



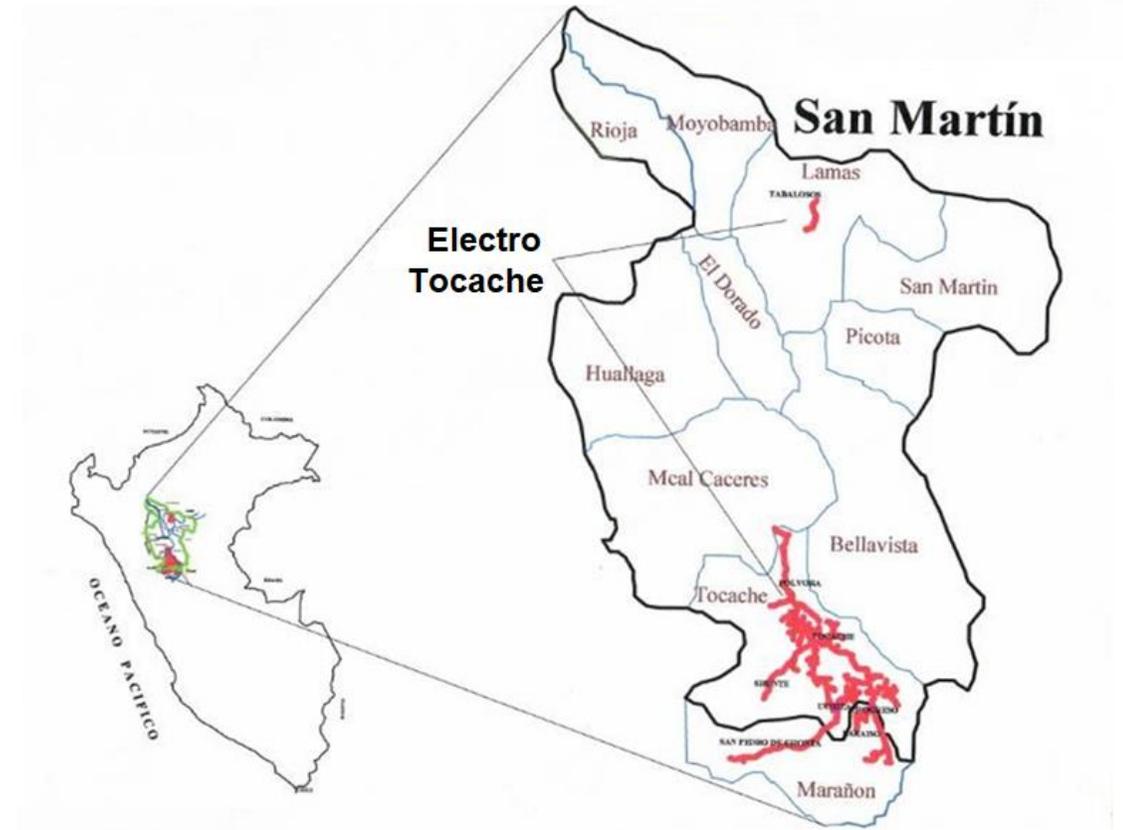
Propuesta de Costos de Conexión a la Red Eléctrica de Electro Tocache para el periodo 2023-2027

Enero 2023

1. Objetivo
2. Antecedentes
3. Componentes de Costos de Conexión Eléctrica
4. Propuesta de Costos de Materiales SICONEX
5. Propuesta de Costos de Recursos SICONEX – Costos h-h
6. Propuesta de Costos de Recursos SICONEX – Costos h-m
7. Resultados de la aplicación de Costos

