

PROPUESTA DE LOS IMPORTES MAXIMOS DE CORTE Y RECONEXION

PERIODO 2011-2015



INDICE

- **Objetivo**
- **Introducción**
- **Criterios Técnicos**
- **Materiales**
- **Recursos**
- **Análisis de Rendimientos**
- **Propuesta**



OBJETIVO

- ▶ El objetivo del presente documento es presentar la propuesta de los Importes máximos de Cortes y Reconexiones a OSINERGMIN GART en cumplimiento del Procedimiento para la Fijación de Precios Regulados y en aplicación de un criterio técnico económico.

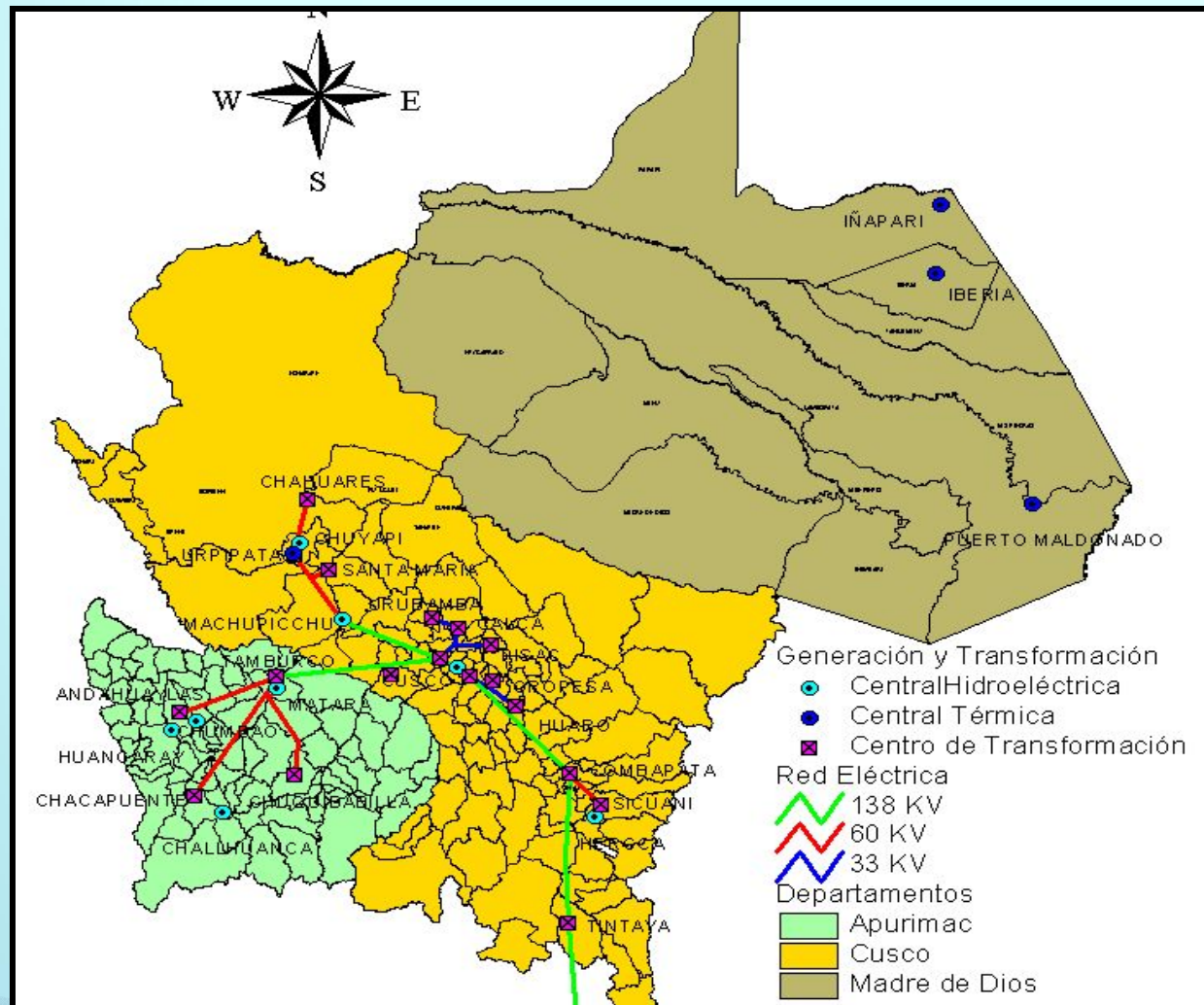


INTRODUCCIÓN

- Electro Sur Este S.A.A., concesionaria de la distribución de energía eléctrica, comprendiendo dentro de su área de concesión las regiones de Cusco, Apurímac, Madre de Dios y la Provincia de Sucre en la Región Ayacucho.
- A diciembre de 2010 cuenta con 332,877 clientes
- Dentro de su área de concesión cuenta con los sectores típicos 2, 3, 4, 5 y SER



