

Oficio N° 0203 -2007-GART

Lima, 15 de marzo de 2007

Señor Economista
Mario López Tejerina
Gerente Regional
ELECTROCENTRO
Teléfono N° 064-481300 Fax N° 064-481300 Anexo 84122
Av. Víctor A. Belaunde N° 147 - Edificio Centro Camino Real - Torre El Pilar
SAN ISIDRO.-

Asunto : Observaciones a la Propuesta de Costos de Conexión Eléctrica

Referencia : Resolución OSINERG N° 0001-2003-OS/CD

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted para comunicarle que de acuerdo al Procedimiento de Fijación de los Costos de Conexión Eléctrica, aprobado mediante la resolución de la referencia, corresponde a la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART) del OSINERGMIN formular las observaciones a las Propuestas de Costos de Conexión Eléctrica presentadas por las empresas distribuidoras.

Al respecto, la GART ha elaborado el Informe N° 0081-2007-GART, adjunto al presente, que contiene las observaciones a su propuesta e información de costos presentados mediante los oficios GR-081-2007 y GC-4428-2006, respectivamente.

Finalmente, debemos señalar que su representada debe absolver las observaciones formuladas y presentar su propuesta definitiva tanto en medio impreso y en archivos magnéticos conforme a los documentos "Manual de Procedimientos y Formatos para el Cálculo de los Costos de Conexión" y "Pautas para la Elaboración de los Costos de Mantenimiento de las Conexiones a la Red de Distribución Eléctrica", los cuales se encuentran consignados en la página web del OSINERGMIN (Soporte de Costos de Conexión), dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles que vence el 09/04/2007.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,



VÍCTOR ORMEÑO SALCEDO
GERENTE ADJUNTO DE REGULACIÓN TARIFARIA



Informe N° 0081-2007-GART

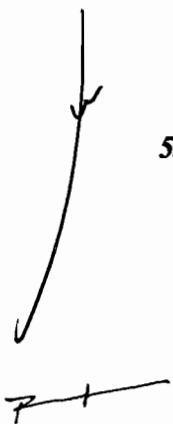
**Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria
División de Distribución Eléctrica**

**Observaciones a la Propuesta de
Costos de Conexión Eléctrica
presentada por
ELECTROCENTRO**

Marzo 2007

Contenido

1. <i>Objetivo</i>	1
2. <i>Antecedentes</i>	1
3. <i>Observaciones a los Costos de Instalación</i>	1
3.1 <i>Materiales</i>	1
3.2 <i>Recursos</i>	2
3.3 <i>Porcentajes del Contratista, Costos de Stock y Gastos Generales</i>	2
3.4 <i>Armados de Baja Tensión</i>	3
3.5 <i>Conexiones de Baja Tensión</i>	4
4. <i>Observaciones a los Costos de Mantenimiento</i>	4
4.1 <i>Estructuración de los Costos de Mantenimiento</i>	4
4.2 <i>Materiales</i>	4
4.3 <i>Recursos</i>	4
4.4 <i>Porcentajes del Contratista, Costos de Stock y Gastos Generales</i>	5
4.5 <i>Actividades de Mantenimiento Preventivo</i>	5
4.6 <i>Actividades de Mantenimiento Correctivo</i>	6
4.7 <i>Actividades de Mantenimiento por Grupo de Tipos de Conexión</i>	6
5. <i>Audiencia Pública</i>	7



A handwritten signature is located on the left side of the page, with a long arrow pointing upwards from the signature towards the table of contents.

Observaciones a la Propuesta de Costos de Conexión Eléctrica presentada por ELECTROCENTRO

1. Objetivo

Formular las observaciones a la Propuesta de Costos de Conexión Eléctrica presentada por ELECTROCENTRO, en cumplimiento del Procedimiento de Fijación de los Costos de Conexión a la Red de Distribución Eléctrica, establecido en el Anexo D de la norma "Procedimientos para Fijación de Precios Regulados", aprobada mediante la Resolución OSINERG N° 0001-2003-OS/CD.

2. Antecedentes

El 30/10/2006, la empresa distribuidora ELECTROCENTRO, en cumplimiento del Procedimiento de Fijación de los Costos de Conexión a la Red de Distribución Eléctrica, presentó mediante Oficio GC-4428-2006, la Información de Costos de Materiales y Recursos (mano de obra, transporte y equipos) de la Conexión Eléctrica. Asimismo, el 18/01/2007 presentó, mediante Oficio GR-081-2007, su Propuesta de Costos de Conexión Eléctrica.

De acuerdo con el Procedimiento de Fijación de los Costos de Conexión a la Red de Distribución Eléctrica, corresponde a la GART presentar las observaciones correspondientes, lo cual es materia del presente informe.

3. Observaciones a los Costos de Instalación

3.1 Materiales

- No incluyó copia legible de los sustentos de los costos de materiales. En el Anexo 1 de la propuesta de la empresa se tiene copias de órdenes de compra donde no se puede visualizar la descripción, cantidad y costo unitario de todos los materiales adquiridos.
- La empresa incluyó sustentos no válidos como copias de cotizaciones de cables concéntricos y cajas portamedidor. Cabe recordar que, conforme a lo señalado en el Anexo N° 10 del Manual de Procedimientos y Formatos de los Costos de Conexión Eléctrica, que les fuera remitido mediante oficio N° 256-2002-OSINERG-GART del 23/09/2002, las cotizaciones no constituyen documentos admisibles para sustentar costos de materiales, ya que no reflejan compras efectivamente realizadas.
- No incluyó copia completa del contrato de compra de medidores electrónicos monofásicos de 3 hilos.