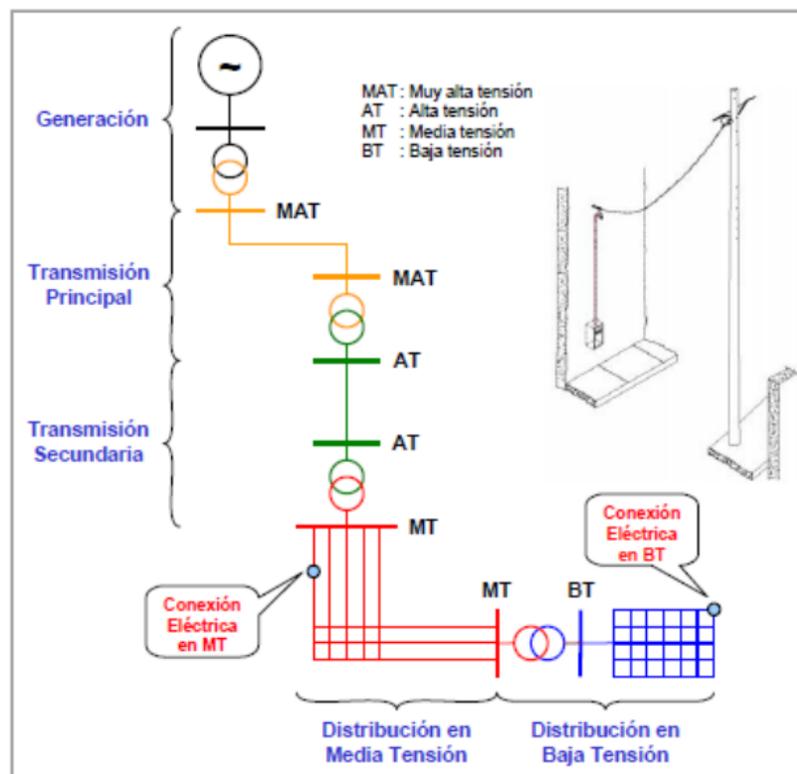
2. Antecedentes

ELECTRO TOCACHE S.A. es una empresa Distribuidora que opera principalmente abarcando un área de concesión de 12,665 km², cubriendo las provincias de Tocache en la región San Martín, el distrito de Cholon en la provincia de Marañón, en la región Huánuco, el distrito de Campanilla, en la provincia de Mariscal Cáceres y el distrito de Tabalosos, en la provincia de Lamas de la región San Martín; atendiendo más de 30 mil clientes y por ello ha dividido geográficamente el área en 3 oficinas: Uchiza, Nuevo Progreso y Tocache.



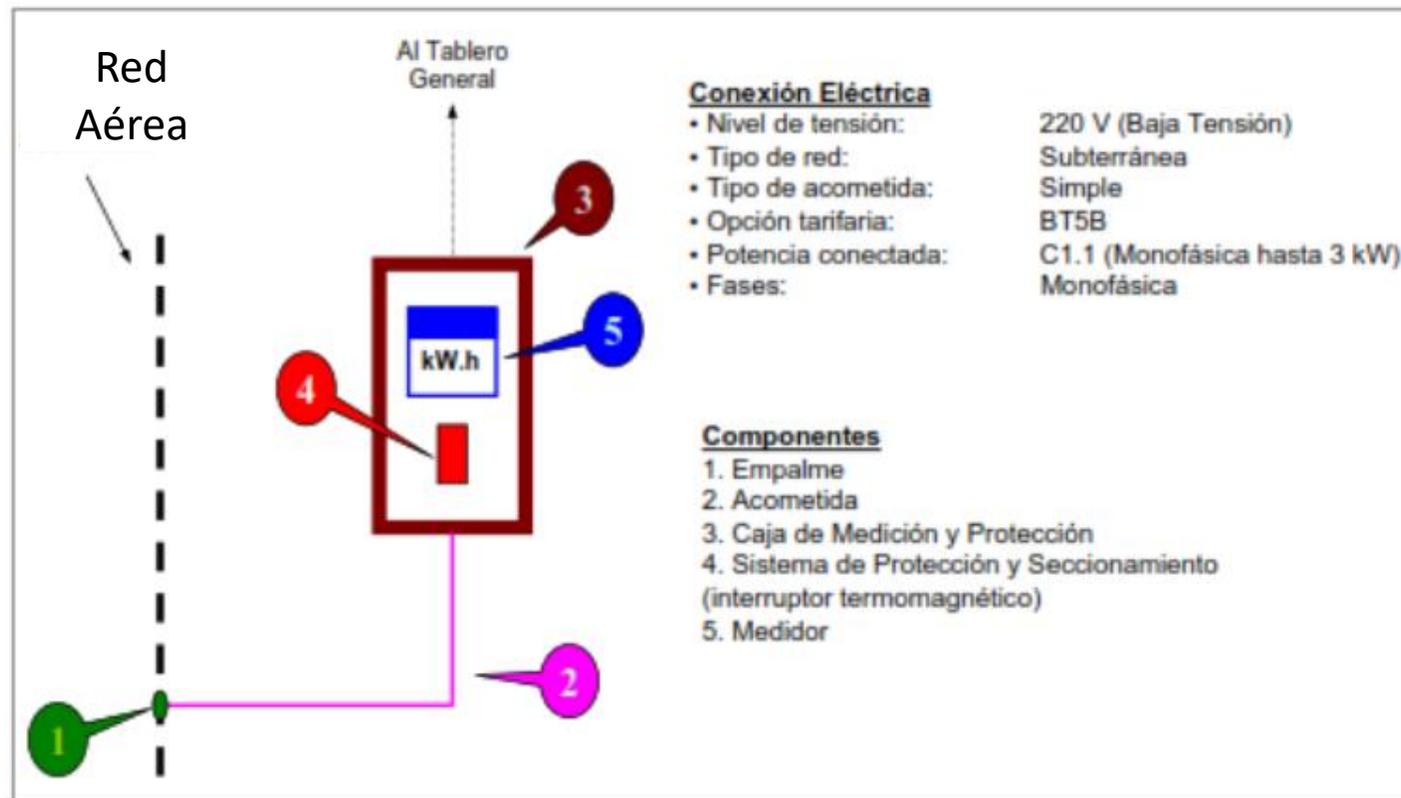
3. Componentes de una Conexión Eléctrica

