

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE  
LABORATORIO DE INGENIERÍA**

ITEM TABLA 1.1 - RFP - GRUPO 1	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Cubierta mecánica 10 a 30 pares		012-0448-R6 Cubiertas mecánicas herméticas para empalme
2	Cubierta mecánica 40 a 100 pares		
3	Cubierta mecánica 150 a 200 pares		
4	Cubierta mecánica 300 a 400 pares		

ITEM TABLA 1.2 - RFP - GRUPO 2	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Cubierta mecánica 600 a 900 pares		012-0448-R6 Cubiertas mecánicas herméticas para empalme
2	Cubierta mecánica 1200 a 1500 pares		
3	Cubierta mecánica 1800 a 2400 pares		

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

**OBJETIVOS :** Validar requisitos generales y específicos que deben cumplir las cubiertas mecánicas para empalmes a ser usadas por ETB para la protección de empalmes de cables con chaqueta de polietileno tipo barrera contra humedad rellenos en la red de planta externa según lo establecido en la Especificación Técnica 012-0448-R6 Cubiertas mecánicas herméticas para empalme.

**PROCEDIMIENTO GENERAL:** Teniendo en cuenta, el manual de instalación y la hoja de especificaciones técnicas, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los items (según los siguientes numerales de la Especificación Técnica 012-0448-R6 Cubiertas mecánicas herméticas para empalme) en instalaciones del Laboratorio de Ingeniería - Redes

NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
4.1	Las cubiertas mecánicas herméticas, deberán ser aplicadas en las condiciones características de las redes canalizadas y aéreas de ETB.	1. Instalar la cubierta en Inspección siguiendo las instrucción del fabricante, utilizando cables de una longitud mínima de 1 metro. 2. Taponar los extremos de los cables con cinta mastic y cinta de vinilo de tal forma que asegure la hermeticidad del conjunto.			
5.1	Requisitos de diseño				
5.1.1	Las cubiertas mecánicas deben permitir como mínimo 10 aperturas y cierres para reparación del empalme, garantizando la hermeticidad cada vez que sean intervenidas.	1. Verificar operaciones de apertura y cierre durante el proceso de armado o aplicación según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1.			

NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.1.2	Las cubiertas deben contener los volúmenes del empalme de acuerdo al anexo 1, dimensiones de los empalmes .	1. Verificar este requisito mediante medición de la cubierta según Anexo 1. La medición se realiza con instrumento Pie de Rey, y Flexómetro.			
5.1.3	El diseño de las cubiertas mecánicas herméticas debe ser tal que no requiera desmontar completamente la cubierta durante la reentrada garantizando que los sellos obtenidos sobre los cables de entrada – salida en su instalación inicial no serán removidos o reemplazados.	1. Verificar operaciones de apertura y cierre durante el proceso de armado o aplicación según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1.			
5.1.4	Las cubiertas mecánicas herméticas, para ser instaladas en la red aérea, deben tener accesorios para poder sujetarlas a los cables mensajeros.	1. Verificar mediante revisión de componentes para comprobar que contenga los accesorios requeridos para sujetar las cubiertas a cables mensajeros.			
5.1.5	Los diseños de cubiertas que para su instalación y/o reentrada, no deben requerir el uso de herramientas o equipos especiales o que no estén normalmente a disposición del operario.	1. Verificar durante el proceso de aplicación o montaje según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1 que no requiere herramientas especiales.			
5.1.6	Para su instalación y/o reentrada no deben requerir el uso de herramientas eléctricas o neumáticas.	1. Verificar durante el proceso de aplicación o montaje según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1 que no requiere herramientas eléctricas o neumáticas.			
5.1.7	El mecanismo de cierre de la cubierta (tornillos, hebillas, etc.) no debe tener piezas sueltas que puedan caer durante las operaciones de instalación y/o reentrada.	1. Verificar durante el proceso de aplicación o montaje según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1 que el mecanismo de cierre no tengan piezas sueltas que se puedan caer.			
5.1.8	El diseño del cierre de las cubiertas mecánicas para 300 pares o más debe ser tipo on/off, es decir, que solo sean posibles dos posiciones: abierto o cerrado evitando que la cubierta quede parcialmente cerrada.	1. Verificar que la cubierta bajo Inspección sea de 300 pares o más y que su cierre sea tipo ON/OFF; según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1			
5.1.9	El diseño de las cubiertas mecánicas herméticas debe permitir su instalación sobre empalmes elaborados sin necesidad de rehacer el empalme	1. Verificar durante el proceso de aplicación o montaje según lo establecido en el punto 1. del numeral 4.1 que las cubiertas pueden ser instaladas sobre empalmes elaborados sin necesidad de rehacerlos.			

NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.1.12	Se deben suministrar con un sistema de continuidad de pantalla para su máxima capacidad de derivaciones (como mínimo para dos derivaciones en cada extremo del empalme).	1. Verificar mediante revisión de componentes para comprobar que contenga los sistemas de continuidad de pantalla. 2. Verificar mediante medición que cumpla lo establecido en la norma NTC 4544 (equivalente a un cable de cobre #6 AWG).			
5.1.13	Debe incluir todos los elementos necesarios para una adecuada hermeticidad en los casos que se utilicen menos derivaciones de las planteadas anteriormente.	1. Verificar mediante revisión de componentes para comprobar que contenga los elementos necesarios para la adecuada hermeticidad en caso de utilizar menos derivaciones.			
5.1.14	Se deben suministrar con una válvula de presurización que permita verificar la hermeticidad del empalme durante las labores de instalación y/o mantenimiento.	1. Verificar mediante inspección visual que la cubierta en Inspección contenga la una válvula de presurización.			
5.1.15	Deben tener un dispositivo que permita conectar eléctricamente la continuidad de pantalla a un punto externo a la cubierta (conexión a tierra).	1. Verificar mediante inspección visual que la cubierta en Inspección contenga un dispositivo que permita conectar eléctricamente la continuidad de pantalla a un punto externo a la cubierta (conexión a tierra).			
5.1.16	El tamaño de las cubiertas para empalme debe cumplir con lo establecido en el Anexo 1 "Tamaños Requeridos para las Cubiertas".	1. Verificar este requisito mediante medición de la cubierta según Anexo 1. La medición se realiza con instrumento Pie de Rey, y Flexómetro.			
5.2	REQUISITOS PARTICULARES FUNCIONALES				
5.2.1	Ensayo de hermeticidad. Debe cumplir de acuerdo con lo establecido a la NTC 4544 (numeral 6.3.1). Para la validación conjunta en ETB, se tendrá en cuenta: La inmersión se realizará a 1,5 m de profundidad	1. Después de realizar el procedimiento descrito en 4.1 se debe presurizar la cubierta a una presión de 7 p.s.i. $\pm 0,5$ 2. Colocar el conjunto en un tanque de agua ubicado en las instalaciones de etb; se debe sujetar al la cubierta unas pesas de tal forma que la mantenga en el fondo del tanque a una profundidad de 1.5 metros. 3. Pasadas 24 horas de inmersión se saca la cubierta del tanque y se toma medida de la presión. <b>Nota 1.</b> El aire será suministrado por una bomba de aire convencional y la presión será medida con un Manómetro convencional existente en el Laboratorio. <b>Nota 2.</b> El Ensayo de hermeticidad se debe hacer una vez finalizados los Ensayos descritos en 5.3.1, 5.3.2 y 5.3.3			
5.3	REQUISITOS ESPECIFICOS MECANICOS				

NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.3.1	Tensión Axial. La cubierta debe aislar el núcleo del empalme de esfuerzos producidos por la tracción a los cables. Por consiguiente, no se debe presentar fugas, ni se debe afectar la integridad del cable ni de la cubierta. Se verifica de acuerdo con el método de ensayo descrito en el numeral 6.4.1. Finalizada la prueba se debe someter la cubierta al ensayo de hermeticidad.	1. Se debe seguir el procedimiento descrito en 6.4.1 Ensayo de tensión axial de la norma NTC 4544			
5.3.2	Ensayo de flexión. El ángulo de flexión será de 45°, el resto de las condiciones del ensayo no cambian respecto a lo contemplado en la Norma NTC 4544.	1. Se debe seguir el procedimiento descrito en 6.4.4 de la norma NTC 4544 con un ángulo de 45° respecto a la horizontal, el ángulo será medido con una escuadra de 45°.			
5.3.3	Ensayo de Impacto. La muestra no debe resquebrajarse, o presentar deterioro después de ser sometida al procedimiento descrito la norma NTC 4544 y al procedimiento complementario requerido por ETB de acuerdo a lo siguiente:	1. Se ubica la cubierta bajo Inspección sobre una superficie plana, de tal forma que esté a 90° con respecto a la zona de impacto. 2. Se deja caer sobre la cubierta un elemento metálico de un (1) kilogramo de peso desde una altura de dos (2) metros aproximadamente. 3. Se verifica que las cubiertas no debe resquebrajarse, o presentar deterioro después de ser sometida al procedimiento descrito anteriormente.			
5.3.3.1	Se ubica la muestra sobre una superficie plana, de tal forma que el sistema de cierre este a 90° con respecto a la zona de impacto.				
5.3.3.2	Se deja caer sobre la muestra un elemento metálico de un (1) kilogramo de peso desde una altura de dos (2) metros aproximadamente.				
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		1. 2. 3. 4.			
El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los Items. En constancia se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2018.					

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE  
LABORATORIO DE INGENIERÍA**

ITEM TABLA 1.3 - RFP - GRUPO 3	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Cubierta termocontráctil 10 a 30 pares		012-0454-R3 Cubiertas de empalme termo contráctiles
2	Cubierta termocontráctil 40 a 100 pares		
3	Cubierta termocontráctil 150 a 200 pares		
4	Cubierta termocontráctil 300 a 400 pares		

ITEM TABLA 1.4 - RFP - GRUPO 4	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Cubierta termocontráctil 600 pares		012-0454-R3 Cubiertas de empalme termo contráctiles
2	Cubierta termocontráctil 900 pares		
3	Cubierta termocontráctil 1200 a 1500 pares		

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>PRUEBAS GRUPO 3 - GRUPO 4</b>	012-0454-R3 CUBIERTAS DE EMPALME TERMOCONTRÁCTILES
<b>OBJETIVOS :</b>	1. Validar características y funcionalidades físicas de las CUBIERTAS DE EMPALME TERMOCONTRÁCTILES 2. Realizar pruebas, mediante ensayos físicos de atributos a las CUBIERTAS TERMOCONTRÁCTILES PARA EMPALME
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta el manual de instalación y data sheet, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los items (según numerales de la Especificación Técnica 012-0454-R3 CUBIERTAS DE EMPALME TERMOCONTRÁCTILES) en instalaciones del Laboratorio de Ingeniería - Redes