- No incluyó copia del contrato de compra de medidores electrónicos monofásicos de 2 hilos.
- No incluyó las especificaciones técnicas de la caja de derivación y caja portamedidor.

3.2 Recursos

- No corresponde efectuar proyecciones de costos de recursos (mano de obra, transporte y equipos) sobre la base de costos de recursos considerados en fijaciones anteriores (costos de conexión eléctrica y tarifas prepago), debido a que no reflejan las condiciones actuales del mercado. La empresa debe considerar costos de recursos que reflejen costos de mercado vigentes a setiembre 2006, mes de referencia para la determinación de los costos de conexión eléctrica, siguiendo el criterio utilizado en las últimas fijaciones de costos de conexión eléctrica y corte y reconexión, donde el cierre de costos es al mes anterior a la presentación de la información o propuestas. En el caso de los costos de recursos de transporte y equipos, la empresa debe considerar costos debidamente sustentados, sobre la base de su pertenencia (propiedad) y utilización en forma permanente por parte del contratista, considerando la vida útil, costos de inversión, costos de mantenimiento y otros costos que sean necesarios. Por ejemplo, en el caso de la camioneta debe considerarse 10 años de vida útil, costos de adquisición del vehículo, costos de mantenimiento, costos de seguros como SOAT y tributos como el impuesto vehicular que correspondan.

Asimismo, la empresa debe tomar el tipo de cambio que corresponde para efectos del cálculo en US\$ de los costos de recursos, es decir, el valor venta al último día hábil del mes de setiembre 2006 (29/09/2006), publicado por la Superintendencia de Banca y Seguros, igual a 3.25 S./US\$.

Con respecto a la propuesta de considerar costos de recursos a noviembre 2007, sustentada en que los costos de conexión eléctrica entrarán en vigencia en dicho mes, debemos señalar, en primer lugar, que dichos costos entrarán en vigencia en setiembre de 2007 y, en segundo lugar, que las fórmulas de actualización respectivas tomarán valores base de los indicadores de actualización a setiembre 2006. De esta manera, cuando corresponda la actualización de los costos de conexión eléctrica se tomará el reajuste pertinente, de ser el caso. Por ello, no corresponde considerar costos de recursos a noviembre 2007.

3.3 Porcentajes del Contratista, Costos de Stock y Gastos Generales

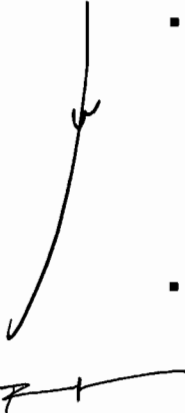
- No sustentó el porcentaje del contratista a través de análisis o referencias que consideren las condiciones del mercado de servicios de terceros para actividades eléctricas o similares.
- No sustentó los porcentajes de costos de stock y gastos generales a través de análisis que tomen en cuenta los costos indirectos de la empresa en las actividades de instalación y mantenimiento de la conexión eléctrica.

3.4 Armados de Baja Tensión

- No sustentó los rendimientos considerados para la determinación de las cantidades de recursos de mano de obra, transporte y equipos de los armados utilizados en las conexiones urbanas y rurales.
- No indica la conformación de las cuadrillas y los requerimientos de transporte y equipos para la ejecución de las actividades de instalación de las conexiones.
- La propuesta de incrementar la longitud del cable de acometida hasta 20 metros para las conexiones urbanas no cuenta con sustento técnico.

Para el caso de las conexiones rurales se propone incrementar la longitud del cable de acometida hasta 25 metros, donde se señala el criterio de eliminación de las redes de baja tensión de subestaciones de distribución menores a 5 kVA, es decir, una eliminación virtual que implicaría conectar los suministros desde las subestaciones de distribución, incrementándose las longitudes de los cables de acometida. Al respecto, debemos señalar que el criterio considerado es incorrecto, toda vez que en la realidad la empresa realizará las conexiones eléctricas usando las redes de baja tensión existentes.

Por lo mencionado, la empresa debe sustentar su propuesta sobre la base de cálculos técnicos y análisis gráficos que tomen en cuenta criterios que optimicen la longitud de la acometida, toda vez que la empresa en la práctica eficiente instalará conexiones siguiendo criterios de optimización desde un enfoque técnico y económico. Asimismo, deben tomar en cuenta sistemas eléctricos representativos de las zonas urbanas (sectores 2 y 3) y rurales (sectores 4 y 5).

