

# CARPETA TECNICA

SUB-PROYECTO "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO  
LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL"

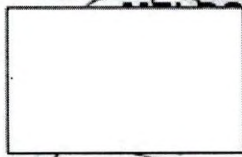
PROPIETARIO:

ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN RAFAEL CEDROS, CUSCATLAN.

MONTO DEL PROYECTO: \$13,000.00

PRESENTA:

Y ASOCIADOS SA. DE SV.



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS

Armando Napoleón Meléndez Romero  
ING. ELECTRICISTA  
MOP. V.M.V.D.U.

EL SALVADOR, C.A.

SAN RAFAEL CEDROS, 23 DE SEPTIEMBRE DE 2016.

## DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto consiste en construir una red Eléctrica primaria y secundaria en el Caserío Los Hernández del Cantón Copinol en el Municipio de San Rafael Cedros, en el departamento de Cuscatlán. En la actualidad existen unas 26 familias de las cuales 12 no poseen su propio servicio eléctrico y las 14 que si poseen lo tienen de una forma deficiente ; voltaje demasiado bajo, esto se produce debido a la sobredemanda del transformador existente y la distancia del mismo mas de 400 mts, por lo que constantemente sus electrodomésticos se averían , por lo que al realizar este proyecto mejorara el servicio de Energía Eléctrica del lugar y las familias que no lo tienen ya podrán contratarlo y acceder a tan vital servicio.

### ALCANCES.

El tendido primario tendrá una longitud de 214 metros (1 FASE +NEUTRO), el cual se construirá con conductor ACSR #2 para la fase y ACSR # 1/0 para el neutro, soportado en 6 estructuras primarias, montadas sobre 5 postes metálicos de 35 pies factor de Seguridad 2; el tendido secundario tendrá una longitud de 343 metros (2 fases+ neutro), soportado en 6 estructuras secundarias montadas sobre 6 postes metálicos de 26 pies de altura, y 5 estructuras en postes de 35 pies, se instalara 1 transformador de 25 Kva. Con voltaje 13.2/7.6 kv/120/240v con su respectiva red de polarización, se instalaran 1 estructura de protección o pararrayos, Se instalaran 5 retenidas dobles y 6 retenidas sencillas, Se realizara la poda a lo largo de 293 metros lineales donde pasara el tendido eléctrico.

El entronque se realizara en línea primaria existente, la cual es propiedad de CAESS.

La duración de la obra será para un máximo de 60 días calendario.

### BENEFICIARIOS

Con la ejecución del presente proyecto se beneficiaran 26 familias de escasos recursos, habitantes del lugar antes mencionado, quienes han solicitado este proyecto. Además se beneficiaran los hijos de las personas quienes son estudiantes, del Centro Escolar de la Zona.

CASA #	NOMBRE	No. de DUI	NIC
1			SERVICIO NUEVO
2			
3			
4			
5			SERVICIO NUEVO
6			SERVICIO NUEVO
7			SERVICIO NUEVO
8			SERVICIO NUEVO
9			SERVICIO NUEVO
10			SERVICIO NUEVO
11			SERVICIO NUEVO
12			N
13			N
14			SERVICIO NUEVO
15			SERVICIO NUEVO
16			SERVICIO NUEVO
17			SERVICIO NUEVO
18			SERVICIO NUEVO
19			SERVICIO NUEVO
20			SERVICIO NUEVO
21			SERVICIO NUEVO
22			SERVICIO NUEVO
23			N
24			SERVICIO NUEVO
25			SERVICIO NUEVO
26			N

FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
(FODES-ISDEM)

CARPETA TIPO A  X  
CARPETA TIPO B

FODES-ISDEM  
PROGRAMA

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN.

MUNICIPIO: SAN RAFAEL CEDROS

SUBPROYECTO: "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"

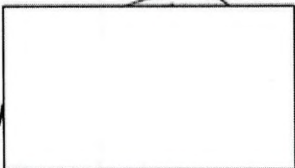
MONTO DEL PROYECTO: \$ 13,000.00

COSTO ELABORACION DE CARPETA: \$ 475.00

PARA EFECTOS DE DISEÑO DE CARPETA

ELABORO CARPETA: MELRO Y ASOCIADOS SA. DE SV.

FIRM



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*Armando Napoleón Meléndez Romero*  
ING. ELECTRICISTA  
MOP VMVDU



REVISADA POR: /

APROBACION MIEMBROS DEL CONCEJO MUNICIPAL

Alcalde Municipal

Miembro del Concejo

Secretario.

FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

FODES

NOMBRE DEL PROYECTO:

INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTÓN	CASERIO
CUSCATLAN	SAN RAFAEL CEDROS	COPINOL	LOS HERNANDEZ

MONTO DEL PROYECTO:

\$ 13,000.00

PROPIETARIO:

ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN RAFAEL CEDROS

FORMULADOR:

ME [Redacted] A DE C.V



FIRMA:

[Redacted Signature]

FECHA:

SEPTIEMBRE DE 2016.

SELLO:

REGISTRO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Armando Napoleón Meléndez Romero  
ING. ELECTRICISTA  
MOP V.B.V.O.U. [Redacted]

APROBADA POR:

CARGO:

FIRMA:

FECHA:

SELLO:

**FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

**FODES-ISDEM**

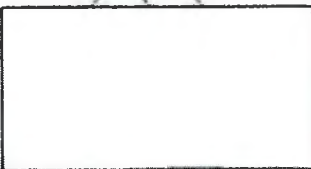
**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL .

