

Oficio N° 0209-2007-GART

Lima, 15 de marzo de 2007

Señor Ingeniero
Alberto Pérez Morón
Gerente Regional (e)
HIDRANDINA
Teléfono N° 044-481330 Fax N° 044-481300 Anexo 83122
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° 0084-2007-GART, adjunto al presente, que contiene las observaciones a su propuesta e información de costos presentados mediante los oficios GR-0410-2007 y GR-7494-2006, 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° 0084-2007-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 HIDRANDINA**

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>	3
3.4 <i>Armados de Baja Tensión</i>	3
3.5 <i>Otros Armados</i>	5
3.6 <i>Conexiones de Baja Tensión</i>	5
3.7 <i>Conexiones de Media Tensión</i>	5
4. <i>Observaciones a los Costos de Mantenimiento</i>	5
5. <i>Otras Observaciones</i>	6
6. <i>Observaciones a Aspectos expuestos en la Audiencia Pública</i>	6
6.1 <i>Actividades de Mantenimiento Preventivo</i>	6
6.2 <i>Actividades de Mantenimiento Correctivo</i>	7
6.3 <i>Reposición de Elementos Sustraídos por Terceros</i>	7
6.4 <i>Fórmulas de Actualización</i>	7

A handwritten signature is located on the left side of the page, below the table of contents. It consists of a vertical line with a checkmark at the top and a horizontal line at the bottom.

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

1. Objetivo

Formular las observaciones a la Propuesta de Costos de Conexión Eléctrica presentada por HIDRANDINA, 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 HIDRANDINA, en cumplimiento del Procedimiento de Fijación de los Costos de Conexión a la Red de Distribución Eléctrica, presentó mediante Oficio GR-7494-2006, 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-0410-2007, 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 presentó en forma impresa el formato con los costos de materiales propuestos por la empresa. Dicho formato debe ser impreso utilizando el sistema SICONEX.
- No incluyó copia legible de los sustentos de los costos de materiales. En el Anexo A 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.
- 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.
- La empresa incluyó sustentos no válidos como copias de cotizaciones de cables concéntricos, cables NYY, medidores electrónicos monofásicos prepago, cajas

portamedidor, materiales de construcción (arena), interruptores termomagnéticos, etc. 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 las especificaciones técnicas de la caja de derivación y caja portamedidor.

3.2 Recursos

- No presentó en forma impresa el formato con los costos de recursos propuestos por la empresa. Dicho formato debe ser impreso utilizando el sistema SICONEX.
- 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.

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.

- El costo de recurso de mano de obra propuesto para la categoría de Capataz supera el costo de mercado de dicha categoría. La empresa deberá considerar un costo igual al costo para la categoría de Operario más un 10% adicional como máximo, criterio que toma en cuenta la proporción de incremento de costos entre categorías de los recursos de mano de obra, consignadas en referencias como la de CAPECO.
- No consideró el tipo de cambio que corresponde para efectos del cálculo en US\$ de los costos de recursos. La empresa debe tomar 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\$.

3.3 Porcentajes del Contratista, Costos de Stock y Gastos Generales

- No presentó en forma impresa el formato con los porcentajes del contratista, costos de stock y gastos generales propuestos por la empresa. Dicho formato debe ser impreso utilizando el sistema SICONEX.
- 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 presentó en forma impresa los formatos con el detalle (materiales y recursos) de los armados propuestos por la empresa. Dichos formatos deben ser impresos utilizando el sistema SICONEX.
- No presentó en forma impresa los formatos con el detalle (materiales y recursos) de los armados propuestos por la empresa para las conexiones rurales.
- 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 y hasta 25 metros en las conexiones rurales no cuenta con sustento técnico aceptable, por las razones que se indican a continuación:

En el caso de las conexiones urbanas se presenta sólo una lista simple de 1400 suministros con la información de sus longitudes de acometidas, no habiéndose sustentado dichas longitudes. En el caso de las conexiones rurales se presenta sólo tres reportes de intervención del suministro eléctrico, lo cual no es representativo del conjunto de dichas conexiones.

