

# **Condiciones para cables semiarmados, conectores y herramientas de crimpeado, para Telefonía Inalámbrica Fija**

## **1 Objeto del suministro.**

Antel solicita cotización para la adquisición de tramos de cable coaxial semiarmados, conectores y herramientas de crimpeado, con las características y en las cantidades que a continuación se indicarán.

## **2 Alcance.**

### **2.1 Oferta básica.**

La oferta básica estará compuesta obligatoriamente por todos los siguientes ítems:

Ítem 1: 1500 (mil quinientos) tramos de cable coaxial semiarmado de 9 metros de longitud, cada uno con un conector tipo N macho recto en un extremo.

Ítem 2: 4000 (cuatro mil) conectores tipo N hembra recto adecuado al cable coaxial mencionado en el ítem 1.

Ítem 3: 20 (veinte) herramientas para "crimpeado" de conectores adecuadas al tipo de cable coaxial y conectores N hembra, mencionados en los ítems 1 y 2.

## **3 Especificaciones técnicas.**

### **3.1 Longitud de los tramos de cable coaxial.**

Para el ítem 1, los tramos tendrán una longitud de 9 +/- 0,1 metros.

Las longitudes antedichas serán medidas entre los extremos más alejados incluyendo el conector N macho ensamblado.

### **3.2 Especificaciones Eléctricas.**

#### **3.2.1 Atenuación.**

Para el ítem 1, la atenuación del tramo de cable coaxial armado incluyendo ambos conectores será 2.5 dB (dos decibels y medio) como máximo.

Estos valores de atenuación serán medidos a una frecuencia de 2000 MHz y a la temperatura ambiente de 20°C.

#### **3.2.2 Impedancia característica.**

La impedancia característica nominal de los cables coaxiales utilizados será 50 Ohms.

#### **3.2.3 Velocidad de propagación.**

Los cables coaxiales utilizados permitirán una velocidad de propagación mayor al 80 % de la velocidad de la luz.

#### **3.2.4 Resistencia en corriente continua.**

La resistencia óhmica nominal del conductor central en corriente continua será como máximo 5 ohms/km.

La resistencia óhmica nominal del conductor exterior en corriente continua será como máximo 8 ohms/km.

#### **3.2.5 Capacitancia nominal.**

La capacitancia nominal de los cables coaxiales utilizados será como máximo 82 pF/m.

#### **3.2.6 Tipos de conductor.**

El conductor central será de tipo macizo, no aceptándose que sea multifilar. El conductor central tendrá un diámetro de 0,10 +/- 0,01 pulgadas.

El conductor exterior será de tipo malla, no aceptándose cables con conductor de tipo corrugado.

### **3.3 Especificaciones Mecánicas.**

#### **3.3.1 Conectores.**

Cada tramo de cable coaxial, tendrá en un extremo un conector N macho recto que vendrá ensamblado al cable. El extremo restante del cable se dejará abierto, es decir sin instalar el conector N hembra. El extremo abierto estará cortado de manera transversal al eje del cable de manera de deformar lo menos posible el cable y facilitar el posterior armado del conector restante.

Los conectores serán adecuados al tipo de cable coaxial utilizado y de buena calidad como para asegurar una buena conexión y contacto.

Los contactos de los conectores tendrán tratamiento superficial que asegure protección contra la corrosión y baja resistencia eléctrica. En particular para el caso del contacto central, el mismo debe de tener un baño en oro de al menos 1,27 micrómetros de espesor o de plata de al menos 6,35 micrómetros de espesor. Las roscas y resto de las partes metálicas tendrán un baño de plata o serán niquelados con un espesor de al menos 3 micrómetros. Los aislantes serán de Teflón.

Los conectores N macho ensamblados estarán adecuadamente unidos al cable coaxial, de tal forma de resistir una fuerza de tracción de 10 kg sin desprenderse.

Los conectores N hembra serán de tipo "crimpeable" en ambos contactos (conductor central con pin y conductor externo con cuerpo del conector) y su ensamblado deberá realizarse con la herramienta para crimpeado de conectores descrita en el punto 3.5

#### **3.3.2 Diámetro exterior.**

Los cables coaxiales utilizados tendrán un diámetro exterior nominal (diámetro exterior nominal de la cubierta) de 0,41 +/- 0,01 pulgadas.

#### **3.3.3 Radio de curvatura.**

Los cables coaxiales utilizados tendrán un radio de curvatura mínimo menor o igual a 60 mm.

### **3.4 Especificaciones varias.**

#### **3.4.1 Utilización.**

Los tramos de cable y los conectores serán colocados a la intemperie por lo que el armado debe tener en cuenta este factor (por ejemplo sellando la unión cable-conector con cinta autovulcanizable, materiales termocontraíbles, etc.), para evitar el ingreso de humedad a la unión cable-conector.