AREA DE CONCESION



CLASIFICACION DE CLIENTES

CLASIFICACION POR TARIFAS

Opción Tarifaria	Clientes
MT	493
BT2	30
BT3	102
BT4	104
BT5A	175
BT5B (R)	308,285
BT5B (NR)	23,125
BT6	391
BT7	172
TOTAL	332,877

Sectores Tipicos	Nro. Clientes
2	84,176
3	49,688
4	46,797
5	145,307
SER	6,909



DESARROLLO DE ESTUDIO

- **Electro Sur Este S.A.A., en el ámbito de su servicio realiza 251,908 cortes anuales para las diferentes tarifas, siendo el mayor porcentaje los clientes residenciales, se aplican diferentes modalidades de cortes y su reposición es en un periodo de cuatro horas en la Zona Urbana y en zonas rurales dieciocho horas por ser una zona geográfica típico de la sierra, muy disperso en las zonas rurales.**

Actualmente el 38.62% de clientes corresponde a los sectores típicos 2 y 3 y el 61.38% a la zona rural.



CUADRO ESTADISTICO ANUAL DE CORTES Y RECONEXIONES CIUDAD CUSCO-2010

MES	CORTE/RECONEXION		
	I	II	III
Enero	2186	31	4
Febrero	2539	28	5
Marzo	1788	22	6
Abril	2193	24	10
Mayo	2704	21	6
Junio	2893	35	4
Julio	2335	21	7
Agosto	2601	22	2
Septiembre	2221	36	4
Octubre	1883	22	2
Noviembre	2175	20	0
Diciembre	2307	6	1
TOTAL:	27825	288	51



CRITERIOS TECNICOS

- ▶ Los criterios adoptados por Electro Sur Este están enmarcados en las particularidades que tiene la empresa como concesión y en función a los sectores típicos siendo predominantemente rural.
- ▶ Con referencia a los costos de materiales están basados en las compras anuales de acuerdo a la ley de adquisición y contrataciones, también se ha considerado los costos fijados en la Regulación anterior.



CRITERIOS TECNICOS

- ▶ Para la valorización de la mano de obra se está utilizando los costos publicados por el boletín informativo CAPECO a agosto del 2010, a los cuales se les ha considerado cargos propios por el nivel de riesgo de los trabajos en el sector eléctrico.
- ▶ En el caso de cortes y reconexiones para clientes mayores en media tensión, esta actividad lo ejecuta el personal propio.



CRITERIOS TECNICOS

- ▶ Para el cálculo de los costos de transporte se han considerado costos de regulaciones precedentes realizadas por la GART, tanto a nivel de las estimaciones de costos de camionetas, motocicletas y grúas chicas.

- ▶ En la formulación de los rendimientos se han considerado en "tiempos muertos", en los que se incurre por lo siguiente:
 - Al realizar el transporte a la zona donde se ubica el suministro a cortar o reconectar,
 - La renuencia al corte el servicio de parte de algunos clientes,
 - La dificultad en la labor debido a la presencia de medidores enrejados
 - Medidores internos en el centro histórico de la ciudad del Cusco,
 - Medidores con acceso obstruido por desmonte o materiales y otros, que en gran medida son imputables al usuario y que generan una reducción en el rendimiento y por ende un costo para las distribuidoras.
 - La accesibilidad a las zonas marginales se encuentra ubicadas en los cerros y cuyo único acceso es por escalinatas impidiendo el uso de bicicletas o unidad vehicular



MATERIALES

- ▶ La relación de materiales utilizados por Electro Sur Este, se indica en el formato de OSINERG-GART, como parte de los componentes integrantes de las labores de cortes y reconexiones, los mas utilizados son: Precinto de seguridad, Sticker, Cinta Mastic, Cinta Señalizadora, Fúsibles de protección y Remaches.
- ▶ Los costos por uso de materiales se calculan para la actividad de corte y reconexión basándose en las cantidades que intervienen en el mismo y sus costos unitarios de acuerdo a la adquisición de materiales que realiza Electro Sur Este



