



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017

CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR

APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30

PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES

HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

ARTÍCULO 1°.- NORMAS Y LEYES QUE DEBERÁN SER RESPETADAS POR EL CONTRATISTA PARA LA PROVISIÓN DE MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS: Son parte integrante de este Pliego todas las normas argentinas (IRAM, CIRSOC, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Argentina de Electrotecnia (AEA), etcétera), las Leyes Nacionales, Provinciales, sus Decretos Reglamentarios y modificaciones vigentes durante la ejecución de los trabajos, relacionadas directa o indirectamente con las obras y servicios.

En lo que se refiere a los cálculos estructurales serán de aplicación todos los reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino para las Obras Civiles), así como las normas IRAM que correspondan. Además de las normas y reglamentaciones que en cada caso se mencionan en este Pliego y en PGET, las siguientes deben ser tenidas en cuenta para su aplicación:

CIRSOC.

Normas IRAM.

Normas ISO.

Reglamentaciones de la AEA.

Pliegos de Especificaciones Técnicas de las Empresas Prestatarias de Servicios Públicos Provinciales.

Ley de Obras Públicas y Decreto Reglamentario de la Provincia de Entre Ríos.

Ordenanzas Municipales vigentes en el sitio de emplazamiento de las obras.

Normas técnicas de GAS DEL ESTADO.

Normas técnicas aprobadas por ENARGAS (Ente Nacional Regulador del Gas). Todas las Normas.

Reglamentos y Planos Tipo de Obras Sanitarias de la Nación.

Los Planos Tipo de la D.O.S.M.

Las Normas, Reglamentaciones y Planos Tipo de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Gualaguaychú.

ARTÍCULO 2°.- El Oferente deberá indicar en su oferta aquellas normas que difieran de las especificadas en este Pliego, sobre las cuales se basa la presentación de su oferta, en la futura provisión de los materiales y equipos y en la ejecución de los trabajos. En dicho caso, de considerarlo necesario, el Comitente se reserva el derecho de solicitarle, ya sea al Oferente o al Contratista, una copia de las normas antes mencionadas y luego de analizarlas, aceptarlas o rechazarlas, exigir el cumplimiento de las establecidas en este Pliego, no admitiendo por esta causa pago de adicional alguno, ni ampliaciones del plazo contractual.

ARTÍCULO 3°.- La no mención expresa en el presente Pliego de una normativa en particular como referencia de patrón de exigencia técnica para la ejecución de un trabajo, no exime al Contratista de adoptar y explicitar bajo qué normativa técnica desarrollará dicho trabajo, la cual no podrá estar reñida con la regla del arte ni con la finalidad del mismo. La omisión de especificaciones, será considerada en el sentido que solo prevalecerá la mejor técnica general empleándose materiales de primera calidad, aprobados por organismos oficiales competentes, de marcas reconocidas y mano de obra especializada según el área



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017

CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR

APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30

PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES

HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

específica. Se considerarán de ejecución obligatoria con provisión de la totalidad de los materiales, todas aquellas partes necesarias para que las estructuras resulten enteras y adecuadas a los fines para los cuales están destinadas.

ARTÍCULO 4°.- ÍNDICE

- 1- Provisión de materiales y montaje de las líneas de distribución en baja tensión con cable preensamblado totalizando 1400 metros aproximadamente.
- 2- Provisión de materiales, construcción de cámara transformadora y montaje de subestación transformadora a nivel interior de 200KVA 13.2/0.4-0.231 KV.
- 3- Provisión de materiales y montaje de una línea trifásica de media tensión 13.2 KV de 250 metros aproximadamente.

ÍTEM N° 1: *Provisión de materiales y montaje de las líneas de distribución en baja tensión con cable preensamblado totalizando 1400 metros aproximadamente.*

1- PROVISIÓN DE MATERIALES Y MONTAJE DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN.

1.1 – Columnas

1.1.1- Generalidades

Serán columnas de hormigón armado presentando vibrado altura 7,5 metros, deberán tener sobre relieve fabricante, dimensiones y resistencia máxima. Su fabricación y métodos de ensayo deberán ser acordes a las normas IRAM 1584, 1586, 1605 y complementarias.

La implantación de las mismas se realizará respetando una distancia de 15 centímetros a la línea municipal, la línea de ochava en las esquinas y la línea medianera de los lotes a fin de minimizar la obstrucción de los frentes.

1.1.2- Columnas de Retención

Su carga máxima de rotura deberá ser de 1450 kg. (7,5m/R1450).

Total de columnas de retención 33.

1.1.3- Columnas de Alineación

Su carga máxima de rotura deberá ser de 400 kg. (7,5m/R400).

