



ANEXO III:

Planilla digital de cálculo de costos

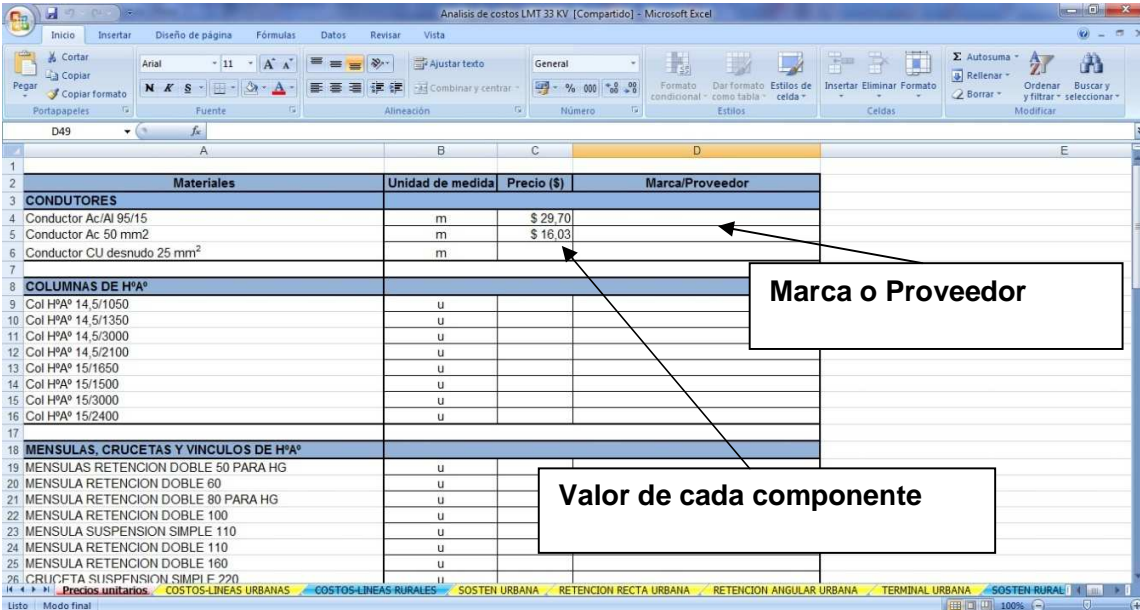


Planilla digital de cálculo de costos

Modo de utilización:

La planilla de cálculo de costos es un archivo Excel que permite calcular, en base a los materiales, mano de obra, maquinaria, etc., el costo que tendrá una línea de media tensión de 33 kV Rural o Urbana. Cuenta con la posibilidad de cargar y actualizar costos de materiales, mano de obra, maquinaria y obtener un valor actualizado en pesos del costo de una línea.

En la pestaña “PRECIOS UNITARIOS” se puede cargar y actualizar los costos individuales de cada componente a utilizar en la línea como así también los valores de mano de obra y maquinaria, y también definir un proveedor para un futuro contacto con el mismo.



Materiales	Unidad de medida	Precio (\$)	Marca/Proveedor
CONDUCTORES			
Conductor Ac/Al 95/15	m	\$ 29.70	
Conductor Ac 50 mm ²	m	\$ 16.03	
Conductor CU desnudo 25 mm ²	m		
COLUMNAS DE H^{PA}			
Col H ^{PA} 14.5/1050	u		
Col H ^{PA} 14.5/1350	u		
Col H ^{PA} 14.5/3000	u		
Col H ^{PA} 14.5/2100	u		
Col H ^{PA} 15/1650	u		
Col H ^{PA} 15/1500	u		
Col H ^{PA} 15/3000	u		
Col H ^{PA} 15/2400	u		
MENSULAS, CRUCETAS Y VINCULOS DE H^{PA}			
MENSULA RETENCION DOBLE 50 PARA HG	u		
MENSULA RETENCION DOBLE 60	u		
MENSULA RETENCION DOBLE 80 PARA HG	u		
MENSULA RETENCION DOBLE 100	u		
MENSULA SUSPENSION SIMPLE 110	u		
MENSULA RETENCION DOBLE 110	u		
MENSULA RETENCION DOBLE 160	u		
CRUCETA SUSPENSION SIMPLI E 220	u		



Una vez cotizados todos los componentes de las estructuras, la mano de obra y la maquinaria, en la pestaña correspondiente al tipo de línea deseada (“COSTOS LINEAS URBANAS” o “COSTO LINEAS RURALES”) se debe ingresar por teclado la longitud de la línea en km y seleccionar de la lista el número de cambios de dirección que tendrá ésta en todo su recorrido. Con los datos ingresados más los costos obtenidos para cada estructura y conductores, nos arroja como resultado el costo total de la línea. Una vez obtenido este valor se considera un porcentaje para gastos generales, impuestos, etc. y se obtiene un coeficiente de pase que es el que define el beneficio que supone la empresa licitante; el cual al aplicárselo a costo total nos permita obtener un valor real de la realización de la obra.

