



Gerencia de Sector Estudios y Proyectos
Área Trasmisión

CAPITULO 03

SERVICIOS AUXILIARES

CONTENIDO

3.1.	OBJETO	3
3.2.	GENERALIDADES	3
3.3.	DOCUMENTACION	4
3.4.	INGENIERÍA DE DETALLE	5
3.4.1.	GENERALIDADES	5
3.4.2.	DESCRIPCIÓN DE ALCANCE	6
3.4.2.1.	TABLEROS DE SS.AA. DE A.C. Y C.C.....	6
3.4.2.2.	SISTEMA DE MEDIDA	7
3.4.2.3.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7
3.4.2.4.	TABLEROS INTEMPERIE	8

3.1. OBJETO

El objeto de este capítulo consiste en describir las obras requeridas para la ampliación de los servicios auxiliares de la estación Nueva Palmira (NPA), de 150kV y que deberán ser ejecutadas por el contratista.

3.2. GENERALIDADES

La instalación a diseñar corresponde a una estación de 150kV-AIS, por lo tanto, se deben considerar aquellos aspectos de las especificaciones que se adjuntan que son aplicables a este tipo de instalaciones.

La tensión de los servicios auxiliares será de 400/230Vac (régimen TN-S) y 110Vcc.

Los servicios auxiliares de la estación se encuentran diseñados con un esquema de doble barra en 110Vcc.

En el punto 3.3 se hace una descripción de la documentación entregada y que corresponde considerar para la realización de todos los proyectos. En el punto 3.4, se detallan las particularidades correspondientes a Nueva Palmira que deberán ser consideradas por parte del Contratista.

3.3. DOCUMENTACION

Dependiendo de las características de la instalación a ser ejecutada, aplicarán diferentes anexos del presente capítulo. Esto se encuentra resumido en la tabla que se presenta a continuación.

ANEXO	AIS-150kV	GIS-150kV	500kV
ANEXO A – Diseño de instalaciones MT/BT	No aplica	No aplica	Aplica
ANEXO B – Diseño de Servicios Auxiliares	Aplica	Aplica	Aplica
ANEXO C – Diseño de Paneles y Tableros	Aplica	Aplica	Aplica
ANEXO D – Instalación Baja Tensión	Aplica	Aplica	Aplica
ANEXO E – Especificaciones de materiales	Aplica	Aplica	Aplica

En el caso de ANEXOS que no apliquen a la instalación que se deba ejecutar, los mismos no se adjuntan a la presente especificación.

Se anexa la siguiente documentación al presente capítulo:

- **ANEXO A: Diseño de instalación MT-BT.** Solamente aplica para instalaciones de 500kV. Se realiza una descripción de toda la instalación de media tensión que involucren a los servicios auxiliares. En caso de los proyectos de 500kV, se incluyen en este anexo, las especificaciones de las celdas de media tensión que correspondan, así como las especificaciones de los conductores a ser utilizados.
- **ANEXO B: Diseño de SS.AA.** Aplica a todo tipo de instalaciones nuevas. Se realiza una descripción de los SS.AA. a nivel de los paneles de corriente alterna y continua.
- **ANEXO C: Diseño eléctrico y constructivo de paneles y tableros.** Aplica para todo tipo de instalaciones. Se establecen las características de diseño de los paneles que deberán ser construidos por el Contratista.
- **ANEXO D: Instalación BT.** Aplica para todo tipo de instalaciones. En este anexo se realiza la descripción de las características que deberá presentar la instalación de baja tensión tanto en el edificio de comando como en la playa de maniobras.
- **ANEXO E: Especificación de materiales.** Aplica para todos los proyectos. Se adjuntan las especificaciones de los materiales principales que corresponden a los servicios auxiliares.

3.4. INGENIERÍA DE DETALLE

3.4.1. GENERALIDADES

El desglose de la documentación correspondiente a la ingeniería de detalle necesaria para la ejecución del proyecto de SS.AA. se indica en la planilla adjunta “Proyecto SSAA”.

Dicha planilla refiere solamente al proyecto de detalle de los servicios auxiliares, conforme a lo que se encuentra detallado en los diferentes anexos de este capítulo. Por tal motivo, no exime al Contratista de la responsabilidad de entregar la documentación que no estando estrictamente especificada en este capítulo, sí se solicita en otros capítulos del pliego, por ejemplo: proyecto de blindaje de edificio de comando, cálculo de fundaciones de columnas, etc.. Tampoco exime al Contratista de la entrega de documentación que aunque no se encuentre detallada en la planilla, forme parte del proyecto de SS.AA. según las particularidades del mismo. En este contexto, UTE se reserva el derecho de exigir dicha documentación y establecerla como condición para la ejecución de obra.