Total de columnas de alineación 53.

1.1.4 - Fundación y Montaje de Columnas de Retención



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017
CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR
APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30
PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES
HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

Las columnas de retención serán montadas sobre base de hormigón monolítico en forma de cubo de 0.8 metro por 0.8 metro y 1,5 metros de profundidad con diagonal en sentido del eje de la línea. Deberán ser puestas a tierra con jabalina de 1,5mts x 5/8", vinculadas mediante cable de cobre, toma cable y bloque de puesta a tierra. Plano N° CEG 01.

Nota: La construcción de las fundaciones estarán a cargo de la Secretaría de Obras y Servicios públicos de la Municipalidad de Gualeguaychú.

1.1.5 - Fundación y Montaje para Columnas de Alineación

Las columnas de alineación serán montadas en perforación de 0,40 m de diámetro y 1,3mts de profundidad. La consolidación se realizará con arena mediante apisonado manual. Plano N° CEG 02.

1.2- Cable Preensamblado

1.2.1 – Generalidades

Cable preensamblado con conductores de aluminio aislado con polietileno reticulado color negro (XLPE) para tensiones de servicio en corriente alterna de hasta 1.1 KV, fabricados bajo la Norma Iram 2263.

Las líneas troncales se ejecutarán con cables de sección 3x95+50+25 mm² (longitud aproximada 500 m.) y la líneas secundarias con cables de sección 3x50+50+25 mm² (longitud aproximada 900 m).

1.2.2 - Herrajes y Accesorios columnas de retención.

La retención de la línea en estas estructuras se ejecutará con una tilla con ojal MN515, ojal con rosca MN377, tensor mecánico ojo horquilla PKR40 y pinza de retención autoajustable PKR1500.

1.2.3 - Herrajes y Accesorios columnas de Alineación

Sobre cada columna de alineación se montará una ménsula de suspensión PKS-30, la misma se sujetará con un bulón MN52 y una abrazadera con escote PKR 33. El cable se colgará por medio de morsa de suspensión con fusible mecánico incorporado PKS-10.

1.2.4 – Conexiones

En los lugares donde se deban realizar derivaciones (por ej.: líneas secundarias) se deberá utilizar doble morseto línea a línea DP7 doble dentados, herméticos y aislados con tuerca fusible y los conductores deberán estar cortados en forma escalonada para evitar el



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017

CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR

APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30

PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES

HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

contacto entre conectores de distintas fases. Las puntas desnudas de los cables se deberán aislar usando cinta aisladora de PVC.

No se permiten usar cables empalmados.

En los lugares donde se deban realizar conexiones a elementos de protección y maniobra, se utilizarán terminales preaislados de aluminio-cobre soldados por fricción.

1.2.5 – Reserva

En los lugares que se prevea dejar cable de reserva (estructuras de retención), los mismos se deberán dejar armados en rollos de 0.5 m diámetro y asegurados con precintos plásticos resistentes a rayos UV. Las puntas de los cables se deberán cortar de manera escalonada y aislar correctamente.

1.3– Puesta a tierra

El conductor neutro, además de su puesta a tierra en la subestación transformadora, deberá estar puesto a tierra en los extremos de la línea por medio de jabalina de 1,5mts x 5/8” según norma IRAM 2309 vinculadas a la estructura por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm², terminal de cobre y tornillo de acero inoxidable con arandela plana.

Se debe tener la precaución de dejar correctamente enterrados el conjunto jabalina-cable de manera tal de evitar robos y/o vandalismo.

ÍTEM N° 2: *Provisión de materiales, construcción de cámara transformadora y montaje de subestación transformadora a nivel interior de 200KVA 13.2/0.4-0.231 KV.*

2- PROVISIÓN DE MATERIALES Y MONTAJE DE LINEA EN MEDIA TENSIÓN.

2.2 - Columnas

2.2.1-Generalidades

Serán columnas de hormigón armado pretensado vibrado altura 12 metros, deberán tener sobre relieve fabricante, dimensiones y resistencia máxima. Su fabricación y métodos de ensayo deberán ser acordes a las normas IRAM 1584, 1586, 1605 y complementarias.

La implantación de las mismas se realizará en general respetando una distancia de 3 metros a la línea municipal, y en particular, el replanteo a realizar en forma conjunta con personal de la “Cooperativa de Consumo de Electricidad y Afines de Gualeguaychú LTDA”.

2.2.2- Columnas de Retención

Su carga máxima de rotura deberá ser de 3600 kg. (12m/R3600).

Total de columnas 2.



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017
CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR
APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30
PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES
HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

2.2.3- Columnas de Alineación

Su carga máxima de rotura deberá ser de 1000 kg. (12m/R1200).
Total de columnas 6.