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
N/A	Armado de la Cubierta Propuesta	1.Seguir instrucciones del manual de instalación existente en el elemento a validar de acuerdo a la cantidad de pares. 2. Realizar la validación de la documentación, referencia y elemento propuesto, que sea coherente con la información entregada previamente			
ANEXO 1	Contenido mínimo del empaque individual para cubiertas Termo Contráctiles	1. Verificar visualmente que el empaque contenga los elementos relacionados en el ANEXO 1 de la especificación 012-0454-R3 CUBIERTAS DE EMPALME TERMOCONTRÁCTILES			
4.2	El elemento termo contráctil de las cubiertas de empalme debe tener capa de refuerzo.	1. Verificar visualmente la existencia de la capa de refuerzo en la cubierta			

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
4.4	Debe ser posible su instalación con herramienta que dispone ETB en la actualidad (soplete a gas genérico)..	1. Realizar el procedimiento en la cubierta termocontractil con soplete a gas que se dispone en ETB			
5.2.4	El cierre en conjunto y los elementos que lo constituyen deben estar diseñados de forma que pueda ser aplicado en empalmes con tres (3) ramales, uno principal y dos derivaciones, por cada extremo del cierre.	1. Verificar visualmente que la cubierta contenga los elementos necesarios para que pueda ser aplicado en empalmes con tres (3) ramales, uno principal y dos derivaciones, por cada extremo del cierre.			
5.2.5	Las cubiertas de empalme se deben suministrar con un sistema de continuidad de pantalla para su máxima capacidad de derivaciones (como mínimo para dos derivaciones en cada extremo del empalme).	1. Verificar visualmente que la cubierta contengan el sistema de continuidad de pantalla para su máxima capacidad (como mínimo para dos derivaciones en cada extremo del empalme).			
5.2.6	El tamaño de las cubiertas para empalme <u>debe</u> cumplir con lo establecido en el Anexo 2 "Tamaños Requeridos para las Cubiertas Termocontractiles" del presente documento.	1. Realizar el montaje de la cubierta a evaluar sobre un empalme (según tamaño de empalme) 2. Verificar con instrumento de medición (flexómetro y calibrador pie de rey) las dimensiones del ANEXO 2 de esta especificación			
5.3.1	Ensayo de hermeticidad. Debe cumplir de acuerdo con lo establecido a la NTC 4544 (numeral 6.3.1). Para la validación conjunta en ETB, se tendrá en cuenta:	1. Realizar la termo encogida de la cubierta a evaluar, y siguiendo el procedimiento de, instrucciones de instalación del fabricante, sobre un empalme (según tamaño de empalme). 2. Proteger la punta de los cables (taponar) utilizando cinta mastic y cinta de vinilo transparente. NOTA: el ensayo de hermeticidad se debe hacer una vez finalizados finalizados los ensayos según items: 5.4.1 y 5.4.2			
5.3.1.1	La cubierta a validar se sumergirá a 1,5 m de profundidad como mínimo durante 24 horas.	1. Se realiza el procedimiento (ensayo de flexión), según el numeral 5.4.1.1 de la especificación. 2. Amarrar al cuerpo de la cubierta objetivo un peso suficiente para hacerlo sumergir en un tanque de agua existente en ETB. 3. Se procede a sumergir la cubierta, en el tanque de agua durante 24 horas			
5.4.1	Ensayo de flexión. Se validará de manera conjunta en instalaciones de ETB, para lo cual se aplicarán de acuerdo a lo establecido a la NTC 4544 teniendo en cuenta que el Angulo de flexión será de 45° respecto a la horizontal:				
5.4.1.1	Se aplicará la fuerza necesaria para flexionar el cable a un ángulo de <b>45°</b> respecto a la horizontal o la fuerza máxima permitida según el diámetro del cable, lo que ocurra primero	1. Se sujeta la cubierta bajo prueba por su parte central a una superficie plana horizontal. 2. Se aplica una fuerza necesaria para flexionar el cable a un ángulo de 45° respecto a la horizontal o la fuerza máxima permitida según el diámetro del cable, lo que ocurra primero. El angulo será medido con una escuadra de 45°			

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.4.2	Impacto por caída libre. La muestra no debe resquebrajarse, o presentar deterioro visible después de ser sometida al siguiente procedimiento.				
5.4.2.1	Se ubica la muestra sobre una superficie plana, de tal forma que el sistema de cierre este a 90° con respecto a la zona de impacto.	1. Se ubica la cubierta sobre una superficie plana, de tal forma que el sistema de cierre este a 90° con respecto a la zona de impacto.			
5.4.2.2	Se deja caer sobre la muestra un elemento metálico de un (1) kilogramo de peso desde una altura de dos (2) metros aproximadamente.	1. Se deja caer sobre la cubierta un elemento metálico de un (1) kilogramo de peso desde una altura de dos (2) metros aproximadamente 2. Se observa el estado de la cubierta; se registran los resultados			

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	1. 2. 3. 4.
El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los Ítems. En constancia se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2018.	

