
**DETERMINACIÓN DEL VALOR AGREGADO DE
DISTRIBUCIÓN (VADE) Y TASAS DE CONEXIÓN EN EL
URUGUAY**

COSTOS DE CONEXIÓN, CORTE Y RECONEXIÓN

Informe Final

Preparado para:



Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE)

ur|e|e
unidad reguladora
de la energía eléctrica

Unidad Reguladora de la Energía Eléctrica (UREE)

Buenos Aires, 5 de Agosto de 2002

COSTOS DE CONEXIÓN, CORTE Y RECONEXIÓN

Informe Final Revisado

INDICE

1.	OBJETIVO.....	3
2.	INTRODUCCIÓN	3
3.	METODOLOGÍA DE CÁLCULO	3
4.	COSTOS CALCULADOS.....	5
5.	RESULTADOS.....	7
ANEXO DESAGREGACIÓN DE LOS COSTOS DE CONEXIÓN		11
1.	MATERIALES DE CONEXIONES INDIVIDUALES.....	12
2.	MANO DE OBRA DE CONEXIONES INDIVIDUALES	14
3.	MATERIALES DE CONEXIONES COLECTIVAS	16
4.	MANO DE OBRA DE CONEXIONES COLECTIVAS.....	17

COSTOS DE CONEXIÓN, CORTE Y RECONEXIÓN

1. OBJETIVO

El objetivo que se propone en este documento, es calcular los Costos de Conexión, Corte y Reconexión del servicio de distribución eléctrica en Uruguay.

2. INTRODUCCIÓN

Los Costos de Conexión comprenden los costos en que debe incurrir la distribuidora para conectar a los nuevos clientes, e incluyen el costo del medidor, transformadores de medición, materiales de la acometida, y mano de obra necesaria para realizar la conexión del usuario a la red.

Por su parte, los Costos de Reconexión comprenden los costos en que debe incurrir la distribuidora, para la reconexión de aquellos clientes sancionados con la suspensión del servicio, y únicamente incluye el costo de mano de obra para su reconexión, ya que se considera existentes todos los elementos de la instalación al momento de la rehabilitación. El costo del servicio de corte es similar al anterior pero referido a los trabajos necesarios para la interrupción del suministro.

Los costos de conexión dependen de los tipos constructivos de las instalaciones de acometida al cliente y del tipo de medidor utilizado.

Por lo anteriormente especificado, es que se proponen como costos de conexión las dos alternativas de acometida (aéreas y subterráneas) para los dos tipos de suministro (monofásicos o trifásico) y para los tres tipos de medición (simple, doble o triple).

3. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Las acometidas se caracterizaron siguiendo los lineamientos del documento “Criterios de diseño para baja tensión” de UTE, y de acuerdo a los tipos de conexiones que actualmente maneja la empresa.

En función de las distintas combinaciones de acometidas y mediciones, surgen los siguientes tipos de conexiones actualmente vigentes en UTE:

TIPO DE CONEXIÓN
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW

TIPO DE CONEXIÓN
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 10kW hasta 20kW
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 10kW y menor a 40kW
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 10kW y hasta 20kW
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 10kW y menor a 40kW
Trifásica, aérea, tarifa triple, desde 10kW hasta 20kW
Trifásica, subterránea, tarifa triple, desde 10kW y menor a 40kW
Trifásica, subterránea, tarifa triple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW
Trifásica, subterránea, tarifa doble, medición indirecta, igual o mayor a 40kW
Trifásica, subterránea, tarifa simple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW
Conexión en 60Kv
Conexión en 30kV tipo interior
Conexión en 30kV tipo aérea
Conexión en 6 o 15kV tipo interior
Conexión en 6 o 15kV tipo aérea

Para potencias de hasta 10 kW se consideraron dos categorías para los tipos constructivos de acometida y medición anteriormente indicados:

- Individuales: acometidas dedicadas exclusivamente a un medidor
- Colectivas: acometidas compartidas por más de un medidor (se consideró hasta 5 medidores).

Esta metodología evita la ponderación entre acometidas comunes y compartidas, y en consecuencia elimina los subsidios cruzados entre los diferentes tipos de tarifas, reflejando el costo que le corresponde exactamente a cada usuario.