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.
- La propuesta de considerar medidores electrónicos trifásicos no está sustentada. La empresa debe sustentar su propuesta sobre la base de un análisis técnico y económico que considere los costos de instalación, reposición y mantenimiento de dicho medidor durante el tiempo de vida útil de la conexión (30 años).
- No corresponde reflejar costos de traslado de materiales en las cantidades de horas hombre de la categoría Capataz del armado cable de acometida, por la ubicación de las unidades de negocio con respecto a la sede central de la empresa. El criterio aplicado es incorrecto desde el punto de vista de estructuración de costos, toda vez que los costos de traslado de materiales forman parte de los gastos generales reconocidos a través de un porcentaje de los costos directos de las conexiones. Cabe mencionar que dichos costos consideran políticas eficientes de compra de materiales como la entrega de los mismos en los almacenes donde los requiere la empresa, reduciendo de esta manera los costos de traslado.
- 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, empalme, medidor y sistema de protección y seccionamiento, se encuentra que la empresa ha considerado materiales tales como cintas, precintos y flejes de características técnicas mayores a las consideradas en la estandarización de la última fijación, las cuales no tienen sustento. Asimismo, se utilizó mayor cantidad de cable de acometida que la requerida. Además, se encuentra que no ha considerado recursos de transporte y equipos como el camión. 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 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, oficial, operario 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 Otros Armados

De la revisión de los materiales y recursos considerados en el armado de excavación y compactación de zanja, se encuentra que la empresa no ha considerado recursos de transporte y equipos como el camión. Por ello, la empresa debe revisar el armado mencionado.

En el Anexo N° 2 se detalla la observación que corresponde a los otros armados propuestos por la empresa.

3.6 Conexiones de Baja Tensión

- No presentó en forma impresa los formatos con el detalle (armados) de las conexiones propuestas por la empresa. Dichos formatos deben ser impresos utilizando el sistema SICONEX.
- No presentó los esquemas de los tipos de conexiones de baja tensión propuestos por la empresa.

3.7 Conexiones de Media Tensión

No corresponde incluir en las conexiones de media tensión elementos para protección contra fallas a tierra (relés), toda vez que no es función de dichas conexiones despejar fallas a tierra. La función de despeje de fallas a tierra, relacionada con la calidad de suministro, corresponde a los equipos de protección y seccionamiento instalados en las redes de media tensión, cuya instalación y operación es de responsabilidad de la empresa. Cabe mencionar que los costos eficientes de dichos equipos han sido reconocidos en las tarifas de distribución eléctrica, considerando las tolerancias establecidas en la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.

4. Observaciones a los Costos de Mantenimiento

- No presentó en forma completa su propuesta de costos de mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en el documento "Pautas para la Elaboración de los Costos de Mantenimiento de las Conexiones a la Red de Distribución Eléctrica". Sólo se presentó en medio magnético los formatos CM-01 y CM-02, referidos a los costos de materiales y costos de recursos, respectivamente, sin sustentos. No incluyó los formatos CM-03, CM-04, CM-05, CM-06, CM-07, CM-08, CM-09 y CM-10, así como los sustentos correspondientes.
- En el formato CM-02 se consignó incorrectamente el código del Oficial. Se consignó MOOFO3 en vez de MOOF03.

5. Otras Observaciones

Con relación a los diversos comentarios y sugerencias formulados por la empresa en el numeral 10 de su propuesta, debemos señalar lo siguiente:

