

PROPUESTA DE LOS IMPORTES MÁXIMOS DE CORTE Y RECONEXIÓN

Lima, 11 de marzo del 2011

1. Objetivo
2. Mercado de Electrocentro S.A.
3. Consideraciones para la formulación de la propuesta.
4. Propuesta de los Importes Máximos de Corte y Reconexión.
5. Solicitud a Osinergmin



OBJETIVO

1



1.1. Objetivo

- Presentación de la propuesta de Electrocentro S.A. a la opinión pública y Osinergmin; sobre los criterios, procedimientos y los cálculos correspondientes a las intervenciones de Corte, Reconexión, Retiro y Reapertura de servicio, en el marco de la Fijación de los Importes Máximos de Corte y Reconexión, para el período 2011-2015.



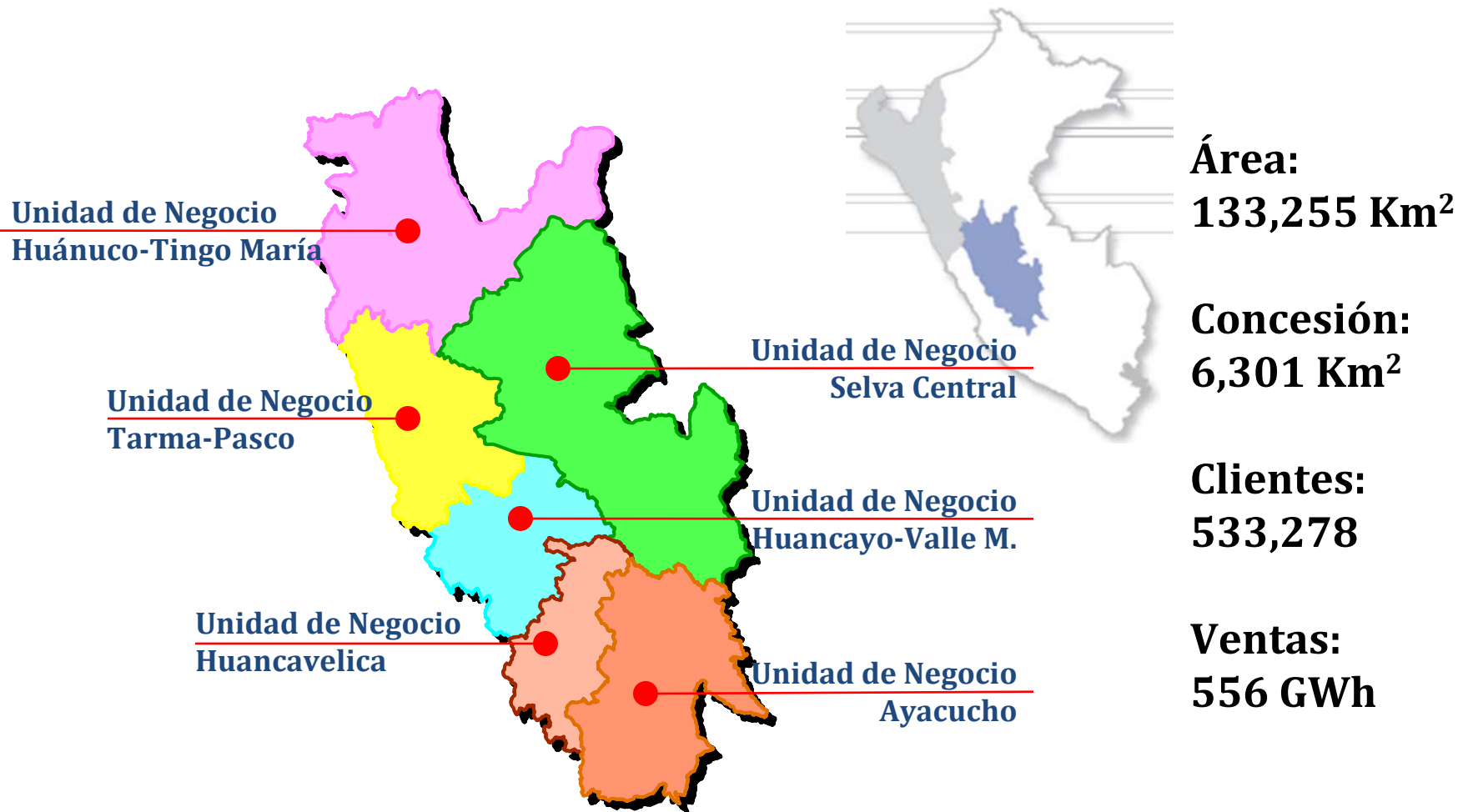


**MERCADO DE
ELECTROCENTRO S.A.**

2



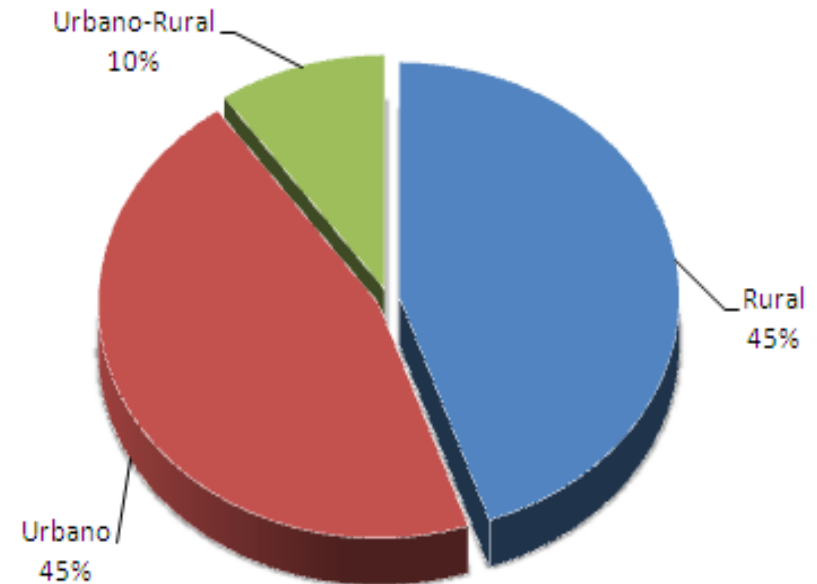
2.1. Ámbito de Electrocentro S.A.



