



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**  
**ELECTRIFICACION RURAL MONOFILAR CANALEJAS NORTE –**  
**DPTO.GARL.ALVEAR**

**ARTÍCULO 1 – OBJETO DE CONCURSO DE PRECIOS**

**Generalidades:**

La obra que se plantea tiene como objetivos fundamentales los siguientes:

El presente obra tiene por objeto el suministro de energía eléctrica a 11(once), productores ganaderos ubicados lindantes a la ruta ganadera n° 208, denominada Canalejas Norte.

Esta obra es complemento de LAMT de 33KV. Bowen-Canalejas”Suministro eléctrico a la localidad de Canalejas – Gral. Alvear-Mza”, con la cual permitirá ampliar la frontera eléctrica y dotar de este vital servicio a crianceros que desarrollan la ganadería en la zona del Secano sur de la provincia de Mendoza.

Se construirán 10 Centros de Transformación de reducción (MT/BT) del tipo CN 285 con transformadores Monofásicos de 10 KVA de potencia. Un centro de aislación de arranque (CA MT/MT), construcción normalizada 251 con estructura de hormigón, con transformador de aislación de 400kVA (33-19,05)kV.

La obra permitirá mejorar la Calidad del Servicio en la zona y la posibilidad de poder conectar a la Red a usuarios que en la actualidad cuentan con paneles fotovoltaicos de 12 Voltios que solamente permiten abastecer a una iluminación mínima nocturna, por lo que mejorará sustancialmente la calidad de vida de los Productores.

La obra es concursada por EDESTE, en adelante la EMPRESA, y se desarrolla íntegramente en el área de Concesión de la Distribuidora.

Los materiales, ensayos y construcciones, se ajustarán en un todo de acuerdo a la presente documentación, las normas y especificaciones técnicas de EDESTE (E.T.), Normas NIME e IRAM.

Corresponde a una obra desarrollada a nivel de proyecto general. Así se han definido los aspectos generales de la misma, quedando solamente la ingeniería de detalle, o la búsqueda de alternativas a partir de alguna dificultad para materializar el montaje, que a la fecha no se hubiera visualizado.

Este proyecto general, aquí definido, es el que debe considerarse para evaluar la oferta básica; el replanteo y plano definitivo de proyecto deben ser realizados por la CONTRATISTA y requiere la aprobación por parte de EDESTE

La cotización deberá realizarse en un todo de acuerdo al Pliego de Condiciones Generales y el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, los cuales deben interpretarse como base de interpretación sobre la naturaleza del servicio, características de elementos a proveer u obras a realizarse.

Debiendo cubrir todos los materiales, insumos, mano de obra, servicios, gastos profesionales, gastos de inspección en los ensayos de materiales , aforos , permisos, honorarios, equipamiento necesario, etc, que se necesiten para desarrollar y entregar la obra en operación industrial y en el plazo requerido, que se mencionan en esta documentación.



Lo descripto en las diferentes especificaciones, se entienden por obra ejecutada con la provisión total de materiales, total de trabajos y mano de obra que se indican, e incluyen sus mediciones, puesta en servicio o funcionamiento y entrega de información solicitada.

La presentación de la cotización por parte del oferente significa con carácter de declaración jurada que ha reconocido antes la zona de trabajo en que se realizará la ejecución de la obra y tomado en cuenta todos los trabajos y obras complementarias que pudieran necesitar para su cumplimiento habiéndose cerciorado de todas las circunstancias y condiciones que afecten el precio de los trabajos y asimismo de la posibilidad de ejecutar las tareas tal como se las describe. Si se omitiera en esta documentación la enunciación de alguno de ellos y no fuera observado, implícitamente el Oferente lo determinará como incluido en la Propuesta y así lo entenderá la EMPRESA.

En el concurso se incluyen, replanteo, proyecto ejecutivo, cálculos, pruebas, ensayos, carga, descarga, transporte, puesta en servicio, reparaciones, etc. Esto es válido además para el período de garantía de la obra de todos y de cada uno de los materiales que comprenden la totalidad de la obra.-

La traza se indica en el plano de proyecto ejecutivo que acompaña a esta documentación, debiendo la CONTRATISTA verificar la planimetría definitiva, la distribución de estructuras, los cálculos, estructuras y fundaciones, todo lo cual estará sujeto a la aprobación de la EMPRESA.-

Serán a costo y cargo del CONTRATISTA los trámites necesarios para la ejecución de la totalidad de la obra ante la Municipalidad correspondiente, la Dirección de Recursos Naturales Renovables, como así también ante el Departamento General de Irrigación, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad y entes privados cuando corresponda.

La CONTRATISTA deberá:

Presentar planimetría definitiva de la traza, planialtimetría en casos especiales a indicar por la Inspección, la distribución de estructuras, los cálculos y verificación de las mismas, la verificación de las fundaciones para soportes de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, todo lo cual estará sujeto a la aprobación de la Administración.-

Previo a la compra de los materiales, solicitar a la inspección la aceptación técnica de los mismos. Solicitar la inspección de todos y cada uno de los materiales a instalar. La marca de fábrica de los materiales deberá ser la aceptada por EDESTE en la adjudicación. No se admitirá la instalación de ningún material sin la correspondiente aprobación de la Inspección.-

Los gastos que demanden los ensayos y los de la Inspección estarán a cargo de la CONTRATISTA.-

## **ARTÍCULO 2 -OFERTAS ALTERNATIVAS**

El oferente podrá cotizar además de la propuesta básica alguna alternativa que implique un beneficio técnico o económico frente a lo propuesto como Oferta Básica.-

Las alternativas que se presenten deberán contemplar las condiciones establecidas en el Pliego Licitatorio referidas a las zonas de servidumbre de electroducto y distancias de peligro y su aceptación o rechazo quedará a exclusivo juicio de la EMPRESA

Se dará preferencia a aquellos materiales elaborados o semielaborados que ostenten el sello de conformidad IRAM.

La alternativa, cualquiera sea su tipo y/o alcance, solo se considerará si se ha presentado la cotización básica.



### **ARTÍCULO 3 - NORMAS A OBSERVAR – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

En todo el desarrollo de las tareas, en la presentación de los informes y documentación técnica, se exigirá, en lo no especificado en este pliego, el cumplimiento de las siguientes normas:

- Especificaciones Técnicas y Normas de la Distribuidora EDESTE.
- Especificaciones Técnicas: N°90 y N°105 de EDESTE y las CN asociadas o las indicadas en la Planilla de Propuesta.
- Prescripciones para la “Construcción de líneas aéreas de energía eléctrica mayores de 1 KV. VDE 0210/5-69”.
- Reglamento CIRSOC 201 – Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado.
- Reglamento CIRSOC 102 – Acción del Viento sobre las Construcciones. Reglamento CIRSOC 104 – Acción de la Nieve y el Hielo sobre las Construcciones.
- Normas IRAM
- Código de Construcciones Sismo resistentes de la Provincia de Mendoza.-
- Reglamentación sobre líneas aéreas de energía de la Asociación Electrotecnia Argentina. (AEA 95301)

El Oferente, junto con la oferta, deberá presentar marca de fábrica, catálogos, datos técnicos garantizados y protocolos de ensayos de los aisladores, cables, postes, columnas, seccionadores de MT y BT, descargadores, transformadores, y reactores inductivos.-

Para los herrajes y morsetería deberá presentarse ensayos según esté indicado en los planos del MN o cuando lo solicite la Administración.-

Los materiales responderán a las Especificaciones Técnicas indicadas a continuación.