En dicha planilla se especifican los diferentes documentos que componen la ingeniería de detalle de un proyecto genérico de SS.AA. e indicando explícitamente si los mismos corresponden o no al proyecto en cuestión.

Bajo las columnas “UTE entrega unifilar”, “UTE entrega constructivo” se especifica si UTE entrega estos planos conjuntamente con las especificaciones. En caso que figure un “SI”, el Contratista deberá respetar el plano, salvo que en la columna “Observaciones” se explicita que el plano entregado es indicativo. En dicho caso, el Contratista deberá proyectar la ingeniería de detalle sobre la base del plano entregado por UTE. En caso que el tablero o instalación a proyectar sea nueva o una ampliación, esto será indicado en la columna correspondiente.

El Contratista deberá entregar toda la documentación que corresponda, a efectos de justificar el dimensionado y características de los equipos que propondrá a UTE para ejecutar la instalación eléctrica.

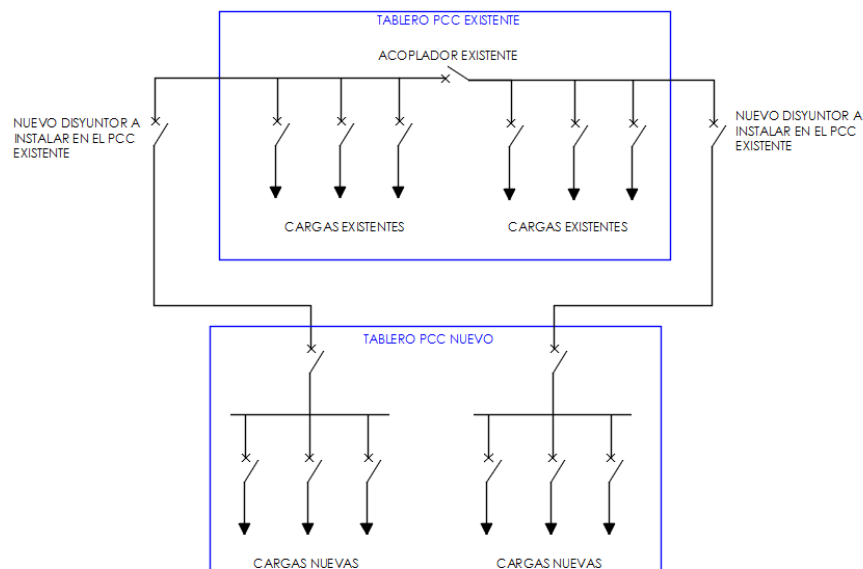
Así mismo, deberá entregar para evaluación de UTE, todos los planos de proyecto de detalle para la ejecución de la obra: planos de planta, unifilares, planos constructivos, etc.. UTE se reserva el derecho a solicitar la documentación que corresponda en caso que el diseño no sea correctamente explicitado por parte del Contratista.

3.4.2. DESCRIPCIÓN DE ALCANCE

3.4.2.1. TABLEROS DE SS.AA. DE A.C. y C.C.

El Contratista es responsable de la ampliación del tablero de AC existente a los efectos de incorporar las cargas necesarias para la correcta operación de la instalación.

En el caso de la ampliación de las cargas de CC correspondientes al proyecto, se deberá instalar un nuevo panel de corriente continua PCC, a ubicar en la planta alta del edificio y que será alimentado de las barras existentes del actual panel de corriente continua. El vínculo entre el panel de corriente continua de la ampliación y el existente se efectuará de acuerdo a la siguiente figura.



Se deberá prever la ampliación en el panel de CC existente a efectos de la alimentación del nuevo panel. Los disyuntores automáticos (en barras del PCC existente y a la llegada del nuevo) PCC serán de 160A, cumpliendo con las especificaciones entregadas. El tendido de cable deberá ser dimensionado por el Contratista, considerando un 120% de la carga correspondiente a la presente obra, en previsión de futuras ampliaciones.