2.2. Mercado de Electrocentro S.A.

Número de Clientes a Diciembre del 2010

Descripción	Clientes
Urbano	242,468
Baja Tensión	242,342
Media Tensión	126
Urbano-Rural	51,940
Baja Tensión	51,891
Media Tensión	49
Rural	238,870
Baja Tensión	238,744
Media Tensión	126
Electrocentro S.A.	533,278



2.3. Clientes por Sectores Típicos y Zonas

Sector Típico	Suministros		Total
	Monofásico	Trifásico	
2	145 001	5 943	150 944
3	87 961	3 371	91 332
4	111 325	2 614	113 939
5	141 145	1 361	142 506
SER	34 514	43	34 557
Electrocentro S.A.	519 946	13 332	533 278

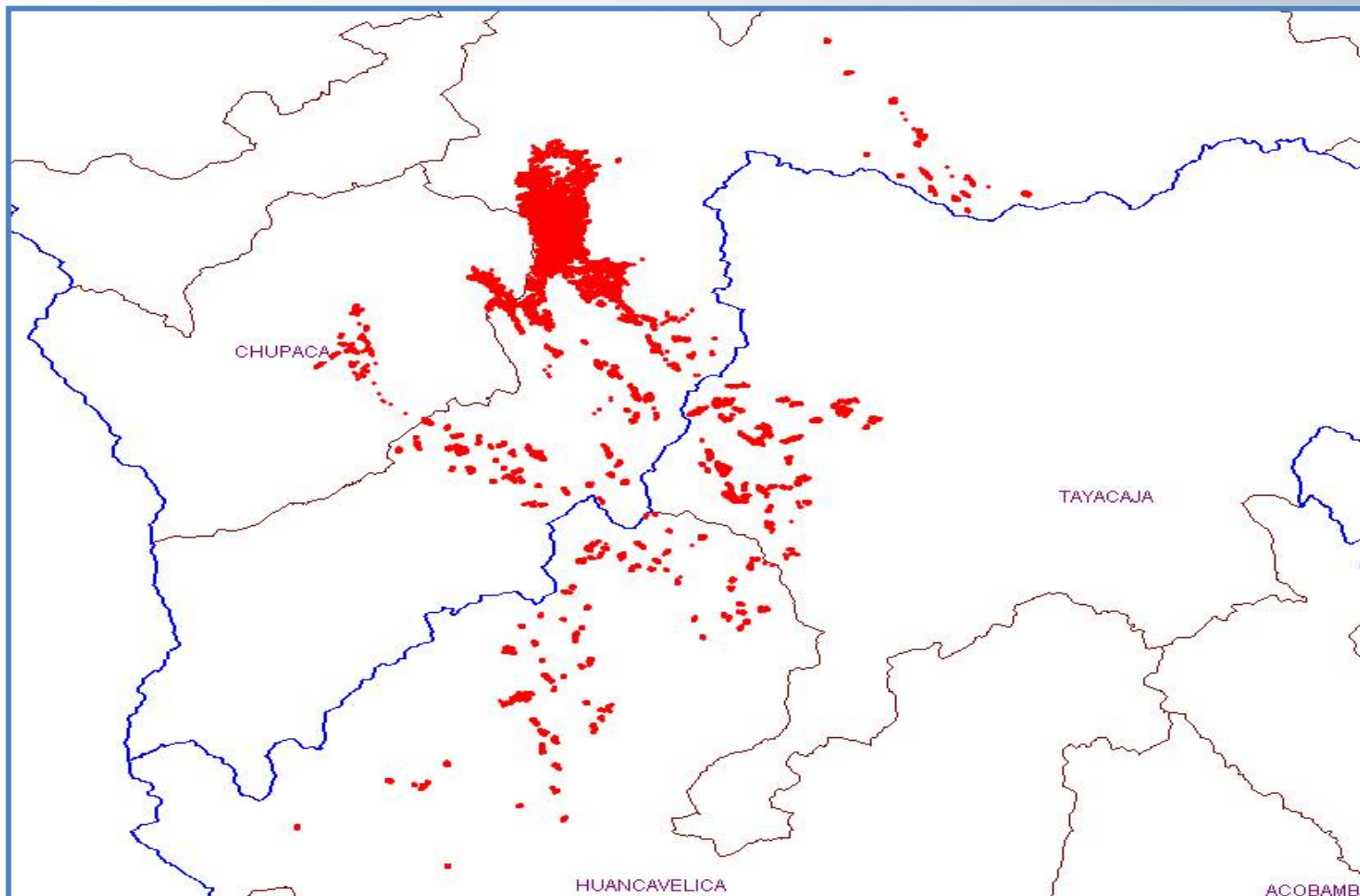
Clientes por Sectores Típicos a Dic. 2010

Clientes por Zonas a Dic. 2010

Zonas	Suministros		Total
	Monofásico	Trifásico	
Rural	236 524	2 346	238 870
Urbano	232 383	10 085	242 468
Urbano-Rural	51 039	901	51 940
Electrocentro S.A.	519 946	13 332	533 278