La conexión eléctrica es un conjunto de componentes requeridos para el suministro de energía eléctrica a los usuarios desde las instalaciones de ELECTRO TOCACHE S.A. En el siguiente esquema se muestra la ubicación de la conexión eléctrica dentro del sistema eléctrico:



3. Componentes de una Conexión Eléctrica

La conexión eléctrica está compuesta por el empalme, la acometida, la caja de medición y protección, el sistema de protección y seccionamiento (interruptor termomagnético) y el medidor, tal como se muestra en el siguiente esquema que corresponde a una conexión en baja tensión:



4. Propuesta de Costos de Materiales SICONEX

Los materiales que se detallan han sido ingresados con sus respectivos costos unitarios en dólares americanos en el sistema SICONEX, algunos de los materiales que eran necesarios para la formación de los Armados, se han considerado los costos de la fijación vigente.

CODIGO MATERIAL	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO VIGENTE	PRECIO PROPUESTO	SUSTENTO
CBAEBACT2006	Cable Aéreo, hasta 1 kV, Aluminio, Concéntrico, 2x6 mm ²	m	0.35	1.77	FACF001-0000575
CEDECAS25000	Conector Tipo Perforación Bimetálico Forrado Cu - Al 25-70 / 10-35 mm ²	Und	1.23	1.39	FACF002-0000439
CJCMPS010000	Caja Portamedidor, Polimérica, 320x180x100 mm	Und	6.48	6.98	FACF001-0004706
FAFETOFG0008	Tornillo Ho. tropicaliz. cab. anti-robo no 10 3/4"	Und	0.02	0.05	FAC0001-0004643
FAOTTAMD0001	Tarugo 1/2" diám. 2" long.	Und	0.03	0.26	FACF001-0004807
FAOTTUPV0007	Tubo PVC tipo SAP 3/4" diám.	m	0.37	4.38	FACF001-0005735

5. Propuesta de Costos de Recursos SICONEX – Costos h-h

Se ha tomado como referencia los salarios y beneficios del MINTRA Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional 2022 - Encuesta de Demanda Ocupacional (EDO). El cual se ha valorizado al tipo de cambio referencial del 30 de diciembre del 2022 de 3.820

	TOTAL (S/.)			
	Capataz	Operario	Oficial	Peón
PROMEDIO	4,064.48	3,711.30	3,013.22	2,707.20
COSTO H-H	4,064.48	3,711.30	3,013.22	2,707.20
COSTO H-H (USD)	22.09	20.17	16.38	14.71
5% Herramientas e implementos de seguridad	5.78	5.28	4.29	3.85
Costo Total (USD/HH)	6.07	5.54	4.50	4.04

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO (SOLES VIGENTE)	PRECIO (SOLES ETSA)	%
MOCA01	Capataz	h-h	21.02	22.09	5.09%
MOOF03	Oficial	h-h	15.45	16.38	6.02%
MOOP02	Operario	h-h	19.15	20.17	5.33%
MOPE04	Peón	h-h	13.98	14.71	5.22%

6. Propuesta de Costos de Recursos SICONEX – Costos h-m

Para la ejecución de las conexiones, en la zona rural amazónica a cargo de ELECTRO TOCACHE SA se emplea principalmente como transporte la camioneta y motocicleta. Para el análisis de los costos unitarios se consideraron una actualización del costo de combustible, tipo de cambio, y la inflación a lo largo de los años.

CODIGO	DESCRIPCION	UNID	PRECIO VIGENTE	PRECIO ETSA 2023-2027	%	SUSTENTO
TECA01	Camioneta 4x2 DC	h-m	8.53	9.05	6.10%	Recurso H-M.xlsx
TECA02	Camioneta 4x4 DC	h-m	9.76	9.93	1.74%	Recurso H-M.xlsx

