

	Proyecto CAREM Gerencia de Dirección de Obra			ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0		
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			Página: 1 de 9		
TÍTULO: Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio.						
1. OBJETIVO Establecer las pautas generales y los requisitos técnicos básicos para el llamado a Licitación de la contratación correspondiente al proyecto, provisión de materiales y montaje de un puesto de transformación de 33/13,2 KV-50KVA y otro de 13,2/0,38 KV-50KVA , con su correspondiente pilar con caja y medidor de consumo de energía y construcción de línea aérea de MT 13,2 KV y línea soterrada de BT 0,38 KV/0,22 KV para cumplir con la ejecución integral del proyecto de alimentación eléctrica externa al Predio.						
1.1 RESUMEN Se describen las características generales y particulares de la provisión y las condiciones particulares de la ejecución.						
1.2 SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES No aplicable.						
Preparó		Revisó			Intervino calidad	Aprobó
REVISIONES						
Rev.	Fecha	Modificaciones				
0	04/04/17	Emisión Inicial				
FECHA DE VIGENCIA / FIN PREVISTO: Inmediata						
COPIAS CONTROLADAS			ESTADO DEL DOCUMENTO			
Copia Nº:			<small>Los campos "Estado del Documento" y "Fin Previsto" verificados por sistema, deben ser identificados en las copias controladas. Sólo es válido el documento en los sistemas de información CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA.</small>			
Distribuyó:						
Recibió: (firma y fecha)						
<small>INFORMACIÓN RESTRINGIDA - Este documento es propiedad de CNEA y se reserva todos los derechos legales sobre él. No está permitida la explotación, transferencia o liberación de ninguna información en el contenido, ni hacer reproducciones y entregarlas a terceros sin un acuerdo previo y escrito de CNEA.</small>						

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA

ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 2 de 9
-------------	--	---

INDICE

1. OBJETIVO.....	1
1.1 RESUMEN.....	1
1.2 SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES	1
2. ALCANCE	3
3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES.....	3
3.1 ABREVIATURAS.....	3
3.2 DEFINICIONES.....	3
4. REFERENCIAS	4
4.1 ANTECEDENTES.....	4
4.2 DOCUMENTACIÓN APLICABLE.....	4
4.2.1 Documentos	4
4.2.2 Normas.....	4
4.3 DOCUMENTACIÓN AFECTADA.....	4
5. RESPONSABILIDADES.....	5
6. DESARROLLO.....	5
6.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA A REALIZAR.....	5
6.2 PROYECTO EJECUTIVO Y TRÁMITES.....	6
6.3 MATERIALES.....	6
6.4 PUESTO DE TRASFORMACIÓN AEREO PT1	6
6.5 PUESTO DE TRASFORMACIÓN AEREO PT2	7
6.6 PILAR PARA MEDICIÓN Y CABLE PARA SUMINISTRO EN BT	7
6.7 CONSTRUCCIÓN DE LINEA AEREA DE MT 13,2 KV.....	8
6.8 PLANOS CONFORME A OBRA.....	8
6.8.1 Planos Conforme a Obra	8
6.9 CALIDAD.....	8
7. CONCLUSIONES, OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES.....	9
7.1 CONCLUSIONES	9
7.2 OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES	9
8. REGISTROS.....	9
9. ANEXOS.....	9

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 3 de 9
-------------	--	---

2. ALCANCE

Se consideran comprendidos en el alcance de los trabajos todos los diseños, distribución de instalaciones y servicios, elementos de medición y maniobra, todas las facilidades y demás componentes de las instalaciones necesarias en forma directa o indirecta para el funcionamiento, operación y mantenimiento, operativa y económicamente óptimos durante su vida útil de la instalación requerida.

Los oferentes deberán presentar una propuesta que cubra las necesidades de diseño, supervisión, mano de obra, equipos, herramientas, materiales de instalación así como también cualquier otro elemento y consumibles necesarios para la correcta ejecución de los trabajos descriptos en la presente especificación técnica.