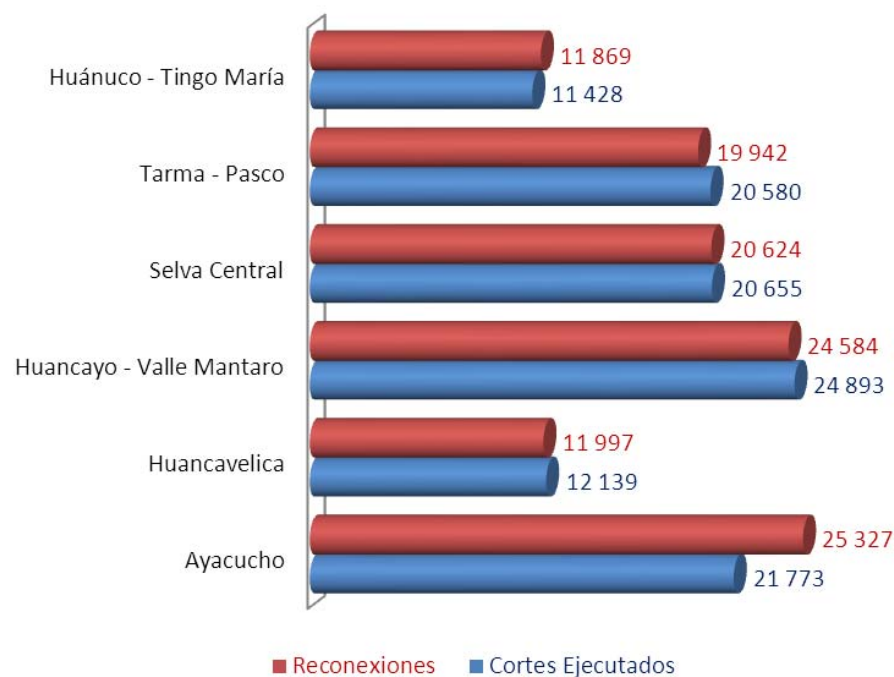
2.5. Dispersión de clientes - UUNN Huancayo




2.4. Evolución de los Cortes y Reconexiones - 2010

Número de Cortes y Reconexiones ejecutadas en el 2010

UUNN	Cortes Ejecutados	Reconexiones
Ayacucho	21 773	25 327
Huancavelica	12 139	11 997
Huancayo - Valle Mantaro	24 893	24 584
Selva Central	20 655	20 624
Tarma - Pasco	20 580	19 942
Huánuco - Tingo María	11 428	11 869
TOTAL	111 468	114 343





**Consideraciones para la
formulación de la
propuesta**

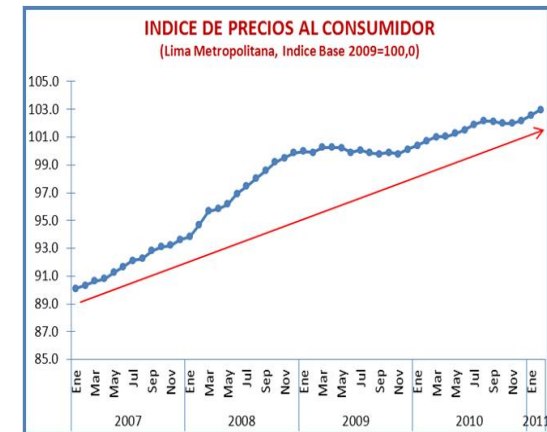
3



3.1. Materiales

Algunos **materiales** registran variaciones considerables en relación al vigente:

Descripción	Unidad	Costo Propuesto US\$	Costo Vigente US\$	Var. %
Conector Doble Vía Bimetálico, Al - Cu, 70 / 35 mm ²	Und	2.30	1.09	111.1%
Conector Doble Vía Bimetálico, Al - Cu, 10-35 mm ²	Und	2.30	1.03	123.4%
Cable de Control TW Sólido, 1x4 mm ²	m	0.35	0.22	58.6%
Precinto de seguridad azul/amarillo plast. Tapa born.medi	Und	0.24	0.07	244.3%
Cinta electr. Termoplástica negra 19 mmx10m	Und	1.30	0.60	116.8%
Cinta Mastic de goma con soporte EPR Scotch 2228 3m	Und	27.03	13.47	100.6%
Cemento	Bl	6.60	4.94	33.5%
Piedra Chancada	m ³	11.83	9.30	27.2%