2.2.4- Fundación y Montaje para Columnas de Retención

Las columnas de retención serán montadas sobre base de hormigón monolítico en forma de cubo de 0.9 metro por 0.9 metro y 2 metros de profundidad con zapata, según plano N° CEG 03. Las Columnas de Retención junto con sus herrajes metálicos deberán ser puestas a tierra con de 1,5mts x 5/8" según norma IRAM 2309, vinculadas mediante toma cable y bloque de puesta a tierra.

Nota: La construcción de las fundaciones estarán a cargo de la Secretaría de Obras y Servicios públicos de la Municipalidad de Gualeguaychú

2.2.5- Fundación y Montaje para Columnas de Alineación

Las columnas de alineación serán montadas sobre base de hormigón monolítico en forma de cubo de 0.9 metros por 0.9 metros y 1.9 metros de profundidad, según plano N° CEG 04. Las Columnas de alineación junto con sus herrajes deberán ser puestas a tierra con Jabalina de 1,5mts x 5/8", vinculadas mediante toma cable y bloque de puesta a tierra.

Nota: La construcción de las fundaciones estarán a cargo de la Secretaría de Obras y Servicios públicos de la Municipalidad de Gualeguaychú.

2.3- Conductor

2.3.1- Generalidades

Cable protegido para 13.2 KV fabricado bajo norma IRAM 63005, conductor de aluminio con alma de acero de sección 70/12 mm², capa semiconductor constituida por polietileno semiconductor reticulado químicamente. Cubierta de polietileno químicamente reticulado con características "Antitracking" resistente a la radiación solar.

El procedimiento para el tendido y la tensión mecánica de tendido se deberán consensuar con la "Cooperativa de Consumo de Electricidad y Afines de Gualeguaychú LTDA".

2.3.2- Herrajes y Accesorios columnas de retención.

Las columnas de retención, tendrán 3 aisladores poliméricos tipo horquilla-ojal para 13,2 KV, 4 aletas, herrajes de hierro galvanizado en caliente, núcleo de varilla poltruída de fibra de vidrio y resina de 100% de impregnación libre de huecos y grietas, revestimiento exterior de silicona inyectada en una sola pieza resistente al tracking y, contaminación, hongo y a la



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017

CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR

APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30

PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES

HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

radiación solar. Además, 3 pinzas de retención para cable protegido de 70/12 mm². Estos elementos vinculados a la columna de retención mediante una tilla de ojo cerrado MN 508.

2.3.3- Herrajes y Accesorios columnas de Alineación.

Las columnas de alineación tendrán montados 3 aisladores poliméricos de perno rígido tipo LINE POST sobre soporte LINE POST de hierro galvanizado en caliente, con sus respectivos soportes vinculados a la columna a través de abrazaderas con escote y/o bulones. El conductor deberá fijarse al aislador mediante el uso de ataduras elásticas diseñadas para tal fin. La distancia entre fases será de 50 cm en todo su recorrido. Los herrajes metálicos deberán estar todos conectados entre sí y a tierra a través del bloque de puesta a tierra.

2.4- Conexión.

Sobre la estructura de arranque, se deberán armar 3 seccionadores fusibles autodesconectores tipo XS de 13.2 kV, 100 A y 125 KVBil según plano N° CEG 09. En la estructura terminal, se montará una cruceta metálica galvanizada con 3 descargadores de sobretensión poliméricos de OZn, de 12 KV y 10 KA según plano N° CEG 10. En los extremos del cable, se utilizarán terminales bimetalicos de Aluminio-Cobre soldados por roto-fricción tipo XCX 70 e indentados de forma hexagonal.

La vinculación en media tensión entre la línea aérea y la celda de remonte, se ejecutará con cable subterráneo de 13.2 KV, cat. II, aluminio, aislación en XLPE, unipolar de 50 mm² de sección, armado y pantalla de 16 mm². Las puntas del cable se construirán con terminales termocontraíbles con control de campo a base de OZn para uso exterior y terminales bimetalicos de Aluminio-Cobre soldados por roto-fricción tipo XCX 70 e indentados de forma hexagonal. El cable subterráneo se deberá tender junto con un cable de cobre desnudo de 35 mm² de acuerdo al plano N° CEG 05.

