

ANEXO 4

**FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO
ELÉCTRICO Y SUBESTACIÓN DPEC**

Corrientes, 09 de mayo de 2019.

Ref.: Factibilidad suministro de e.e. a Parque Industrial Ituzaingó – Partida Inmobiliaria K1-578-3 – Ituzaingó - Corrientes.
Solicitante: Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio de Corrientes.
Expte. N° 875-0906/19

Ing. Agr. Gustavo Alejandro Guilaña
Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio
Pasaje Artigas N° 690
(3400) Corrientes

De nuestra consideración:

Ponemos en su conocimiento que de acuerdo al informe emitido por nuestra Gerencia de Ingeniería, es factible atender vuestro pedido de Factibilidad para el suministro de energía eléctrica (5MVA) al predio indicado en la Ref. Dicho suministro será factible con la ejecución y provisión, a vuestro cargo, de las siguientes Obras y Equipamiento de Infraestructura Eléctrica:

a) Línea de Alta Tensión 132 KV:

Se construirá una línea en 132 KV desde un soporte de la LAT 132 KV existente en Rincón Santa María (Itá Ibaté). La misma será apta para el tendido de una doble terna más hilo de guardia. Se realizará por camino público hasta el lugar de emplazamiento de la Futura E.T. 132/33/13,2 KV en un terreno reservado al efecto dentro del predio del Futuro Parque Industrial Ituzaingó. En esta primera etapa sólo será necesario el tendido de una de las ternas.

Elementos de protección y Maniobra:

Las obras se construirán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas en vigencia en la D.P.E.C. y normas del buen arte en la materia, con las protecciones adecuadas para este tipo de instalaciones con el fin de asegurar que la obra a construirse no ocasione inconvenientes a la LAT Rincón Santa María (Itá Ibaté).

Conductores:

Los conductores a utilizar serán de Al/Ac de 150/25 mm² de sección y responderán a la normas IRAM 2187 y complementarias vigentes. Como hilo de guardia se empleará un cable de 50 mm² IRAM 722 y un OPGW con 24 fibras ópticas, Doble Capa ACS-AA.

Aislación:

Los aisladores a utilizar serán del tipo de suspensión a rótula de porcelana ó su equivalente del tipo orgánicos (siliconados) aptos para 132 KV de tensión nominal.

Estructuras Soporte:

La postación será de H° A° con vínculos y crucetas también de H°A° con disposición doble terna coplanar vertical de los conductores con cable de guardia, empotradas en el suelo por medio de bases de Hormigón simple de resistencia mínima H17 u Hormigón armado de Resistencia mínima Hormigón H17 y Acero 420 Mpa. Se utilizará un vano nominal de 200 m con rompeteramos cada 2400m aproximadamente.

Puesta a Tierra:

Todas las estructuras soporte serán puestas a tierra con perfil "L" de hierro cincado, de 50 x 50 x 5 mm, de una longitud = 1,5 metros, como mínimo. En los alambros paralelos a la línea y en los cruces, se efectuara una puesta a tierra vinculando los alambres a la jabalina cada 500 metros. De existir tranqueras, se realizará P.A.T. adicional e independiente a cada lado de la misma. El método que se utilizara para la puesta a tierra será el de una jabalina de Aç Galv. de 1,50 metro de long. (MN 556) y alambre galvanizado de diámetro mínimo de 2,7 mm. Se unirán por medio del cable la totalidad de los alambres componentes del alambrado.



b) E.T. 132/33/13,2 KV "Ollvari":

En un terreno de 1Ha como mínimo se deberá instalar una Estación Transformadora del tipo intemperie de 132/33/13,2 KV apta para dos transformadores de hasta 30 MVA, la misma deberá quedar sobre Camino/Ruta Pública. Queda expresamente aclarado que la gestión de adquisición del terreno y transferencia dominial a la D.P.E.C. del mismo quedará a vuestro exclusivo cargo antes del inicio de los proyectos correspondientes.

Transformador:

Para esta primera etapa la E.T. estará equipada con un transformador trifásico de potencia de 7,5 MVA relación 132/33/13,2 KV, con Regulación Bajo Carga (-15%, +5%) el cual tendrá descargadores de sobretensión sobre los bornes del primario y del secundario.

La provisión del transformador deberá incluir los elementos necesarios para la instalación del mismo sobre una base existente, además de los accesorios y repuestos correspondientes, los ensayos, la carga, transporte y descarga del transformador.