Para el costeo se utilizaron los costos unitarios disponibles en la base de datos de materiales de UTE. El resto fueron relevados de los precios vigentes de mercado al momento de efectuar la propuesta entre los principales fabricantes y proveedores del rubro.

En el cálculo de la mano de obra necesaria para la ejecución de las tareas, se consideraron cuadrillas de trabajo típicas (cantidad y categoría) normalmente utilizadas para la ejecución de los trabajos de conexión. Se utilizaron tiempos estándares aceptados como eficientes en base a la experiencia existente en la materia.

Dentro del cálculo del costo de cuadrillas, se incluyeron los costos de los vehículos asociados a los trabajos de conexión, considerando criterios de eficiencia y seguridad operativa para el manejo de los mismos.

En el cálculo del costo de reconexión, se han considerado solamente los costos de mano de obra y equipos necesarios para rehabilitar el servicio, en caso de que el mismo haya sido interrumpido por falta de pago, considerando que son existentes todos los elementos de la instalación al momento de la rehabilitación. En forma similar a lo anteriormente indicado pero para el servicio de corte se calcularon los costos asociados.

4. COSTOS CALCULADOS

En la tabla siguiente se indican los códigos de los tipos constructivos de acometidas utilizados por UTE:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
W1	Acometida aérea 2*6 Cu
W2	Acometida aérea 2*10 Cu
W3	Acometida aérea 4*6 Cu
W4	Acometida aérea 4*16 Cu
W5	Acometida subterránea 4*16 Cu
W6	Acometida subterránea 4*50 Cu
W7	Acometida subterránea 4*150 Al
Z1	P.M. 60kV intemperie
Z2	P.M. 30kV intemperie
Z3	P.M. 15kV intemperie
Z4	P.M. 30kV interior
Z5	P.M. 6kV interior

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Z6	Medición para P.M. AT y MT
Z7	Medición BT Monof. Tarifa Simple
Z8	Medición BT Monof. Tarifa Doble
Z9	Med. BT Trif. T. Simple P<10kW
Z10	Med. BT Trif. T. Simple P>10kW
Z11	Med. BT Trif. T. Doble P<10kW
Z12	Med. BT Trif. T. Doble P>10kW
Z13	Med. BT Trif. T. Triple P>10kW
Z14	Med. BT P>40kW ind. Triple Tarifa
Z15	Med. BT P>40kW ind. Doble Tarifa
Z16	Med. BT P>40kW ind. Simple Tarifa

Para las diferentes categorías de costos de conexión UTE utiliza las siguientes combinaciones:

TIPO DE CONEXIÓN	ACOM	MED
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	W1	Z7
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	W5	Z7
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	W1	Z8
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	W5	Z8
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	W3	Z9
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	W5	Z9
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	W3	Z11
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	W5	Z11
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 10kW hasta 20kW	W4	Z10
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 10kW y menor a 40kW	W6	Z10
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 10kW y hasta 20kW	W4	Z12
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 10kW y menor a 40kW	W6	Z12
Trifásica, aérea, tarifa triple, desde 10kW hasta 20kW	W4	Z13

TIPO DE CONEXIÓN	ACOM	MED
Trifásica, subterránea, tarifa triple, desde 10kW y menor a 40kW	W6	Z13
Trifásica, subterránea, tarifa triple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	W7	Z14
Trifásica, subterránea, tarifa doble, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	W7	Z15
Trifásica, subterránea, tarifa simple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	W7	Z16
Conexión en 60Kv	Z1	Z6
Conexión en 30kV tipo interior	Z4	Z6
Conexión en 30kV tipo aérea	Z2	Z6
Conexión en 6 o 15kV tipo interior	Z5	Z6
Conexión en 6 o 15kV tipo aérea	Z3	Z6

Para la categoría monofásica, subterránea, tarifa simple desde 3.3 kW hasta 8.8 kW, se utiliza un cable tetrapolar de 16 mm² (código W5). Se considera que debería utilizarse un cable adecuado para un suministro monofásico a los efectos de que la acometida esté adecuada al tipo de demanda que abastece, por este motivo se propone un cable de 2x6 mm² similar a la acometida monofásica.