Así mismo, los tramos de cable y los conectores deben tener adecuada protección como para que la lluvia, el sol, la humedad, etc., no los deterioren y no afecten el desempeño de los mismos.

#### **3.4.2 Homogeneidad.**

Se utilizará en todos los tramos de cable y en todos los ítems suministrados el mismo cable coaxial para su armado.

No se aceptarán empalmes de cable coaxial, sean o no del mismo tipo, para conformar los tramos armados.

El cable coaxial presentará una superficie lisa y libre de imperfecciones como ser fisuras, pinchaduras, hendiduras, etc.

### **3.5 Herramientas para crimpeado de conectores.**

Las herramientas para el crimpeado de los conectores N hembra recto permitirán la unión al cable coaxial del conector. La unión será de buena calidad y una vez efectuada soportará una tracción de 10 Kg sin haber desprendimiento entre el cable y el conector N hembra.

Las herramientas serán nuevas, de buena calidad y de fácil utilización por parte de un operario.

Serán adecuadas al cable coaxial y los conectores N hembra suministrados.

Se deberá indicar las dimensiones recomendadas de pelado de las distintas partes del cable para una efectiva unión al conector.

Se deberá entregar manual de operación y mantenimiento de estas herramientas en idioma español y/o inglés.

## **4 Presentación de muestras y documentación.**

### **4.1 Muestras.**

Durante el estudio de la oferta, se podrá solicitar la presentación de muestras, otorgándose un plazo.

En caso de su no presentación en el plazo estipulado, no se tendrá en cuenta la propuesta.

## **4.2 Documentación.**

Se deberá presentar literatura técnica que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones.

La documentación deberá incluir imágenes de los artículos ofertados.

## **5 Cotización.**

Se deberá cotizar en la modalidad plaza, en dólares americanos y en precios unitarios.

Se deberán cotizar todos los ítems indicados.

Se deberá discriminar los impuestos, en caso contrario se asumirá que los mismos están incluidos en los precios cotizados.

El precio cotizado no podrá contar con más de dos decimales, de lo contrario se asumirá el siguiente criterio: si el milésimo es inferior o igual a 4, se redondeará dejándolo al centésimo cotizado y si el milésimo es igual o mayor a 5, se redondeará el centésimo al entero siguiente.

Los precios serán firmes no admitiéndose fórmula paramétrica de ajuste.

Todos los precios cotizados deben incluir la entrega de la mercadería en el Centro de Almacenamiento y Distribución de Montevideo, Sector Recepción, sito en Martín Rodríguez 4108 esquina Guenoas (Cerrito de la Victoria), Montevideo.

## **6 Plazo de entrega.**

El plazo de entrega será de 90 días corridos que se contarán a partir de la fecha de la notificación de adjudicación.

Se aceptarán entregas parciales, pero estas no podrán ser más de 2, y la totalidad del suministro debe haber sido entregado al cumplirse el plazo antes mencionado.

## **7 Embalaje.**

Los productos con su embalaje individual, podrán agruparse en cajas, termocontraíbles u otros medios.

Deberán entregarse obligatoriamente sobre pallets MERCOSUR, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El pallet estará en buen estado
- Será de 2 ó 4 entradas aptos para apiladoras eléctricas y transpaletas manuales.
- Tendrán envoltura con film “stretch” y flejado de forma de asegurar la carga para su transporte.
- Su altura estibada no será superior a 0,90 metros.
- Para los casos en que el material preparado según las especificaciones precedentes no sobrepase el 60 % de la altura máxima permitida, ni la superficie del pallet MERCOSUR, por motivo de poco volumen, se admitirá la entrega sin el film “stretch” ni el flejado.

## **8 Lugar de entrega.**

El suministro será entregado en el Centro de Almacenamiento y Distribución de Montevideo, Sector Recepción, sito en Martín Rodríguez 4108 esquina Guenoas (Cerrito de la Victoria), Montevideo. Se deberá coordinar, con 48 horas de anticipación, enviando correo electrónico a la dirección [COORDINACIONCLIENTES@MAIL.ANTEL.COM.UY](mailto:COORDINACIONCLIENTES@MAIL.ANTEL.COM.UY)

## **9 Adjudicación.**

La adjudicación de la presente contratación se realizará de acuerdo a lo establecido en el pliego de Condiciones Generales.

La adjudicación de la presente compra se efectuará a aquel oferente que habiendo dado cumplimiento a las disposiciones del presente pliego, presente la oferta con menor valor de la fórmula comparativa siguiente:

$$\text{Valor\_comparación} = 1500 * (\text{precio unitario ítem 1}) + 4000 * (\text{precio unitario ítem 2}) + 20 * (\text{precio unitario ítem 3}).$$

La adjudicación de la presente compra se efectuará a un único oferente.