### **ARTÍCULO 4 – TRÁNSITO EN LA ZONA DE OBRA**

Será obligación del CONTRATISTA, y bajo su total responsabilidad, la colocación de señales necesarias para guiar el tránsito de vehículos y personas en toda la extensión de las obras, y en especial cuando afecten y/o desvíen caminos o rutas, para garantizar la seguridad de los usuarios de los mismos, de terceros y del personal afectado a la obra, previniéndolo sobre el tránsito de camiones y maquinaria pesada, generación de polvo y humo que pueden limitar la visibilidad, durante el período de construcción.

Las señales serán bien visibles de día y en especial de noche, con indicación de la velocidad máxima segura. El CONTRATISTA deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, encintados de zanjas, residuos peligrosos, combustible, etc.

Estas medidas abarcarán no sólo las calles y caminos afectados, sino también las áreas de acopio, trabajo en cauces de ríos y caminos de acceso existentes y transitorios y deberán ser aprobadas por la Inspección.

La totalidad de vehículos afectados a la obra y que transiten por ella deberán poseer la alarma de retroceso. Los vehículos deberán transitar con las luces encendidas en forma permanente, dado que mejora los niveles de seguridad. Se deberá mitigar la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción para proteger a los pobladores cercanos y brindar seguridad a los vehículos que circulan por la zona.



Para ello el CONTRATISTA realizará riegos de agua en los lugares y con la frecuencia que sean necesarias, que indique el Inspector. A criterio del Inspector y cuando sea factible, el CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

#### **ARTÍCULO 5 – PROTECCIÓN DE LA FAUNA**

Quedan prohibidas las actividades de caza y pesca en la zona de obras y áreas aledañas, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo. Se prohíbe estrictamente al personal de la Obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

Se deberá instruir a todo el personal permanente y temporario en el respeto estricto de la reglamentación vigente sobre flora y fauna. La difusión debe complementarse mediante la instalación de señales prohibiendo las actividades de caza, pesca y extracción de flora.

#### **ARTÍCULO 6 - CÁLCULO Y CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES**

La CONTRATISTA justificará técnicamente las dimensiones de bases a utilizar mediante los estudios geotécnicos que corresponden para diseñar y calcular las fundaciones definitivas, las que someterá a aprobación de la Inspección, presentando en tiempo y forma los estudios, planos, cálculos y planillas correspondientes.-

La totalidad de los rellenos serán por cuenta y cargo de la CONTRATISTA y se ejecutarán en capas de 15 cm con la humedad óptima definida por los ensayos y características del terreno a colocar.-

Se ha previsto fundaciones en hormigón simple. Ello no obstante si el diseño y cálculo de una fundación resulta por su profundidad muy esbelta se deberá analizar la conveniencia o necesidad de incorporar alguna armadura para prevenir una fractura a nivel de la base de la columna.-

En caso de fundaciones encofradas no se permitirá la colocación de rellenos, si previamente no se ha retirado la totalidad del encofrado. Todos los rellenos, salvo que se emplee hormigón pobre, serán realizados no antes de los 7 días de terminado el hormigonado.-

Se deberá presentar una planilla de fundaciones con datos, que incluirán como mínimo lo siguiente:

- Tipo de fundación ejecutada.
- Dimensiones
- Características del hormigón empleado.
- Fecha de ejecución de la fundación.-

Si a juicio de la EMPRESA el terreno presenta características agresivas sólo se permitirá el uso de cemento portland tipo ARS (alta resistencia a los sulfatos) que cumplan con lo establecidos por las normas IRAM 1503 y IRAM 1651 referidas a cementos Portland.-

El hormigón tendrá un contenido mínimo de cemento de 250 Kg/m<sup>3</sup> y una tensión característica de 130 Kg./cm<sup>2</sup>. La relación agua-cemento y el asentamiento medido en el cono de Abrahms será el que resulte de los ensayos de dosificación y pastones de prueba de acuerdo a los métodos de colocación y vibrado a emplear.-

Respecto a la granulometría, se realizarán ensayos para determinar las características generales de la arena, la que deberá cumplir con lo prescrito en el 6.3.1.1. Tomo 1 de Cirsoc



201. (Agregado fino de densidad normal y el agregado grueso que deberá cumplimentar el 6.3.1.2 Agregado Grueso de densidad normal del citado reglamento.

Todas las probetas serán moldeadas en presencia de la Inspección y a partir de ese momento quedarán en poder de la CONTRATISTA quien efectuará su curado y traslado al Laboratorio para su ensayo.-

Se confeccionarán como mínimo dos probetas por cada 5 m<sup>3</sup> de hormigón a los efectos de ensayar la mitad a los 7 días y otra mitad a los 28 días. Las probetas serán cilíndricas normalizadas de acuerdo a la Norma IRAM 1662, los moldes serán provistos por la CONTRATISTA.

Las bases se deberán construir de acuerdo a las normas técnicas vigentes en la Provincia de Mendoza.-

#### **ARTÍCULO 7 - ACONDICIONAMIENTO Y TRANSPORTE**

Durante la carga, transporte y descarga, deberá evitarse que los materiales sufran deformaciones o deterioros superficiales.-

En el caso de los conductores, para levantar las bobinas, con grúas u otros aparatos o maquinarias, se deberán utilizar eslingas de cadenas o cables con barras espaciadoras, las que se sujetaran a las barras que pasen por los agujeros en el eje de la bobina.-

Todos los cables y conductores estarán colocados en carretes y/o bobinas del tipo pesado, los cuales tendrán una capa de papel impermeable entre el tambor y el cable y otra capa entre el cable y el listonado, protecciones estas que deberán mantenerse hasta el momento de producirse el tendido correspondiente-

Durante el transporte, las bobinas deben quedar en línea y en contacto entre sí bloqueadas firmemente en los extremos y en los lados. Cuando las bobinas sean descargadas del vehículo, se prohibirá el método de dejarlas caer libremente.-

Cualquier daño que se produzca a las bobinas o conductores o cable, correrá en su consecuencia por cuenta y cargo exclusivo de la CONTRATISTA.-

Los aisladores se mantendrán en su envase original hasta el momento del montaje en sitios y estibas apropiados, según recomendaciones de fábrica y serán manipulados con el cuidado y las precauciones debidas para que no sufran daños.-

Todo aislador que en el momento del montaje se detecte que presenta fallas, no se instalará.-

Debe verificarse que las chavetas de seguro estén colocadas en cada aislador así como los lugares requeridos de los accesorios de las cadenas y debidamente expandidas.-

La morsetería y herrajes se mantendrán en lugares secos y limpios, sin estar en contacto con el suelo.-

Para todos los materiales se establece que el acopio se ubique en lugares cerrados, custodiados y lejos de elementos combustibles.-

No se permitirá el montaje de ningún material que haya sufrido deterioro por cualquier causa, o que presente defectos de fabricación.-

#### **ARTÍCULO 8 – HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL**

La CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a todas la legislación vigente sobre Higiene Laboral y Riesgos del Trabajo en el ámbito nacional y provincial, quedando a su cargo los costos respectivos.