RECURSOS

- ▶ El Tratamiento seguido para el cálculo de costo de mano de obra y uso de equipos se realiza en forma conjunta, por el criterio de empleo de cuadrillas de Trabajo
- ▶ Se ha tomado como referencia los salarios y Beneficios del "Régimen laboral y costos de la mano de obra de la construcción civil" publicadas por CAPECO.
- ▶ Las categorías de trabajadores consideradas en el régimen de construcción civil son: Operario, Oficial y Peón. El Capataz pertenece al régimen general y al trato salarial fijado de acuerdo al empleador y se ha fijado como base un 10% mas de la Hora-Hombre del operario



COSTOS UNITARIOS HORA-HOMBRE DEL PERSONAL

▶ Capataz	\$/. 5.13
▶ Operario	\$/. 5.13
▶ Oficial	\$/. 4.50
▶ Peón	\$/. 4.07

▶ Fuente CAPECO



PORCENTAJE DE STOCK

- ▶ El costo de almacenamiento (stock) de materiales y equipos considera el almacén propiamente, seguro, personal y el costo financiero de capital inmovilizado de dicho stock, este costo debe representar el costo de oportunidad del material almacenado mas el costo mismo de almacenaje.
- ▶ % stock = 6.81%



GASTOS GENERALES

Tomando como referencia los márgenes que usualmente se reconocen para obras en los expedientes técnicos respectivos y adaptándolos a lo particular de la gestión de Electro Sur este S.A.A se ha establecido un margen de 20% de los gastos generales

- Gastos generales = 20%



PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES POR TIEMPO DE CORTES Y RECONEXIONES

PROCEDIMIENTO DE CORTES Y RECONEXIONES TIPO 1 (en poste) - ZONA URBANA

INICIO : RECEPCION DE ORDEN DE TRABAJO
FINAL : ARCHIVAMIENTO POR ZONA

Número	Descripción	Tiempo (Min)
1	Reunión del personal en la empresa	2
2	Verificación de los controles/agrupación de cuadrillas	2
3	Asignación de trabajo	5
4	Verificación y Ruteo	2
5	Revisión de equipos, herramientas e implementos de seguridad	2
6	Desplazamiento al lugar de trabajo	20
7	Ubicación del predio	2
8	Verificación de la dirección, código de suministro y N° de medidor	1
9	Determinación (Monofásico o Trifásico)	1
10	Determinación de la topología (aéreo o subterráneo)	1
11	Señalización de la zona de trabajo	2
12	Verificación de electrificación (poste o cajatoma)	2
13	Ejecución del corte o reconexión	10
14	Toma de datos del suministro cortado (hora y fecha, lect.med.)	1
15	Ingreso del corte al sistema (sis-fact/cortes y reconexiones)	1
TIEMPO TOTAL :		54



PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES POR TIEMPOS DE CORTES Y RECONEXIONES