Para la trifásica subterránea, tarifa doble desde 7.6 kW y menor a 10 kW se utiliza un cable de acometida de 4x16 mm². Esto no resulta consistente con la sección utilizada para el mismo rango de potencias en la variante área. Por tal motivo se propone utilizar para esta acometida un cable de 4x6 mm² en forma similar que para la categoría de potencia homóloga pero aérea.

Para las acometidas individuales se ha considerado un 100% de los costos de la acometida asociado al medidor.

Para las colectivas (considerado hasta potencias de 10 kW) se ha considerado hasta 5 medidores comunes por lo que se asignó un 20% del costo de la acometida a cada medidor asociado a la misma.

Para los servicios de corte y rehabilitación sólo se ha considerado el costo de mano de obra asociado al medidor.

5. RESULTADOS

Del estudio realizado, surge el siguiente cuadro con los Costos de Conexión para acometidas individuales (todos los costos están expresados en USD):

COSTOS INDIVIDUALES	Materiales	Mano de Obra	TOTAL
---------------------	------------	--------------	-------

COSTOS INDIVIDUALES	Materiales	Mano de Obra	TOTAL
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 62,2	\$ 25,0	\$ 87,2
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 139,7	\$ 99,5	\$ 239,1
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 142,9	\$ 28,2	\$ 171,1
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	\$ 227,6	\$ 102,7	\$ 330,3
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 110,0	\$ 32,7	\$ 142,7
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 188,1	\$ 104,9	\$ 293,1
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 338,9	\$ 35,9	\$ 374,8
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 407,1	\$ 108,1	\$ 515,3
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 10kW hasta 20kW	\$ 219,8	\$ 38,2	\$ 258,1
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 10kW y menor a 40kW	\$ 247,1	\$ 54,2	\$ 301,2
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 10kW y hasta 20kW	\$ 448,8	\$ 41,4	\$ 490,2
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 10kW y menor a 40kW	\$ 476,0	\$ 57,4	\$ 533,3
Trifásica, aérea, tarifa triple, desde 10kW hasta 20kW	\$ 527,2	\$ 41,4	\$ 568,6
Trifásica, subterránea, tarifa triple, desde 10kW y menor a 40kW	\$ 554,5	\$ 57,4	\$ 611,8
Trifásica, subterránea, tarifa triple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	\$ 730,5	\$ 276,3	\$ 1.006,7
Trifásica, subterránea, tarifa doble, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	\$ 671,0	\$ 273,1	\$ 944,0
Trifásica, subterránea, tarifa simple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	\$ 442,1	\$ 269,9	\$ 712,0
Conexión en 60kV	\$ 96.494,9	\$ 25.633,6	\$ 122.128,5
Conexión en 30kV tipo interior	\$ 116.446,7	\$ 55.710,4	\$ 172.157,1
Conexión en 30kV tipo aérea	\$ 36.992,4	\$ 12.572,2	\$ 49.564,6
Conexión en 6 o 15kV tipo interior	\$ 33.736,4	\$ 13.620,8	\$ 47.357,2
Conexión en 6 o 15kV tipo aérea	\$ 23.754,0	\$ 4.136,5	\$ 27.890,5

El cuadro siguiente muestra los costos de conexión para acometidas colectivas:

COSTOS COLECTIVOS	MATERIALES	MANO DE OBRA	TOTAL
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 47,6	\$ 24,6	\$ 72,2
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 125,3	\$ 21,1	\$ 146,4
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	\$ 128,3	\$ 27,8	\$ 156,1
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 85,8	\$ 23,4	\$ 109,2
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 88,8	\$ 30,0	\$ 118,8
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 314,7	\$ 26,6	\$ 341,3
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 317,7	\$ 33,2	\$ 350,9

La detallada discriminación de los costos propuestos para UTE tiene como consecuencia una asignación de costos que responde exactamente a cada tipo de acometida. Como consecuencia, de ello resulta una marcada diferenciación entre los distintos tipos considerados dadas las diferentes técnicas de medición (directa o indirecta), tipos de medidores (tarifa simple, doble o triple).

