REPÚBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACIÓN DEL TOLIMA

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HÁBITAT

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS CONTRATO INTERADMINISTRATIVO ENTRE LA GOBERNACION DEL TOLIMA Y LA EMRPESA GENERADORA DE ENERGIA DEL TOLIMA – EGETSA CUYO OBJETOE S ““CONTRATAR ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA Y LA EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA DEL TOLIMA EGETSA SA E.S.P “CONSTRUCCION ELECTRIFICACION RURAL VEREDA CEDRALES DE PERALONSO-ORTEGA”

IBAGUE - TOLIMA

2020

Los equipos y materiales se utilizarán en las instalaciones del Proyecto serán todos nuevos y de igual o mejor calidad a la anotada en las cantidades de obra y especificaciones.

El contratista de la obra eléctrica utilizara materiales totalmente nuevos, de la mejor marca obtenible para el uso especificado.

Todos los equipos serán instalados en total acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. El contratista deberá obtener esas instrucciones y tales documentos serán considerados como parte de estas especificaciones.

Los trabajos comprenden el suministro e instalación de todos los materiales y equipos necesarios para la puesta de las instalaciones.

El valor de cada ítem deberá incluir los materiales, la obra de mano con todas sus prestaciones sociales, los equipos y herramientas, la dirección técnica, los gastos generales y de administración y todos los gastos necesarios para la ejecución total de las instalaciones materia de este contrato.

Las instalaciones eléctricas y afines, serán ejecutadas de acuerdo a la NORMA ICONTEC NTC-2050, RETIE y las normas de construcción del Operador de Red.

Una vez terminadas las instalaciones, el contratista deberá obtener la recepción de las mismas por parte del interventor, además, se comprometerá a entregar un juego de planos actualizados de acuerdo a la obra ejecutada, todas las modificaciones y correcciones que se presenten durante el desarrollo de la obra, deberán quedar consignados en este juego de planos.

1. Localización y replanteo de redes BT

   Antes de iniciar la ejecución del contrato se debe realizar un recorrido al área del proyecto por parte del ingeniero residente un técnico electricista supervisor y un habitante de la vereda para verificar la precisión de los planos de diseño y descartar que se hayan presentado

cambios de ubicación de viviendas, o mayores cantidades de las mismas.

Luego se deben actualizar las cantidades de obra y compararlas con las contratadas.

Cualquier novedad debes ser reportada al supervisor del contrato.

2. Apoyos redes BT

Además de lo indicado en el numeral 2, las profundidades de enterramiento son:

- 1.40 metros para los postes de 10 metros.
- 1.20 metros para los postes de 8 metros.

Esta especificación aplica para los siguientes ítems:

2.1	Suministro, transporte e instalación de poste en fibra de vidrio de 8 m x 510kgf.	un	23
2.2	Suministro, transporte e instalación de poste en fibra de vidrio de 10 m x 510kgf.	un	2

3. Vestida / Armada de postes redes BT

La descripción de los conjuntos corresponde a la normatividad y nomenclatura de las normas IPSE.

Esta especificación aplica para las siguientes descripciones:

3.1	Suministro, transporte e instalación estructura TZ320 construcción en línea red trenzado.	un	1
3.2	Suministro, transporte e instalación estructura TZ322 final de circuito red trenzada	un	20
3.3	Suministro, transporte e instalación estructura TZ330 retención red trenzada.	un	14

4. Tendido de redes BT

Se debe utilizar conductores de cable trenzado con aislamiento y chaqueta en polietileno reticulado XLPE-90ºC, tríplex o dúplex, de calibre mínimo 2 AWG con neutro AAAC o ACSR.

Los conductores estarán formados por un núcleo de alambre de acero (uno sólido o varios cableados concéntricamente), sobre el que se cablean concéntricamente una o varias capas de alambre de aluminio. Los conductores que se van a utilizar en este proyecto se seleccionaron

debido a su alto grado de resistividad.