Se considera incluido todo impuesto, tasa municipal, encomienda de obra, arancel y todo otro concepto que deba abonar el contratista para la ejecución de la obra. Así también deberá efectuar todo trámite tendiente a la obtención de las aprobaciones respectivas de la obra por parte de los entes correspondientes.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

3.1 ABREVIATURAS

CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica.

CAREM: Central Argentina de Elementos Modulares (Proyecto Carem).

DO: Dirección de Obra.

PT: puesto de transformación.

KV: Kilovoltio igual a 1000 voltios.

KVA: kilovoltiamperio.

V: Voltio unidad de voltaje

Ω : ohm.

XLPE: Aislamiento de polietileno reticulado.

MN: Material normalizado.

H.A.: Hormigón armado.

PVC: Material termoplástico obtenido del cloruro de vinilo.

AL/Ac: Conductor de aluminio con alma de acero.

3.2 DEFINICIONES

A los efectos de la aplicación de estas ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES, y todo otro documento contractual de la obra, se emplearán las siguientes definiciones y/o terminología:

ORGANISMO CONTRATANTE

Es la COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA-CNEA-CAREM

A los efectos del presente pliego es el COMITENTE de la Empresa de Ingeniería o Contratista que brindara los servicios de Ingeniería.

EMPRESA CONTRATISTA

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 4 de 9
-------------	--	---

Es la Empresa que realizara la provisión de los servicios de Ingeniería contratados (adjudicataria) para la realización de los estudios arriba indicados.

CONTRATO O DOCUMENTO CONTRACTUAL

Es el documento legal que relaciona al Comitente con la Empresa Contratista en el que se detallan y anexan las condiciones en que deben realizarse las obras y las obligaciones de cada parte.

4. REFERENCIAS

4.1 ANTECEDENTES

No aplicable.

4.2 DOCUMENTACIÓN APLICABLE

4.2.1 Documentos

[1] PL-CAREM25OT-4: TENDIDO ELÉCTRICO PARA SERVICIO EXTERNO

4.2.2 Normas

Normas Argentinas Generales

- CIRSOC 300 Estructuras de acero
- IRAM Materiales eléctricos a emplearse en obra
- Normas de Cooperativa de Zárate

Normas Argentinas Específicas

- AEA 95301: Reglamentación de Líneas Aéreas exteriores de media y alta tensión
- AEA 95401: Reglamentación sobre centros de transformación y suministro en media tensión.
- AEA 95101: Reglamentación para líneas Eléctricas Exteriores en General Instalaciones Subterráneas de energía y Telecomunicaciones

Todos los trabajos deberán ejecutarse cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los distintos temas en cuestión.

En caso que para un determinado Material, o Método, o Sistema o Procedimiento de aplicación requerido, no se hubiesen indicado explícitamente las especificaciones que deba satisfacer quedará sobreentendido que aquel cumplirá los requerimientos contenidos en la última revisión de la Norma Argentina que corresponda aplicar o en su defecto en la última revisión de la Norma Internacional supletoria seleccionada en la presente especificación.

4.3 DOCUMENTACIÓN AFECTADA

No aplicable.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 5 de 9
-------------	--	---

5. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad de la elaboración, revisión y emisión del presente documento corresponde al Departamento de Oficina técnica de Obra dependiente de la Gerencia de Dirección de Obra del Proyecto CAREM25.

Queda bajo responsabilidad de la Empresa Contratista cumplir con lo expresado en cada uno de los ítems de la presente especificación técnica.

6. DESARROLLO

6.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA A REALIZAR

Se deberán construir dos puestos de transformación a saber:

El primero, de ahora en más llamado PT1, cuya ubicación se detalla en [1] producirá un rebaje de 33 a 13,2 KV. El otro, PT2, se alimenta en 13,2 para rebajar a 380V. Su ubicación se detalla en el mismo plano, al igual que la línea de transmisión de 13,2KV que vincula el secundario de PT1 con el primario de PT2.