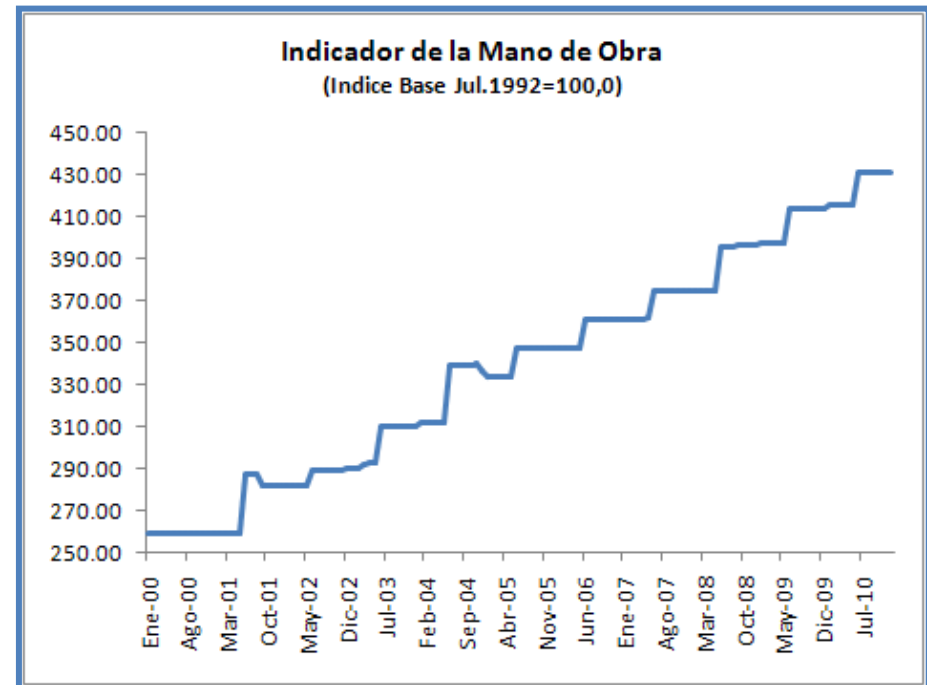
Fuente: INEI

El resto de materiales se le consideró un incremento del 5% en relación al vigente.



3.2. Recursos – Mano de Obra

- Los costos de **Mano de Obra** se sustentan con la información de CAPECO (julio 2010).



Fuente: Series Estadísticas mensuales del BCRP



3.2. Recursos – Mano de Obra

Descripción	Unidad	Costo Propuesto (1) (US\$/Unidad)	Costo Vigente (1) (US\$/Unidad)	Var. %
Capataz	h-h	6.31	6.31	0.01%
Oficial	h-h	4.29	4.25	1.01%
Operario	h-h	4.85	4.74	2.25%
Peón	h-h	3.88	3.84	1.15%

(1) Costo incluido el 21% del contratista.



3.3. Consideraciones de Transporte

- El medio de transporte usado para la ejecución de intervenciones a los suministros es del tipo camioneta 4x4, debido a razones geográficas y climatológicas preponderantes en el ámbito de Electrocentro S.A. Sin embargo, debido a la incompatibilidad con el Sistema SICORE se ha optado el uso de camionetas 4x2 en las zonas urbanas y urbano-rural, y para la zona rural se consignó el uso de la camioneta 4x4. Los costos de **Transporte** se sustenta con la información de CAPECO (julio 2010).

Descripción	Unidad	Costo Propuesto (1) (US\$/Unidad)	Costo Vigente (1) (US\$/Unidad)	Var. %
Camioneta 4x2	h-m	15.54	4.53	243.4%
Camioneta 4x4	h-m	15.89	4.83	229.1%



(1) Costo incluido el 21% del contratista.







**PROPUESTA DE LOS
IMPORTES MÁXIMOS DE
CORTE Y RECONEXIÓN**

4



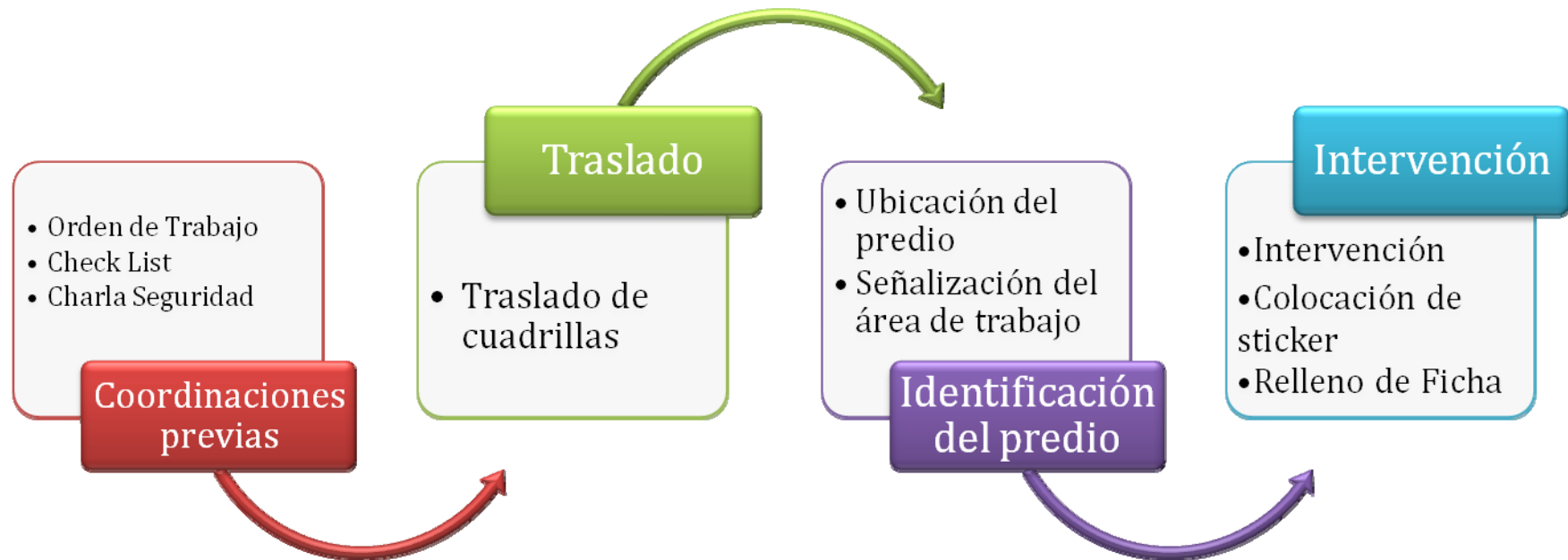
4.1. Exigencias Normativas y legales

Electrocentro S.A. en la realización de sus diversas actividades cumple con las exigencias siguientes:

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas, según R.M. 161-2007-MEM/DM
- Código Nacional de Electricidad – Suministro, según la R. M. 366-2001-EM/VME
- Electrocentro está certificado con la Norma ISO 9001:2008



4.2. Flujoograma del procedimiento de intervención



4.2.1. Coordinaciones previas

- Las coordinaciones previas consisten en las siguientes actividades:
 - Entrega de la orden de trabajo a la contratista en función a la cantidad de intervenciones diarias.
 - Se realiza un trazo de ruta óptima.
 - Check List
 - Charla de Seguridad y otros.