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE  
LABORATORIO DE INGENIERÍA**

ITEM TABLA 1.5 - RFP - GRUPO 5	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Bloque de 100 pares de alta densidad		012-0501-R1 Bloques de conexión de alta densidad para armario de distribución
2	Bloque de 200 pares de alta densidad		

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>PRUEBAS GRUPO 5</b>	012-0501-R1-BLOQUES DE CONEXION DE ALTA DENSIDAD PARA ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN
<b>OBJETIVOS :</b>	1. Validar características y funcionalidades físicas de los BLOQUES DE CONEXION DE ALTA DENSIDAD PARA ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN 2. Realizar pruebas, mediante ensayos físicos de atributos a los BLOQUES DE CONEXION DE ALTA DENSIDAD PARA ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta el manual de instalación y data sheet, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los items (según numerales de la Especificación Técnica 012-0501-R1 ) en instalaciones de ETB Central Universitaria - Edificio 2

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.1.1	5.1.1 Conexión. Tipo desplazamiento de aislante tanto en lado del alambre telefónico de cruzada como en el lado de los cables multipares de red primaria y secundaria.	1. Realizar conexión a la regleta objetivo con cable seco entre (0,4 a 0,643) mm del existente en ETB, en uno de los terminales, con herramienta de conexión de alta densidad, tanto del lado multipar como del lado de cruzada. 2. Verificar manualmente que el cable conectado quede ajustado en el terminal			
5.1.3.1	Los terminales deben soportar 100 inserciones tomando para la prueba el alambre de mayor diámetro de acuerdo con el rango especificado.	1. Se instala la regleta objetivo en un bastidor generico existente en ETB. 2. Hacer montaje de elementos generador y amplificador de tonos con el fin de validar la continuidad de las 100 inserciones.			
5.1.4.1 5.1.4.2	Del lado del alambre multipar y del alambre de cruzada, deben estar en la capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro de 0,4 a 0,643 mm con un diámetro total (incluyendo el aislante) hasta 1,3 mm.	1. Realizar conexión a la regleta objetivo con cable seco entre (0,4 a 0,643) mm del existente en ETB, en uno de los terminales, con herramienta de conexión de alta densidad, tanto del lado multipar como del lado de cruzada. 2. Verificar manualmente que el cable conectado quede ajustado en el terminal			



NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.2.1.1	Se conecta un alambre de diámetro 0,6 mm en el terminal a ensayar. Con el terminal IDC en un plano horizontal, el alambre se coloca en el eje de entrada del alambre. El alambre debe ser doblado 60° 10 veces a cada lado del eje en el plano vertical perpendicular a la ranura del terminal IDC, mediante un brazo de manivela de 50 mm. Se debe monitorear la resistencia eléctrica a través del conductor durante el ensayo como indicador de ruptura o desconexión del alambre.	1. Seguir procedimiento detallado en el numeral 6.3 de norma NTC 3605			
5.3.2	Los terminales deben permitir mediciones, aislando de manera independiente cualquiera de las redes que interconectan sin necesidad de desconectar los conductores.	1. Conectar generador al lado multipar y el amplificador de tonos al lado de la cruzada 2. Instalar una clavija de prueba usada en ETB, en el par bajo prueba. 3. Verificar auditivamente que el circuito fue aislado.			
5.3.3	El módulo de conexión o la superficie de montaje adyacente debe estar marcada permanentemente de tal forma que se puedan identificar o ubicar los pares por número de par.	1. Verificar visualmente que cada una de los terminales, esten marcados con numeración ascendente por cada uno de los pares			
5.3.4	Montaje. Las dimensiones y los accesorios de fijación del bloque de conexión deben permitir su montaje seguro en los bastidores de los armarios y de los pedestales existentes en ETB o a un tablero de madera, plástico o metálico (para el caso de los strips telefónicos) sin el uso de herramientas especiales.	1. Verificar manualmente que el accesorio de fijación del bloque, quede instalado en el bastidor de los armarios que actualmente utiliza ETB			
5.3.6	El bloque de conexión debe incluir todos y cada uno de los elementos requeridos para su instalación y operación de acuerdo al uso previsto por ETB.	1. Verificar visualmente que el bloque tiene todos los elementos para su instalación y operación			
5.3.7	Se debe incluir en el bloque los accesorios para rotulado y marcación completa del mismo.	1. Verificar visualmente que el bloque tiene todos los elementos necesarios para su rotulado y marcación			
5.4.1	Resistencia de aislamiento. La mínima resistencia de aislamiento entre cada terminal "B" y el grupo de terminales "A" / tierra (todos los "A" conectados a una placa de tierra) debe ser 10.000 MΩ, medida a 250 Vc.d., durante 60 s	1. Seguir el procedimiento descrito en el numeral 6.4 de la norma NTC 3605			
5.4.2	Ruptura dieléctrica. Se debe usar el procedimiento de ensayo descrito en la norma IEC 512-2, ensayo 4ª, método A.	1. Seguir el procedimiento descrito en el numeral 6.5 de la norma NTC 3605			
5.4.2.1	El aislamiento entre cada terminal y todos los otros módulos de conexión agrupados debe soportar una tensión mínima de 2000 Vrms 60 Hz c.a., durante 5 minutos.	1. Seguir el procedimiento descrito en el numeral 6.5 de la norma NTC 3605			
5.4.2.2	El aislamiento entre todos los módulos de conexión agrupados y una placa de tierra debe soportar una tensión mínima de 2000 Vrms 60 Hz c.a., durante 5 minutos.	1. Seguir el procedimiento descrito en el numeral 6.5 de la norma NTC 3605			

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	1. 2. 3. 4.
---------------------------------------	----------------------

El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los ítems. En constancia se firma el presente documento a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2018.