Los puestos de transformación, además de cumplir los requisitos de la presente especificación, deberán contar con todos los elementos y equipos requeridos por Cooperativa de Zarate para su aprobación y posterior puesta en marcha, Seccionadores, Fusibles, Descargadores de sobre tensión, sistemas de puesta a tierra, etc.

Además se deberá construir, en las cercanías de PT2, según ubicación en plano [1], un pilar para suministro trifásico y medición en baja tensión, que al igual que en el caso anterior, deberá cumplir con lo que se especifique en la presente y con los requisitos y normas establecidas por Cooperativa de Zárate.

Se deberá incluir el diseño, provisión de materiales, montaje y habilitación de línea aérea de MT 13,2 KV, según traza indicada en plano [1] de 2450 m aprox. La ejecución del tramo en BT 0,38/0,22 KV desde el pilar próximo al PT2 se realizará hasta el punto de suministro según traza indicada en plano [1] de forma soterrada con un largo aproximado de 75 m.

Se deberán incluir dentro de la provisión aquellos elementos o accesorios que, aún sin estar expresamente especificados o indicados en planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones. Cualquier omisión y/o error en planos y/o especificaciones, que impida el correcto funcionamiento de las instalaciones, deberá ser notificado por escrito antes de la ejecución de la propuesta. Estas especificaciones, así como el plano de referencia al presente capítulo, son complementarios entre sí y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. Ante eventuales contradicciones o dudas que pudieran surgir sobre métodos de ejecución o materiales a utilizar, se deberá notificar a CNEA-CAREM adoptándose, en líneas generales, aquellos que den mayor seguridad y confiabilidad al conjunto.

Asimismo se considera incluido dentro de la provisión todo impuesto, tasa municipal, encomienda de obra, arancel y todo otro concepto que deba abonar el CONTRATISTA para la ejecución de la obra.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general, lo que se describe a continuación:

- La provisión, colocación y conexión de todos los elementos indicados en planos, ramales, elementos de conexión, interruptores, interceptores, dispositivos de protección, controladores, etc., y los accesorios que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo a sus fines.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 6 de 9
-------------	--	---

- Todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no estén particularmente mencionados en las especificaciones.
- Toda ensayo, pruebas, fletes, acarreos, derechos de aduana, eslingaje, carga y descarga de todos los aparatos y materiales integrales de las instalaciones.
- Deberá dar cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes nacionales sobre presentación de planos, reglamentos técnicos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error en tales obligaciones sufra CNEA-CAREM. Será a cargo del CONTRATISTA el pago de todos los derechos, impuestos, etc., ante las reparticiones públicas u organismos de contralor competentes, que fuera necesario abonar para lograr el objetivo final, que es el suministro eléctrico descrito en la presente especificación. La ejecución de los planos y tramitaciones requeridos estará a cargo del CONTRATISTA. El CONTRATISTA será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por el no cumplimiento de las disposiciones en vigencia.
- Una vez terminadas las instalaciones y obras obtendrá la habilitación de las mismas por las autoridades que correspondan (Municipalidad de Zárate, Cooperativa de Servicios y Entes Competentes.).

6.2 PROYECTO EJECUTIVO Y TRÁMITES

El plano a entregar por CNEA-CAREM [1] y estas especificaciones contienen la ingeniería básica de la instalación, sin embargo, no son aptos como planos constructivos. Es responsabilidad del CONTRATISTA realizar nuevos planos de carácter de "Ingeniería de Detalle para Construcción". No existirá derecho a compensaciones adicionales por las variantes o modificaciones que dicha nueva ingeniería implique con respecto a la entregada por CNEA-CAREM.

Se deberán como mínimo presentar los siguientes documentos:

- Planos de Ingeniería de detalle Constructiva y Memorias de Cálculo realizadas.
- Planos conforme a Obra de la Instalación.
- Certificados de habilitación de la nueva instalación de Cooperativa Eléctrica de Zárate.

6.3 MATERIALES

En la oferta se indicarán las marcas de la totalidad de los materiales nuevos sin uso a utilizar. Se debe entender que la eventual aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas explícita y/o implícitamente en la presente especificación técnica.