Descripción	Minutos
Charla de seguridad	5
Check List	10
Coordinaciones (entrega de OT, materiales y otros)	35
Tiempo Total de coordinaciones previas	50



4.2.2. Traslado

- El traslado se realiza teniendo las siguientes consideraciones:
 - Se desplaza la cuadrilla de trabajo en función a la ruta óptima.
 - La velocidad de traslado considerados para los cálculos son las establecidas por las disposiciones del Ministerio de Transporte y Comunicaciones y en el Reglamento Nacional de Transito.



4.2.3. Identificación del Predio

- La identificación del predio se realiza teniendo las siguientes consideraciones:
 - Una vez llegado a una determinada zona se identifica el predio.
 - El personal evalúa e identifica los riesgos potenciales.
 - Señalización del área de trabajo.



4.2.4. Intervención al Suministro

- Los diferentes Cortes se realiza dependiendo de la gradualidad de las deudas.

<u>Tipo de Corte</u>	<u>Corte</u>	<u>Gradualidad</u>
• Sin ranura	1° Corte	2 mese de deuda
• Con ranura	1° Corte	2 meses de deuda
• Caja	2° Corte	3 meses de deuda y auto reconectado
• Línea	3° Corte	4 a más y auto reconectado

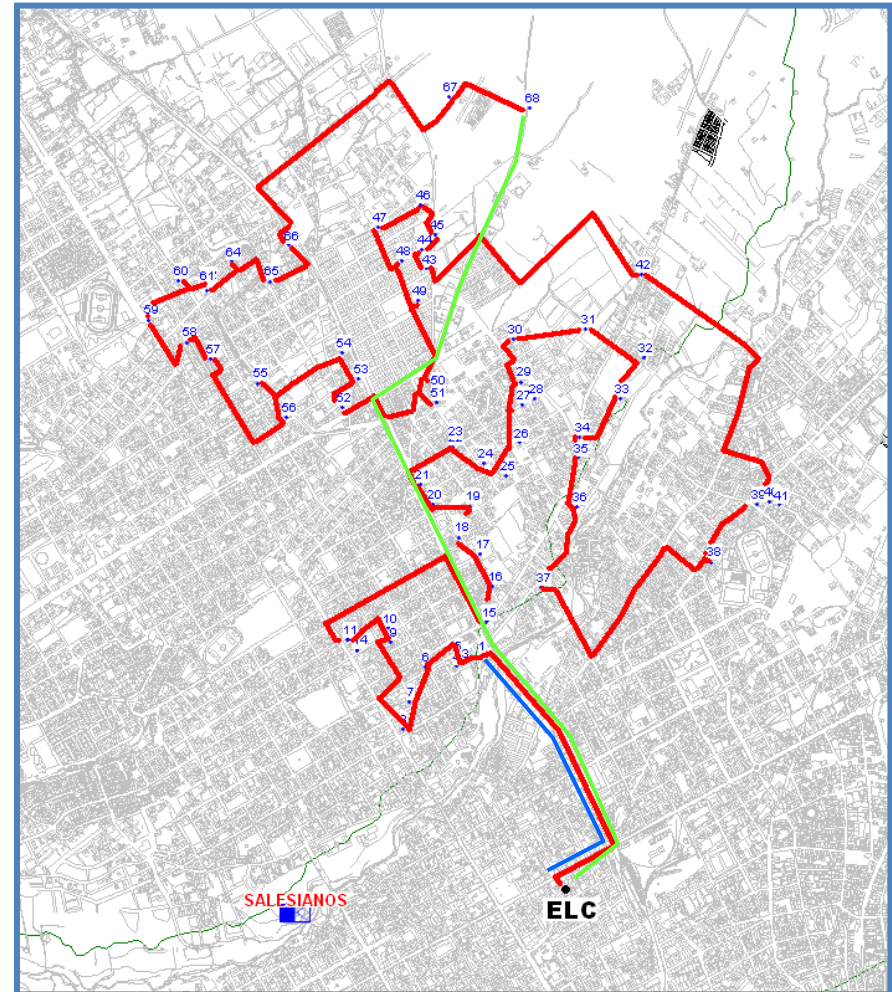
- Luego de haberse intervenido el suministro se procede al colocado de los sticker de corte y posteriormente el llenado de ficha.