El CONTRATISTA deberá implementar todas las medidas de higiene y seguridad laboral según la normativa vigente y las reglas del arte, según la metodología constructiva, equipos, materiales y mano de obra que aplicará para la ejecución de las obras.

La Inspección y el CONTRATISTA definirán al inicio de tareas aquellos aspectos de seguridad que éste último deberá atender.

El CONTRATISTA deberá confeccionar y presentar al Inspector el Programa de Seguridad para la adopción de medidas preventivas, correctivas y de control en la obra, según la Resolución 51/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y el Decreto 911/96 sobre condiciones de higiene y seguridad en la industria de la construcción.

El CONTRATISTA deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, encintados de zanjas, residuos peligrosos, combustible, etc. La totalidad de los vehículos que transiten en obra deberán poseer alarma de retroceso. Los vehículos deberán circular con las luces encendidas en forma permanente, dado que esto mejora el nivel de seguridad.

Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente en la materia. Está a cargo del CONTRATISTA todo lo necesario con relación a la seguridad de su personal, equipos y materiales, tanto por situaciones de vandalismo, robo y hurto, como por consecuencia de hechos naturales (crecidas del río, desmoronamiento de excavaciones, etc.).

#### **ARTÍCULO 9 – GESTIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS O PELIGROSAS**

Los tipos de sustancias, usadas como insumos para las obras o en las tareas relacionadas, ya sea como material sobrante o como residuos, (combustibles, aceites, solventes, grasas, asfaltos, plásticos, envases, materiales de embalaje o de construcción, etc.) deberán tener como destino final sitios autorizados por la legislación ambiental vigente o por la Inspección en caso de su inexistencia. Deberán transportarse y almacenarse en las condiciones tales que garanticen la seguridad a fin de evitar potenciales contaminaciones.

El CONTRATISTA debe prever un sector de almacenamiento de materiales peligrosos (combustibles, lubricantes y asfaltos) perfectamente acondicionado a conformidad de la Inspección.

Por ningún motivo se deberá realizar la recarga de combustible en vehículos y maquinaria a menos de 100 m de un curso de agua, natural o artificial.

Queda expresamente prohibido el vertido de aceites y grasas provenientes de la maquinaria al suelo y/o cuerpos de agua, debiendo preverse la disposición final adecuada de los mismos.

Tampoco debe procederse al lavado de maquinaria o vehículos en cursos de agua. Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo I de la Ley 24.051 rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha ley y en sus decretos reglamentarios.

#### **ARTÍCULO 10 – ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL**

Se deberá montar una gamella o tráiler que utilizará el personal para sus comidas o utilizar los servicios de un comedor comercial habilitado, quedando expresamente prohibido que el personal del CONTRATISTA realice sus comidas en el mismo lugar donde desarrolla las tareas.

También será su responsabilidad proveer la cantidad adecuada de baños químicos en base a la cantidad de personal, cuando no existan instalaciones sanitarias en el obrador,



encargándose de su adecuada limpieza y mantenimiento.

De igual forma deberá suministrar los eventuales vestuarios y toiletes. El Inspector verificará las instalaciones pudiendo requerir adecuaciones de considerarlo necesario.

### **ARTÍCULO 11 – AGUA PARA EL CONSUMO DEL PERSONAL**

Será responsabilidad del CONTRATISTA la obtención de agua potable para su personal. Deberá resolver su transporte almacenamiento y distribución, para todas las necesidades del personal en los distintos emplazamientos.

### **ARTÍCULO 12 – OBLIGACIONES ANEXAS**

#### **12.1. ALCANCE**

Las especificaciones técnicas contenidas en los presentes pliegos comprenden todos los aspectos referentes a las condiciones que deberán cumplir los materiales a emplear en la construcción de las obras, las condiciones, procedimientos y técnicas constructivas con que deberán ejecutarse las diversas partes de la misma, las tolerancias a que deberán estar sujetos los trabajos y las exigencias que deberán cumplir todas las provisiones y prestaciones complementarias de carácter transitorio que el CONTRATISTA debe realizar para concretar el objetivo del contrato.

La obra deberá ejecutarse conforme a las presentes Especificaciones Técnicas, los Planos y los Plazos contractuales, de modo que resulte completa y responda a su fin, estando a cargo del CONTRATISTA la ejecución y provisión de todos los trabajos que, aunque no estén indicados específicamente, resulten indispensables para que la obra sea realizada en tiempo y forma previstos.

### **ARTÍCULO 13 – NORMAS APLICABLES**

#### **13.1. NORMAS A EMPLEAR Y EQUIVALENCIAS**

El CONTRATISTA, tanto en la provisión de bienes y materiales como en la ejecución y verificación de trabajos y la presentación de documentación, deberá regirse por las Normas IRAM ([www.iram.org.ar](http://www.iram.org.ar)), especificaciones técnicas NIME, Comisión Electrotécnica Internacional IEC según su última edición o revisión, salvo estipulación expresa en contrario en el contrato. Serán de cumplimiento obligatorio las directivas emanadas por la Asociación Electrotécnica Argentina en su última edición para los materiales y construcciones comprendidos en la presente Obra.

### **ARTÍCULO 14 – TRABAJOS ADICIONALES**

La CONTRATISTA deberá prever cualquier trabajo adicional que sea necesario para lograr el fin propuesto en forma global.

Si durante la ejecución de la obra, se produjeran dificultades imprevistas la CONTRATISTA analizará y propondrá a la Inspección de Obras, las distintas alternativas a realizar, quien definirá cual es la más conveniente a adoptar.-

### **ARTÍCULO 15 – RELEVAMIENTO**

La CONTRATISTA deberá realizar las tareas de relevamiento tomando como base el relevamiento adjunto a este pliego, de manera tal que permita ubicar la mayor cantidad de detalles, como curvas, alambrados, huellas, arboledas, construcciones, arroyos y/o ríos, huellas, intersección de caminos, puentes, depresiones o elevaciones importantes, líneas aéreas existentes y todo otro accidente topográfico de interés.-

Estas tareas deberán quedar concluidas dentro de los 15 días a partir de la firma del Acta de Iniciación de la Obra.

## **ARTÍCULO 16 – REPLANTEO, PROYECTO Y CALCULO**

La CONTRATISTA deberá presentar en un plazo no mayor de quince (15) días el replanteo realizado con los resultados del relevamiento y proyecto a nivel ejecutivo, en planos con formato y escala, tal que permita una adecuada interpretación y una copia del dibujo en Autocad en soporte magnético, el estudio geotécnico y el cálculo de conductores y soportes en sus distintos tipos.