IMPORTANTE: CNEA-CAREM25 exigirá a la Empresa Constructora Garantías y/o Certificaciones Escritas Específicas de materiales, o grupo de materiales, o trabajos a realizados en las obras.

6.4 PUESTO DE TRASFORMACIÓN AEREO PT1

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 7 de 9
-------------	--	---

Se construirá un puesto de transformación tipo biposte sobre columnas de H.A. 12/1200 y 10/1200 con sus correspondientes soportes para apoyo del transformador 33/13,2KV-50KVA, 50 hz. Se utilizarán conductores de cobre desnudo de 25 [mm²] de sección, desde la red hacia el seccionador tripolar, los descargadores, los seccionadores fusibles y el transformador.

Se realizarán dos puestas a tierra. Una destinada a conectar rígidamente el centro de estrella del transformador. La otra para los descargadores de sobre tensión y la cuba del transformador.

Cada puesta a tierra se realizará con una jabalina MN 551a o MN 551 b debiendo asegurarse una resistencia menor a los 5 Ω . De no lograrse con una sola jabalina se conectarán varias en paralelo, a una distancia como mínimo del doble de la profundidad de las jabalinas, hasta lograr el mencionado valor. La vinculación desde la jabalina hasta los descargadores se realizará con conductor desnudo de 35 [mm²] en un solo tramo el que se colocará por dentro de la columna más baja, a la altura de la plataforma, por el orificio de la columna, se empalmará con dos (2) grampas MN 200 la derivación para la conexión de la cuba del transformador.

La vinculación entre la jabalina y el centro de estrella se realizará con conductor desnudo de 35 [mm²] en un solo tramo el que se colocará por dentro de la columna opuesta a la mencionada anteriormente.

6.5 PUESTO DE TRASFORMACIÓN AEREO PT2

Se deberá construir un puesto de transformación tipo monoposte sobre columna de H.A. de 10,5m de altura con soporte para el transformador 13,2/0,38KV-50KVA, 50 hz, seccionador fusible, descargadores de sobretensión, seccionador fusible p/ baja tensión y cartuchos fusibles mas todos los accesorios correspondientes que requiera la instalación. Este puesto de transformación utilizarán conductores de cobre desnudo de 25 [mm²] de sección, desde la red y hasta los descargadores. Entre los seccionadores fusibles y el transformador se utilizarán conductores de cobre aislado en XLPE para 13,2kV de 25 [mm²] de sección con pantalla electrostática.

Se realizarán dos puestas a tierra. Una destinada a conectar rígidamente el centro de estrella del transformador. La otra para los descargadores de sobre tensión y la cuba del transformador.

Cada puesta a tierra se realizará con una jabalina MN 551a o MN 551 b debiendo asegurarse una resistencia menor a los 5 Ω . De no lograrse con una sola jabalina se conectarán varias en paralelo, a una distancia como mínimo del doble de la profundidad de las jabalinas, hasta lograr el mencionado valor. La vinculación desde la jabalina hasta los descargadores se realizará con conductor desnudo de 35 [mm²] en un solo tramo el que se colocará por dentro de la columna , a la altura de la plataforma, por el orificio de la columna, se empalmará con dos (2) grampas MN 200 la derivación para la conexión de la cuba del transformador.

La vinculación entre la jabalina y el centro de estrella se realizará con conductor desnudo de 35 [mm²] en un solo tramo el que se colocará por dentro de un tubo de PVC negro de ½", y se lo sujetará a la columna mediante flejes de acero ubicados a 1.500 [mm] entre sí.