4.2.5. Análisis de Tiempo: De traslado

- El tiempo de traslado es equivalente al tiempo de ida al primer suministro (línea azul) y el tiempo de retorno (línea verde). Esta evaluación se ha efectuado en base a las Ordenes de Trabajo, resultando los siguientes tiempos:

Zonas	Tiempo promedio Total (min)
Urbano	27
Urbano-Rural	39
Rural	49



4.2.5. Análisis de Tiempo: De traslado

- Sin embargo en la zona de concesión de Electrocentro S.A. existen zonas muy alejadas consideradas como casos especiales, en donde los tiempos de traslados son mayores, por ejemplo:

Lugares	Tiempo promedio Total (min)
Pariahuanca (Huancayo)	4 horas
Chongos Alto (Huancayo)	3 horas
Tomas (Yauyos-Lima)	4 horas



4.2.5. Análisis de Tiempo: Ejecución de corte

- Como referencia tenemos los tiempos requeridos de una intervención con **corte Monofásico en Fusible o Interruptor Hasta 10 kW:**

Ítem	Descripción	Hora de Inicio (hh/mm/ss)	Hora de culminación (hh/mm/ss)	Tiempo empleado (hh/mm/ss)
1	Desplazamiento al suministro	16:09:00	16:09:07	0:00:07
2	Identificación del predio		16:09:14	0:01:30
3	Intervención		16:10:44	0:00:31
4	Información al Usuario		16:11:15	0:01:22
5	Colocación de sticker y otros		16:12:37	0:01:36
6	Regreso a la unidad de transporte		16:14:12	0:00:09
		Total (min)	16:14:21	0:05:07
		Total (seg)		307.00



4.2.5. Análisis de Tiempo: Suministro a suministro

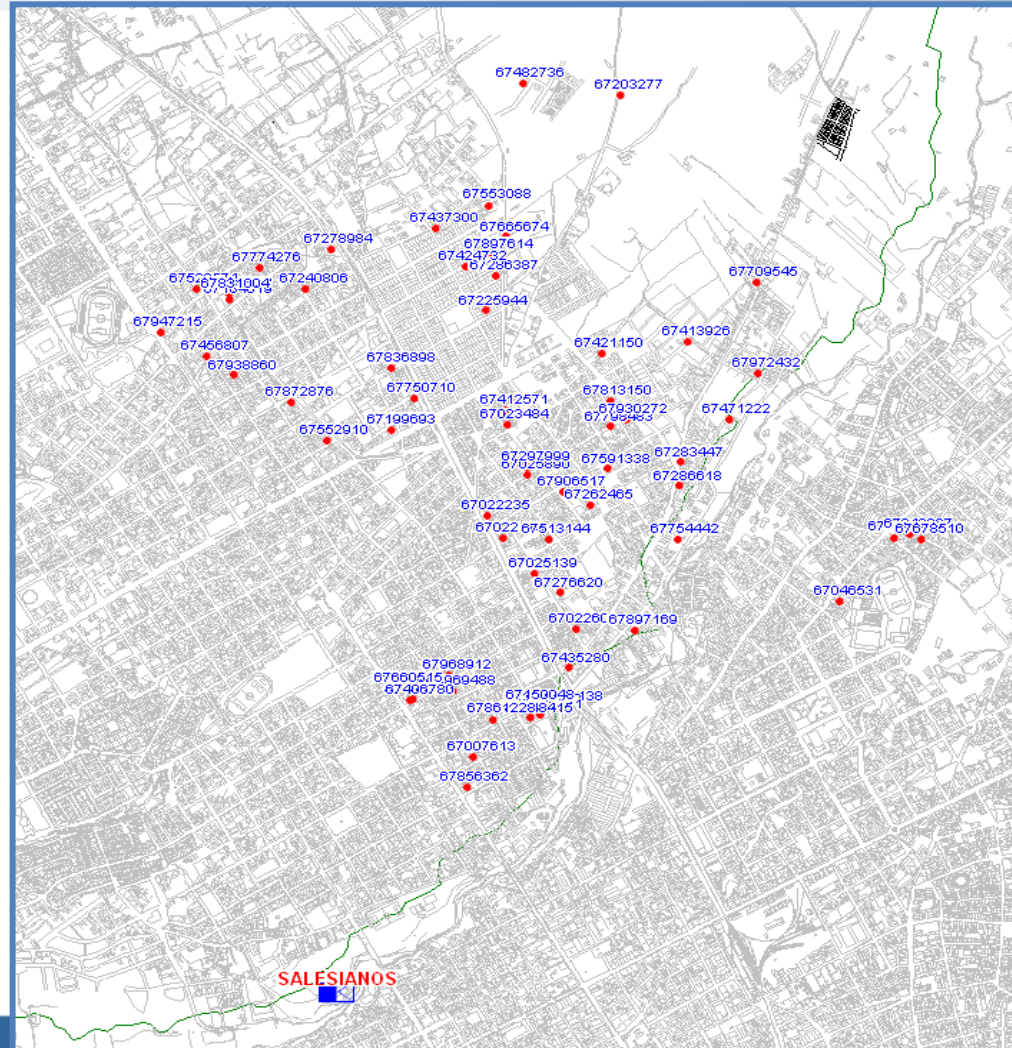
- El tiempo promedio de **desplazamiento de suministro a suministro en camioneta**, es equivalente al cálculo hecho por CENERGIA en su «Informe de Análisis Estadístico» para el cálculo de la Propuesta de OSINERGMIN en el 2007.

Zona	Lugar de estudio	Descripción de Zona	Tiempo prom. (hh-mm-ss)	Tiempo prom. CENERGIA (min)	Tiempo prom. ELCTO (min)
1	Jauja	Urbano	00:02:41	2.68	2.65
2	Chupaca	Urbano-Rural	00:05:23	5.38	5.40
3	Jauja	Urbano-Rural	00:05:23	5.38	5.40
4	Chupaca	Urbano-Rural	00:05:23	5.38	5.45
5	Jauja	Rural	00:10:45	10.75	10.80
6	Concepción	Rural	00:10:45	10.75	10.80