- Con respecto a su sugerencia de considerar costos de conexión eléctrica por cada sector típico, indicamos que el OSINERGMIN ha considerado presupuestos diferenciados de costos de conexión eléctrica para zonas urbanas y rurales. Dentro de dichas zonas no se justifica su diferenciación ya que la tecnología de materiales y equipos de medición, así como su forma de instalación, relacionadas con la potencia de cada suministro, número de fases, tipo de red (aérea y subterránea) y opción tarifaria, es la misma, es decir, no se diferencia por cada sector típico. La diferencia de tipo de red (aérea y subterránea); módulos de transformación; tipo, secciones y longitudes de conductores y cables, entre otros, por sector típico se presenta en el caso de las instalaciones de distribución eléctrica, lo que es considerado en el Valor Agregado de Distribución (VAD). Por ello, no corresponde la diferenciación de los costos de conexión eléctrica por cada sector típico.
- Con respecto a la dispersión y tiempos de atención de los nuevos suministros, así como los tiempos de traslado a las zonas de trabajo, que originan mayores costos, señalamos que la práctica eficiente se obtiene promoviendo el desarrollo de actividades conexas a la atención de nuevos suministros como inspecciones técnicas, inspecciones comerciales u otras relacionadas con el mantenimiento preventivo, lo cual permite reducir los costos asignables a las actividades de instalación de la conexión. En ese sentido, el esquema de trabajo utilizado por el OSINERGMIN, basado en actividades permanentes de instalación de la conexión, es equivalente a dicha práctica.
- Con respecto a las mayores longitudes de cable de acometida, la empresa debe tomar en cuenta las observaciones formuladas en el numeral 3.4 del presente informe.

6. Observaciones a Aspectos expuestos en la Audiencia Pública

La empresa, en la audiencia pública de exposición de las propuestas de costos de conexión eléctrica, expuso aspectos que no fueron considerados en su propuesta presentada el 18/01/2007. De acuerdo al ítem d) del Procedimiento de Fijación de los Costos de Conexión a la Red de Distribución Eléctrica, la empresa debió haber presentado, expuesto y sustentado estrictamente su propuesta presentada el 18/01/2007.

La empresa debe incorporar al absolver las observaciones aquellos aspectos que no fueron considerados originalmente. Las observaciones a dicho tema se señalan a continuación:

6.1 Actividades de Mantenimiento Preventivo

No corresponde modificar la frecuencia de mantenimiento preventivo de las actividades de revisión, limpieza y ajuste y pintado de la caja 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.

Con respecto a la frecuencia propuesta, de considerar cada 3 años la realización de las actividades de revisión del sistema de puesta a tierra de media tensión, debemos señalar que ésta viene siendo considerada así desde la fijación del año 2003, lo cual se indica en el Informe OSINERG-GART/DDE N° 048-2003 (página 35), que sustentó la Resolución OSINERG N° 142-2003-OS/CD mediante la cual se establecieron los costos de conexión eléctrica vigentes a la fecha.

6.2 Actividades de Mantenimiento Correctivo

No sustentó las tasas de falla consideradas en las actividades de mantenimiento correctivo, en particular las modificaciones propuestas en las tasas de falla de las actividades de cambio de empalme y calibración de medidor electromecánico. La empresa debe considerar tasas de falla que correspondan a conexiones adecuadamente instaladas, operadas y mantenidas, que permitan calcular costos eficientes.

6.3 Reposición de Elementos Sustraídos por Terceros

No corresponde incluir en el Cargo de Reposición de los Elementos de la Conexión BT5B Sustraídos por Terceros (CRER), los costos por sustracciones de cables de acometida. El criterio considerado para el cálculo del CRER considera únicamente las sustracciones de la primera vez de los elementos de la caja portamedidor de las conexiones con opción tarifaria BT5B, que es más vulnerable a las sustracciones, a diferencia del cable de acometida que se encuentra empotrado en las conexiones aéreas y enterrado en las conexiones subterráneas, haciendo difícil su sustracción.

6.4 Fórmulas de Actualización

- Con respecto a la propuesta de considerar como valor base del índice del precio del cobre, un promedio entre el precio de agosto 2003 y el precio de agosto 2006, debemos señalar que la misma es inaceptable, debido a que las fórmulas de actualización deben

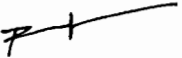
recoger valores base de índices que reflejen las condiciones actuales del mercado, las mismas que son consideradas en los cálculos de los costos de conexión.

- No corresponde incluir en las fórmulas de actualización de los costos de conexión eléctrica, el índice de precios "Finissched Goods Less Food and Energy", serie WPSSOP3500, publicado por el Bureau of Labor Statistics del US Department of Labor (IPP), debido a que refleja condiciones del mercado internacional. Por ello, dicho índice ha sido considerado en las fórmulas de actualización de las tarifas de generación eléctrica para las licitaciones de suministro de energía y potencia, por la gran incidencia de inversiones internacionales en la generación eléctrica, que se rigen por las condiciones del mercado internacional. Los costos de conexión eléctrica responden, principalmente, a condiciones del mercado nacional, donde el índice de precios al por mayor es más adecuado. En ese sentido, la propuesta de la empresa no es aplicable.