El transformador deberá responder a las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de la DPEC y a las normas IRAM e IEC correspondientes.

El fabricante del transformador deberá acreditar que cuenta con Certificación de Normas ISO 9.000. Así mismo el Transformador deberá contar con un certificado individual de ensayo de muestra de aceite antes de la etapa de despacho y recepción de la máquina, el resultado de este ensayo homologado por un laboratorio oficialmente reconocido y acreditado por el INTI, deberá cumplir con un valor de concentración de Bifenilos Policlorados (PCB) menor de 2 ppm (partes por millón). La muestra de aceite será tomada en presencia de la inspección de la DPEC. Los certificados deberán ser registrados a nombre de la DPEC, para que ésta pueda requerir copias y/o ampliaciones del informe cuando sea necesario.

Elementos de protección y maniobra:

La E.T. estará equipada con todos los elementos de protección y maniobra adecuados a los valores de funcionamiento, tipos constructivos normalizados, los que responderán a las normas vigentes en la DPEC.

La instalación estará diseñada para un (1) campo de 132 KV que contará con Descargadores de Sobretensión de 120 KV - 10 KA, un (1) seccionador tripolar de dos columnas 132 KV - 800 A, 3 (tres) transformadores de tensión $(132/\sqrt{3} - 0,11/\sqrt{3})$ KV, cl 0,5 150 VA, y un equipo compacto que cuenta con Interruptor de 1600 A y transformador de corriente de 132 KV - 150-300/1-1-1 A.

En 13,2 KV se instalarán 3 (tres) campos de salida de línea, más 1 (un) campo de entrada a Transformador y 1 (un) campo para Banco de Capacitores. Cuyos diseños deberán responder a las Especificaciones Técnicas Generales de la D.P.E.C.

Cada campo de protección y maniobra deberá estar equipado con un interruptor tripolar en vacío tipo intemperie, Seccionadores Tripolares, Seccionadores portafusibles, descargadores de sobretensión y los correspondientes TI y TV necesarios para el circuito de protección y comando de los interruptores a instalar.

Asimismo, la ET estará equipada con equipo de medición y comunicación para estudios de balance energético y para Telecomando.

Puesta a Tierra:

La ET estará protegida con una malla de puesta a tierra que abarcará toda la superficie del terreno, con conductor de 70 mm² Cu desnudo, jabalinas tipo Cooperweld de 5/8" x 3 metros de largo y Conectores de Cu a compresión. La resistencia de puesta a tierra deberá ser menor o igual a 2,5 Ohm.

Se conectarán a tierra: el Neutro del Transformador, la Cuba del Transformador, los Descargadores de Sobretensión, los pernos de aisladores, el soporte mecánico de los seccionadores, la armadura de las columnas de H°A°.

Estructura Civil:

La Estación Transformadora debe constar básicamente de una playa intemperie, donde se instalará el transformador de potencia y de servicios auxiliares; y un edificio de servicios Auxiliares. El transformador estará montado sobre una base de H° A° diseñada para soportar un transformador de 132/33/13,2 KV de hasta 30 MVA de Potencia.



El predio estará protegido por un cerco olímpico, con un portón de acceso de 3 m de ancho. Toda la superficie del perímetro incluyendo 1m por fuera del tejido se cubrirá con piedra partida un espesor de 10 cm.

Banco de Capacitores:

La E.T. estará equipada con un Banco de Compensación Reactiva en Media Tensión 13,2 KV. Las características técnicas del Banco estarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas en vigencia en la D.P.E.C. y normas del buen arte en la materia, con las protecciones adecuadas para este tipo de instalaciones con el fin de asegurar que la obra a construirse no ocasione inconvenientes en la ET en servicio a la que estará conectada.

El banco solicitado constituye un agrupamiento de capacitores, montados sobre estructuras metálicas y debidamente aislados a tensión de 13,2 KV - 50Hz - BIL=95KV, instalación intemperie.

El Control y comando será manual en función del factor de potencia y del nivel de tensión de la barra de 13,2 KV donde esté conectado cada Banco de Capacitores, en caso de Corte de suministro en la red, el banco tendrá que quedar desconectado totalmente, para iniciar la secuencia de pasos de conexión con el restablecimiento del suministro, sin ningún inconveniente.

c) Distribución de Media Tensión dentro del Parque Industrial:

Desde los campos de salida en 13,2 KV de la E.T. 132/33/13,2 KV indicada en el ítem anterior se construirán los nexos hasta dentro del predio del Futuro Parque Industrial, cuyas trazas estarán de acuerdo con la configuración del complejo.