En el cuadro siguiente se muestran los costos del Servicio de rehabilitación y de corte del servicio:

COSTOS REHABILITACIÓN DEL SERVICIO	COSTO DEL SERVICIO
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 7,5
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 7,5
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	\$ 10,7
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	\$ 10,7
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 12,4
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 12,4
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 15,6
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	\$ 15,6
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 10kW hasta 20kW	\$ 17,4

COSTOS REHABILITACIÓN DEL SERVICIO	COSTO DEL SERVICIO
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 10kW y menor a 40kW	\$ 17,4
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 10kW y hasta 20kW	\$ 20,6
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 10kW y menor a 40kW	\$ 20,6
Trifásica, aérea, tarifa triple, desde 10kW hasta 20kW	\$ 20,6
Trifásica, subterránea, tarifa triple, desde 10kW y menor a 40kW	\$ 20,6
Trifásica, subterránea, tarifa triple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	\$ 151,7
Trifásica, subterránea, tarifa doble, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	\$ 151,7
Trifásica, subterránea, tarifa simple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	\$ 151,7
Conexión en 60kV	\$ 151,7
Conexión en 30kV tipo interior	\$ 151,7
Conexión en 30kV tipo aérea	\$ 151,7
Conexión en 6 o 15kV tipo interior	\$ 151,7
Conexión en 6 o 15kV tipo aérea	\$ 151,7

ANEXO
DESAGREGACIÓN DE LOS COSTOS DE CONEXIÓN

1. MATERIALES DE CONEXIONES INDIVIDUALES

Valores en US\$

MATERIALES DE CONEXIÓN	Materiales. y equip.	Varios	Ing. y sup.	Terreno	Impuestos	Intercalares	Subtotal
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	50,7	0,0	6,1	0,0	2,4	3,0	62,2
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	100,9	0,0	14,4	0,0	5,6	7,0	128,0
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	116,6	0,0	14,0	0,0	5,5	6,8	142,9
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	185,7	0,0	22,3	0,0	8,7	10,8	227,6
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	89,7	0,0	10,8	0,0	4,3	5,2	110,0
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	153,5	0,0	18,4	0,0	7,2	9,0	188,1
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	276,5	0,0	33,2	0,0	13,0	16,1	338,9
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	325,3	0,0	40,8	0,0	16,0	19,9	402,0
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 10kW hasta 20kW	179,4	0,0	21,5	0,0	8,5	10,5	219,8
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 10kW y menor a 40kW	201,6	0,1	24,2	0,0	9,5	11,8	247,1
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 10kW y hasta 20kW	366,2	0,0	43,9	0,0	17,2	21,4	448,8
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 10kW y menor a 40kW	388,4	0,1	46,6	0,0	18,2	22,7	476,0
Trifásica, aérea, tarifa triple, desde 10kW hasta 20kW	430,3	0,0	51,6	0,0	20,1	25,1	527,2

MATERIALES DE CONEXIÓN	Materiales. y equip.	Varios	Ing. y sup.	Terreno	Impuestos	Intercalares	Subtotal
Trifásica, subterránea, tarifa triple, desde 10kW y menor a 40kW	452,5	0,1	54,3	0,0	21,1	26,4	554,5
Trifásica, subterránea, tarifa triple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	596,4	0,0	71,6	0,0	27,7	34,8	730,5
Trifásica, subterránea, tarifa doble, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	547,8	0,0	65,7	0,0	25,5	32,0	671,0
Trifásica, subterránea, tarifa simple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	361,0	0,0	43,3	0,0	16,8	21,1	442,1
Conexión en 60kV	73027,4	1006,5	11940,1	1158,9	3554,2	5807,7	96494,9
Conexión en 30kV tipo interior	85079,0	594,7	16946,1	1158,9	4478,0	8190,0	116446,7
Conexión en 30kV tipo aérea	26972,6	423,4	4776,2	1158,9	1309,1	2352,3	36992,4
Conexión en 6 o 15kV tipo interior	24466,9	20,9	4553,0	1158,9	1289,5	2247,2	33736,4
Conexión en 6 o 15kV tipo aérea	17613,9	235,1	2618,2	1158,9	807,7	1320,2	23754,0

Nota:

