle de los documentos asociados a los principales suministros incluyendo los plazos de fabricación, ensayo y transporte a sitio.

Este cronograma es adicional al cronograma general de la obra.

#### **1.11.2.3 Listado de documentos a entregar**

Se deberán entregar durante el Contrato como mínimo los siguientes documentos:

##### Cable de potencia:

- Descripción técnica detallada de los cables y sus accesorios.
- Plan de ensayos en fábrica y en sitio.
- Certificados de ensayos realizados a terminales, empalmes y cable instalado.



- Planos detallados de recorrido, con indicación de ubicación de los macizos de hormigón, cámaras y fosas de empalme, terminales, etc.
- Cortes de los diversos tipos de zanja, macizos y disposición de los cables.
- Planos y memoria de cálculo de los macizos de hormigón, cajas de unión y de puesta a tierra de la vaina y/o “cross bonding”.
- Memoria de cálculo de ampacidad para todas las ternas asociadas a la obra.
- Memoria de cálculo que justifique los valores admisibles de corriente de cortocircuito en la vaina metálica del cable.
- Cálculo de las corrientes y tiempos asociados que el cable puede transportar sin sobrepasar la temperatura de diseño nominal, suponiendo que el cable transporta previamente en régimen una corriente inferior a la nominal.
- Cálculo de las corrientes y tiempos asociados que el cable puede transportar sin sobrepasar la temperatura de sobrecarga aceptable, suponiendo que el cable transporta previamente en régimen una corriente igual a la nominal.
- Estudio sobre los efectos mecánicos del cortocircuito sobre los cables, para el diseño de las estructuras soporte de los terminales exteriores.
- Estudio sobre los efectos mecánicos del cortocircuito sobre los cables para el diseño de los apoyos en la sala de cables de las estaciones GIS.
- El Contratista deberá presentar una memoria de cálculo que justifique la elección del espesor del material aislante en relación a la limitación de los gradientes de tensión a 50 Hz.
- Manuales de operación y mantenimiento, y planos de montaje, incluyendo descripciones detalladas de los procedimientos de montaje de uniones y terminales, procedimientos de inspección para “cross bonding”, etc.
- Ajustes de los estudios presentados con la oferta.
- Estudio de la capacidad de sobrecarga de los cables.
- Copia de Normas de ensayo y fabricación y literatura técnica que

respalde el proyecto, cuando UTE así lo requiera.

- Otra documentación técnica que sea requerida durante la ejecución del proyecto.

### Fibra óptica:

- Planos detallados de recorrido, con indicación de ubicación del tritubo, cámaras con empalme, cámaras de registro, terminales, etc.
- Descripción técnica detallada de los accesorios (cajas de empalme, cajas terminales, tritubo, cámaras, etc).
- Cortes de los diversos tipos de zanja, tritubo y disposición de los cables.
- Bobinas seleccionadas para cada tramo, material y maquinaria necesaria para el tendido del cable, equipo humano para la realización de los trabajos.
- Metodología para la ejecución del tendido (se realizará por método de soplado, insuflado).
- Cronograma de tareas y tiempo de ejecución.

#### 1.11.2.4 Procedimientos de envío de documentos y de aprobación

La secuencia de envío de los documentos permitirá a UTE disponer de toda la información necesaria para aprobar o comentar un documento.

Los documentos deben ser enviados en el momento adecuado, de forma que se satisfagan los siguientes objetivos:

Asegurarse que el avance del cumplimiento de los requerimientos contractuales se verifique en etapas.

Asegurarse que los problemas que enfrenta el Contratista están en conocimiento de la Dirección de Obra de UTE.

Asegurarse que UTE está familiarizada con los diseños propuestos.

Asegurarse que las actividades que estén a cargo de UTE puedan realizarse en tiempo y forma.

Asegurarse que UTE pueda realizar en tiempo y forma la necesaria preparación de las inspecciones de los ensayos en fábrica, los ensayos en sitio y la puesta en servicio.

Asegurarse que el nivel de desarrollo de la documentación a aprobar no sea del tipo “preliminar” y sea de acuerdo a las reglas del arte y costumbres para este tipo de proyecto.

Dentro de los 30 días de firmado el contrato, el Contratista deberá preparar y someter a aprobación un cronograma detallado de entregas de toda la documentación técnica correspondiente a la ingeniería de detalle y suministros a su cargo. En caso que corresponda, se deberá prever en este cronograma el tiempo necesario para envío de documentos entre el Contratista y su representante en Uruguay. Las modificaciones o actualizaciones del cronograma deberán ser notificadas para aprobación de UTE.

Antes del envío de la primer remesa de Documentos, el Contratista someterá a UTE una propuesta de padronización de los documentos a enviar incluyendo formato, numeración, rotulación, etc.

Los posibles estados de calificación de la documentación y planos enviada tendrán los siguientes niveles de aprobación:

**No aprobado:** El trabajo no podrá proceder.

**Aprobado con observaciones:** El trabajo podrá proceder previo el levantamiento de las observaciones.

**Aprobado:** El trabajo podrá proceder.

UTE dispondrá en general de 20 días hábiles para aprobar o rechazar los documentos enviados por el Contratista.