Elementos de protección y Maniobra:

Las obras se construirán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas en vigencia en la D.P.E.C. y normas del buen arte en la materia, con las protecciones adecuadas para este tipo de instalaciones con el fin de asegurar que la obra a construirse no ocasione inconvenientes en el Distribuidor en servicio al que estará conectado.

Conductores:

Los conductores a utilizar serán de aleación de aluminio desnudo de 70 mm² de sección y responderán a la norma IRAM 2212 vigente.

Aislación:

Los aisladores a utilizar serán del tipo de perno rígido para los soportes de suspensión y del tipo suspensión a rótula de porcelana MN 12 ó su equivalente del tipo orgánicos (siliconados) para las cadenas a utilizar en estructuras angulares, de retención, terminales, SETA, etc.

Estructuras Soporte:

La postación será de H° A° de 11,00 m de altura mínima con vínculos y crucetas también de H° A° con disposición Coplanar Horizontal de los conductores, empotradas en el suelo por medio de bases de Hormigón simple de resistencia mínima H17 u Hormigón armado de Resistencia mínima Hormigón H17 y Acero 420 Mpa, con dimensiones de acuerdo al Estudio de Suelo correspondiente. Se utilizará un vano nominal de 80 m.

La distancia desde el eje de los postes al borde externo de cordón de vereda será de sesenta centímetros (60 cm). En lo posible los soportes se ubicarán sobre la proyección de las medianeras, sin obstruir en ningún caso entradas a las plantas industriales. En caso de existir líneas de Baja Tensión y/o de otros servicios en la traza especificada, se deberán verificar las distancias de seguridad correspondientes.

Puesta a Tierra:

Todas las estructuras soporte serán puestas a tierra con perfil "L" de hierro cincado, de 50 x 50 x 5 mm, de una longitud = 1,5 metros, como mínimo.

d) Subestación de Transformación para Servicios Comunes:

Sobre los distribuidores indicados anteriormente se construirán las Subestaciones Transformadoras Aérea (S.E.T.A.) apta para transformadores de hasta 315 KVA.

La cantidad y ubicación estará determinada por la ubicación de las demandas en el Complejo, a fin de optimizar el rendimiento del transformador y aprovechar al máximo la capacidad de distribución de la energía de la R.B.T.



Transformador:

Las S.E.T.A. estarán equipadas con un Transformador de trifásico de distribución cuya potencia estará definida por la carga a suministrar, debiéndose prever que se dejara un 20% de la potencia nominal del transformador como reserva. Los transformadores serán de relación 13,2/0,400-0,231 KV, regulación $\pm 2 \times 2,5\%$ - $U_{cc} = 4\%$. El fabricante de los transformadores deberá acreditar que cuenta con Certificación de Normas ISO 9.000. Así mismo los Transformadores deberán contar con un certificado individual de ensayo de muestra de aceite antes de la etapa de despacho y recepción de la máquina, el resultado de este ensayo homologado por un laboratorio oficialmente reconocido y acreditado por el INTI, deberá cumplir con un valor de concentración de Bifenilos Policlorados (PCB) menor de 2 ppm (partes por millón). La muestra de aceite será tomada en presencia de la inspección de la DPEC.

Elementos de protección y maniobra:

La SETA estará equipada con todos los elementos de protección y maniobra adecuados a los valores de funcionamiento, tipos constructivos normalizados, los que responderán a las normas vigentes en la DPEC., incluyendo en la entrada de línea de media tensión un juego de Seccionadores unipolares autodesconectores Tipo XS, 100 A, y un juego de descargadores 10 KA de Oxido de zinc con desligador. La conexión de los elementos de la subestación se realizarán con varillas de Cobre de $\varnothing 8$ mm.

En un gabinete de chapa normalizado a instalar, con abrazaderas adecuadas, sobre una de las columnas de la SETA a una distancia de 3,50 m medido desde el nivel del piso al borde superior de la caja, se instalará un seccionador Tripolar Bajo Carga con portafusibles del tipo NH GTr de hasta 315 KVA, el cual se conectará como seccionador principal de salida del Transformador.