El nuevo panel PCC constará de dos módulos, de acuerdo al esquema, pero no existirá vínculo alguno entre las barras del mismo. El vínculo de estas barras, estará dado por el disyuntor de acople del panel PCC existente. Para la construcción de dicho panel, se tomará en consideración el diseño constructivo y funcional previsto en el Anexo B, debiendo el Contratista adaptar este diseño a las necesidades del presente proyecto.

3.4.2.2. SISTEMA DE MEDIDA

El Contratista es responsable de la construcción, montaje y puesta en servicio de los paneles de medida de energía. Se deberá implementar la medida de todas las nuevas salidas de línea de 66kV, así como de las salidas a Distribución en 31.5kV existentes. En el caso de estas últimas, se deberá renovar todo el cableado.

Los paneles deberán poseer borneras con puentes para cortocircuitar las señales de corriente; puentes para aislar señales de tensión; y conexiones acordes para efectuar ensayos de inyección de corriente para la calibración de medidores.

Se instalarán las vías de comunicación necesarias para que el sistema de medición obtenga las medidas en forma remota. Los medios de comunicación para el medidor principal serán uno o más de los indicados a continuación:

- Uso de la red IP Operativa de UTE (medio prioritario de comunicación).
- Uso de tecnología GPRS. Se preverá la instalación segura de una antena que garantice la cobertura.
- Uso de celulares dedicados para este fin.

En el caso de utilización de la red IP de UTE, será necesario efectuar el tendido de fibra óptica multimodo desde el switch de comunicaciones de los medidores hasta el tablero ODF de la sala de comando de la estación de Trasmisión.

El panel de medidores deberá contar con alimentación de 110Vcc desde el tablero de PCC para proveer de energía a los dispositivos de medida descriptos. Además deberá contar con alimentación en 230Vac a efectos de alimentar equipos accesorios (tomacorrientes, modem, iluminación, etc.).

En cualquiera de los dos circuitos (tensión y corriente), el Contratista deberá efectuar los cálculos para verificar que los límites de carga se encuentran dentro de lo estipulado por el reglamento del SMEC, agregando resistencias de carga en caso de ser necesario. Los mismos deberán ser puestos a consideración de UTE.

Los medidores y el módem para la implementación del sistema de medida serán entregados por UTE, previa coordinación del Contratista con el Director de Obras.

3.4.2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de la zona del edificio a ser ampliada, y en la playa de 66kV será ejecutada a nuevo, conforme a las especificaciones del Anexo D.

Considerando las particularidades de la ampliación, se deberá prever lo siguiente:

- Un nuevo tablero de derivación de iluminación y fuerza motriz para la alimentación de las cargas de la zona del edificio que será reformada, y consecuentemente la

ampliación del tablero general de baja tensión y el tendido correspondiente. El tablero de derivación se diseñará conforme a los planos de UTE que se tomarán como indicativos.

- Un nuevo tablero de iluminación exterior que será de utilización exclusiva para la playa de 66kV a ser ejecutada, siguiendo en forma indicativa el diseño entregado por parte de UTE. Así mismo, este tablero será alimentado directamente del tablero de SS.AA. de AC. El Contratista deberá prever el disyuntor y el tendido para su correspondiente integración. La iluminación exterior que corresponda a los nuevos transformadores de potencia y el aterramiento de los mismos, deberá ser alimentada desde el tablero de iluminación exterior existente. El diseño de la columna, así como de las plataformas entregado por UTE es estimativo, siendo responsabilidad del Contratista, la verificación de la misma.
- Tablero de emergencia para incorporar la iluminación de emergencia correspondiente a la playa de 66kV. La iluminación de emergencia de la zona a ampliar en el edificio se alimentará del tablero existente. Se deberá prever la alimentación del mismo del nuevo tablero de corriente continua. Se utilizarán los planos de tablero de emergencia como indicativo para el diseño del nuevo panel.
- Una columna de iluminación de equipos de potencia en la zona donde se instalarán los nuevos transformadores de potencia y otra columna en la zona donde se efectuará el aterramiento de los mismos.
- Los sistemas de seguridad, y de telefonía y red, tanto en la ampliación del edificio como en la playa de 66kV que correspondan, según la especificación de los capítulos correspondientes.

3.4.2.4. TABLEROS INTEMPERIE

Se deberán prever los tableros TAMH y cofre de zona que correspondan según las especificaciones de los anexos en la nueva playa de 66kV.

En el caso particular de los transformadores de potencia, se conservarán los armarios existentes, pero se renovará totalmente el interior de los mismos, adaptándose al diseño que UTE entrega en el anexo correspondiente.