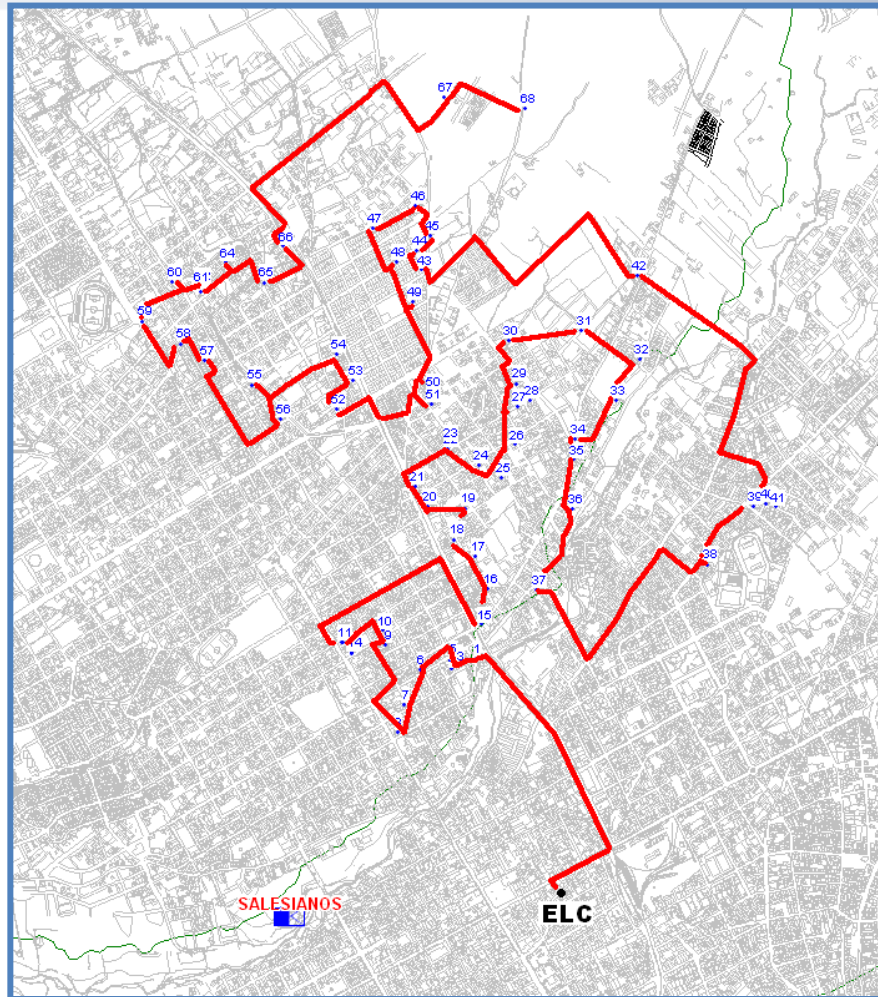
4.2.6. Diagramación de los suministros

- Ploteo de la ubicación de los Suministros intervenidos con la Orden de Trabajo N° 78600104937.



4.2.7. Diagramación de los recorridos

- De acuerdo a la Orden de Trabajo, se establece la ruta óptima.



4.5. Cálculo de los Rendimientos

$$\text{Rendimiento} = \frac{TT - (TD + TO)}{TE + TS}$$

Ecuación 1

$$\text{Rendimiento} = \frac{480 - (TD + 50)}{TE + TS}$$

Ecuación 2

Donde:

- TT : Jornada de trabajo (igual a **480** minutos u 8 horas)
- TD : Tiempo de desplazamiento a la zona de trabajo (ida y vuelta)
- TE : Tiempo de ejecución de la actividad
- TS : Tiempo de traslado de suministro a suministro (recorrido)
- TO : Otros tiempos igual a **50** minutos para charla de seguridad, actividades administrativas, etc.



4.5. Cálculo de los Rendimientos

- Aplicando el tiempo desplazamiento, el tiempo de intervención y el tiempo requerido para desplazarse de un suministro a otro en la ecuación 2, tenemos los siguientes rendimientos:

Zona Rural, Conexión Monofásica hasta 10 kV, traslado en camioneta 4x4

Código Tipo Orden	Descripción Tipo Modalidad	Código Tipo CYR	Rendimiento ELC	Rendimiento vigente
Corte	Fusible o interruptor (tapa sin ranura)	CRBTA11D	25	32
Corte	Interruptor (tapa con ranura)	CRBTB11D	25	29
Corte	Caja de medición (aislamiento acometida)	CRBTC11D	24	29
Corte	Línea aérea (empalme)	CRBTD11D	17	28
Reconexión	Fusible o interruptor (tapa sin ranura)	RCBTA11D	24	31
Reconexión	Interruptor (tapa con ranura)	RCBTB11D	24	27
Reconexión	Caja de medición (aislamiento acometida)	RCBTC11D	24	27
Reconexión	Línea aérea (empalme)	RCBTD11D	16	26



4.5. Cálculo de los Rendimientos

Zona Urbana, Conexión Monofásica hasta 10 kV, traslado en camioneta 4x2

Código Tipo Orden	Descripción Tipo Modalidad	Código Tipo CYR	Rendimiento ELC	Rendimiento vigente
Corte	Fusible o interruptor (tapa sin ranura)	CRBTA11D	49	66
Corte	Interruptor (tapa con ranura)	CRBTB11D	49	53
Corte	Caja de medición (aislamiento acometida)	CRBTC11D	49	53
Corte	Línea aérea (empalme)	CRBTD11D	26	28
Reconexión	Fusible o interruptor (tapa sin ranura)	RCBTA11D	46	60
Reconexión	Interruptor (tapa con ranura)	RCBTB11D	46	48
Reconexión	Caja de medición (aislamiento acometida)	RCBTC11D	46	48
Reconexión	Línea aérea (empalme)	RCBTD11D	23	26



4.5. Cálculo de los Rendimientos

- De los resultados anteriores se extrae que el rendimiento de las intervenciones en conjunto es como se muestra en el siguiente cuadro:

Zonas	Rendimiento ELC	Rendimiento vigente
Rural	22	29
Urbana	42	48
Urbano - Rural	33	48



4.6. Estructura de Costos

- A modo comparativo se muestra la estructura de costos de una intervención común de Electrocentro S.A.