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE  
LABORATORIO DE INGENIERÍA**

ITEM TABLA 1.6 - RFP - GRUPO 6	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACION TÉCNICA ETB
1	Cajas de dispersión 10 pares desplazamiento dieléctrico		012-0020-R2 Cajas de dispersión telefónica
2	Cajas de dispersión 20 pares desplazamiento dieléctrico		

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>PRUEBAS GRUPO 6</b>	012-0020-R2-CAJAS DE DISPERSIÓN TELEFONICA
<b>OBJETIVOS :</b>	1. Validar características y funcionalidades físicas de las cajas de dispersion 2. Realizar pruebas, mediante ensayos físicos de atributos a las cajas de dispersion
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta el manual de instalación y data sheet, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los items (según numerales de la Especificación Técnica 012-0020-R2-CAJAS DE DISPERSIÓN TELEFONICA) en instalaciones del Laboratorio de Ingeniería - Redes

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
4.2	Las cajas de dispersión sin cola de cable multipar, para ser instaladas a la intemperie en postería o en fachada, deben tener dimensiones adecuadas y accesorios para poder instalarlas en los postes de ETB, con cinta de acero inoxidable de 3/8", o sujetas a las fachadas de las edificaciones y con capacidad para 10 y 20 pares	1. Verificar que la caja de dispersion objetivo pueda sujetarse a un poste con una cinta de acero inoxidable de 3/8 "			
4.4	No deben requerir herramienta especial para su aplicación.	1. Realizar la instalación manual de los cables tanto del lado acometida como multipar en la conexión requerida			
5.1	Requisitos funcionales				
5.1.1	Capacidad.				
5.1.1.1	La caja de dispersión debe estar en la capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro de 0,4 a 0,643 mm con un diámetro total (incluyendo el aislante) hasta 1.3 mm, del lado del alambre multipar.	1. Realizar la instalación manual de los cables tanto del lado multipar en la conexión requerida (diámetro de 0,4 a 0,643 mm con un diámetro total (incluyendo el aislante) hasta 1.3 mm) 2. Verificar la consistencia de los cables conectados a la regleta contenida en la caja objetivo			

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
5.1.1.2	Y por el lado del alambre de acometida, la caja de dispersión debe estar en la capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro de 0,643 a 0.81 mm con un diámetro total (incluyendo el aislante) hasta 3 mm.	1. Realizar la instalación manual de los cables tanto del lado acometida en la conexión requerida (diámetro de 0,643 a 0.81 mm con un diámetro total (incluyendo el aislante) hasta 3 mm) 2. Verificar la consistencia de los cables conectados a la regleta contenida en la caja objetivo			
5.1.2	Numero de pares: El numero de pares accesible a la caja de dispersión cubierto en esta especificación es de 10 y 20 pares, es de resaltar que la caja deberá incluir todos y cada uno de los elementos requeridos para su instalación y operación.	1. Verificar visualmente que el elemento propuesto contenga todos los elementos requeridos para su instalación y operación.			
5.2	Conexión				
5.2.1	Tipo desplazamiento de aislante, sin uso de herramienta especial, tanto en lado del alambre telefónico de acometida como en el lado de los cables multipares de red secundaria.	1. Realizar la instalación manual de los cables tanto del lado acometida como multipar en la conexión requerida			
5.4	Cubierta				
5.4.1	El sistema de la tapa debe permitir el fácil acceso para las instalaciones o reparaciones, y poseer un elemento de fijación que impida que esta se caiga o la ancle de tal manera que permita las labores de instalación y mantenimiento.	1. Verificar este requisito mediante aperturas y cierres de la caja propuesta, con el fin de corroborar que permanezca sujeta a la estructura de la caja.			

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	1. 2. 3. 4.
---------------------------------------	----------------------

El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los Ítems. En constancia se firma el presente documento a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2018.

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE  
LABORATORIO DE INGENIERÍA**

ITEM TABLA 1.7 - RFP - GRUPO 7	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	TENSOR LINEA DE ABONADO		004-0199-R7-TENSOR LINEA DE ABONADO

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>PRUEBAS GRUPO 7</b>	004-0199-R7-TENSOR LINEA DE ABONADO
<b>OBJETIVOS :</b>	1. Validar características y atributos físicos del tensor de línea de abonado 2. Realizar pruebas, mediante inspección visual y física de las características del gancho metálico y componente plástico del tensor
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta el manual de instalación y data sheet, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física según descripción de la especificación del tensor de línea de abonado 004-0199-R6

NUMERAL ESPECIFICACION	PRUEBAS VALIDADAS EN LABORATORIO DE ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
004-0199-R6-TENSOR LINEA DE ABONADO	Validaciones dimensionales	1. Verificar las dimensiones especificadas en plano correspondiente, para ello se utilizará el instrumento de medición pie de rey. 2. Consignar los resultados			
	Materiales gancho metálico	1. Verificar mediante inspección visual el material del gancho y su tratamiento 2. Consignar observaciones			
	Elemento plástico	1. Validar mediante inspección visual y física la composición y dimensiones del componente plástico según plano 2. Verificar el color del componente 3. Registrar las observaciones			

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	1. 2. 3. 4.
---------------------------------------	----------------------

El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los Ítems. En constancia se firma el presente documento a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2018.