- 
- La propuesta de considerar cajas de derivación en vez de empalmes directos en las conexiones rurales es ineficiente desde el punto de vista económico, debido a que el costo del armado empalme se incrementa en aproximadamente 500%. Asimismo, se incrementan las longitudes de acometida innecesariamente y, en consecuencia, el costo del armado cable de acometida. Por ello, la empresa debe reconsiderar su propuesta teniendo en cuenta alternativas técnicas y económicas, que sean factibles en las conexiones rurales, considerando empalmes directos.
 - No consideró la utilización de medidores electrónicos monofásicos de 2 hilos de menor costo con respecto a los medidores de 3 hilos, en las conexiones convencionales (postpago). Debido a la utilización de medidores de 2 hilos por parte de la empresa, se debe considerar los mismos en la propuesta, tomando en cuenta la proporción de instalación de medidores de 2 y 3 hilos.
 - No consideró la reducción del tamaño y costo de la caja portamedidor metálica de las conexiones monofásicas. Cabe mencionar que debido a las menores dimensiones de los medidores electrónicos monofásicos, resulta eficiente la utilización de cajas ad hoc cuyo costo en el mercado es menor a la caja propuesta por la empresa.
 - De la revisión de los materiales y recursos considerados en los armados de cable de acometida y medidor, se encuentra que la empresa ha considerado materiales tales como cable concéntrico en una cantidad que exceden a la requerida. Asimismo, se encuentra que no ha considerado diversos materiales y recursos de mano de obra, transporte y equipos como cable de control, capataz, oficial, entre otros, en los armados

de medidores prepago de las zonas urbanas. Por ello, la empresa debe revisar los armados mencionados.

- De la revisión de los materiales y recursos considerados en los armados de la conexión eléctrica convencional y prepago para las zonas rurales, se encuentra que la empresa ha considerado materiales tales como cable concéntrico en una cantidad que exceden a la requerida. De igual manera, se encuentra cantidades de recursos de mano de obra, transporte y equipos mayores a las consideradas en la estandarización de la última fijación, como en los recursos de capataz, operario, oficial y camioneta, las cuales no tienen sustentos. Por ello, la empresa debe revisar los armados mencionados.

En el Anexo N° 1 se detallan las observaciones que corresponden a los armados de baja tensión propuestos por la empresa.

3.5 Conexiones de Baja Tensión

- No presentó los esquemas de los tipos de conexiones de baja tensión propuestos por la empresa.
- De la revisión de los armados considerados en las conexiones prepago (zonas urbanas), se encuentra que la empresa ha considerado armados que no corresponden como la caja portamedidor convencional (postpago) y cantidades de armados incorrectas como en el empalme de acometida. Por ello, la empresa debe revisar las conexiones mencionadas.

En el Anexo N° 2 se detallan las observaciones que corresponde a las conexiones de baja tensión propuestas por la empresa.

4. Observaciones a los Costos de Mantenimiento

4.1 Estructuración de los Costos de Mantenimiento

En la estructuración de los costos de mantenimiento realizada por la empresa se ha detectado el uso de códigos no estandarizados, costos de materiales diferentes a los consignados en el SICONEX y en el formato CM-01.

En el Anexo N° 3 se detallan las observaciones que corresponden a la estructuración de los costos de mantenimiento.

4.2 Materiales

La empresa debe considerar las observaciones señaladas en el numeral 3.1.

4.3 Recursos

Los costos de recursos de equipos de contrastación y calibración de medidores electromecánicos no fueron sustentados.

Adicionalmente, la empresa debe considerar las observaciones señaladas en el numeral 3.2.

4.4 Porcentajes del Contratista, Costos de Stock y Gastos Generales

La empresa debe considerar las observaciones señaladas en el numeral 3.3.

4.5 Actividades de Mantenimiento Preventivo

- No presentó en forma impresa los formatos CM-03 con el detalle (materiales y recursos) de los armados propuestos por la empresa para las actividades de mantenimiento preventivo.
- No corresponde modificar la frecuencia de mantenimiento preventivo de las actividades de revisión, limpieza y ajuste a cada 3 años, ya que resulta técnica y económicamente ineficiente, por las razones que se señalan en los párrafos siguientes. Además, la modificación propuesta no ha sido sustentada.

La empresa debe considerar que los materiales utilizados en la conexión eléctrica, garantizan el funcionamiento de la misma durante su vida útil, en las diversas zonas donde se brinda el servicio de electricidad. Así, por ejemplo, en las conexiones de baja tensión se considera empalmes que parten de cajas de derivación no metálicas con gel para protección del conexionado, cable de acometida concéntrico que aísla y protege el conductor, caja portamedidor metálica adecuadamente protegida con pintura anticorrosiva, medidor y sistema de protección instalados al interior de la caja portamedidor. De esta manera, con las frecuencias de mantenimiento establecidas, cada 5 años para las actividades de revisión, limpieza y ajuste, y cada 10 años para las actividades de pintado de la caja, se logra preservar las conexiones eléctricas durante su vida útil (30 años), no siendo necesario modificar las frecuencias de mantenimiento preventivo.

Además, debemos señalar que en la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo se debe buscar la coincidencia de los diferentes tipos de actividades (a través de las frecuencias de mantenimiento), con la finalidad de optimizar la eficiencia de las tareas con una adecuada programación y ejecución, y en consecuencia reducir los costos e incrementar los rendimientos.

- No sustentó los rendimientos considerados para la determinación de las cantidades de recursos de mano de obra, transporte y equipos de los armados de las actividades de mantenimiento preventivo.
- No indica la conformación de las cuadrillas y los requerimientos de transporte y equipos para la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo.
- No sustentó la modificación de la frecuencia de mantenimiento preventivo para la actividad de cambio de batería de medidor electrónico monofásico. La empresa debe sustentar la frecuencia sobre la base de especificaciones técnicas y recomendaciones de fabricantes, así como buscar la eficiencia en la realización de la actividad.