Lima, 15 de marzo de 2007.



Ing. Miguel Révolo Acevedo
Gerente División de Distribución Eléctrica



Anexo N° 1 - Parte 1 de 3

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 Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCCT2004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 2x4 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
CABTBASC2200	Cable de Acometida, 380/220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica de 10 kW hasta 20 kW	CBAEBCCT4006	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 4x6 mm ²	m	20.00	15.00	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTBASC2200	Cable de Acometida, 380/220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica de 10 kW hasta 20 kW	FAOTCOPV0015	Curva PVC tipo SAP 180 grados 1 1/2" diámetro para acometida domiciliar	Und	11.00	1.00	Cantidad mayor a la estandarizada
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	FAOTCIIG0003	Cinta elect. termoplástica negra 19mmx10m	Und		0.02	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	FAOTFLAG0001	Fleje acero inoxidable 0.8 x 13 mm x 30 m.	Und		0.04	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	FAOTFLAG0002	Fleje acero inoxidable 0.8 x 19 mm. x 30 m.	Und	0.04		No estandarizado
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTCIIG0003	Cinta elect. termoplástica negra 19mmx10m	Und		0.04	No considerado por la empresa
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTFLAG0001	Fleje acero inoxidable 0.8 x 13 mm x 30 m.	Und		0.04	No considerado por la empresa
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTSEP0005	Separador de fases tetrafil 35 mm ²	Und		1.00	No considerado por la empresa
MEBTAEIS0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	FACJPRPC0001	Precinto de seguridad plast. (amarillo) p. tapa medidor	Und		1.00	No considerado por la empresa
MEBTBM300000	Medidor, 380/220V, Electromecánico, Trifásico	FACJPRPC0001	Precinto de seguridad plast. (amarillo) p. tapa medidor	Und		2.00	No considerado por la empresa
EABTASEC1000	Empalme Acometida, 220V, Subterráneo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	FAOTCIIG0003	Cinta elect. termoplástica negra 19mmx10m	Und		0.04	No considerado por la empresa
EABTBSEC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Subterráneo, Empalme, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTCIIG0003	Cinta elect. termoplástica negra 19mmx10m	Und		0.05	No considerado por la empresa
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTFLAG0002	Fleje acero inoxidable 0.8 x 19 mm. x 30 m.	Und	0.04		No estandarizado
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	FAOTCIPV0008	Cinta aislante vinilica PVC de alta performance, 19mmx20mx0,15	Und	0.02		No estandarizado
EABTASEC1000	Empalme Acometida, 220V, Subterráneo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	FAOTCIPV0008	Cinta aislante vinilica PVC de alta performance, 19mmx20mx0,15	Und	0.04		No estandarizado
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTCIPV0008	Cinta aislante vinilica PVC de alta performance, 19mmx20mx0,15	Und	0.04		No estandarizado
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTSEP0002	Separador de fases tetrafil 3/4" diám. de PVC SAP	Und	1.00		No estandarizado
EABTBSEC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Subterráneo, Empalme, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	FAOTCIPV0008	Cinta aislante vinilica PVC de alta performance, 19mmx20mx0,15	Und	0.05		No estandarizado
MEBTAEIS0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	FACJPRPC0009	Precinto de seguridad tipo Excel II doble ancla, de policarbonato	Und	1.00		No estandarizado
MEBTBM300000	Medidor, 380/220V, Electromecánico, Trifásico	FACJPRPC0009	Precinto de seguridad tipo Excel III doble ancla, de policarbonato	Und	2.00		No estandarizado