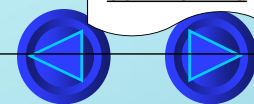
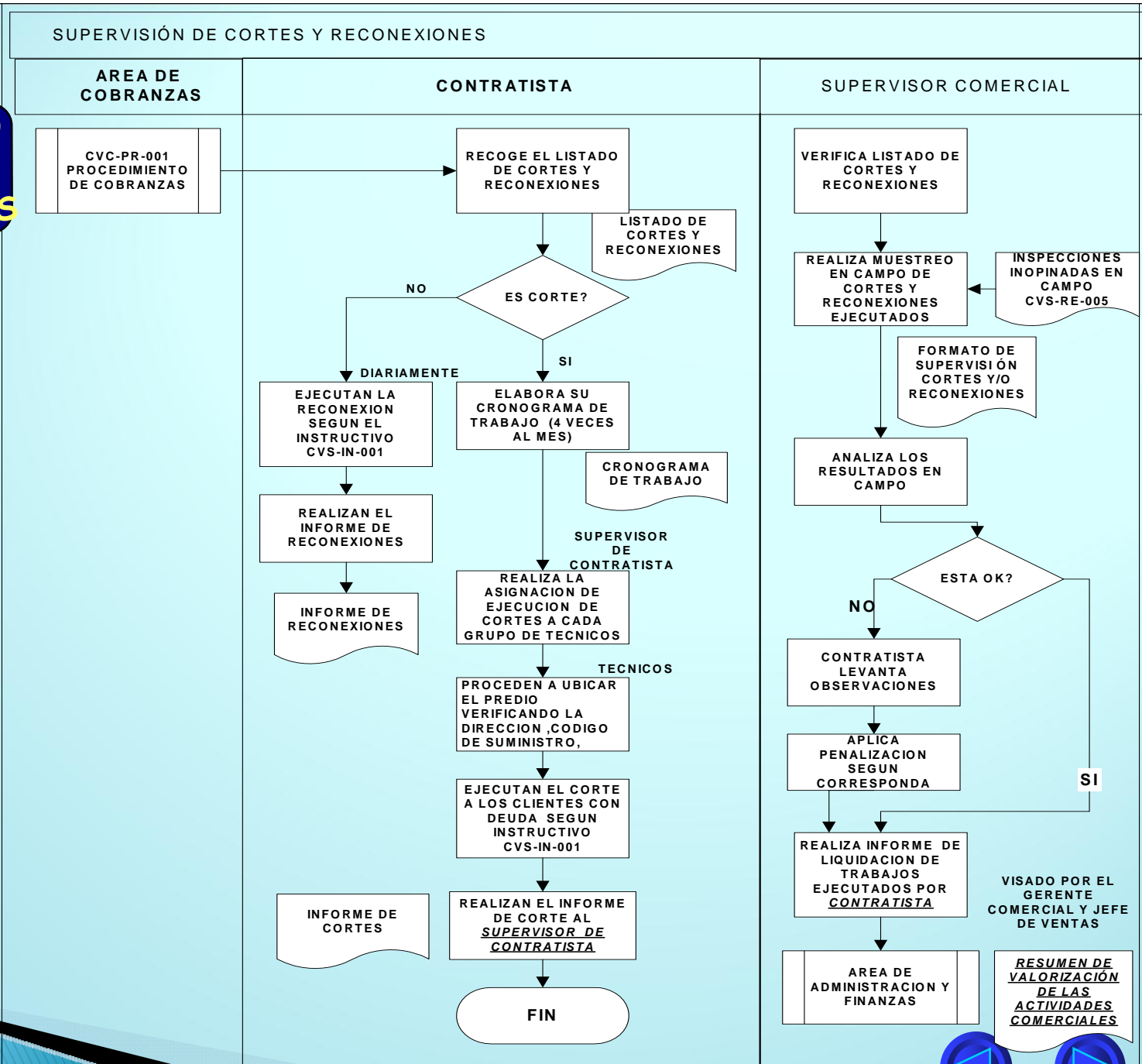
PROCEDIMIENTO DE CORTES Y RECONEXIONES TIPO 1 (en poste) - ZONA RURAL

INICIO : RECEPCION DE ORDEN DE TRABAJO
FINAL : ARCHIVAMIENTO POR ZONA

Número	Descripción	Tiempo (Min)
1	Reunión del personal en la empresa	2
2	Verificación de los controles/agrupación de cuadrillas	2
3	Asignación de trabajo	5
4	Verificación y Ruteo	2
5	Revisión de equipos, herramientas e implementos de seguridad	2
6	Desplazamiento al lugar de trabajo	30
7	Ubicación del predio	1
8	Verificación de la dirección, código de suministro y N° de medidor	2
9	Determinación (Monofásico o Trifásico)	1
10	Determinación de la topología (aéreo o subterráneo)	1
11	Señalización de la zona de trabajo	2
12	Verificación de electrificación (poste o cajatoma)	2
13	Ejecución del corte o reconexión	10
14	Toma de datos del suministro cortado (hora y fecha, lect.med.)	1
15	Ingreso del corte al sistema (sis-fact/cortes y reconexiones)	1
TIEMPO TOTAL :		64



PROCEDIMIENTO PARA CORTES Y RECONEXIONES



CODIGO: CRBTA11C

ZONA: Rural

DESCRIPCIÓN: Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Monofásico Hasta 10 kW BT5A,BT5B y BT6 Motocicleta

RENDIMIENTO 44

MATERIALES					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO AD (US\$/Unidad)	SUBTOTAL (US\$)
FACJSTPA0001	Sticker para corte o reconexión	Und	44.00	0.02	0.88
SUBTOTAL(US\$)					0.88
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.02