La CONTRATISTA no podrá iniciar ningún tipo de trabajos sin la aprobación por parte de la EMPRESA del Replanteo, proyecto y cálculo, para lo cual ésta tendrá a partir de la nota de pedido de aprobación, cinco (5) días hábiles a tal efecto. Se entiende que podrá ejecutar todas las tareas inherentes a cumplimentar los trámites administrativos y de logística que permitan continuar con el desarrollo del plan de trabajos. -

La documentación constará de:

- Memoria de cálculo analítico (original y dos copias).-
- Plano de ubicación general de la obra.-
- Planimetría de la traza y planilla de soportes y planialtimetría en casos especiales a indicar por la Inspección
- Descripción del método de compactación propuesto para el empotramiento de los postes.-
- Cálculo según el método de Sulzberger de las fundaciones, en caso de ser necesario el uso de columnas de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>.-
- Marca de fábrica, protocolos de ensayos y datos técnicos garantizados de todos y cada uno de los materiales a proveer, destacándose que todos y cada uno de los materiales a instalar deberán dar cumplimiento a las Normas Técnicas de EDESTE, Normas IRAM o Internacionales de reconocido prestigio.-
- Plano con ubicación, tipo de soportes y vanos
- Planilla de soportes.-
- Tablas de tendido de conductores.-
- Planos con la configuración de los distintos tipos de soportes.-
- Plan de trabajo.-
- Plan de inversiones.-
- Análisis económico de todos y cada uno de los ítem de la obra

Toda la documentación requerida deberá ser presentada por duplicado.

Edeste S.A. se reserva el derecho de requerir la documentación adicional que sea necesaria para la evaluación del proyecto.

## **ARTÍCULO 17 - LIMPIEZA DE LA TRAZA DELA LINEA – APERTURA DE PICADA**

El CONTRATISTA deberá realizar la limpieza de la traza de la línea debiendo quedar el trazado en condiciones de poder ser transitado sin dificultad, a fin de permitir la libre circulación para realizar las tareas de montaje y mantenimiento.

Se deberá despejar la franja de seguridad de la línea. A tal efecto procederá a la tala o poda de árboles, arbustos, malezas, etc. con el objeto de mantener las distancias eléctricas reglamentarias, según ET 90 evitando de éste modo daños innecesarios ocasionados por el



incendio de las mismas.-

El CONTRATISTA limitará los trabajos de limpieza del terreno al espacio mínimo compatible con la construcción de la obra. La extracción de la vegetación arbórea sólo se realizará en la franja de ocupación, salvo indicación en contrario por razones de seguridad vial y/o hidráulica. En el caso de ejemplares destacados, se consultará a la Inspección sobre la oportunidad de su tala o la posibilidad de poda o desviar trazas o emplazamientos de obras y obradores.

Las áreas de acopio, trabajo y caminos de acceso transitorio a la zona de obras serán aprobadas por la Inspección, debiendo minimizarse el daño a la vegetación existente, de tal manera que el impacto sobre el paisaje no sea significativo a juicio de la Inspección.

En caso de producirse afectaciones que la Inspección considere relevantes, el CONTRATISTA deberá reparar el daño en la forma y tiempo que indique la Inspección.

La limpieza de áreas con vegetación debe realizarse por métodos mecánicos o manuales, quedando totalmente prohibido efectuarlas por métodos de quema.

El uso de productos químicos está limitado a aquellos expresamente autorizados, que sean fácilmente degradables y que no afecten a áreas vecinas, tipo glifosato o similares, y en aquellos lugares donde no pueda realizarse un control por medios mecánicos.

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra.

Toda la biomasa sobrante utilizable como madera o leña debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la Inspección. La aprobación de desbosques y destronques deberá ser gestionada ante el organismo Nacional o Provincial correspondiente.

Deberá presentar también el cómputo de especies forestales a erradicar que se materializará en una planilla donde figuren los siguientes datos:

- Especie forestal
- Edad aproximada
- Ubicación
- Propietario
- Condición del Trámite ante la D.R.N.R.

La CONTRATISTA, previo a iniciar la erradicación o poda deberá presentar a la Inspección las constancias suficientes que acrediten los trámites realizados, los permisos otorgados y los pagos de los derechos que de tales gestiones se deriven.-

Se considera imprescindible antes de comenzar la ejecución de los trabajos la presentación de las mencionadas constancias.-

### **17.1 - EXCAVACIONES**

Por las características variables de los terrenos a excavar, es conveniente realizar sondeos en la traza, previo a la cotización de obra, considerar las tareas extras que puedan ser necesarias, como en las excavaciones en zonas de roca, terrenos saturados de agua, etc., en la cual se debe adoptar los medios necesarios para efectuar las mismas, observar cualquier tipo de demolición que deba realizarse para la ejecución de las excavaciones y su posterior reconstrucción, como pueden ser acequias, pavimentos de hormigón o asfalto,

etc.- a efectos de considerarlos, dado que no se reconocerán adicionales por dificultades que puedan presentarse en las excavaciones.-

Se apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o características hagan presumir desmoronamientos, quedando a cargo exclusivo de la CONTRATISTA la responsabilidad sobre todo perjuicio que ocasionara cualquier tipo de accidente.-

Antes de las excavaciones de los pozos se deberá despejar el terreno correspondiente, de modo tal de no perturbar la realización de las tareas, que correspondan al izado de estructuras, tendido de cables, etc.-

Al finalizar las tareas, el terreno deberá quedar en condiciones de limpieza general, siendo a cargo de la CONTRATISTA el retiro de tierra, escombros, etc. y su traslado fuera de la obra, como así también la reposición de la superficie afectada, sea el caso de hormigones, asfaltos, etc.-

La CONTRATISTA tendrá que ubicar las excavaciones y las fundaciones de las subestaciones y columnas que puedan ser necesarias por razones de trazado, en los lugares resultantes del plano de replanteo aprobado. Cualquier error en la ubicación de soportes y sus correspondientes fundaciones, será de su exclusiva responsabilidad y todos los gastos que demandare su corrección serán a su cargo.-

Las excavaciones para las fundaciones se realizarán mediante procedimientos mecánicos o manuales. Las mismas tendrán que ajustarse a las dimensiones indicadas en los planos de proyecto. El relleno y compactado se efectuará de modo tal de restituir las condiciones de resistencia originales o mejor.- Cualquier volumen de sobre excavación estará a cargo de la CONTRATISTA.-

Las excavaciones para los postes se harán preferentemente con hoyadora, en las zonas donde las condiciones del terreno permitan la utilización de la misma.-

El relleno deberá ejecutarse con suelos naturales, o aportados de materia orgánica y/o escombros, de tal manera que permitan ser compactado hasta alcanzar las densidades aprobadas por la Inspección.- Dicha compactación dará una densidad mínima del 90% de la densidad obtenida del ensayo Protocolo Normal referido a este tipo de material.-

En los casos de suelos con escasa resistencia, el empotramiento de los postes se hará con:

- Suelo cemento, relación 1:8 húmedo, debidamente compactado.
- Con piedra bola y hormigón ciclópeo
- Por encofrado perdido

En estos casos se colocará un bloque de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> (muerto) MN 610, según CN 10

Se admitirá que el Oferente proponga otro método para ser evaluado por la Inspección.-

#### **ARTÍCULO 18 - PROVISION Y MONTAJE DE CA MT/MT DE ARAANQUE CN 251.**

Salvo especificación particular, responderá a la CN 251 B, plano N<sup>º</sup>00125b de EDESTE  
Con C.A. se indica: Subestación transformadora para distribución Arranque (MT/MT) 33KV-19,05KV.