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE**

**LABORATORIO DE INGENIERIA**

ITEM TABLA 1.8 - RFP GRUPO 8	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ITEM OFERTADO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Conector unitario directo relleno		012-0019-R5 Conectores Unitarios

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>OBJETIVOS :</b>	Validar requisitos generales y específicos que deben cumplir y los ensayos a que deben ser sometidos los conectores unitarios a ser usados por ETB en el empalme de cables en planta externa según lo establecido en la Especificación Técnica 012-0019-R5 Conectores Unitarios.
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta la hoja de especificaciones técnicas, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los ítems (según los siguientes numerales de la Especificación Técnica 012-0019-R5 Conectores Unitarios.) en instalaciones del Laboratorio de Ingeniería - Redes

NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
4.1	Los conectores unitarios deberán ser aplicables en las condiciones características de los empalmes localizados en las cámaras telefónicas y demás instalaciones de ETB, con las herramientas de empalme de que dispone ETB.	1. Verificar mediante inspección visual que los conectores sean aplicables a los cables que utiliza ETB.			
4.2	Deben cumplir con lo especificado en la norma NTC 3681, Especificaciones de conectores para empalme de conductores de cables telefónicos.				
NTC 4.1	Resistencia de aislamiento. Cuando se someten a las mediciones de resistencia de aislamiento, las probetas debe tener mayores valores de resistencia de aislamiento mayores o iguales a 20000 M Ω cuando se ensaye según el numeral 6.7 de la norma NTC 3681	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.7.1 de la norma NTC 3681, utilizando el equipo MEGOMETRO que posee el Laboratorio.			

NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
NTC 4.2	a) Máxima resistencia eléctrica de conexión inicial 2 m Ω, deducida la resistencia de los conductores correspondientes. b) Resistencia eléctrica de conexión final: debe corresponder a la suma de la medida de resistencia eléctrica de conexión inicial 2 m Ω, que es la variación máxima admisible.	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.8 de la norma NTC 3681 exceptuando numeral (a), y utilizando una longitud "L" de 20 cm con el equipo MICRO-OHMETER que posee el Laboratorio.			
NTC 4.7	Las probetas no deben presentar rotura o desplazamiento del conductor en relación con la conexión del conector, cuando se sometan al ensayo indicado en el numeral 6.10 de la norma NTC 3681	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.10 de la norma NTC 3681.			
NTC 4.8	Las probetas sometidas al ensayo indicado en el numeral 6.11 debe presentar los valores de resistencia de aislamiento y de resistencia eléctrica de conexión de 20000 M Ω y 2 m Ω.	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.11 (a) de la norma NTC 3681, utilizando el equipo GENERADOR DE VOLTAJE que posee el Laboratorio..			
5.1.1	Capacidad. El conector debe estar en capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro 0,40 – 0.65 mm con un diámetro total (incluyendo el aislamiento) de hasta 1,15 mm.	1. Verificar mediante operación manual que los conectores tengan capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro 0,40 – 0.65 mm con un diámetro total (incluyendo el aislamiento) de hasta 1,15 mm.			
5.1.2	Formas de conexión. Los conectores deben estar en capacidad de realizar los tipos de conexión de acuerdo a la tabla 1.	1. Verificar mediante inspección visual que los conectores estén en capacidad de realizar los tipos de conexión descritos en la Tabla 1.			
5.1.4	Herramientas de empalme. La aplicación de los conectores debe ser realizada con las herramientas adecuadas, de tal modo que no afecte la integridad del conector. ETB informa que actualmente utiliza pinzas para conector tipo "UY".	Verificar mediante operaciones de empalme que los conectores puedan ser aplicados con la pinza para conector tipo "UY" usada por ETB.			
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>					
1. 2. 3. 4.					
El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los Ítems. En constancia se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2018.					

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE**

**LABORATORIO DE INGENIERÍA**

<b>ITEM TABLA 1.8 - RFP GRUPO 8</b>	<b>DESCRIPCION DEL ELEMENTO</b>	<b>ITEM OFERTADO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB</b>
2	Conectores Unitarios rellenos para empalme de alambre telefónico de acometida y línea interna de abonado		012-0527-R1 Conectores Unitarios rellenos para empalme de alambre telefónico de acometida y línea interna de abonado

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>OBJETIVOS :</b>	Validar los requisitos deben cumplir y los ensayos a que deben ser sometidos los conectores unitarios rellenos a ser usados por ETB para conectar la línea de acometida (alambre telefónico de acometida) con la línea interna (red interna) de abonado en instalaciones residenciales según lo establecido en la Especificación Técnica 012-0527-R1 Conectores Unitarios rellenos para empalme de alambre telefónico de acometida y línea interna de abonado.
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta la hoja de especificaciones técnicas, las cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los ítems (según los siguientes numerales de la Especificación Técnica 012-0527-R1 Conectores Unitarios rellenos para empalme de alambre telefónico de acometida y línea interna de abonado) en instalaciones del Laboratorio de Ingeniería - Redes