4.6 Actividades de Mantenimiento Correctivo

- No sustentó los rendimientos considerados para la determinación de las cantidades de recursos de mano de obra, transporte y equipos de los armados de las actividades de mantenimiento correctivo.
- No sustentó las tasas de falla consideradas en las actividades de mantenimiento correctivo. La empresa debe considerar tasas de falla que correspondan a conexiones adecuadamente instaladas, operadas y mantenidas, que permitan calcular costos eficientes.
- No indica la conformación de las cuadrillas y los requerimientos de transporte y equipos para la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo.
- De la revisión de los recursos de transporte y equipos considerados en las actividades de mantenimiento correctivo, se encuentra que la empresa ha considerado un equipo patrón de calibración monofásico en la actividad de calibración de medidor electromecánico trifásico, recurso que no corresponde, por lo cual la empresa deberá efectuar la corrección.

En el Anexo N° 4 se detallan las observaciones que corresponden a las actividades de mantenimiento correctivo propuestas por la empresa.

4.7 Actividades de Mantenimiento por Grupo de Tipos de Conexión

De la revisión de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo consideradas por grupo de tipo de conexión, así como la cantidades de veces de dichas actividades en los 30 años de vida útil de la conexión, se encuentra que la empresa no ha considerado actividades como reemplazo de medidor y contrastación de medidor en algunos grupos de tipo conexión. Asimismo, se encuentra que en la actividad revisión de conexión, se consideran mayores cantidades de veces en 30 años a las cantidades estandarizadas en la última fijación, lo cual implica el incremento de las frecuencias de mantenimiento que no han sido sustentadas.

En el Anexo N° 5 se detalla la observación que corresponde a las actividades de mantenimiento por grupo de tipos de conexión propuestas por la empresa.

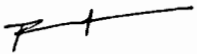
5. Audiencia Pública

En el Anexo N° 6 se transcribe las preguntas formuladas en la Audiencia Pública de presentación, exposición y sustento de las Propuestas de Costos de Conexión Eléctrica, llevada a cabo el 22 de febrero de 2007, con la finalidad que sean absueltas por escrito, para lo cual se ha incluido la transcripción de la respuesta dada por los representantes de la empresa.

Lima, 15 de marzo de 2007.



Ing. Miguel Révalo Acevedo
Gerente División de Distribución Eléctrica



Anexo N° 1 - Parte 1 de 4

Cantidad de Materiales por Tipo de Armado de Baja Tensión

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Material	Descripción de Material	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Mono-fásica hasta 3 kW	CBAEBCCT2004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 2x4 mm ²	m	20.00	15.00	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAASC1200	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Mono-fásica de 3 kW hasta 10 kW	CBAEBCCT2010	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 2x10 mm ²	m	20.00	15.00	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAASC2100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	CBAEBCCT3006	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 3x6 mm ²	m	20.00	15.00	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAASC2200	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica de 10 kW hasta 20 kW	CBAEBCCT3010	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 3x10 mm ²	m	20.00	15.00	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTBASC2100	Cable de Acometida, 380/220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	CBAEBCCT4004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 4x4 mm ²	m	20.00	15.00	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAP1S0BC2	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Bicuerpo, Códigos, 2 hilos	COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.20	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0BC3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Bicuerpo, Códigos, 3 hilos	COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.20	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MC2	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Códigos, 2 hilos	COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.20	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MC3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Códigos, 3 hilos	COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.20	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MT2	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 2 hilos	COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.20	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.20	No considerado por la empresa

Cantidad de Recurso de Mano de Obra por Tipo de Armado de Baja Tensión

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
MEBTAP1S0MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	MOCA01	Capataz	h-h		0.04	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	MOOF03	Oficial	h-h		0.34	No considerado por la empresa

Cantidad de Recurso de Transporte y Equipos por Tipo de Armado de Baja Tensión

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
MEBTAP1S0MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	TECA01	Camioneta	h-m		0.12	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepagado, Mono-fásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.04	No considerado por la empresa

Anexo N° 1 - Parte 2 de 4 Conexión Rural Convencional (Postpago)

Cantidad de Materiales por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Material	Descripción de Material	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCCT2004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 2x4 mm2	m	25.00	20.00	Cantidad mayor a la estandarizada
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCCT3016	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 3x16 mm2	m	0.60		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CEDVACS53000	Conector Doble Vía Bimetálico, Al - Cu, 10-35 mm2	Und	3.00		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CEDVACS71000	Conector Doble Vía Bimetálico, Al - Cu, 10-50 / 2.5-10 mm2	Und		2.00	No considerado por la empresa
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CJCDS2C0000	Caja Derivación, No Metálica, 400x230x150mm, Con Gel	Und	1.00		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAFEABAG0005	Abrazadera poste c.a. 150mmD.c/gancho acometida domiciliaria	Und	1.00		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAFEGRAG0003	Grapa (hebillas) acero inoxidable para fleje 13mm. ancho	Und	2.00		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAFETMF0001	Templador para acometida domiciliaria en l.a.de b.t.	Und	1.00		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTCIG00003	Cinta electr. termoplástica negra 19mmx10m	Und	0.02	0.25	Cantidad menor a la estandarizada
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTCIG00011	Cinta Mastilic de goma con soporte EPR Scotch 2228 3m	Und	0.10		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTFLAG0001	Fleje acero inoxidable 0.8 x 13 mm x 30 m.	Und	0.04		No estandarizado
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTSEPV0003	Separador de fases bifilar 35 mm2	Und		1.00	No considerado por la empresa
EABTAAC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTSEPV0004	Separador de fases trifilar 35 mm2	Und	1.00		No estandarizado