Los cables aislados deberán ser cableados, sin rellenos, alrededor del conductor neutro- mensajero, con un paso de 25 a 60 veces el diámetro de uno de los cables aislados, con el fin de conformar la configuración del cable cuya representación simbólica se expresará de la siguiente manera:

Nº entero de cables aislados * Calibre del conductor + 1 * Calibre del Neutro

Conductores de fase				
Calibre	AWG	2	2/0	4/0
Clase de cableado		B	B	B
Sección	mm²	33,65	67,47	107,2
Diámetro	mm	7,422	10,63	13,4
No. alambres de aluminio		7	19	19
Diámetro alambres	mm	2,474	2,126	2,68
Peso unitario	kg/km	92,75	186	295,7
Resistencia máxima D.C. a 20 °C	Ω/km	0,8539	0,4259	0,268
Conductor neutro-mensajero ACSR				
Nombre clave		Swan	Raven	Quail
Calibre	AWG	4	1/0	2/0
Sección	mm²	24,633	62,475	78,61
Diámetro	mm	6,354	10,11	11,35
Hilos aluminio / acero		6 / 1	6 / 1	6 / 1
Diámetro hilos aluminio	mm	2,118	3,371	3,782
Diámetro hilos acero	mm	2,118	3,371	3,782
Peso unitario	kg/km	85,41	216,06	272,45
Resistencia máxima D.C. a 20 °C	Ω/km	1,3527	0,534	0,4242

Tabla 3: Requisitos generales del conductor.

Tabla 4: Requisitos generales del aislamiento.

Aislamiento (fases y neutro)				
Material		XLPE	XLPE	XLPE
Temperatura normal de funcionamiento	°C	90	90	90
Espesor promedio mínimo	mm	1,14	1,52	1,52
Espesor mínimo en un punto	mm	1,03	1,37	1,37
Constante de resistencia de aislamiento	MΩ·km	6100	6100	6100
Propiedades físicas, 20 - 28 °C				
- Resistencia mínima a la tracción	Mpa	12,41	12,41	12,41
- Elongación mínima a la rotura	%	250	250	250
Propiedades físicas, después de envejecimiento en horno de aire a 121 ± 1 °C, durante 168 h				
- Resistencia mínima a la tracción, porcentaje del valor no envejecido	%	75	75	75
- Elongación mínima a la rotura, porcentaje del valor no envejecido	%	75	75	75
Propiedades físicas, después del ensayo de fluencia en caliente a 150 ± 2 °C				
- Elongación máxima de fluencia en caliente	%	175	175	175
- Ajuste máximo de fluencia en caliente	%	10	10	10

Este ítem se paga por metro.

Esta especificación aplica para las siguientes descripciones:

4.1	Suministro, transporte e instalación cable triplex 2x4 + 4.	km	2,063
4.2	Suministro, transporte e instalación cable triplex 2x2 +2.	km	0,243

5. Templetes redes BT

5.1	Suministro, transporte e instalación de retenida BT.	un	31

6. Puesta a tierra redes BT

6.1	Suministro, transporte e instalación de SPT BT.	un	10

7. Medida baja tensión

La acometida debe ser en cable de cobre ser de tipo antifraude como el concéntrico, aislamiento en polietileno reticulado color negro (XLPE-90°C), con calibre mínimo N°8 AWG y se debe asegurar que la regulación de tensión en la acometida no supere el 2%.

Según políticas del Operador de Red, de acuerdo con los cálculos de regulación en BT, en algunos casos las acometidas son monofásicas bifilares o monofásicas trifilares.

Este ítem se paga por unidad.

Esta especificación aplica para las siguientes descripciones:

7.1	Suministro, transporte e instalación de acometida aérea monofásica.	un	13

8. Instalaciones internas

El contratista suministrará e instalará los tubos conduit, las cajas de conexión, cajas de paso, uniones, codos, adaptadores, accesorios de expansión, grapas de fijación, soportes y demás elementos necesarios para la adecuada ejecución de las instalaciones de acuerdo a los planos, especificaciones y cantidades de obra.

La configuración de las instalaciones internas dependen del tipo de acometida instalada.

Este ítem se paga por unidad.

Esta especificación aplica para las siguientes descripciones:

8.1	Suministro, transporte e instalación instalaciones eléctricas internas monofásicas	un	13