La SE indicada en el Plano adjunto y las cantidades de la planilla de materiales corresponden a la línea aérea de M.T. Los morsetos de conexión serán bimetálicos o no, según corresponda y aptos para las secciones de conductores a empalmar; La longitud del cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, será la que surja de plano.

La puesta a tierra de la S.E. podrá realizarse con jabalinas o con cable de cobre desnudo de 35mm<sup>2</sup> de sección, siempre que se verifique que la resistencia de puesta a tierra del neutro no supere los seis (6) ohm y la de los descargadores de 10 (diez) ohm.

En el caso de utilizar cable de cobre, puede tomarse como longitud orientativa de éste, 20 metros a cada lado de la S.E., efectuando la unión con el cable de bajada, con terminales para 35 mm<sup>2</sup>, bulón y tuerca de bronce.

Si se utiliza jabalina la unión de ésta con el cable de bajada se realizará a través de terminal, bulón, arandela y tuerca de bronce.

Se permitirá como alternativa constructiva colocar:

Los aisladores MN 14 con perno MN 411 prolongado, en los orificios del vínculo.

Los descargadores con abrazadera con pieza de acero soldada; totalmente cincada y de las medidas indicadas para el MN 618.

Los seccionadores interruptores fusibles con desenganche automático a colocar serán: MN 242 para una potencia del transformador de hasta 400 KVA.

MN 242: para una potencia del transformador igual o mayor de 500 KVA.

El diámetro de las abrazaderas será elegido en función del diámetro de la columna, a la altura de colocación de las mismas.

Las columnas se proveerán de fábrica con orificios cónicos, para la instalación del cable de puesta a tierra, los que deberán ser correctamente obturados con hormigón común una vez colocado el cable.

Los orificios para la puesta a tierra de los descargadores y del neutro, ubicarán sobre generatrices a 180° y a las siguientes alturas:

Columnas de 12 m.

A 1,20 m a partir de la cima.

A 1,70 m a partir de la base.

La conicidad de los orificios disminuirá desde la superficie externa de la columna y sus dimensiones serán tales que faciliten la colocación del cable, con un diámetro mínimo de 15 mm.

Las columnas de y 12 m se proveerán de fábrica con el sistema de fijación del perno MN 411 en la cima CN 30 Plano N° 0114.

Salvo lo aquí consignado, la columna responderá a la ET 5 de EDESTE.

Se admitirá el uso de crucetas de H°G° MN 112, previa aprobación por parte de EDESTE.

Las dimensiones de la fundación deberán verificarse por el método de Sulzberger para un coeficiente de seguridad al vuelco no menor e 1,5.

Para la elaboración del hormigón de la fundación en suelos y aguas no agresivos, se utilizará cemento normal y puzolánico.

La resistencia características será  $\phi$  bk = 130 Kg/cm<sup>2</sup> y la relación agua-cemento no será mayor a 0,65.

En suelos y agua agresivos se utilizará cemento altamente resistente al sulfato. La resistencia característica será  $\phi$  bk = 170 Kg/cm<sup>2</sup> y la relación agua-cemento no será mayor a 0,50.

En los casos que se funde bajo agua, dicha relación no será mayor a 0,40.

En terrenos químicamente agresivos se deberá pintar la columna como indica la ET 100 de EDESTE.

Todas las piezas ferrosas cincadas, responderán en un todo a la ET 13 de EDESTE.

La inspección y recepción de todos los materiales componentes de la SE, responderá a las ET y/o planos presentados por EDESTE en segunda instancia a normas IRAM.

Las cantidades dependerán del equipamiento a instalar.

Los morsetos no se computarán con los materiales integrantes de la S.E.

#### **ARTÍCULO19 - PROVISION Y MONTAJE DE CT MT/BT DE REBAJE CN 285**

Salvo especificación particular, responderá a la CN 285, plano N°00338 de EDESTE.

La línea se conectará a un borne del devanado primario del transformador de reducción y el otro se conectará rígidamente a tierra. Ver puesta a tierra en apartado 24.2

La protección en el lado de baja tensión se realizará con seccionamiento fusible NH 160<sup>a</sup> APRC/con indicador lumínico calibrada para proteger al transformador ante sobrecargas y a la salida de BT.

#### **ARTÍCULO 20 - PROVISION Y MONTAJE DE POSTES EUCALIPTOS.**

Se utilizarán como caso general postes de eucaliptos creosotados según IRAM 9513, de 12 metros de longitud y diámetro mínimo en la cima de 16cm. Tipo mediano

Para soporte de 8 metros de longitud con diámetro en la cima de 13cm. Tipo Mediano

Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto deberá verificar que las dimensiones de los postes son adecuadas para soportar los esfuerzos a que van a ser sometidos y asegurar distancia mínima del conductor al suelo.

En todos los casos deberán cumplir con los requerimientos indicados en la planilla de Datos Técnicos Garantizados del presente pliego.

Para el caso de cruces, desniveles u otro tipo de obstáculos en que sean necesarios postes de mayor o de menor altura, estos siempre cumplirán con las especificaciones Técnicas correspondientes, de acuerdo a las planillas de Datos Técnicos Garantizados incluidos en el presente pliego y con la norma IRAM 9513.

Cada soporte llevará inscripta con pintura indeleble la numeración y cada 10 soportes el aviso de "Peligro".-

El tamaño, forma y color de los números y el aviso serán indicados por la Inspección y estarán orientados hacia el lado de la ruta, huella o picada.-

Se admitirá el uso de placa conteniendo la numeración. La misma irá eficientemente adherida sobre la superficie de los postes y orientada hacia el lado de la calle.-

#### **20.1 - EMPOTRAMIENTO**

El empotramiento de los postes será de 1/6 de su longitud total. En terrenos de baja resistencia se colocará en el fondo del pozo, un bloque de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> MN 610 o piedra de dimensiones equivalentes al mismo para resistir el hundimiento. Cumplirá con lo especificado en la CN 10 plano N<sup>o</sup> 00091 de EDESTE.