NUMERAL ESPECIFICACION	INSPECCIONES VALIDADAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS / OBSERVACIONES / REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
3.1	Los conectores unitarios rellenos a ser usados por ETB para conectar la línea de acometida (alambre telefónico de acometida) con la línea interna (red interna) de abonado en instalaciones residenciales, deben ser aplicables en las condiciones características de la planta externa de ETB, con las herramientas de empalme de que dispone ETB.	1. Verificar mediante inspección visual que los conectores sean aplicables para conectar alambres de acometida y cables de línea interna que utiliza ETB.			
3.2	Deben cumplir con lo especificado en la norma NTC 3681, Especificaciones de conectores para empalme de conductores de cables telefónicos.				
NTC 4.1	Resistencia de aislamiento. Cuando se someten a las mediciones de resistencia de aislamiento, las probetas deben tener valores de resistencia de aislamiento mayores o iguales a 20000 M Ω cuando se ensaye según el numeral 6.7 de la norma NTC 3681	1. Realizar el ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.7.1 de la norma NTC 3681, utilizando el equipo MEGOMETRO que posee el Laboratorio.			
NTC 4.2	a) Máxima resistencia eléctrica de conexión inicial 2 m Ω, deducida la resistencia de los conductores correspondientes. b) Resistencia eléctrica de conexión final: debe corresponder a la suma de la medida de resistencia eléctrica de conexión inicial más 2 m Ω, que es la variación máxima admisible.	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.8 de la norma NTC 3681 exceptuando numeral (a), y utilizando una longitud "L" de 20 cm con el equipo MICRO-OHMETER que posee el Laboratorio.			
NTC 4.7	Las probetas no deben presentar rotura o desplazamiento del conductor en relación con la conexión del conector, cuando se sometan al ensayo indicado en el numeral 6.10 de la norma NTC 3681	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.10 de la norma NTC 3681.			
NTC 4.8	Las probetas sometidas al ensayo indicado en el numeral 6.11 debe presentar los valores de resistencia de aislamiento y de resistencia eléctrica de conexión de 20000 M Ω y 2 m Ω.	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.11 (a) de la norma NTC 3681, utilizando el equipo GENERADOR DE VOLTAJE que posee el Laboratorio..			
4.1.1	Capacidad. El conector debe estar en capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro 0,50 – 1.20 mm con un diámetro total (incluyendo el aislamiento) de hasta 3.0 mm.	1. Verificar mediante operación manual que los conectores están en capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro 0,50 – 1.20 mm con un diámetro total (incluyendo el aislamiento) de hasta 3.0 mm.			
4.1.2	Formas de conexión. Los conectores deben estar en capacidad de realizar los tipos de conexión de acuerdo a la tabla 1.	1. Verificar mediante inspección visual que los conectores estén en capacidad de realizar los tipos de conexión descritos en la Tabla 1.			
4.1.3	Herramientas de empalme. La aplicación de los conectores debe ser realizada con las herramientas adecuadas, de tal modo que no afecte la integridad del conector.	Verificar mediante operaciones de empalme que los conectores puedan ser aplicados con un alicate de 6" usado por ETB.			
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>					
1. 2. 3. 4.					
El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los ítems. En constancia se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2018.					

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>

**PROCEDIMIENTO DE VALIDACION TECNICA - PROCESO CONECTORIZACION COBRE  
LABORATORIO DE INGENIERÍA**

ITEM TABLA 1.9 - RFP - GRUPO 9	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETB
1	Conector modular 25 pares recto relleno	012-0018-R2 Conectores modulares

<b>OFERENTE:</b>	
<b>FABRICANTE</b>	
<b>REFERENCIA MUESTRA PRESENTADA</b>	
<b>CODIGO INTERNO ASIGNADO POR EL LABORATORIO ETB</b>	
<b>FECHA DE LAS PRUEBAS (DD/MM/AA)</b>	

<b>PRUEBAS GRUPO 9</b>	Conector modular 25 pares recto relleno
<b>OBJETIVOS :</b>	1. Validar características y funcionalidades físicas del Conector modular 25 pares recto relleno 2. Realizar pruebas mediante ensayos físicos de atributos al conector propuesto
<b>PROCEDIMIENTO GENERAL:</b>	Teniendo en cuenta el manual de instalación y data sheet, los cuales hacen parte de la muestra entregada por el Oferente, se realiza la validación física de cada uno de los items (según numerales de la Especificación Técnica 012-0018-R2 ) en instalaciones de ETB - Central Universitaria - Edificio 2

NUMERAL ESPECIFICACIÓN	INSPECCIONES VÁLIDAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS OBSERVACIONES REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
NA	Se validará toda los elementos entregados por el Oferente incluida la documentación	1. Validar mediante inspección visual y física todos los elementos y accesorios que contiene el elemento propuesto y confrontarlo según lo ofertado.			
4.4	Los conectores modulares deberán permitir el empalme simultáneo de 25 pares de cables telefónicos con aislamiento plástico.	1. Se coloca sobre el cabezal la base del módulo a ensayar. 2. Se instala sobre la base los 25 pares de conductores. 4. Se coloca encima el cuerpo del módulo a ensayar. 5. Se instala sobre el cuerpo los 25 pares de conductores. 6. Se coloca encima la tapa del módulo 7. Se opera la prensa hidráulica de la máquina de empalmar 3M MS2. 8. Se verifica la estabilidad del empalme, y que la parte sobrante del conductor ha sido eliminada del módulo			
4.5	El conector deberá estar diseñado de forma tal que la operación de conexión realice también la eliminación de la parte sobrante de los conductores	1. Se verifica el resultado del procedimiento 8 del numeral 4.4			
4.6	El conector deberá posibilitar el acceso a los hilos conectados para efectuar pruebas y medidas sin necesidad de interrumpir el servicio.	1. Realizar el montaje de la herramienta de conexión (clavija de prueba), al módulo de conexión. 2. Verificar continuidad con multímetro.			