Analisis de costos LMT 33 KV [Compartido] - Microsoft Excel				
Inicio Insertar Diseño de página Formulas Datos Revisar Vista Office Tab				
Temas Colores Fuentes Efectos Márgenes Orientación Tamaño Área de impresión Saltos Fondo Imprimir títulos Escala 100% Ancho: Automático Alto: Automático Líneas de la cuadrícula Encabezado: Ver Ver				
K6				
1	DATOS DE LA LINEA		Unidad	Valores
2	Tipo de Zona		Tipo	URBANA
3	Longitud de Línea		km	← Ingresar longitud de la Línea
4	Vano		m	90
5	Nº de cambios de dirección		u	4 ← Seleccionar cambios de di
6				
14	Nº DE ESTRUCTURAS		Unidad	Valores
15	SOPORTE SUSPENSION		u	-6
16	SOPORTE RETENCION RECTA		u	0
17	SOPORTE RETENCION ANGULAR		u	4
18	SOPORTE TERMINALES		u	2
19				
20	LONGITUD DE CONDUCTORES		Unidad	Valores
21	CONDUCTOR 95/15 Al/Ac		m	-2,04
22	CONDUCTOR 50mm2 Ac		m	-0,68
23				
24	DESIGNACION DE LAS TAREAS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
25				IMPORTE TOTAL
26	Provision y montaje estructuras sosten simple completas con fundacion de hormigon	u	-6	\$ 15.415,70
27	Provision y montaje estructuras retencion recta completas con fundacion de hormigon	u	0	\$ 10.749,31
28	Provision y montaje estructuras retencion recta angular 90º completas con fundacion de hormigon	u	4	\$ 10.749,31
29	Provision y montaje estructuras terminal completas con fundacion de hormigon	u	2	\$ 11.743,81
30	Provision y montaje Conductores 95/15 Al/Ac y 50mm2 Ac	m	-0,68	\$ 407,00
31	TOTAL PRESUPUESTO			\$ 24.699,54
32				
33	COSTO			\$ -24.699,54
34	GASTOS GENERALES		10,00%	\$ -2.469,95
35				
36	SUBTOTAL			\$ -27.169,49
37	BENEFICIO		10,00%	\$ -2.716,95
38				
39	SUBTOTAL			\$ -29.886,44
40	IGB		2,50%	\$ -747,16
41				
42	SUBTOTAL			\$ -30.633,60
43	I.V.A.		21,00%	\$ -6.433,06
44				
45	TOTAL			\$ -37.066,66
46				COEF PASE
47				1,500703
48	PRESUPUESTO OFICIAL			\$ -55.626,02

Se ingresa por teclado la longitud de la línea en km y se selecciona de la lista el número de cambio de dirección que ésta tendrá.

Costo total de la Línea



Esta planilla permite visualizar, para cada tipo de estructura en cuestión, los costos de cada una de ellas incluyendo materiales, mano de obra, maquinarias y su correspondiente fundación de hormigón. Esto se puede observar en las pestañas específicas de cada estructura.