El Contratista deberá planificar el envío de la información en una secuencia y cantidad adecuada para que UTE pueda razonablemente cumplir con este plazo.

UTE no se hará responsable por atrasos en el contralor de la documentación enviada por el Contratista en caso que este no cumpla con estos requisitos y con las fechas comprometidas en el Cronograma de entrega de la documentación técnica.

Todo documento que sea rechazado o devuelto para corrección deberá ser remitido por el Contratista en un plazo máximo de 20 días hábiles, a menos de acuerdo específico en lo contrario con la Dirección de Obras de UTE. La documentación así reelaborada será acompañada de un detalle y descripción de las modificaciones efectuadas a la información originalmente entregada,

para permitir un adecuado y ágil tratamiento por parte de UTE.

En todos los casos, el Contratista deberá asumir la responsabilidad plena por los perjuicios que pudiera ocasionar la emisión de documentación técnica que viole claramente las especificaciones de este Pliego o la ejecución de trabajos sin que la documentación pertinente haya sido aprobada.

Los requisitos de corrección y reenvío de la documentación no aprobada no serán causa de prolongaciones en el Cronograma de Obras a menos de acuerdo explícito con la Dirección de Obras de UTE.

La aprobación de documentos no eximirá al Contratista de sus responsabilidades en relación a la ejecución completa y adecuada de la obra.

El Contratista será responsable asimismo de la veracidad de toda la información enviada.

#### **1.11.2.5 Documentos según obra**

Dentro de los 30 (treinta) días calendario después de la puesta en servicio de las Obras el Contratista deberá suministrar la última revisión de todos los planos producidos durante el proyecto, con la indicación "según obra". Estos planos deberán contener, en particular, todas las correcciones introducidas al proyecto aprobado, en la etapa de ensayos en fábrica o en sitio.

#### **1.12 REPUESTOS**

Se incluirá en la cotización del cable y accesorios de cable (uniones, terminales, etc.) por concepto de repuesto de acuerdo a las cantidades indicadas en las tablas de precios y detalladas en el Capítulo 7 del presente Volumen. La cotización de éstos repuestos es obligatoria, forma parte del comparativo de precios y su adjudicación será opcional.

Se cotizarán asimismo los repuestos adicionales que se consideren necesarios para diez años de operación reservándose UTE el derecho de adjudicar total o parcialmente estos repuestos. Esta última cotización no será considerada en la comparación de ofertas.

#### **1.13 CURSO DE CAPACITACIÓN**

El Contratista deberá dictar al personal de mantenimiento que

designa UTE un curso en la ejecución de uniones y terminales y otras tareas de mantenimiento en relación al cable de potencia. La cotización de este curso es obligatoria y forma parte del comparativo de precios.

En caso de adjudicarse el sistema de monitoreo, también deberá incluirse un curso de operación y mantenimiento del mismo. La cotización de este curso es obligatoria, forma parte del comparativo de precios y su adjudicación será opcional.

Los cursos tendrán lugar en Montevideo, en un local que pondrá UTE a disposición del Contratista, y se desarrollará en idioma español. Deberán dictarse dentro de los 60 (sesenta) días de la Recepción Provisoria del primer tramo que se finalice.

El programa y características de los cursos se deberán presentar en una propuesta, y estarán sujetos a la aprobación de UTE.

La carga horaria mínima del curso de operación y mantenimiento del cable será de 40 horas. El número de asistentes se estima en 15 (quince).

La carga horaria mínima del curso de operación y mantenimiento del sistema de monitoreo del cable será de 10 horas. El número de asistentes se estima en 10 (diez).

## **1.14 AUTORIZACIONES**

Es responsabilidad del contratista gestionar y obtener todas las autorizaciones requeridas para poder ejecutar la obra, en particular aquellas que exija la Intendencia Departamental de Montevideo (I.M.) o las autoridades competentes, a excepción de la Autorización Ambiental Previa requerida por la legislación uruguaya, la cuál será gestionada y obtenida por UTE. Este tema se trata con mayor detalle en el Capítulo 6, Obras Civiles.

## **1.15 CONDICIONES LOCALES**

El clima es sub-tropical, con preponderancia de altas temperaturas y humedades y ambiente favorable al desarrollo de hongos.

No se espera presencia de nieve ni de hielo.

Altura sobre el nivel del mar:	menor a 1000 m
Terremotos:	no hay actividad sísmica en Uruguay
Temperaturas en el aire (°C):	
Máxima:	45
Mínima:	-5
Media anual:	16
Humedad relativa media:	75%
Precipitación anual promedio:	1065 mm
Velocidades de viento (promedios en 3 segundos, a 49,1 m de altura, en terreno liso):	
el valor esperado de los máximos anuales históricos:	132,3 km/h
Desviación standard correspondiente:	30,7 km/h
Nivel cerámico:	35
Radiación solar: potencia irradiada máxima de corta duración (10 minutos):	1160 W/m <sup>2</sup>
Nivel de polución:	"pesado" (Nivel III, clasificación según la Norma IEC 60071-2)

En la zona involucrada ocurren nieblas durante el invierno.