NUMERAL ESPECIFICACIÓN	INSPECCIONES VÁLIDAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS OBSERVACIONES REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
4.7	Los conectores modulares rectos deberán estar en capacidad de recibir hasta dos conectores modulares enchufables simultáneamente.	1. Se realiza el procedimiento descrito en el numeral 4.4 utilizando dos cuerpos de conectores			
4.8	Deben cumplir con lo especificado en la norma NTC 3681, Especificaciones de conectores para empalme de conductores de cables telefónicos, para conectores modulares.				
NTC 3681 4.1	Resistencia de aislamiento. Cuando se someten a las mediciones de resistencia de aislamiento, las probetas debe tener mayores valores de resistencia de aislamiento mayores o iguales a 20000 M $\Omega$ cuando se ensaye según e numeral 6.7 de la norma NTC 3681	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.7.1 de la norma NTC 3681, utilizando el equipo MEGOMETRO que posee el Laboratorio.			
NTC 3681 4.7	Las probetas no deben presentar rotura o desplazamiento del conductor en relación con la conexión del conector, cuando se sometan al ensayo indicado en el numeral 6.10 de la norma NTC 3681	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.10 de la norma NTC 3681.			
NTC 3681 4.8	Las probetas sometidas al ensayo indicado en el numeral 6.11 debe presentar los valores res resistencia de aislamiento y de resistencia eléctrica de conexión de 20000 M $\Omega$ y 2 m $\Omega$ .	1. Realizar ensayo siguiendo el procedimiento descrito en 6.11 (a) de la norma NTC 3681, utilizando el equipo GENERADOR DE VOLTAJE que posee el Laboratorio..			
5.1.1	Capacidad. El conector debe estar en capacidad de conectar alambres de cobre de diámetro 0,385 - 0,515 mm con un diámetro total (incluyendo el aislamiento) de hasta 1,15 mm.	1. Se realiza montaje siguiendo el procedimiento del numeral 4.4 con alambres de cobre de diámetro 0,385 - 0,515 mm con un diámetro total (incluyendo el aislamiento) de hasta 1,15 mm.			
5.1.2.1	Deberá ser posible la aplicación de los conectores, en condición tal que satisfagan todos los requisitos de esta especificación, con las máquinas de empalme de uso en ETB (maquina 3M MS2), sin requerir la modificación de dichas máquinas de empalme, la adición de accesorios y/o alguna manipulación previa de las máquinas de empalme, los conductores a empalmar y/o los conectores.	1. El cumplimiento de este requisito se verifica al ejecutar el procedimineto descrito en numeral 4.4			
6.1.1	Compatibilidad con la máquina de empalme. En esta comprobación se utilizan exclusivamente el cuerpo, la base y la tapa del conector ensayado.	1. El cumplimiento de este requisito se verifica al ejecutar el procedimineto descrito en numeral 4.4			
6.1.1.1	Se colocarán sobre la máquina de empalme correspondiente: la base, el cuerpo y la tapa del conector modular objeto de ensayo (recto o enchufable), peinando sobre ellos conductores de cables telefónicos de diámetro nominal 0,4 mm (AWG 26). Se debe verificar que se adaptan fácilmente a la máquina de empalme y que no se producen deformaciones.	1. Se realiza montaje siguiendo el procedimiento del numeral 4.4 con alambres telefónicos de diámetro nominal 0,4 mm (AWG 26).			
6.1.1.2	A continuación se efectúan las siguientes conexiones: Empalme con un conector recto; empalme con un conector recto y un conector enchufable y empalme con dos conectores enchufables. Se debe verificar:	1. Se realiza el procedimiento descrito en el numeral 4.4 utilizando dos cuerpos de conectores			

NUMERAL ESPECIFICACIÓN	INSPECCIONES VÁLIDAS POR ETB	PROCEDIMIENTO	RESULTADO		COMENTARIOS OBSERVACIONES REGISTROS
			CUMPLE	NO CUMPLE	
6.1.1.2.1	Que la parte sobrante de los conductores se desprenda con facilidad.	1. Se verifica el resultado del procedimiento 8 del numeral 4.4			
6.1.1.2.2	Que ninguno de los componentes de los conectores resulte deteriorado.	1. Verificar visualmente, despues de realizado el procedimiento descrito en el numeral 4.4, que los componentes (base, cuerpo y tapa) NO han sufrido deterioro			
6.1.1.2.3	Que la base y la tapa del conector pueden ser retirados sin deformaciones, sin roturas y sin que se desprenda ningún conductor de su alojamiento.	1. Se procede a separar la base y la tapa del cuerpo, con el separador de móduos, de la máquina de empalmar 3M MS2. 2. Verificar visualmente que los componentes (base, cuerpo y tapa) NO han sufrido deterioro. 3. Verificar manualmente que ningún de los conductores se desprenda de la base			
6.1.1.2.4	Que los conductores deben sobrepasar la zona de entrada en la ranura de inserción.	1. Verificar visualmente que los conductores sobrepasen la ranura se inserción			
6.1.2	Compatibilidad con otros conectores modulares. En este ensayo se utilizarán, además del conector ensayado, conectores de los que actualmente dispone la ETB, que se utilizarán como conector patrón, y se realizarán las conexiones y verificaciones indicadas en el ítem 6.1.1 intercambiando las bases, cuerpos y tapas del conector ensayado con los de los conectores patrón.	1. Realizar montaje sigiendo el procedimiento del numeral 4.4, pero intercambiando los módulos a ensayar (base, cuerpo y tapa) con los conectores que actualmente usa ETB (base, cuerpo y tapa)			
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>					
1. 2. 3. 4.					
El oferente acepta los procedimientos y resultados obtenidos de la inspección realizada a cada uno de los Ítems. En constancia se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2018.					

<b>VALIDADO POR:</b>	<b>OFERENTE:</b>	<b>ETB</b>
	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA:</b>