En el mismo gabinete mencionado en el párrafo anterior, se instalaran transformadores de corriente tipo Ventana de dimensiones adecuadas a fin de registrar la totalidad del consumo de la SETA; y una bornera de conexiones para TI, donde se conectarán las salidas de BT de los TI.

Los conductores de los secundarios de los TI se extenderán desde la Bornera antes mencionada, a través de un caño de PVC de 3,2 mm de espesor, o manguera para uso eléctrico hasta otro gabinete exclusivo para el medidor a instalar, con abrazaderas adecuadas, sobre una de las columnas de la SETA a una distancia de 2,50 metros medido desde el nivel del piso al borde superior de la caja.

El Gabinete de medidor será normalizado íntegramente construido en material aislante alveolar, con protección contra radiación ultravioleta, auto extingible, opaco, con refuerzos en los puntos donde se alojarán los tornillos para sujetar el soporte o los soportes del equipo de medición. Las medidas serán como mínimo 600 mm. de alto, 500 mm. de ancho y 230 mm. de profundidad.

Puesta a Tierra:

La puesta a tierra de la SETA se realizará como mínimo mediante 4 (cuatro) jabalinas tipo Copperweld de $\varnothing 16,2$ mm., longitud 3 m., formando una cuadrícula conectadas mediante un cable de Cu desnudo de 50 mm² de sección, la conexión se realizará con soldaduras cuproaluminotérmicas. La resistencia de puesta a tierra deberá ser menor o igual a 2,5 Ohm.

Se conectarán a tierra: el Neutro del Transformador, la Cuba del Transformador, los Descargadores de Sobretensión, los pernos de aisladores, el soporte mecánico de los seccionadores, la armadura de las columnas de H^ºA^º.

Estructura Soporte:

La estructura de las S.E.T.A. terminales se hará con dos columnas de H^ºA^º de 11,00 m de altura mínima; tendrá vínculos, plataforma y crucetas también de H^ºA^º apta para transformadores de hasta 315 KVA. En caso de que la S.E.T.A. sea pasante se adoptará una columna de H^ºA^º de 11,00 m (la que será alineación de la LMT) y otra de 9,00 m.

Base de Columnas :

Las columnas se empotrarán en el suelo por medio de bases de Hormigón simple de resistencia mínima H17 con una Separación entre bases de 2,20 m (de centro a centro) y con arrostramiento a nivel de suelo con H^º A^º de 0,20m de profundidad que se construirá con hierros torsionados de $\varnothing 12$ mm en dirección longitudinal y en dirección transversal con hierros torsionados de $\varnothing 6$ mm que abarque a las dos bases de columnas, de acuerdo al Estudio de Suelo correspondiente.



e) Red de Baja Tensión para Servicios Comunes y Alumbrado Público del Complejo:

Elementos de protección y Maniobra:

Las obras se construirán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas en vigencia en la D.P.E.C. y normas del buen arte en la materia, con las protecciones adecuadas para este tipo de instalaciones con el fin de asegurar que la obra a construirse no ocasione inconvenientes en el Distribuidor en servicio al que estará conectado. El nexo de B.T. se conectara a la S.E.T.A. través de Fusibles tipo NH con portafusibles de Montaje aéreo de hasta 160 A.

Conductores:

Las redes serán aéreas con conductores preensamblados (IRAM 2263). Las líneas troncales y secundarias serán de 70 mm² de sección y de 35 mm², respectivamente, como mínimo y las derivaciones la sección estarán de acuerdo al cálculo respectivo.

Morsetería:

Las Graperías, Herrajes y Conectores responderán a las normas NIME correspondientes.

Estructuras Soporte:

En las líneas troncales los soportes de retención serán de H°A° de 7,5 m de altura, en tanto para el resto de los soportes serán de eucaliptos salinizado de 8 m de altura total, incluido los que soportan los brazos de A° público, empotrándose 1,40m y tendrán un diámetro de 14 cm en la cima. El punto de amarre de los conductores en la totalidad de los soportes se realizara en la cima de los mismos. Se utilizará un vano nominal de 35 m.

La distancia desde el eje de los postes al borde externo de cordón de vereda será de sesenta centímetros (60 cm). En lo posible los soportes se ubicarán sobre la proyección de las medianeras, sin obstruir en ningún caso entradas a las viviendas o garajes. En caso de existir líneas de Media Tensión y/o de otros servicios en la traza especificada, se deberán verificar las distancias de seguridad correspondientes.