MANO DE OBRA					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO AD (US\$/Unidad)	SUBTOTAL (US\$)
MOOP02	Operario	h-h	8.00	6.16	49.28
SUBTOTAL(US\$)					49.28
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					1.12

TRANSPORTE Y EQUIPOS					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO AD (US\$/Unidad)	SUBTOTAL (US\$)
TEMO01	Motocicleta	h-m	8.00	1.75	14.00
SUBTOTAL(US\$)					14.00
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.32

Porcentaje del Contratista(%)	20.00%
-------------------------------	--------

TOTAL(US\$)	64.16
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))	1.46



CODIGO: CRBTA11E

ZONA: Urbana

DESCRIPCIÓN: Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Monofásico Hasta 10 kW BT5A,BT5B y BT6 Furgoneta (G90)

RENDIMIENTO 58

MATERIALES					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unidad)	SUBTOTAL (US\$)
FACJSTPA0001	Sticker para corte o reconexión	Und	58.00	0.02	1.16
SUBTOTAL(US\$)					1.16
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.02

MANO DE OBRA					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unida)	SUBTOTAL (US\$)
MOOP02	Operario	h-h	2.00	6.16	12.32
MOOF03	Oficial	h-h	8.00	5.40	43.20
SUBTOTAL(US\$)					55.52
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.95

TRANSPORTE Y EQUIPOS					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unidad)	SUBTOTA (US\$)
TECA03	Furgoneta (G90 & GLP)	h-m	8.00	2.95	23.60
SUBTOTAL(US\$)					23.60
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.41

Porcentaje del Contratista(%)	20.00%
--------------------------------------	---------------

TOTAL(US\$)	80.28
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))	1.39

Notas:

(1) Costo=Costo del Recurso + Porcentaje del Contratista



CODIGO: CRBTC31E

ZONA: Urbana

DESCRIPCIÓN: Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Trifásico Hasta 20 KW
BT5A,BT5B y BT6 Furgoneta (G90)

RENDIMIENTO 29

MATERIALES					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unidad)	SUBTOTAL (US\$)
FACJPRPV0003	Precinto de seguridad azul/amarillo plast. Tapa	Und	29.00	0.11	3.19
FACJSTPA0001	Sticker para corte o reconexión	Und	29.00	0.02	0.58
FAOTCIGO0003	Cinta electr. Termoplástica negra 19 mmx10m	Und	1.74	2.10	3.65
FAOTRECI0002	Remache ciego para caja portamedidor	Und	58.00	0.01	0.58
SUBTOTAL(US\$)					8.00
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.28

MANO DE OBRA					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unida)	SUBTOTAL (US\$)
MOOF03	Oficial	h-h	8.00	5.40	43.20
MOOP02	Operario	h-h	2.00	6.16	12.32
SUBTOTAL(US\$)					55.52
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					1.91

TRANSPORTE Y EQUIPOS					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unidad)	SUBTOTA (US\$)
TECA03	Furgoneta (G90 & GLP)	h-m	8.00	2.95	23.60
SUBTOTAL(US\$)					23.60
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.81

Porcentaje del Contratista(%)	20.00%
--------------------------------------	---------------

TOTAL(US\$) 87.12

Costo Unitario(US\$/Conexión(2)) 3

Notas:

(1) Costo=Costo del Recurso + Porcentaje del Contratista



CODIGO: CRBTD11D
ZONA: Urbana Provincia

DESCRIPCIÓN: Corte En línea aérea (empalme) Monofásico Hasta 10 kW BT5A,BT5B y BT6
 Camioneta 0.5 tn (4X2)

RENDIMIENTO 39

MATERIALES					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unidad)	SUBTOTAL (US\$)
FACJSTPA0001	Sticker para corte o reconexión	Und	39.00	0.02	0.78
FAOTCIGO0003	Cinta electr. Termoplástica negra 19 mmx10m	Und	6.40	2.10	13.44
FAOTCIGO0011	Cinta Mastic de goma con soporte EPR Scotch	Und	0.50	13.47	6.74
SUBTOTAL(US\$)					20.96
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					0.54

MANO DE OBRA					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unida)	SUBTOTAL (US\$)
MOOF03	Oficial	h-h	8.00	5.40	43.20
MOOP02	Operario	h-h	2.00	6.16	12.32
SUBTOTAL(US\$)					55.52
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					1.43