Cantidad de Recursos de Mano de Obra por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOCA01	Capataz	h-h	0.12	0.11	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	MOOF03	Oficial	h-h	0.32	0.29	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	MOOP02	Operario	h-h	0.32	0.29	Cantidad mayor a la estandarizada
EABTAaec1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.19	0.17	Cantidad mayor a la estandarizada
EABTAaec1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h	0.19	0.17	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAEIS0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	MOOF03	Oficial	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAEIS0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	MOOP02	Operario	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada

Cantidad de Recursos de Transporte y Equipos por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	TECA01	Camioneta	h-m	0.32	0.29	Cantidad mayor a la estandarizada
EABTAaec1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.19	0.17	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAEIS0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	TECA01	Camioneta	h-m	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada

Handwritten signature and initials at the bottom right of the page.

Anexo N° 1 - Parte 3 de 4 Conexión Rural Prepago 2 hilos

Cantidad de Materiales por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Material	Descripción de Material	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCC2004	Cable Aéreo hasta 1KV Cobre, Concéntrico, 2x4 mm ²	m	25.00	20.00	Cantidad mayor a la estandarizada

Cantidad de Recursos de Mano de Obra por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOCA01	Capataz	h-h	0.12	0.11	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	MOCA01	Capataz	h-h	0.05		No estandarizado
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	MOOF03	Oficial	h-h	0.32		No estandarizado
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	MOOP02	Operario	h-h	0.32		No estandarizado
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	MOCA01	Capataz	h-h		0.05	No considerado por la empresa
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	MOOF03	Oficial	h-h		0.54	No considerado por la empresa
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	MOOP02	Operario	h-h		0.29	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	MOCA01	Capataz	h-h	0.03		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.19		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	MOOP02	Operario	h-h	0.19		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOCA01	Capataz	h-h		0.03	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h		0.17	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h		0.17	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MT2	Medidor, 220V, Electrónico Prepago, Monofásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 2 hilos	MOOF03	Oficial	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAP1S0MT2	Medidor, 220V, Electrónico Prepago, Monofásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 2 hilos	MOOP02	Operario	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada

Cantidad de Recursos de Transporte y Equipos por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor	TECA01	Camioneta	h-m	0.32		No estandarizado
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	TECA01	Camioneta	h-m		0.29	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.19		No estandarizado
EABTAaec1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m		0.17	No considerado por la empresa
MEBTAP1S0MT2	Medidor, 220V, Electrónico Prepago, Monofásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 2 hilos	TECA01	Camioneta	h-m	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada

Anexo N° 1 - Parte 4 de 4 Conexión Rural Prepago 3 hilos

Cantidad de Materiales por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Material	Descripción de Material	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCC12004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Conductor, 2x4 mm ²	m	25.00	20.00	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	COTW50040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m		0.60	No considerado por la empresa
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	PRIN22072016	Protección Sobrecorriente BT Interruptor 220V, Termomagnético, Bipolar, 16A	Und		1.00	No considerado por la empresa
PSBTAIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	COTW50060000	Cable de Control TW sólido, 1x 6 mm ²	m	0.70		No estandarizado
PSBTAIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	PRIN22073032	Protección Sobrecorriente BT Interruptor 220V, Termomagnético, Bipolar, 32A	Und	1.00		No estandarizado

Cantidad de Recursos de Mano de Obra por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MCCA01	Capataz	h-h	0.12	0.11	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	MCCA01	Capataz	h-h		0.05	No considerado por la empresa
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	MOOF03	Oficial	h-h		0.54	No considerado por la empresa
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo	MOOP02	Operario	h-h		0.29	No considerado por la empresa
CMBTAPC20000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	MCCA01	Capataz	h-h	0.09		No estandarizado
CMBTAPC20000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	MOOF03	Oficial	h-h	1.15		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	MCCA01	Capataz	h-h	0.03		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.19		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10kW	MOOP02	Operario	h-h	0.19		No estandarizado
EABTAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MCCA01	Capataz	h-h		0.03	No considerado por la empresa
EABTAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h		0.17	No considerado por la empresa
EABTAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h		0.17	No considerado por la empresa
MEBTAP150MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepago, Monofásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	MOOF03	Oficial	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAP150MT3	Medidor, 220V, Electrónico Prepago, Monofásico, Simple Medición, Monocuerpo, Tarjeta, 3 hilos	MOOP02	Operario	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MCCA01	Capataz	h-h		0.04	No considerado por la empresa
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOF03	Oficial	h-h		0.24	No considerado por la empresa
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	MOOP02	Operario	h-h		0.24	No considerado por la empresa
PSBTAIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	MCCA01	Capataz	h-h	0.04		No estandarizado
PSBTAIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	MOOF03	Oficial	h-h	0.42		No estandarizado