Puesta a Tierra:

Todas las estructuras soporte serán puestas a tierra con perfil "L" de hierro cincado, de 50 x 50 x 5 mm, de una longitud = 1,5 metros, como mínimo.

Alumbrado Público:

Los artefactos de A.P. serán tipo LED con características fotométricas de acuerdo a la ETP de DPEC. El encendido del A.P. será automático y/o manual por medio de un tablero apto para esta función. La distribución de luminarias será del tipo trebolillo o bilateral resultante del cálculo luminotécnico para asegurar la iluminación media establecido por norma de acuerdo a las características de la calle.

f) Acometidas para el suministro de energía eléctrica a cada establecimiento:

Se deberá solicitar la factibilidad de suministro para cada caso adjuntando la documentación indicada en el art. 2 de Anexo III del Reglamento General de Suministro de la DPEC.

Deberán comunicar inmediatamente a la D.P.E.C. la conformidad y/o aprobación de la obra por las cuales se solicitó esta factibilidad. Con esta comunicación la D.P.E.C. incluye en los planes de proyectos las obras a su cargo que debe relevar o definir para satisfacer el suministro solicitado.

Paralelamente deberán presentar a la D.P.E.C. los proyectos correspondientes para su aprobación, los que responderán a las normas de esta Dirección.

ÚNICAMENTE CON EL PROYECTO APROBADO, podrá iniciar las obras, debiendo previamente comunicar a la D.P.E.C., con no menos de veinte (20) días de anticipación, la fecha de iniciación de los trabajos a efectos de coordinar su Inspección por parte de esta Dirección.

Estas obras deberán ser construidas de acuerdo a los Proyectos aprobados, Especificaciones vigentes de la D.P.E.C. y normas del buen arte en la materia. Los materiales a proveer deberán estar de acuerdo al proyecto ejecutivo, a las Especificaciones



Dirección Provincial de Energía de Corrientes

Junín Nº 1240 (3400) Corrientes – Sub Gerencia Comercial: Tel./Fax (0379) 4424858

Técnicas, Esquemas Unifilares, Características Técnicas, especificaciones vigentes de la D.P.E.C. y normas del buen arte en la materia.

Los materiales a utilizar en las obras responderán a normas IRAM y serán ensayados en fábrica por personal de la D.P.E.C., para lo cual el deberá comunicar con la debida anticipación el lugar y fecha en que podrán hacerse dichos ensayos.

Finalmente con un plazo no inferior a los ciento ochenta (180) días a la fecha de habilitación de la obra se debe comunicar tal situación a la D.P.E.C. para que ésta pueda a su vez encarar la ejecución de las obras eléctricas que le corresponden para poder habilitar el suministro solicitado en tiempo y forma.

Una vez construidas las Obras Civiles y Electromecánicas de acuerdo al Proyecto APROBADO, Especificaciones Técnicas vigentes en la Dirección y Normas del buen arte en la materia, la Inspección de Obra de D.P.E.C. procederá a su ensayo y posterior Recepción Provisoria si así correspondiera.

Previamente a la Recepción Provisoria, deberán presentar los PLANOS CONFORME A OBRA, una vez cumplido este requisito la D.P.E.C. procederá a la habilitación del suministro de Energía Eléctrica al Parque Industrial.

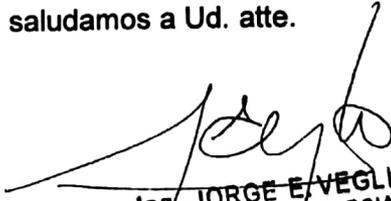
A partir del momento de la Recepción Provisoria y Habilidad del Suministro, todas las instalaciones de infraestructura eléctrica serán transferidas a la D.P.E.C. para su explotación sin costo ni cargo alguno, y tendrán acceso restringido a toda persona ajena su personal.

Todas las obras de infraestructura eléctrica tendrán un plazo de garantía de doce (12) meses; transcurrido éste sin mediar observaciones, se procederá a la recepción definitiva de las mismas.

Transcurridos 8 (ocho) meses de otorgada la presente factibilidad deberán solicitar la actualización de la misma.

Sin otro particular, saludamos a Ud. atte.




Ing. JORGE E. VEGLIA
SUBGERENTE COMERCIAL
D P E C