#### **ARTÍCULO 21 – PROVISION Y MONTAJE DE SUSPENSIONES MT**

Para el montaje de la suspensiones de media tensión, se fijara en la parte superior, un conjunto por un aislador que será de cerámico del tipo MN14 y deberá estar solidariamente unido a un perno de fijación de fundición de hierro galvanizado por inmersión en caliente, de manera de ser un solo conjunto.

Las características eléctricas y mecánicas responderán a lo solicitado en las Planillas de Datos Garantizados anexas y a la norma IRAM 2236, ANSI C29.5 y asociadas.

No se admitirán uniones roscadas entre el perno de fijación y el cuerpo del aislador. Todos aquellos elementos ferrosos que formen parte del aislador estarán galvanizados en caliente, e irán provistos de sus correspondientes tuercas, y arandelas planas y de presión.

#### **ARTÍCULOS 22 – PROVISION Y MONTAJE DE RIENDAS**

Se ejecutará siguiendo las instrucciones establecidas en la E.T. N<sup>o</sup> 105 de EDESTE, las CN 36 y las que correspondan según las condiciones del proyecto.-

#### **ARTÍCULO 23 – PROVISION Y MONTAJE DE CRUCETAS**

Para el seccionamiento y mantenimiento de la línea MT o para protegerla de las contingencias climáticas y desniveles abruptos de tensión, se emplean seccionamientos y descargadores, los cuales se montan en una estructura formada por una cruceta MN 108 con un brazo MN 40 fijado al soporte en la parte superior. Para facilitar el trabajo de mantenimiento y operaciones la distancia desde el nivel del suelo hasta donde se colocara la cruceta debe ser como mínimo 7 metros de nivel de terreno.

#### **ARTÍCULO 24 – PROVISION Y MONTAJE DE DESCARGADORES:**

Serán de óxido de zinc con desligador 30KV – 10 KA con envolvente en silicona, según IEC 60099-4 - edición 2004 propuestos con expresa referencia a los valores de las tensiones residuales, en función de las distintas intensidades de descarga con onda de 8/20  $\mu$ seg. La puesta a tierra de estos elementos se llevará a cabo de acuerdo al punto 24.1.

#### **ARTÍCULO 25 – PROVISION Y MONTAJE DE RETENCIONES SIMPLES:**

Para el montaje de las retenciones de media tensión, se fijara en la parte superior del soporte, un conjunto formado por aisladores que están revestidos por un compuesto elastomérico basado en caucho de siliconas, para uso exterior, color gris nube o celeste cielo (aislador de retención – suspensión). Y deberá estar solidariamente unido a tilla con ojal MN 514, a una horquilla de retención de fundición de hierro galvanizado. Para lograr la continuidad del circuito se realizara un puente entre dos conjunto de retenciones.

Las características eléctricas y mecánicas responderán a lo solicitado en las Planillas de Datos Garantizados anexas y a la norma IRAM 2236, ANSI C29.5 y asociadas.

#### **ARTÍCULO 26– PUESTA A TIERRA**

##### **26.1 – PUESTA A TIERRA DEL DESCARGADOR DE LÍNEA**

Se utilizará cable aislado en XLPE de AIAI de 35 mm<sup>2</sup> desde la parte superior del poste hasta su vinculación con el dispersor en un registro de caño de PVC110 ubicado a un metro del soporte. La bajada se protegerá con un caño de H°G° de 3/4" x 3 m fijado mediante 3 flejes con sus correspondientes hebillas. La medición de la puesta a tierra se hará a nivel del suelo a un metro del soporte, donde se ubicará la cámara de registro antes mencionada. El conductor encargado de esta función describirá una trayectoria lo más directa posible hasta llegar a tierra.

El electrodo dispersor estará formado por, como mínimo, 20 m. de cable de Cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> y una jabalina del Tipo Copperweld de 5/8" x 2m. Se deberá obtener un valor de resistencia inferior a los 10 Ohm, para lo cual se utilizará la cantidad de contrapeso y/o jabalinas como sean necesarias, de acuerdo a las características del terreno.

La medición de las mismas deberá ser realizada en conjunto con la inspección y en condiciones de terreno natural sin humedad adicional.

Eventualmente, la contratista podrá proponer métodos alternativos para el mejoramiento del valor de puesta a tierra, los cuales deberán ser aprobados por la inspección previo a su ejecución.

##### **26.2 – PUESTA A TIERRA DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

Para la puesta a tierra de los centros de transformación de reducción, se dispondrá de dos puestas a tierra separadas. Una tierra de servicio que vinculara el descargador con la cuba del transformador y el retorno de LMRT. Para esta se utilizara cable aislado en XLPE de AIAI de 35 mm<sup>2</sup> desde la parte inferior del descargador, para luego vinculándose a la cuba del transformador y el borne de neutro de media tensión, este conductor se protegerá mediante un caño de H°G° de 3/4" x 3 m fijado al poste por medio de tres aisladores MN3a, con el fin de separarlo 20 cm del soporte de MT. La medición de la puesta a tierra se hará a nivel del

suelo a un metro del soporte, donde se ubicará la cámara de registro. El electrodo dispersor estará formado por una malla de cable de Cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> dispuesto en una red cuadrática con tramos en paralelo distanciados aproximadamente entre 1 – 1,5m cubriendo una superficie de dispersión aproximadamente de 36 m<sup>2</sup> y una o más jabalina del Tipo Copperweld de 5/8" x 2m ubicadas en los extremos de la malla. Se deberá obtener un valor de resistencia inferior a los 10 Ohm, para lo cual se utilizará la cantidad de contrapeso y/o jabalinas como sean necesarias, de acuerdo a las características del terreno. Con el fin de asegurar una rápida dispersión de una posible falla o descarga atmosférica se conectará una jabalina a la malla al pie del soporte. La ejecución y la medición de la malla serán consensuadas con la inspección de la obra.

La segunda puesta a tierra se realizará con cable aislado en XLPE de AIAI de 35 mm<sup>2</sup> desde el borne neutro del transformador y se tenderá a 15 – 20 metros en forma aérea para luego bajar por un soporte de 8 metros y protegido por un caño de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> de 3/4" x 3 m fijado por medio mediante 3 flejes con sus correspondientes hebillas. La medición de la puesta a tierra se hará a nivel del suelo a un metro del soporte, donde se ubicará la cámara de registro. El electrodo dispersor estará formado por, como mínimo, 20 m. de cable de Cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> dispuesto en forma de contrapeso y una jabalina del Tipo Copperweld de 5/8" x 2mts. Se deberá obtener un valor de resistencia inferior a los 10 Ohm, para lo cual se utilizará la cantidad de contrapeso y/o jabalinas como sean necesarias, de acuerdo a las características del terreno.

La medición de las mismas deberá ser realizada en conjunto con la inspección y en condiciones de terreno natural sin humedad adicional.

Eventualmente, la contratista podrá proponer métodos alternativos para el mejoramiento del valor de puesta a tierra, los cuales deberán ser aprobados por la inspección previa a su ejecución.