ÍTEM N° 3: *Provisión de materiales y montaje de una línea trifásica de media tensión 13.2 KV de 250 metros aproximadamente.*

3. PROVISIÓN DE MATERIALES Y MONTAJE DE UNA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA

3.1- OBRA CIVIL CÁMARA TRANSFORMADORA

Se deberá ejecutar la obra civil de la cámara de transformación de acuerdo a los planos N° CEG06, CEG07 y CEG08 incluídas las aberturas, celosías, herrería interior y todas las terminaciones correspondientes que incluyen:

Pintura de paredes en su interior y exterior, pintura de aberturas y celosías con 2 manos de pintura antióxido y 2 manos de color final.



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017

CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

LOTEO PROCREAR

APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30

PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES

HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

Instalación eléctrica: tablero principal con interruptor termomagnético de 32 A, interruptor diferencial de 30 mA 32 A, tomacorriente de 10 A, iluminación interior con accionamiento mediante switch en puerta de entrada.

3.2- TRANSFORMADOR

Se trata de un transformador de distribución trifásico de llenado integral, en baño de aceite mineral, de tipo intemperie, de 200 kVA de potencia permanente, relación de transformación $(13,2 \pm 2 \times 2,5 \% / 400-231 \text{ kV})$, grupo de conexión Dy11n, fabricado bajo normas IRAM 2250 y complementarias, con (3) aisladores enchufables en AT para terminal tipo Euromold K 158 LR o equivalente tipo Plug-IN Dead Break, bornes tipo bandera en BT, cáncamos de izaje, con válvula de sobrepresión 2", ruedas lisas y certificado de libre PCB's extendido por laboratorio externo autorizado.

3.3- CELDA DE MEDIA TENSIÓN

Consiste en un conjunto de 13,2 kV formado por:

Una celda compacta para función RMU (Ring Main Unit) de aislación integral en gas SF6 extendible por ambos lados, provista de (2) interruptores-seccionadores bajo carga de tres posiciones (conectado-seccionado-P.A.T), aptos para 24 kV 630 A, para función entrada-salida de cables.

Un (1) interruptor-seccionador bajo carga de tres posiciones (conectado-seccionado-P.A.T) y dispositivo portafusibles para salida protegida a transformador, apto para 245 kV 630 A. Esta celda estará equipada con bobina de apertura.

Accesorios:

Tres (3) conectores tipo Euromold K400 LB, atornillables, apantallados, para función entrada-salida. Aptos para cable de aluminio de 50 mm² de sección.

Tres (3) conectores tipo Euromold K152 SR, atornillables, apantallados, para función salida a transformador. Aptos para cable de aluminio de 50 mm² de sección.

Tres (3) conectores tipo Euromold K158 LR, atornillables, apantallados, para función entrada a transformador. Aptos para cable de aluminio de 50 mm² de sección.

Tres (3) fusibles tipo HHC 442 mm, tipo SIBA, aptos para celdas de aislación integral, percutor de 80 N según IEC 60282, calibre 31.5 A.

3.4- TABLERO DE BAJA TENSIÓN

Se trata de un tablero tipo Pronutec AC4 con unidad de resbalamiento con 4 bases portafusibles de 400 A con indicador luminoso de fusión, medición de tensión y medición de corriente con un amperímetro 0/1500A con aguja registrable de máxima corriente y un voltímetro 0/500V, ambos con sus correspondientes llaves conmutadoras. 3 transformadores de intensidad 1500/5 A clase 1.



MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 11/2017

CONSTRUCCIÓN DE CELDA TRANSFORMADORA, LÍNEAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
LOTEO PROCREAR

APERTURA: DÍA: 19/05/2017- Hora: 10:30

PRESENTACIÓN de SOBRES en la DIRECCIÓN de ASUNTOS LEGALES

HASTA el DÍA: 19/05/2017 - HORA: 09:30

3.5- CONEXIÓN

La conexión en media tensión entre la celda y el transformador se realizará con cable subterráneo de 13.2 kV, cat. II, aluminio, aislación en XLPE, de 50 mm² de sección y se usarán los canales destinados a tal fin.

En baja tensión se usarán cables subterráneos tipo Sintenax Valio de baja tensión 0.6/1.1 kV, de cobre electrolítico, clase II, aislación en PVC, construido según norma IRAM 2178.

La conexión entre la salida del transformador y la entrada al tablero de BT se realizará con cables unipolares de 150 mm² por medio de bandejas portacables.

La salida de los circuitos desde el tablero de BT hasta la conexión a la línea se ejecutará con cable tetrapolar de 120 mm² y se usarán los caños/canales destinados a tal fin en la cámara.

Se podrán realizar hasta seis (6) certificados de avance de obra, dos (2) por cada ítem y por mes de trabajo, pudiendo certificar la adquisición de los materiales, adjuntando toda la documentación que la inspección de obra de la Municipalidad de Gualeguaychú solicite.

IGNACIO JOSÉ FARFÁN
Secretario de Gobierno