## **10 Condiciones de pago.**

El pago se realizará dentro del cronograma de pago de esta Administración, previa aceptación de Antel del suministro entregado, una vez presentada la factura respectiva y debidamente conformada por la Unidad correspondiente.

## **11 Garantías.**

### **11.1 Garantía mínima de calidad.**

Todos los artículos suministrados tendrán garantía contra todo tipo de defecto de fabricación, por lo menos por 1 año a partir de la fecha de la Recepción Provisoria.

Si durante el mismo período se detectasen fallas sistemáticas provenientes del diseño, construcción o de vicios ocultos, el plazo de garantía será suspendido y continuará corriendo a partir del momento en que se solucionen los defectos mencionados.

### **11.2 Cumplimiento de Garantía.**

Durante el período de garantía, antes mencionado, será obligación del adjudicatario y sin cargo para Antel:

- Suministrar todo el respaldo técnico y profesional que sea necesario.
- Reemplazar completamente los artículos suministrados que hayan presentado fallas por defectos de fabricación en un plazo inferior a 10 (diez) días hábiles.

En todos los casos la reposición o reparación se hará en un plazo inferior a 10 (diez) días hábiles, que correrán desde la notificación o entrega de los artículos al adjudicatario por parte de Antel hasta la devolución de los mismos, en Almacenes de Antel en Montevideo. Antel entregará los materiales en Montevideo (en un local de plaza), en el lugar y horario que el adjudicatario indique. El transporte para la reparación o reposición del taller del adjudicatario hasta los Almacenes de Antel en Montevideo, corre por cuenta del adjudicatario. Los eventuales trámites y gastos de despacho y transporte al exterior que se pudieran generar, serán también de cargo del adjudicatario.

En todos los casos el adjudicatario se comprometerá a suministrar toda la asistencia técnica que sea necesaria para asegurar el buen funcionamiento de los artículos suministrados, sin cargo para Antel y dentro de un plazo que no excederá en ningún caso los 5 (cinco) días calendario a partir de la fecha de solicitud de la misma.

## 12 Entrega del suministro.

Se otorgará recepción al suministro, previa verificación del correcto funcionamiento de los artículos entregados, a partir de que la mercadería esté disponible en el depósito de Antel.

Las pruebas de aceptación se harán sobre muestras extraídas de los lotes según la norma UNIT 472-75, con el método de muestreo doble, nivel de inspección II normal y con los siguientes niveles de calidad:

Clase A (Defectos críticos) 0.65%.

Clase B (Defectos mayores) 2.50%.

Clase C (Defectos menores) 6.50%.

Defectos críticos: son aquellos defectos que pueden llegar a impedir en forma permanente o transitoria el normal funcionamiento de los artículos suministrados o aquellos que reducen considerablemente su funcionalidad.

Defectos mayores: son defectos que sin ser críticos tienen la probabilidad de ocasionar una falla o reducir la utilidad del artículo suministrado.

Defectos menores: son aquellos defectos que no afectan el funcionamiento del artículo suministrado.

En el caso de embarques fraccionados, se contabilizará como recibido el suministro el momento en que se reciba la última partida.

A partir de la recepción de la totalidad del suministro se comienzan a contar los períodos de garantía, establecidos en el capítulo precedente.

## 13 Multas.

La Administración aplicará las siguientes penalizaciones:

### **Multas por atraso en la entrega.**

La Administración aplicará una multa equivalente al 0.25% por cada día de atraso calculada sobre el valor de la partida atrasada.

### **Multa por rechazo de la partida.**

Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo precedente, por el solo rechazo de la partida, se aplicará una multa equivalente al 1% (uno por ciento) del monto de la partida rechazada.

La multa será de aplicación cada vez que se rechace alguna partida.

La/s multa/s será/n descontada/s de las facturas pendientes de pago si las hubiera, en caso contrario el adjudicatario deberá abonar a Antel el monto correspondiente dentro del plazo que se le comunique en la notificación de la misma. De no hacer efectivo el pago, Antel se reserva el derecho de entablar todas las acciones administrativas, judiciales y/o extrajudiciales tendientes a su cobro.

El adjudicatario caerá en mora de pleno derecho por el solo vencimiento de los plazos pactados o por la realización de cualquier acto o hecho que se traduzca en omitir o hacer algo contrario a lo estipulado, sin necesidad de interposición judicial o extrajudicial de especie alguna.

**En ningún caso el total de las multas aplicadas puede exceder el 20% (veinte por ciento) del monto total adjudicado sin impuestos.**

En caso que las multas alcancen el porcentaje indicado, Antel se reserva el derecho de rescindir la contratación e iniciar las acciones que correspondan.