Analisis de costos LMT 33 KV [Compartido] - Microsoft Excel							
Inicio Insertar Diseño de pagina Formulas Datos Revisar Vista Office Tab							
K6							
Analisis de costos ...3 KV [Compartido]							
A B C D E F G H							
1	ESTRUCTURA SOSTEN SIMPLE URBANO						
2	Provisión y montaje estructura sostén simple completa						Unidad de Medida : u
3							
4	DESCRIPCION						
5	Materiales para estructura						
6	Col HP# 14,5/1050	1,00	u	0,00	\$	0,00	\$
7	SOPORTE AISLADOR LINE POST 33 Kv	3,00	u	299,38	\$	898,14	\$
8	LINE POST 60 33 kv	3,00	u	1.315,66	\$	3.946,98	\$
9	MORSA DE SUSPENSIÓN PARA EMPOTRAR	1,00	u	0	\$	0,00	\$
10	ATADURAS PREFORMADAS Y VARILLAS ANTIMBRATORIAS AL/AC	3,00	u	122,40	\$	367,20	\$
11	ATADURAS PREFORMADAS Y VARILLAS ANTIMBRATORIAS AC	1,00	u	81,6	\$	81,60	\$
12	JABALINA Aº COBREADO 3/4" X 1,5 m	1,00	u	96,29	\$	96,29	\$
13	TOMACABLE	1,00	u	0	\$	0,00	\$
14	GRAMPA PARALELA PARA PUESTA A TIERRA	1,00	u	0	\$	0,00	\$
15	ESPARRAGO 12,5 mm	1,00	u	0	\$	0,00	\$
16	Conductor CU desnudo 25 mm2	10,00	m	0	\$	0,00	\$
17							
18	SUBTOTAL MATERIALES (A)						5.390,21
19							
20	Mano de Obra						
21	Técnico	2,00	h	153,64	\$/h	307,28	\$/
22	Oficial Especializado	2,00	h	128,80	\$/h	257,60	\$/
23	Ayudante	2,00	h	93,32	\$/h	186,64	\$/
24	Chofer	2,00	h	93,32	\$/h	186,64	\$/
25							
26	SUBTOTAL MANO DE OBRA (B)						938,16
27							
28	Equipos						
29	HIDROGRUA	2,00	h	698,24	\$/h	1.396,48	\$/
30	CAMIÓN	2,00	h	566,24	\$/h	1.132,48	\$/
31	CAMIONETA	1,00	h	252,05	\$/h	252,05	\$/
32							
33	SUBTOTAL EQUIPOS (C)						2.781,01
34							
35	Excavaciones - Mano de Obra						
36	Técnico	0,30	h	153,64	\$/h	46,09	\$/
37	Oficial Especializado	0,30	h	128,80	\$/h	38,64	\$/
38	Ayudante	0,30	h	93,32	\$/h	28,00	\$/
39	Chofer	0,30	h	93,32	\$/h	28,00	\$/
40							
41	SUBTOTAL EXCAVACIONES - MANO DE OBRA (D)						112,73
42							
43	Equipos						
44	RETRO ZANJADORA - PALA	0,30	h	588,74	\$/h	176,62	\$/
45							
46	SUBTOTAL EQUIPOS (E)						176,62
47							
48	Materiales para fundaciones						
49	HORMIGÓN ELABORADO	3,65	m3	1.530,00	\$/		\$/
50							
51	SUBTOTAL MATERIALES (F)						1.530,00
52							
53	Mano de Obra						
54	Técnico	0,60	h	153,64	\$/h		\$/
55	Oficial Especializado	0,60	h	128,80	\$/h		\$/
56	Ayudante	0,60	h	93,32	\$/h		\$/
57	Chofer	0,60	h	93,32	\$/h		\$/
58							
59	SUBTOTAL MANO DE OBRA (G)						55,99
60							
61	Equipos						
62	EQUIPO DE HORMIGÓN	0,60	h	251,70	\$/h	151,02	\$/
63							
64	SUBTOTAL EQUIPOS (H)						151,02
65							
66	COSTO NETO TOTAL (A + B + C + D + E + F)						15.415,70
67							
COSTOS-LINEAS URBANAS COSTOS-LINEAS RURALES SOSTEN URBANA RETENCION RECTA URBANA RETENCION ANGULAR URBANA TERMINAL							

Costo de cada estructura con su respectiva fundación de hormigón.



Al igual que para las estructuras, en la pestaña “CONDUCTORES”, ocurre para los conductores intervinientes; la cual arroja como resultado el costo por metro línea de los conductores correspondientes (Conductores activos mas hilo de guardia).

Analisis de costos LMT 33 KV [Compartido] - Microsoft Excel								
Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Office Tab								
Temas Colores Fuentes Efectos Márgenes Orientación Tamaño Área de impresión Saltos Fondo Imprimir títulos Ancho: Automático Alto: Automático Escala: 100% Líneas de la cuadrícula Encabezados Ver Imprimir Traer al frente Enviar al fondo Panel de selección Alinear Agrupar								
J10								
Analisis de costos ...3 KV [Compartido]								
1	CONDUCTORES							
2	Provisión y montaje conductores para transporte de energía e hilo de guardia						Unidad de Medida : u	
3								
4	DESCRIPCION	Cantidad	Unidad	Precio costo	Unidad	Subtotal	Unidad	
5	Materiales para estructura							
6	Conductor Ac/Al 95/15	3,00	m	29,70 \$		89,10 \$		
7	Conductor Ac 50 mm2	1,00	m	16,03 \$		16,03 \$		
8								
9	SUBTOTAL MATERIALES (A)						105,13	
10								
11	Mano de Obra							
12	Ingeniero	0,06	h	157,58 \$/h		9,45 \$		
13	Técnico	0,06	h	153,64 \$/h		9,22 \$		
14	Oficial Especializado	0,15	h	128,80 \$/h		19,32 \$		
15	Ayudante	0,24	h	93,32 \$/h		22,40 \$		
16	Chofer	0,15	h	93,32 \$/h		14,00 \$		
17								
18	SUBTOTAL MANO DE OBRA (B)						74,39	
19								
20	Equipos							
21	HIDROGRUA	0,15	h	698,24 \$/h		104,74 \$		
22	CAMIÓN	0,15	h	566,24 \$/h		84,94 \$		
23	CAMIONETA	0,15	h	252,05 \$/h		37,81 \$		
24								
25	SUBTOTAL EQUIPOS (C)						227,49 \$	
26								
27	COSTO NETO TOTAL: (A + B + C + D + E + F)						407,00 \$	
28								
29								
30								
31								
RETENCION ANGULAR URBANA TERMINAL URBANA SOSTEN RURAL RETENCION RECTA RURAL RETENCION ANGULAR RURAL TERMINAL RURAL CONDUCTORES								

Costo por metro lineal de los conductores activos más el hilo de guardia.