Cantidad de Recursos de Transporte y Equipos por Tipo de Armado

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
CABTAADC1100	Cable de Acometida, 220V, Aléreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 KW	TECA01	Camioneta	h-m	0.73	0.67	Cantidad mayor a la estandarizada
CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 KW, Pregajo Monocuerpo	TECA01	Camioneta	h-m		0.28	No considerado por la empresa
CMBTAPC20000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 KW	TECA01	Camioneta	h-m	0.25		No estandarizado
CMBTAPC20000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 KW	TECM02	Camión 4 tn	h-m	0.05		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme acometida, 220V, Aléreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10KW	TECA01	Camioneta	h-m	0.19		No estandarizado
EABTADEC1000	Empalme acometida, 220V, Aléreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 KW	TECA01	Camioneta	h-m		0.17	No considerado por la empresa
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 KW	TECA01	Camioneta	h-m		0.24	No considerado por la empresa
PSBTAIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 KW	TECA01	Camioneta	h-m	0.13		No estandarizado
PSBTAIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 KW	TECM02	Camión 4 tn	h-m	0.05		No estandarizado

Handwritten signature and initials at the bottom of the page.

Anexo N° 2

Cantidad de Armados por Tipo de Conexión de Baja Tensión

Código Tipo Conexión	Descripción Tipo Conexión	Código Tipo Armado	Descripción Tipo Armado	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
BTA1C1.1AAAASBT7BC2	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, bicuerpo, códigos, 2 hilos	CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	0.17	1.00	Cantidad menor a la estandarizada
BTA1C1.1AAAASBT7BC2	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, bicuerpo, códigos, 2 hilos	EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	1.00	0.17	Cantidad mayor a la estandarizada
BTA1C1.1AAAASBT7MC2	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, códigos, 2 hilos	CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	1.00		No estandarizado
BTA1C1.1AAAASBT7MC3	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, códigos, 3 hilos	CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	1.00		No estandarizado
BTA1C1.1AAAASBT7MT2	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, tarjeta, 2 hilos	CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	1.00		No estandarizado
BTA1C1.1AAAASBT7MT3	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, tarjeta, 3 hilos	CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	1.00		No estandarizado
BTA1C1.1AAAASBT7MC2	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, códigos, 2 hilos	CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo		1.00	No considerado por la empresa
BTA1C1.1AAAASBT7MC3	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, códigos, 3 hilos	CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo		1.00	No considerado por la empresa
BTA1C1.1AAAASBT7MT2	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, tarjeta, 2 hilos	CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo		1.00	No considerado por la empresa
BTA1C1.1AAAASBT7MT3	Conexión en Baja Tensión 220V, Monofásica, hasta 3 kW, red aérea, acometida simple, BT7, monocuerpo, tarjeta, 3 hilos	CMBTAPC1000M	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW, Prepago Monocuerpo		1.00	No considerado por la empresa

Anexo N° 3

1. Materiales con costos distintos a los consignados en el SICONEX.

Código	Descripción	Unidad	Costo (US\$/Unidad)	
			En Mantenimiento	En SICONEX
CBAEBCCT2004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 2x4 mm ²	m	0.54	0.78
CJCDOS2C0000	Caja Derivación, No Metálica, 400x230x150mm, Con Gel	Und	55.00	49.85
CEDVACS53000	Conector Doble Vía Bimetálico, Al - Cu, 10-35 mm ²	Und	0.62	0.89
FAOTCIGO0005	Cinta señalizadora amarilla para cable subterráneo BT x 1m	Und	21.33	0.08
FAOTFLAG0001	Fleje acero inoxidable 0.8 x 13 mm x 30 m.	Und	25.32	24.49
FAOTTUPV0007	Tubo PVC tipo SAP para instalación eléctrica 3/4" diám.	m	0.38	1.19
FAFEGRAG0003	Grapa (hebillas) acero inoxidable para fleje 13mm. ancho	Und	0.18	0.21
FAFETMFG0001	Templador para acometida domiciliar en l.a.de b.t.	Und	0.40	1.41
OTMCMCAG0002	Arena Gruesa	m ³	12.31	12.41
OTMCMCCT0007	Cemento	Bl	5.43	6.14
PBIN220T2016	Protección Sobrecorriente BT Interruptor 220V, Termomagnético, Bipolar, 16A	Und	6.07	5.41
COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m	0.11	0.34
FAFETOFG0008	Tornillo Ho. tropicaliz. cab. anti-robo no 10 3/4"	Und	0.03	0.01
FAOTCIGO0003	Cinta electr. termoplástica negra 19mmx10m	Und	1.03	4.97
MEMFS3220050	Medidor Monofásico, Electrónico Simple Medición, 3 hilos, 220V, 14/50A	Und	45.70	18.37

2. Materiales no estandarizados.

Código Empresa	Descripción	Unidad	Observación
FACJPUFG0003	Puerta para celda modular	Und	Código no estandarizado
OTEEOTBT0011	Batería para medidor Electrónico Doble Medición	Und	Código no estandarizado