6. Propuesta de Costos de Recursos SICONEX – Costos h-

m

	Camioneta 4x2 DC	
		Costo (S./día)
Costo de Inversión		33.30
Costo (US\$)	<u>23.161.00</u>	
Accesorios (US\$) (*)	900.00	
Vida útil (años)	10.00	
Vida Util (Horas anual)	2208	
Vida Util Total (Horas)	22080	
Valor de Rescate (Vr)	S/. 0.00	
Costo de Operación y Mantenimiento		243.35
Combustible		64.13
Recorrido (km/día)	150.00	
Recorrido (km/año)	41,400.00	
Rendimiento (km/galón)	45.00	
Cantidad de combustible recorrido (galón/día)	3.33	
Cantidad de combustible operación (galón/día)		
Costo de combustible D2 (S./galón)	<u>19.26</u>	
Mantenimiento		11.03
Costo (US\$) c/5000, 15000, 25000, 35000 ... km	95.12	
Costo (US\$) c/10000, 20000, 30000, 40000 ... km	181.97	
Costo total al año (US\$)	797.25	
Costo total al año (S./)	3,045.49	
Mantenimiento Mayor		3.26
Costo (S./) (una vez durante vida útil)	9,009.95	
Costo (S./año)	900.99	
Otros gastos		10.50
Peajes (S./mes)	126.50	
Cochera (S./mes)	115.00	
Cambio de llantas		8.41
Frecuencia (km)	60,000.00	
Costo (S./)	3,363.03	
Cambio de batería		1.39
Frecuencia (años)	1.00	
Costo (S./)	383.15	
Conductor		124.80
Accesorios de Seguridad y Señalización		4.71
Costo anual (US\$)	340.00	
Seguros, Servicio GPS y Revisión Técnica		14.12
Seguro (US\$/año)	500.00	
SOAT (US\$/año)	120.00	
Servicio de GPS (US\$/año)	300.00	
Revisión Técnica Vehicular (US\$/año)	100.00	
SAT (1% costo de inversión por año, durante 3 años)		1.00
Costo de Inversión		33.30
Costo de Operación		243.35
Total Costos		276.65
Total Costos (S./h-m)		34.58
Total Costos (US\$/h-m)		9.05

	Camioneta 4x4 DC Zona Rural	
		Costo (S./día)
Costo de Inversión		54.81
Costo (US\$)	<u>38.700.00</u>	
Accesorios (US\$) (*)	900.00	
Vida útil (años)	10.00	
Vida Util (Horas anual)	2208	
Vida Util Total (Horas)	22080	
Valor de Rescate (Vr)	S/. 0.00	
Costo de Operación y Mantenimiento		248.80
Combustible		66.06
Recorrido (km/día)	120.00	
Recorrido (km/año)	33,120.00	
Rendimiento (km/galón)	35.00	
Cantidad de combustible recorrido (galón/día)	3.43	
Cantidad de combustible operación (galón/día)		
Costo de combustible D2 (S./galón)	<u>19.26</u>	
Mantenimiento		13.23
Costo (US\$) c/5000, 15000, 25000, 35000 ... km	95.12	
Costo (US\$) c/10000, 20000, 30000, 40000 ... km	181.97	
Costo total al año (US\$)	955.75	
Costo total al año (S./)	3,650.96	
Mantenimiento Mayor		3.55
Costo (S./) (una vez durante vida útil)	9,803.28	
Costo (S./año)	980.33	
Otros gastos		10.50
Peajes (S./mes)	126.50	
Cochera (S./mes)	115.00	
Cambio de llantas		6.73
Frecuencia (km)	60,000.00	
Costo (S./)	3,363.03	
Cambio de batería		1.39
Frecuencia (años)	1.00	
Costo (S./)	383.15	
Conductor		124.80
Accesorios de Seguridad y Señalización		4.71
Costo anual (US\$)	340.00	
Seguros, Servicio GPS y Revisión Técnica		16.19
Seguro (US\$/año)	650.00	
SOAT (US\$/año)	120.00	
Servicio de GPS (US\$/año)	300.00	
Revisión Técnica Vehicular (US\$/año)	100.00	
SAT (1% costo de inversión por año, durante 3 años)		1.64
Costo de Inversión		54.81
Costo de Operación		248.80
Total Costos		303.61
Total Costos (S./h-m)		37.95
Total Costos (US\$/h-m)		9.93

7. Resultados de la aplicación de Costos

Tabla N° 2.1: Conexiones en Baja Tensión 220 V – Soles

Fases	Tipo	Subtipo	Potencia Conectada (Pc)	Opción Tarifaria	Aérea (2)
Monofásica	C1	C1.1	$P_c \leq 3 \text{ kW}$	BT5A	1,224
				BT5B (2 hilos)	309
				BT5B (2 hilos) - Rural (1)	479
				BT5B (3 hilos)	315
				BT5B (3 hilos) - Rural (1)	485
				BT6	329
		C1.2	$3 \text{ kW} < P_c \leq 10 \text{ kW}$	BT5A	1,149
				BT5B (2 hilos)	396
				BT5B (3 hilos)	344
				BT6	257



Muchas
GRACIAS