Zona Rural, Conexión Monofásico - Hasta 10 kW - BT5A, BT5B y BT6
Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta

		Rendimiento (conexiones /día)	Materiales	Recursos de Mano de Obra	Recursos Transporte y Equipos	Subtotal
Electrocentro S.A.	US\$	25	0.04	3.54	4.97	8.55
	%		0.5%	41.4%	58.1%	
Vigente	US\$	32	0.02	2.25	1.13	3.4
	%		0.6%	66.2%	33.2%	



4.7. Importe de Corte y Reconexión (Resultado)

Zona Rural

Código	Descripción	Costo Total Propuesto (US\$)	Costo Total Vigente (US\$)
CRBTA11D	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta 0.5 tn (4X4)	10.26	4.08
CRBTB11D	Corte En interruptor (tapa con ranura) Camioneta 0.5 tn (4X4)	10.39	4.52
CRBTC11D	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Camioneta 0.5 tn (4X4)	11.12	4.65
CRBTD11D	Corte En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X4)	17.26	5.75
RCBTA11D	Reconexión En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta 0.5 tn (4X4)	10.87	4.31
RCBTB11D	Reconexión En interruptor (tapa con ranura) Camioneta 0.5 tn (4X4)	10.69	4.83
RCBTC11D	Reconexión En caja de medición (aislamiento de acometida) Camioneta 0.5 tn (4X4)	11.54	5.03
RCBTD11D	Reconexión En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X4)	21.42	6.74
RIBTJ11D	Reinstalación En conexión aérea Camioneta 0.5 tn (4X4)	35.75	18.03
RTBTG11D	Retiro En conexión aérea Camioneta 0.5 tn (4X4)	21.86	11.07



4.7. Importes de Corte y Reconexión (Resultado)

Zona Urbana

Código	Descripción	Costo Total Propuesto (US\$)	Costo Total Vigente (US\$)
CRBTA11D	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	5.24	1.86 (*)
CRBTB11D	Corte En interruptor (tapa con ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	5.30	2.33 (*)
CRBTC11D	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Camioneta 0.5 tn (4X2)	5.68	2.46 (*)
CRBTD11D	Corte En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X2)	11.28	3.71
RCBTA11D	Reconexión En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	5.66	2.14 (*)
RCBTB11D	Reconexión En interruptor (tapa con ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	5.57	2.54 (*)
RCBTC11D	Reconexión En caja de medición (aislamiento de acometida) Camioneta 0.5 tn (4X2)	6.02	2.75 (*)
RCBTD11D	Reconexión En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X2)	13.37	4.64
RIBTJ11D	Reinstalación En conexión aérea Camioneta 0.5 tn (4X2)	35.75	18.03
RTBTG11D	Retiro En conexión aérea Camioneta 0.5 tn (4X2)	21.86	11.07

(*) Costo que considera la “Fulgona (G90)” como medio de transporte, dado que en la regulación anterior no contemplaba el uso de camionetas en las zonas urbanas.



4.7. Importes de Corte y Reconexión (Resultado)

Zona Urbana - Rural

Código	Descripción	Costo Total Propuesto (US\$)	Costo Total Vigente (US\$)
CRBTA11D	Corte En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	6.76	(*)
CRBTB11D	Corte En interruptor (tapa con ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	6.80	(*)
CRBTC11D	Corte En caja de medición (aislamiento de acometida) Camioneta 0.5 tn (4X2)	7.18	(*)
CRBTD11D	Corte En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X2)	12.67	(*)
RCBTA11D	Reconexión En fusible o interruptor (tapa sin ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	7.26	(*)
RCBTB11D	Reconexión En interruptor (tapa con ranura) Camioneta 0.5 tn (4X2)	7.12	(*)
RCBTC11D	Reconexión En caja de medición (aislamiento de acometida) Camioneta 0.5 tn (4X2)	7.36	(*)
RCBTD11D	Reconexión En línea aérea (empalme) Camioneta 0.5 tn (4X2)	16.25	(*)
RIBTJ11D	Reinstalación En conexión aérea Camioneta 0.5 tn (4X2)	35.75	(*)
RTBTG11D	Retiro En conexión aérea Camioneta 0.5 tn (4X2)	21.86	(*)

(*) La zona Urbana-rural no se ha considerado en la propuesta del año 2007; hecho por el cual no existe importes a comparar.





SOLICITUD A OSINERGMIN

5



5.1. Solicitud a Osinergmin

- Electrocentro S.A. solicita a la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria de Osinergmin, considerar nuestra propuesta de los Importes Máximos de Corte y Reconexión, ya que estos representan los costos reales de la ejecución de las actividades materia de la fijación.



\\
.001.^
u\$ON=1
z00BAI
|..=^.
;s<''
NRX^=-\
z0c^<X^
^B0s^^
@@\$H^'
n\$0=XN; .\
iBBB0vU1=^^\
`\$000cRr`vul
FAHZuqr-'
ZZUFA@FI .\
;BRHv n\$U^~
`ARN1 ^@si
'Onv" 01.'
c0qr ns.\
aUU` ul`
`R0- :.
nn^^ =.^|=-\
=1^'..` :..`

MUCHAS GRACIAS