#### 1.16 OFICINA RESPONSABLE

La supervisión del Contrato estará a cargo del Sector Obras de Transmisión de UTE, ubicado en el Piso 6 del Palacio de la Luz, Paraguay 2431, Montevideo.

## 1.17 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

### 1.17.1 Generalidades

El Contratista deberá aplicar las Leyes, Decretos, Ordenanzas, Reglamentaciones y Normas Corporativas de UTE que en cualquier forma afecten a las personas empleadas en el trabajo, al equipo o material que utilice o a la forma de llevar a cabo los trabajos que correspondan en cada caso.

Se anexan al Pliego documentos aplicables al ingreso a estaciones de Trasmisión y a la realización de trabajos en condiciones eléctricamente seguras:

#### Ingreso a estaciones:

PO-TRA-OP-0002-00 - Protocolo de ingreso a SSEE TRA

ORDEN DE SERVICIO - Anexo Protocolo ingreso a SSEE TRA

#### Realización de trabajos en condiciones eléctricamente seguras:

PO-TRA-SL-0001-02-Trabajos\_en\_condiciones\_electricamente\_seguras

R 14.-1587

#### Formulario declaración jurada:

Declaración Jurada de Seguridad y Compromiso de Acciones Futuras –  
R13.-1566

#### Formulario de Reporte Estadístico:

FO-UTE-SL-0032-01 Reporte estadístico de empresas

En particular se observarán las disposiciones que fijen las Leyes y Reglamentos para prevenir Accidentes de Trabajo, y dispondrá de los recursos necesarios para asistencia del lesionado y prever de primeros auxilios en caso de ocurrencia.

### **1.17.2 Obligaciones del Contratista**

El Contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Deberá obtener de las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarias, dar los avisos requeridos por las Leyes y Reglamentos, y pagar, de acuerdo con las Leyes, todos los derechos y tasas inherentes a la ejecución de los trabajos.
2. Será responsable por la seguridad de sus empleados (tanto propios como los de sus subcontratistas) y por el cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud Ocupacional vigentes.
3. Deberá adoptar las precauciones y los procedimientos de trabajo adecuados para prevenir la ocurrencia de Accidentes de Trabajo.
4. Suministrar a los trabajadores todos los equipos de protecciones personales y colectivos apropiados para las tareas a realizar así como la construcción y mantenimiento de las señales, luces, avisos, barreras físicas y otros signos que adviertan y prevengan adecuadamente los riesgos (cartelería).
5. Deberá delimitar en acuerdo con UTE, las áreas de tránsito y trabajo y vigilará que el personal se circunscriba a dichas zonas, de lo contrario asumirá las responsabilidades que deriven en caso de daños y/o accidentes.
6. Contar en obra con la documentación y equipamiento necesario de cumplimiento legal.
7. Dar cumplimiento a los procedimientos de operación específicos requeridos por UTE.

### **1.17.3 Potestades de UTE**

En cualquier momento durante el transcurso del contrato, UTE se reserva del derecho, a su solo criterio, de:

1. Constituirse en el lugar donde se desarrollen los trabajos y requerir la acreditación de cumplimiento de la normativa laboral en la materia.
2. Controlar el uso por parte del personal de la empresa de todos los



elementos de seguridad personal que sean del caso para la realización de los trabajos, y en caso de comprobar falta u omisión de persona o personas vinculadas a la misma podrá exigir, con expresión de causa, su retiro con carácter perentorio.

3. Solicitar, la realización de capacitación específica en seguridad a los operarios afectados al Contrato vigente.

#### **1.17.4 Documentación**

Se controlará que las firmas proponentes hayan celebrado con el Banco de Seguros del Estado el contrato de Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales previsto por la Ley N° 16.074 del 10/10/89 (Artículo 61), vigente a la fecha de apertura. En caso que la empresa oferente carezca de personal contratado en Uruguay, demostrado mediante documentación fehaciente, no se requerirá el control del referido contrato.

Previo al inicio de los trabajos o de corresponder, en la firma del acta de inicio de obra, se deberá presentar en forma obligatoria la siguiente documentación:

1. Declaración Jurada de Seguridad y Compromiso de Acciones Futuras – R.13.-1566. Dicha declaración se encuentra en los documentos anexos al Pliego.
2. Participar de la Entrevista Preventiva de Seguridad quien firma el Contrato o su representante bajo poder notarial y el asesor en seguridad junto a la Dirección de Obra de UTE y Técnico de Seguridad de la unidad que corresponda de UTE.

Durante el desarrollo de la obra, se deberá entregar al Director de Obra de UTE, en forma mensual, el formulario de Reporte Estadístico con los datos solicitados. Dicho formulario se encuentra en los documentos anexos al Pliego.

#### **1.17.5 Incumplimientos**

En caso de constatarse incumplimiento de las disposiciones vigentes y/o de las declaraciones juradas solicitadas:

Se podrán suspender los trabajos hasta que la empresa regularice.

Se aplicarán las multas correspondientes según la tabla de sanciones anexa.