6.6 PILAR PARA MEDICIÓN Y CABLE PARA SUMINISTRO EN BT

Se construirá, en la ubicación indicada en el plano [1], un pilar para suministro trifásico y medición en baja tensión con sus correspondientes cajas para alojar un medidor, un medidor de energía trifásico, caja con interruptor termomagnético e interruptor diferencial, ambos tetrapolares de calibre a definir, pero siempre con el interruptor diferencial de mayor calibre que el termomagnético. Deberá suministrarse un conductor tetrapolar 3x25/16 subterráneo desde la caja de conexión mencionada anteriormente hasta el punto de suministro indicado en [1] y según la traza que se detalla en el mismo con largo aprox. de 75 m, el tipo de instalación será subterránea, con

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 8 de 9
-------------	--	---

una profundidad mínima de 0,7 m, protección mecánica y señalización adecuada. Las instalaciones mencionadas deberán cumplir con todas las condiciones y normas establecidas al respecto por Cooperativa de Zárate a fin de conseguir su aprobación.

6.7 CONSTRUCCIÓN DE LINEA AEREA DE MT 13,2 KV.

Se requiere el diseño, provisión de materiales, montaje y habilitación de línea aérea de MT 13,2 KV, según traza indicada en plano [1], desde PT1 hasta PT2 con un largo aproximado de 2450 m. La misma desarrolla su primer tramo proveniente desde PT1, de forma paralela y sobre la vereda de la mano opuesta a la línea existente, resguardando las distancias mínimas establecidas por normas de aplicación a las líneas existentes. El conductor a utilizar será Al/Ac 50/8mm², postes de madera curada, crucetas y aisladores normalizados y los elementos de protección necesarios para cumplir con la normativa de aplicación y habilitación de la misma. Se deberá instalar la Puesta a Tierra en los alambrados próximos a la línea aérea según típico detallado en plano [1], mediante cable de acero con máximo de resistencia de 7 Ω en cada derivación.

6.8 PLANOS CONFORME A OBRA

Al solicitar el CONTRATISTA las Recepciones Provisorias Parciales o General de las instalaciones deberá entregar la totalidad de los planos conforme a obra y los manuales para operación y mantenimiento correspondientes al rubro, de acuerdo con el siguiente detalle:

6.8.1 Planos Conforme a Obra

Se deberán entregar los planos con indicaciones exactas de la ubicación real de todos los elementos de las instalaciones eléctricas realizadas, indicando los recorridos completos de todas las instalaciones (líneas aéreas, puestos de transformación, líneas subterráneas, etc.); esquemas unifilares, funcionales y estructurales conformados de todos los equipos a proveer e instalar, tales como tableros eléctricos, sistemas de baterías con cargador y/o de UPSs, etc.

Dichos planos CAO deberán estar debidamente aprobados por CNEA-CAREM y firmados por el profesional nivel I correspondiente.

6.9 CALIDAD

El CONTRATISTA deberá realizar y mantener un programa de aseguramiento de la calidad, con el objetivo de asegurar que los trabajos son realizados de acuerdo a los requerimientos de calidad de CNEA, y la normativa aplicable. El CONTRATISTA deberá entregar para aprobación de CNEA, como mínimo, los siguientes elementos:

- Procedimientos de trabajo
- Planes de etapas constructivas y tiempos de ejecución

La documentación será entregada por el CONTRATISTA, siguiendo los lineamientos de CNEA-CAREM, en un CD o DVD con los archivos digitales y 2 (dos) copias en papel (o documentos electrónicos con firmas digitales certificadas).

Los archivos digitales consistirán en:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee

CNEA	Construcción y Adecuación de las Instalaciones para el Suministro Eléctrico Externo al Predio	ET-CAREM25OT-4 -M9300 Rev.: 0 Página: 9 de 9
-------------	--	---

- Documentos fuente en formato editable compatible con Microsoft Office 2007 y AutoCAD 2010. Si se llegara a necesitar entregar un archivo con una extensión no compatible con el software mencionado, el CONTRATISTA consultará a CAREM cuál es la extensión de preferencia.
- Documento PDF, creado a partir del anterior, para su visualización.
- Modelos computacionales

El costo de impresión de los documentos a entregar será a absoluto cargo del CONTRATISTA, por lo que deberá ser considerado en el precio unitario de los servicios ofertados.

7. CONCLUSIONES, OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

No aplica.

7.2 OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES

8. REGISTROS

No aplicable.

9. ANEXOS

No aplicable.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: ET-CAREM25OT-4-r0_ee