### **26.3 – PUESTA A TIERRA DE CENTRO DE COMPENSACIÓN INDUCTIVA**

Para el centro de compensación inductivo se realizarán dos puestas a tierras. La puesta a tierra activa y la puesta a tierra pasiva.

Para la tierra pasiva se utilizará cable aislado en XLPE de AIAI de 35 mm<sup>2</sup> desde la parte inferior del descargador del poste hasta su vinculación con el dispersor en un registro de caño de PVC110 ubicado a un metro del soporte. La bajada se protegerá con un caño de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> de 3/4" x 3 m fijado mediante 3 aisladores MN3a con el fin de separar el conductor y la protección a unos 20 cm del soporte. La medición de la puesta a tierra se hará a nivel del suelo a un metro del soporte, donde se ubicará la cámara de registro antes mencionada. El conductor encargado de esta función describirá una trayectoria lo más directa posible hasta llegar a tierra.

El electrodo dispersor estará formado por, como mínimo, 20 m. de cable de Cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> y una jabalina del Tipo Copperweld de 5/8" x 2m. Se deberá obtener un valor de resistencia inferior a los 10 Ohm, para lo cual se utilizará la cantidad de contrapeso y/o jabalinas como sean necesarias, de acuerdo a las características del terreno.

Para la tierra activa se utilizará cable aislado en XLPE de AIAI de 35 mm<sup>2</sup> desde la parte inferior del reactor inductivo hasta su vinculación con el dispersor en un registro de caño de PVC110 ubicado a un metro del soporte. La bajada se protegerá con un caño de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> de 3/4" x 3 m fijado mediante 3 aisladores MN3a con el fin de separar el conductor y la protección a unos 20 cm del soporte. La medición de la puesta a tierra se hará a nivel del suelo a un metro del soporte, donde se ubicará la cámara de registro antes mencionada. El conductor encargado de esta función describirá una trayectoria lo más directa posible hasta llegar a tierra.

El electrodo dispensor estará formado por como mínimo dos o tres contrapesos con el objeto de asegurar la mayor superficie de disipación, cada contrapeso debe ser al menos de 20 m. de cable de Cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> y como mínimo una jabalina del Tipo Copperweld de 5/8" x 2m. La unión de los contrapesos en el registro serán mediante un bulón de bronce 5/8" x 1,5" con tuerca, cada cable de los contrapesos deberá ser indentados con terminales de Cu de 35 mm<sup>2</sup>. Se deberá obtener un valor de resistencia inferior a los 10 Ohm, para lo cual se utilizará la cantidad de contrapeso y/o jabalinas como sean necesarias, de acuerdo a las características del terreno.

Para el tendido de los contrapesos se deberá realizar zanjas de (0,40 x 0,80)m por la longitud a determinar y asegurar un eficiente compactado de terreno.

La medición de las mismas deberá ser realizada en conjunto con la inspección y en condiciones de terreno natural sin humedad adicional.

Eventualmente, la contratista podrá proponer métodos alternativos para el mejoramiento del valor de puesta a tierra, los cuales deberán ser aprobados por la inspección previa a su ejecución.

#### **ARTÍCULO 27 – PROVISION Y TENDIDO DEL CONDUCTOR**

Para el tendido aéreo se prevé el uso de Conductor de Alambre de Acero de alta resistencia de 3,5 mm de diámetro, carga rotura mínima 140/160 daN/mm<sup>2</sup>, ensayo según IRAM 60712.

En los remates y empalmes del Alambre se debe tener cuidado de no marcar el conductor, para lo cual se utilizaran herramientas con vértices o arista redondeadas.

Respecto al tendido del conductor, la cotización se hará por metro lineal de tendido y se incluirán todos los elementos y accesorios para empalmar.-

En ambos casos la EMPRESA medirá esos ítems sobre la horizontal, sin realizarse incremento debido al aumento de la cantidad de conductor y/o por remates o catenarias.-

El tendido de los conductores se hará en forma mecánica, por medio de coordina con su correspondiente destorcedor a través de roldanas las que tendrán como mínimo un diámetro igual a 23 veces el del conductor, será de ranura profunda, de 1,5 veces del diámetro del conductor. La Inspección verificará el cumplimiento de este requisito además del libre giro de cada roldana sobre su eje.-

Por ninguna causa el conductor deberá arrastrarse por el suelo, ni raspase contra parte alguna de la estructura.-

Durante el tendido no se exigirá a las estructuras esfuerzos superiores a aquellos para los cuales estén diseñadas, debiendo arriendar las mismas de común acuerdo con la Inspección, cuando ello fuere necesario.-

El tensado de los conductores se hará usando dinamómetro y flecheros, verificándose las flechas por método topográfico por lo menos en los horarios de temperatura máxima y mínima del día en que se efectúe el tensado y deberá repetirse a los tres días, para lo cual se deberá contar con las tablas de tendido en el lugar.

El incumplimiento de este requisito será causal de paralización de los trabajos y el tiempo perdido será solamente imputable a la CONTRATISTA, por lo que no será motivo de ampliación de plazo contractual.-

#### **ARTÍCULO 28 – PROVISION Y MONTAJE DEL TRASFORMADOR**

El sistema tendrá en su inicio un transformador de aislación de 400 KVA, de 33/19,05 Kv, que debe responderá a la ET 302 de EDESTE.

Considerar que el transformador de arranque es el que más expuesto está al retorno por tierra, por lo que su puesta a tierra de servicio debe garantizar bajos valores, menores a 5 Ohm, en lo posible 1 Ohm, para lo cual se sugiere realizar las tierras con pala vizcachera hasta llegar al agua.

Allí instalar la puesta a tierra con un dispensor de 20 mts. enrollado en los 2 mts desde el fondo hacia arriba.( Ver ET 105).

El transformador de reducción deberá responder a la Especificación Técnica ET 303. "Transformadores Monofásicos para Distribución Monofilar

Tendrá las siguientes características:

- Transformador 10 KVA, 19,05/ 0,231Kv. Regulación  $\pm$  2,5 y 5 %.

#### **ARTÍCULO 29 – PROVISION Y MONTAJE DE PILASTRA MONOFASICA.**

Toda pilastra monofásica debe ser aprobada por EDESTE. Responderán a ET 102. Así su fundación deberá ser calculada para soportar un momento de vuelco en su base no menor de:

299 Kgm para cruce de vereda.

377 Kgm para cruce de calle.

664 Kgm para cruce de carril.

Poseerá una armadura de hierro nervado, según PI N° 00176, CN 34, se ubicara en línea municipal y al libre acceso, serán de dimensiones suficientes para admitir las cajas utilizadas en los siguientes tipos de suministro:

Tendrá las siguientes dimensiones:

Un suministro monofásico: 0,45 m de frente x 0,45 m de fondo x 2,50 m de alto desde el nivel de piso.

Dos suministros monofásicos: 0,60 m de frente x 0,45 m de fondo x 2,50 m de alto sobre el nivel de piso.