TRANSPORTE Y EQUIPOS					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID AD	COSTO (US\$/Unidad)	SUBTOTA (US\$)
TECA02	Camioneta 0.5 tn (4X2)	h-m	8.00	7.02	56.16
SUBTOTAL(US\$)					56.16
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))					1.44

Porcentaje del Contratista(%)	20.00%
--------------------------------------	---------------

TOTAL(US\$)	132.64
Costo Unitario(US\$/Conexión(2))	3.4

Notas:
 (1) Costo=Costo del Recurso + Porcentaje del Contratista



RESULTADO DE COSTOS UNITARIOS MONOFASICO -ZONA URBANA

Código	Descripción	Rendimiento (conexiones/día)	Materiales	Stock(1)	Recursos de Mano de Obra	Recursos Transporte y Equipos	Subtotal (A)	Gastos Generales (B=%A)	Total (C=A+B)
Conexiones - Monofásico - Hasta 10 kW - BT5A,BT5B y BT6									
CRBTA11A	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Pie	60	0.02	0.00	0.82	0.06	0.90	0.18	1.08
CRBTA11C	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Motocicleta	68	0.02	0.00	0.72	0.21	0.95	0.19	1.14
CRBTA11E	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Furgoneta (G90)	58	0.02	0.00	0.96	0.41	1.39	0.28	1.67
CRBTB11A	Corte En interruptor (tapa con ranura) Pie	47	0.13	0.01	1.05	0.08	1.27	0.25	1.52
CRBTB11C	Corte En interruptor (tapa con ranura) Motocicleta	53	0.13	0.01	0.93	0.26	1.33	0.27	1.60
CRBTB11E	Corte En interruptor (tapa con ranura) Furgoneta (G90)	46	0.13	0.01	2.01	0.51	2.66	0.53	3.19
CRBTC11A	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Pie	47	0.26	0.02	1.05	0.08	1.41	0.28	1.69
CRBTC11C	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida)	53	0.26	0.02	0.93	0.26	1.47	0.29	1.76
CRBTC11E	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Furgoneta	46	0.26	0.02	2.01	0.51	2.80	0.56	3.36
CRBTD11D	Corte En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X2)	44	0.48	0.03	1.26	1.28	3.05	0.61	3.66



RESULTADO DE COSTOS UNITARIOS TRIFASICO-ZONA URBANA

Código	Descripción	Rendimiento (conexiones/día)	Materiales	Stock(1)	Recursos de Mano de Obra	Recursos Transporte y Equipos	Subtotal (A)	Gastos Generales (B=%A)	Total (C=A+B)
Conexiones - Trifásico - Hasta 20 KW - BT5A,BT5B y BT6									
CRBTA31A	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Pie	48	0.02	0.00	0.90	0.15	1.07	0.21	1.28
CRBTA31C	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Motocicleta	55	0.02	0.00	0.79	0.25	1.06	0.21	1.27
CRBTA31E	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Furgoneta (G90)	48	0.02	0.00	1.16	0.49	1.67	0.33	2.00
CRBTB31A	Corte En interruptor (tapa con ranura) Pie	28	0.15	0.01	1.98	0.13	2.27	0.45	2.72
CRBTB31C	Corte En interruptor (tapa con ranura) Motocicleta	31	0.15	0.01	1.79	0.45	2.40	0.48	2.88
CRBTB31E	Corte En interruptor (tapa con ranura) Furgoneta (G90)	29	0.15	0.01	1.91	0.81	2.88	0.58	3.46
CRBTC31A	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Pie	28	0.28	0.02	1.98	0.26	2.54	0.51	3.05
CRBTC31C	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Motocicleta	31	0.28	0.02	1.79	0.45	2.54	0.51	3.05
CRBTC31E	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Furgoneta	29	0.28	0.02	1.91	0.81	3.02	0.60	3.62



CONCLUSIONES

- ▶ La propuesta de los importes máximos de cortes y reconexiones se ha calculado de acuerdo a la alta dispersión de las zonas rurales del área de concesión.
- ▶ Las actividades comprende mayor utilización de los recursos como camioneta para el desplazamiento rural
- ▶ El rendimiento es inferior a lo estimado por el acceso de escalinatas que impiden la utilización de bicicletas en la zona urbano-Marginal





GRACIAS