- Se consideró para la Monofásica Subterránea Tarifa Simple, 2x6 en lugar de 4x16 (costo considerado de 2x6 1.26US\$/m)
- Para la Trifásica Subterránea Tarifa Doble de 7.6 kW a 10 kW, se consideró 4x6 en lugar de 4x16 (costo considerado 4x6 1.92US\$/m)

2. MANO DE OBRA DE CONEXIONES INDIVIDUALES

Valores en US\$

MANO DE OBRA	OC y Mont.	C. Sociales	Varios e Imprevistos	Total
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	18,6	4,1	2,3	25,0
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	71,5	19,0	9,0	99,5
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	21,0	4,1	3,0	28,2
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	73,9	19,0	9,8	102,7
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	25,1	4,7	3,0	32,7
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	76,4	19,0	9,5	104,9
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	27,5	4,7	3,7	35,9
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	78,9	19,0	10,3	108,1
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 10kW hasta 20kW	30,1	4,7	3,5	38,2
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 10kW y menor a 40kW	40,7	8,5	4,9	54,2
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 10kW y hasta 20kW	32,5	4,7	4,2	41,4
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 10kW y menor a 40kW	43,2	8,5	5,7	57,4
Trifásica, aérea, tarifa triple, desde 10kW hasta 20kW	33,5	4,7	3,2	41,4

MANO DE OBRA	OC y Mont.	C. Sociales	Varios e Imprevistos	Total
Trifásica, subterránea, tarifa triple, desde 10kW y menor a 40kW	44,1	8,5	4,7	57,4
Trifásica, subterránea, tarifa triple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	191,5	60,2	24,5	276,3
Trifásica, subterránea, tarifa doble, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	188,3	60,2	24,5	273,1
Trifásica, subterránea, tarifa simple, medición indirecta, igual o mayor a 40kW	185,1	60,2	24,5	269,9
Conexión en 60kV	18897,3	4405,9	2330,3	25633,6
Conexión en 30kV tipo interior	42066,7	8579,1	5064,6	55710,4
Conexión en 30kV tipo aérea	8799,1	2630,2	1142,9	12572,2
Conexión en 6 o 15kV tipo interior	9890,0	2492,6	1238,3	13620,8
Conexión en 6 o 15kV tipo aérea	2746,6	1013,9	376,0	4136,5

3. MATERIALES DE CONEXIONES COLECTIVAS

Valores en US\$

MATERIALES DE CONEXIÓN	Mat. Y equipos.	Varios	Ing. y sup.	Terreno	Impuestos	Intercalares	Subtotal
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	36,8	0,0	4,1	0,0	1,7	2,0	44,6
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	38,8	0,0	4,7	0,0	1,9	2,3	47,6
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8kW	102,7	0,0	12,0	0,0	4,8	5,8	125,3
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	104,6	0,0	12,6	0,0	5,0	6,1	128,3
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	70,4	0,0	8,2	0,0	3,3	4,0	85,8
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	72,4	0,0	8,7	0,0	3,5	4,2	88,8
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	257,2	0,0	30,6	0,0	12,0	14,9	314,7
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	259,2	0,0	31,1	0,0	12,2	15,1	317,7

4. MANO DE OBRA DE CONEXIONES COLECTIVAS

Valores en US\$

MANO DE OBRA	OC y Mont.	C. Sociales	Varios e Imprevistos	Total
Monofásica, aérea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	10,8	4,7	2,5	17,9
Monofásica, subterránea, tarifa simple, desde 3,3 hasta 8,8kW	12,1	8,5	3,9	24,6
Monofásica, aérea, tarifa doble, desde 3,3 hasta 8,8Kw	13,2	4,7	3,2	21,1
Monofásica, subterránea, tarifa doble, desde 3,3kW hasta 8,8kW	14,6	8,5	4,7	27,8
Trifásica, aérea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	15,7	4,7	3,0	23,4
Trifásica, subterránea, tarifa simple, desde 7,6kW y menor a 10kW	17,1	8,5	4,4	30,0
Trifásica, aérea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	18,2	4,7	3,7	26,6
Trifásica, subterránea, tarifa doble, desde 7,6kW y menor a 10kW	19,5	8,5	5,2	33,2