#### **ARTÍCULO 30- PROVISIÓN Y MONTAJE DE CENTRO DE COMPENSACIÓN**

La CONTRATISTA se hará cargo de la provisión y montaje de un reactor Inductivo de 40 kVAR, aislación seca y para intemperie. La ubicación de montaje será indicada por la inspección oportunamente.-

Se adoptara como referencia de construcción del centro de compensación inductiva a la CN 285 para centros de rebaje según ET 105.

#### **ARTÍCULO 31 – PROVICION Y MONTAJE DE SECCIONADORES FUSIBLES:**

El seccionador será tipo fusible, para 33 kV de tensión nominal, apto para 100 A, con tensión de impulso: 170 kV, Poder de interrupción máximo 8 kA.

Para cada uno de los materiales ofertados sólo se aceptarán marcas de reconocido prestigio a juicio de la Administración.-

#### **ARTÍCULO 32 – AISLADORES**

##### **32.1 - SISTEMA DE AISLACION PARA 33KV**

Estas especificaciones se refieren a las condiciones que deben cumplir los sistemas de aislación cerámicos y orgánicos del tipo antivandálico para uso en líneas aéreas de 33 kV.

Los sistemas comprendidos en esta especificación responderán en todas sus características a las Normas que a continuación se detallan: IRAM 2355, IEC 61109, IRAM 2236, ANSI C29.5y asociadas. Todos aquellos aspectos no contemplados en la presente Especificación Técnica quedarán condicionados a lo prescrito en dichas Normas.



### **32.2 – AISLADORES DE RETENCIÓN ORGÁNICO 33 KV**

Los aisladores estarán revestidos por un compuesto elastomérico basado en caucho de siliconas, para uso exterior, color gris nube o celeste cielo, libre de EPDM. Dicho revestimiento deberá conformar un único cuerpo alrededor del núcleo de fibra de vidrio y de resina poltruídos.

Estos estarán revestidos de caucho de siliconas, serán aleteados, con un número de aletas y dimensiones adecuadas a las distancias de fuga requeridas y en acuerdo a los niveles de tensión especificados en las Planillas de Datos Garantizados. Las propiedades del aislador ofrecido permitirán destacar las características antivandálicas de los mismos. Todos aquellos elementos ferrosos que formen parte del aislador estarán galvanizados en caliente.

Las características eléctricas y mecánicas responderán a lo solicitado en las Planillas de Datos Garantizados anexas y a la norma IRAM 2355, IEC611099 y asociadas.

#### **ARTÍCULO 33 – HERRAJES Y MORSETERÍA:**

Todo el material ferroso a utilizar deberá estar cincado (ET 13 )y responderá a lo especificado en los planos de MN (materiales normales) de EDETE.- .

#### **ARTÍCULO 34 – COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO:**

Responderán a las Normas IRAM – NIME – E.T. N°5 de EDESTE

#### **ARTÍCULO 35 - MORSETERIA**

Este ítem comprende la provisión y montaje de todos los elementos de unión de aisladores con la estructura (soporte) y del conductor ya sea por morsa de retención o de suspensión.

El galvanizado de toda las morsetería responderá a la E.T. 13 de EDESTE.Toda la morsetería deberá estar diseñada para mantenimiento bajo tensión, teniendo en cuenta que el aislador a utilizar será del tipo orgánico/cerámico.-

En cuanto a las condiciones mecánicas todas las partes constituyentes deberán estar dimensionadas y/o verificadas según las exigencias de las normas VDE 0210/5.69 de acuerdo al tipo de material utilizado, tanto para la morsetería de conductores, como para el cable de guardia.-

La CONTRATISTA deberá presentar los protocolos de ensayo de cada uno de los elementos que componen la morsetería y herrajes, cable y jabalinas para la puesta a tierra, para evaluación por parte de Edeste S.A. y Planillas de datos Técnicos Garantizados indicando además las dimensiones generales a través de planos detallados.-

Para retenciones, angulares y terminales se utilizarán las morsas de retención cuya marca y modelo fuese aprobada en el proceso de adjudicación.- Vale lo mismo para todo el material a montar.-

El galvanizado de todo el herraje y morsetería responderá a la E.T. 13 de EDESTE.-

En suelos salitrosos y en todo otro caso que indique la Inspección, el gancho de anclaje en la longitud bajo tierra y 0.50 m sobre el nivel del suelo se protegerá con dos manos de pintura asfáltica. Igual protección se dará al bloque de H°A° (muerto) y la chapa MN84 de las riendas.-

Todos los materiales a instalar serán nuevos, sin uso.-

#### **ARTÍCULO 36 – MONTAJE DE HERRAJES, GRAMPAS, AISLADORES, CONDUCTORES**

El montaje de la morsetería, grampas y aisladores debe realizarse atendiendo las recomendaciones del fabricante.-



### **ARTÍCULO 37- RECEPCION DE LA OBRA**

La condición necesaria para proceder a liberar el Acta de Recepción Provisoria de Obra, es que la Inspección verifique que la CONTRATISTA haya dado cumplimiento a las siguientes condiciones y especificaciones constructivas.-

- ✓ Que el CONTRATISTA haya entregado, y la Inspección aprobado, los planos conforme a obra y toda la documentación complementaria indicada en el Art. 7 y la que pudiese surgir durante la ejecución de la obra. (copias heliográficas o magnéticas, con tres copias de cada plano).-
- ✓ Haber realizado los ensayos, con resultados satisfactorios, de la aislación de la línea y las puestas a tierra de todas las estructuras y haber hecho entrega a la inspección de planillas con los valores obtenidos de cada una de las puestas a tierra.-
- ✓ Encontrarse recepcionados, a satisfacción, la totalidad de los materiales, accesorios y repuestos que pudieran surgir de la ejecución de la obra.-
- ✓ Que la línea haya sido construida respetándose la Especificación Técnica N° 200 y 105 de EDESTE SA, los requisitos del pliego y las observaciones que pudiese haber indicado la Inspección. –

### **ARTÍCULO 38 - PUESTA EN SERVICIO**

Este ítem comprende la totalidad de las tareas necesarias de conexión y la coordinación con la Distribuidora involucrada para la alimentación y puesta en servicio de todas las instalaciones de la obra ejecutada.-

### **ARTÍCULO 39 – LIMPIEZA DE LA OBRA.**

El Contratista deberá efectuar a su cargo una limpieza general de obra, retiro de escombros, ect. Con una frecuencia mínima de al menos un mes. Todos los escombros y materiales de desechos que se encuentren en el lugar de la obra serán retirados por cuenta y cargo de la contratista a lugares debidamente autorizados por la inspección de EDESTE.

### **ARTÍCULO 40 – PLAZO DE ENTREGA DE LA OBRA.**

Se establece un plazo de ejecución de obra de 180 días contados a partir de la firma del acta de inicio de las tareas.

### **ARTÍCULO 41 – GARANTÍA**

La CONTRATISTA deberá garantizar por escrito y por el término de un (1) año, todos y cada uno de los elementos provistos, los montajes ejecutados y su correcta prestación. En caso de falla deberá proceder al cambio o reparación de los mismos a su cargo.-