3. Materiales que no se encuentran en el formato CM-01, pero que son utilizados en los formatos CM-03 y CM-04.

Código	Descripción	Unidad
CEESCCS25000	Empalme Subterráneo Unipolar Derecho y/o Derivación, Cu - Cu, 35/ 6-35 mm ² , B.T.	Und
CESUCCS82000	Conector Tipo ESU, Cu - Cu, 70/ 10-35 mm ² , BT	Und
COTWS0040000	Cable de Control TW sólido, 1x 4 mm ²	m
FACJCEBR0002	Cerradura cab.giratorio bronce rw 1/4" 5 aguj.p.cajas	Und
FACJPRPC0001	Precinto de seguridad plast. (amarillo) p. tapa medidor	Und
FACJTSFG0003	Tapa ac. para caja/med. monofasica 450x183x2mm	Und
FACJTSFG0004	Tapa ac. para caja/med. trifasico 525x245x2mm	Und
FACJTSVI0005	Vidrio simple de 110x120 mm. Para caja "L" "LT"	Und
FAFEHIGN0002	Tocuyo de algodón 100% 0.60/0.80x1m.	Und
FAFEOMVR0012	Lija	Und
FAFEPIVA0008	Thiner industrial	Gln
FAFEPIVA0011	Pintura Anticorrosiva	Gln
FAFETOFG0008	Tornillo Ho. tropicaliz. cab. anti-robo no 10 3/4"	Und

FAOTCIGO0003	Cinta electr. termoplástica negra 19mmx10m	Und
MEMFS3220050	Medidor Monofásico, Electrónico Simple Medición, 3 hilos, 220V, 14/50A	Und
METFM3220091	Medidor Trifásico, Electromecánico, 3 hilos, 220V, 15/90A	Und
OTMCMCAU0004	Agua	m3
OTMCMCPC0010	Piedra Chancada	m3
PBIN220T2050	Protección Sobrecorriente BT Interruptor 220V, Termomagnético, Bipolar, 50A	Und

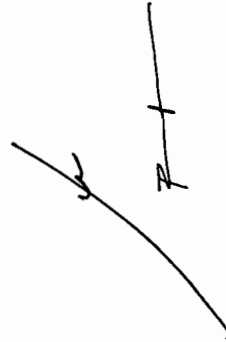
4. Los costos de recursos mano de obra, transporte y equipos indicados en el formato CM-05 son distintos a los valores resultantes de los formatos CM-03 correspondientes.
5. Los costos de recursos mano de obra, transporte y equipos indicados en el formato CM-06 son distintos a los valores resultantes de los formatos CM-04 correspondientes.
6. Recursos con costos distintos entre lo reportado en el formato CM-02 y lo utilizado en los formatos CM-03 y CM-04.

Código	Descripción	Unidad	Costo (US\$/Unidad) (*)	
			CM-02	CM-03 y CM-04
MOCA01	Capataz	H-H	4.39	4.57
MOOF03	Oficial	H-H	3.99	3.73
MOOP02	Operario	H-H	4.36	4.16
MOPE04	Peón	H-H	3.23	3.37
TECA01	Camioneta	H-M	5.93	6.23

(*) Comparación sin % del contratista.

Anexo N° 4
Cantidad de Recurso de Transporte y Equipos por Tipo Actividad de Mantenimiento Correctivo

Código Tipo de Actividad	Descripción Tipo de Actividad	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
MCME3200	4.3.2. Calibración de medidor electromecánico trifásico	TEEP01	Equipo patrón, calibración monofási	h-m	3.00		No estandarizado
MCME3200	4.3.2. Calibración de medidor electromecánico trifásico	TEEP02	Equipo patrón, calibración trifásic	h-m		3.00	No considerado por la empresa



Anexo N° 5
Cantidad de veces en 30 años por Actividad de Mantenimiento en Baja Tensión

Código Grupo Tipo Conexión	Descripción Grupo Tipo Conexión	Código Tipo Actividad	Descripción Tipo Actividad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
BT1MC11ASM	Baja Tensión, Monofásica, Hasta 10 kW, Aérea/Mixta, Simple Medición, Medidor Electromecánico	MCEM1600	4.1.6. Reemplazo de medidor electromecánico monofásico		30.00	No considerado por la empresa
BT1TC22ASM	Baja Tensión, Trifásica, Hasta 20 kW, Aérea/Mixta, Simple Medición	MPME1200	2.1.2. Contrastación de medidor electromecánico trifásico		2.00	No considerado por la empresa



Anexo N° 6

Preguntas y Respuestas de la Exposición de Electrocentro

Comentario N° 01

Sr. José Rosado Pacheco

Representante de ASPEC

Bueno, mi nombre es José Rosado como dije anteriormente. Después de haber escuchado las exposiciones de las empresas que prestan servicios en el interior del país y que dan un servicio un poco heroico porque muchas veces tienen que hacer instalaciones desde un punto muy alejado de un usuario a otro cientos de metros, lo que no se da acá en Lima donde la densidad poblacional pues es altísima frente a estas otras zonas y en las principales ciudades de la costa también. Entonces, pienso que ya no es cuestión de opinar o discutir si es que la tarifa debe ser la misma para Lima y para provincia, creo que se impone que hay una diferenciación y si estas empresas no han sucumbido con esos costos pienso que las empresas de Lima se la están llevando en coche porque no es lo mismo un costo a estas empresas del interior que no tienen la misma oportunidad, no tienen las mismas ventajas en precios y que el esfuerzo es mucho mayor que las empresas de Lima lógicamente, entonces pienso que hay que revisar ambas, las tarifas ya no debe haber dos tarifas totalmente diferentes y revisar las tarifas que se cobran en Lima como ello porque indudablemente aquí el usuario se está perjudicando, para mi criterio resultan muy altas por todas esas ventajas que ya han sido expuestas y que no quisiera redundar. Este es un mensaje para los señores de OSINERG haber si consideran estas propuestas.