Anexo N° 1 - Parte 2 de 3

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
CABTAASC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.07	No considerado por la empresa
CABTBASC2100	Cable de Acometida, 380/220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.06	No considerado por la empresa
CABTBASC2200	Cable de Acometida, 380/220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Trifásica de 10 kW hasta 20 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.06	No considerado por la empresa
CMBTAPC10000	Cajas de Medición y Protección, 220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.05	No considerado por la empresa
CMBTBPC20000	Cajas de Medición y Protección, 380/220V, Caja Portamedidor, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.05	No considerado por la empresa
EABTAADC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.02	No considerado por la empresa
EABTBADC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Aéreo, Caja Derivación, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.01	No considerado por la empresa
MEBTAEIS0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.04	No considerado por la empresa
MEBTBM300000	Medidor, 380/220V, Electromecánico, Trifásico	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.05	No considerado por la empresa
PSBTAIC11000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 220V, Interior, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.04	No considerado por la empresa
PSBTBIC21000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 380/220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.05	No considerado por la empresa
PSBTBIC22000	Sistema de Protección y Seccionamiento, 380/220V, Interior, Potencia Conectada Trifásica de 10 kW hasta 20 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.05	No considerado por la empresa
CABTASSC1100	Cable de Acometida, 220V, Subterráneo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECA01	Camioneta	h-m	0.99	0.09	Cantidad mayor a la estandarizada
CABTASSC1100	Cable de Acometida, 220V, Subterráneo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.03	No considerado por la empresa
EABTASEC1000	Empalme Acometida, 220V, Subterráneo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 10 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.04	No considerado por la empresa
CABTBSSC2100	Cable de Acometida, 380/220V, Subterráneo, Simple, Potencia Conectada Trifásica hasta 10 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.03	No considerado por la empresa
CABTBSSC2200	Cable de Acometida, 380/220V, Subterráneo, Simple, Potencia Conectada Trifásica de 10 kW hasta 20 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.03	No considerado por la empresa
EABTBSEC2000	Empalme Acometida, 380/220V, Subterráneo, Empalme, Potencia Conectada Trifásica hasta 20 kW	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.05	No considerado por la empresa

Anexo N° 1 - Parte 3 de 3 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
CABTAAEC1100	Cable de Acometida, 220V, Aéreo, Simple, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCT2004	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 2x4 mm2	m	25.00	20.00	Cantidad mayor a la estandarizada
EABTAAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CBAEBCT3016	Cable Aéreo hasta 1kV Cobre, Concéntrico, 3x16 mm2	m	0.60		No estandarizado
EABTAAEC1000	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
EABTAAEC1000	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
EABTAAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	CJCDOS2C0000	Caja Derivación, No Metálica, 400x230x150mm, Con Gel	Und	1.00		No estandarizado
EABTAAEC1000	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
EABTAAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAFEGRAG0003	Grapa (hebilla) acero inoxidable para fleje 13mm. ancho	Und	2.00		No estandarizado
EABTAAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAFETMFG0001	Templador para acometida domiciliaria en l.a.de b.t.	Und	1.00		No estandarizado
EABTAAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTCIGO0003	Cinta electr. termoplástica negra 19mmx10m	Und	0.02	0.25	Cantidad menor a la estandarizada
EABTAAEC1000	Empalme Acometida, 220V, Aéreo, Empalme, Potencia Conectada Monofásica hasta 3 kW	FAOTCIGO0011	Cinta Mastic de goma con soporte EPR Scotch 2228 3m	Und	0.10		No estandarizado
EABTAAEC1000	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
EABTAAEC1000	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
EABTAAEC1000	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
MEBTAE1S0000	Medidor, 220V, Electrónico, Monofásico Simple Medición	MOOF03	Oficial	h-h	0.26	0.24	Cantidad mayor a la estandarizada
MEBTAE1S0000	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
MEBTAE1S0000	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

Anexo N° 2

Cantidad de Recurso de Transporte y Equipos por Tipo de Armados Otros

Código Tipo de Armado	Descripción Tipo de Armado	Código de Recurso	Descripción de Recurso	Unidad	Cantidad Propuesta	Cantidad Estandarizada	Observación
ERECZAVA0000	Excavación y Compactación, Zanja	TECA01	Camioneta	h-m	0.20		No estandarizado
ERECZAVA0000	Excavación y Compactación, Zanja	TECM02	Camión 4 tn	h-m		0.20	No considerado por la empresa