Pregunta N° 01

Sr. Antonio Morán Cárdenas

Representante del Consejo de Usuarios de OSINERGMIN

En la Resolución N° 142-2003 del periodo anterior 2003-2007 se consideraba que la frecuencia de mantenimiento preventivo estaba entre 7.5 y 10 años. La mayoría de empresas consideran una frecuencia de 5 años, hemos visto lo que han presentado, pero ustedes consideran una frecuencia de 3 años ¿no?, el mantenimiento preventivo que incluye revisión, limpieza y ajustes. Lógicamente cuanto más frecuente se haga mantenimiento va ha ser mejor que tiene un costo, entonces no sé si tenga sentido que sea tan frecuente el mantenimiento preventivo si perjudicamos a los usuarios con más costos o en todo caso sería mejor tomar las propuestas de otras empresas que consideran mayores tiempos de mantenimiento cada 5 años o cada 7.5 años.

Respuesta N° 01

Ingeniero Polo Arauzo

Representante de la empresa ELECTROCENTRO

Este, efectivamente no es que realizar una actividad de mantenimiento mayor diríamos de mayor frecuencia obviamente tiene un costo pero sin embargo en esta propuesta lo que ELECTROCENTRO quiere fue, preocupado por garantizar la continuidad del servicio a las zonas rurales como usted comprenderá ir o hacer cada 5 años podría poner en riesgo muchos temas ¿no?, de repente deterioro de las acometidas de los clientes. Es decir, puede haber muchos factores que puedan perjudicar la continuidad de suministro. Entonces, nos obligaría un poco más a poder pues tener que revisar si bien es cierto no necesariamente contrastar o como alguien decía repintar la caja sino parte del mantenimiento preventivo es la inspección o la revisión de las acometidas y obviamente esto no es un costo que va a incidir en un gran porcentaje en el costo de conexión final. Podemos revisar, está en la página, en los cálculos están y ver realmente el grado de incidencia que trae este rubro. Pero sin embargo me parece válido su preocupación y es preocupación de todas las empresas concesionarias y estoy seguro que es así también de OSINERGMIN en cuanto a que los costos porque tienen que mantener cierta prudencia en ciertos razonamientos lógicos que tiene en todo caso ¿no?.

Pregunta N° 02

Ingeniero Abel Araujo Farro

Representante del Consejo de Usuarios de OSINERGMIN

Nuevamente Abel Araujo del Consejo de Usuarios. Yo tengo con respecto al mantenimiento, quiero saber cuál es el promedio mensual de nuevas instalaciones que ustedes hacen si es que tienen el dato. Y luego cuál es el promedio del rendimiento por mantenimiento sobre todo porque la parte más importante de su exposición ha estado centrada de que hay una dispersión de los suministros ¿no?, o sea las viviendas están dispersas en una dispersión demográfica situación que es similar en las provincias serranas del norte también. Por eso es que me interesa el dato. Y lo otro con respecto al mantenimiento es el tema de que ustedes han elegido el medidor electrónico, y yo tengo un dato que espero que coincida con el que ustedes tienen que la pila de estos medidores tiene un periodo de utilidad de 5 años y está previsto en la normatividad que la revisión del parque sea anual pero que cada 10 años se haya revisado todo el parque de medidores. Entonces yo me pregunto, el mantenimiento preventivo para este caso en qué medida cubre la posibilidad de que la pila se descargue y que las lecturas sean anómalas.

Respuesta N° 02

Ingeniero Polo Arauzo

Representante de la empresa ELECTROCENTRO

Bien, en primer lugar en cuanto a la cantidad de clientes ELECTROCENTRO el año pasado hemos incrementado en 30 mil clientes de los cuales el 75%, podríamos decir aproximadamente 23, 24 mil clientes han sido en las zonas rurales. Por lo tanto, así muy grueso es un promedio de 2 mil clientes por cada mes en las zonas rurales. Ahora, el crecimiento no es que obviamente en conjunto en toda una población, una localidad. Hablamos de tres, uno, dos, tenemos más de 600 distritos que manejamos en ELECTROCENTRO y el crecimiento puede ser muy disperso. Muchas veces se da obviamente en localidades completas pero sí existen nuevos suministros, un cliente de repente en una localidad, en un distrito y se tiene que atender necesariamente y ese costo fue ya no es un costo unitario de repente sino ya se vería compensado con la instalación de 3 o 4 clientes en otra localidad que podría hacerse economías de escala por el desplazamiento, por los materiales que se podría utilizar. En cuanto a los medidores ELECTROCENTRO viene utilizando hace 5 años aproximadamente sus medidores electrónicos, hasta la fecha no hemos tenido ningún problema en cuanto a las baterías e inclusive los reclamos que tenemos registrados no tenemos registrados por ese tipo de falla hasta la fecha. Entonces, si de presentarse obviamente merecerá pues un análisis o merecerá revisar las características de los medidores que estamos comprando, a la fecha no tenemos todavía problemas.