MANO DE OBRA	TOTAL	MATERIALES	TOTAL
COSTO DIRECTO:	\$ 3,001.95	COSTO DIRECTO:	\$ 8,248.05
PAGO A CAESS	\$700.00		
SUPERVISION DEL PROYECTO	\$ 700.00		
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4,401.95</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8,248.05</b>

MANO DE OBRA, SUPERVISION Y PAGO A CAESS	\$ 4,401.95
MATERIALES	\$ 8,248.05
IMPREVISTOS	\$ 350.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 13,000.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 13,000.00</b>

FECHA DE ELABORACION

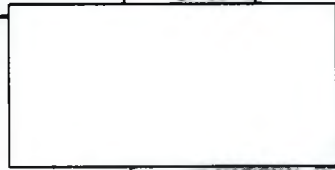


SEPTIEMBRE 2016

REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*Armando Napoleón Meléndez Romero*  
 ING. ELECTRICISTA  
 MOP Y M.Y.D.U. EL SALVADOR, C.A.



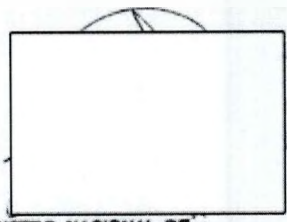
FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL					
HOJA DE PRESUPUESTO					
SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COMINOL					
	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL PARTIDA
<b>1.0 MATERIALES</b>					<b>\$ 8,248.05</b>
ABRAZADERA COMPLETA DE 5-7	14	C/U	\$ 6.75	\$ 94.50	
ABRAZADERA COMPLETA DE 7-9	8	C/U	\$ 7.00	\$ 56.00	
ALAMBRE COBRE DESNUDO No. 4	25	M.L.	\$ 2.75	\$ 68.75	
ANCLA DE EXPANSION TIPO REPOLLO	11	C/U	\$ 11.50	\$ 126.50	
AMARRADERA ALUMINIO DESNUDO # 4	24	M.L.	\$ 0.45	\$ 10.80	
ARANDELA REDONDA 5/8	63	C/U	\$ 0.20	\$ 12.60	
ALMOHADILLA PARA TRANSFORMADOR	2	C/U	\$ 3.00	\$ 6.00	
AISLADOR SINTETICO PARA 23 KV	3	C/U	\$ 24.00	\$ 72.00	
AISLADOR CABEZOTE PARA 23 KV	6	C/U	\$ 9.50	\$ 57.00	
AISLADOR TIPO CARRETE	24	C/U	\$ 0.65	\$ 15.60	
BARRA PARA ANCLA 2 OJO NORMA	5	C/U	\$ 13.00	\$ 65.00	
BARRA PARA ANCLA 1 OJOS NORMA	6	C/U	\$ 11.00	\$ 66.00	
BARRA COOPERWELD 5/8"x10"(CON CEPO)	4	C/U	\$ 8.00	\$ 32.00	
CABLE DE COBRE 2/0	8	M.L.	\$ 7.50	\$ 60.00	
CABLE ACERO GALV 5/16"	180	M.L.	\$ 0.95	\$ 171.00	
CEPO DE COBRE PERNO PARTIDO #4	2	C/U	\$ 1.50	\$ 3.00	
CINTA AISLANTE SCOTCH SUPER 33	3	C/U	\$ 2.00	\$ 6.00	
CINTA BANDIT 3/4"	8	M.L.	\$ 1.50	\$ 12.00	
CONECTOR DE COMPRESION PARA 1/0	34	C/U	\$ 1.50	\$ 51.00	
CONECTOR DE COMPRESION PARA ACSR 2	10	C/U	\$ 0.95	\$ 9.50	
CONECTOR DE COMPRESION YP25U25	8	C/U	\$ 3.00	\$ 24.00	
CORTACIRCUITO 25 KV, 100A	2	C/U	\$ 85.00	\$ 170.00	
CLEVIS DE REMATE PARA ACSR 2	3	C/U	\$ 11.00	\$ 33.00	
ESTRIBO PARA CARRETE	24	C/U	\$ 4.00	\$ 96.00	
ESTRIBO PARA GRAPA LINEA VIVA	2	C/U	\$ 7.00	\$ 14.00	
EXTENSION PARA CORTACIRCUITO	2	C/U	\$ 11.00	\$ 22.00	
FUSIBLE TIPO T, 5- AMPERIOS	1	C/U	\$ 3.10	\$ 3.10	
FUSIBLE TIPO K, 3- AMPERIOS	1	C/U	\$ 3.10	\$ 3.10	
GRAPA AGP	2	C/U	\$ 8.00	\$ 16.00	
CEPO PARA BARRA POLO TIERRA	4	C/U	\$ 1.00	\$ 4.00	
HEBILLA BANDIT 3/4"	8	C/U	\$ 0.45	\$ 3.60	
PERNO CARCASA PARA TRANSFORMADOR	2	C/U	\$ 5.00	\$ 10.00	
PARRARAYOS 10 KV	1	C/U	\$ 70.00	\$ 70.00	
PERNO MAQUINA 5/8"x2"	22	C/U	\$ 1.00	\$ 22.00	
PERNO MAQUINA 1/2"x1 1/2"	4	C/U	\$ 1.00	\$ 4.00	
PREFORMADA PARA 5/16"	38	C/U	\$ 2.50	\$ 95.00	
PREFORMADA PARA WP 2	10	C/U	\$ 2.76	\$ 27.60	
PREFORMADA PARA ACSR 1/0	11	C/U	\$ 2.50	\$ 27.50	
PREFORMADA PARA ACSR 2	3	C/U	\$ 1.50	\$ 4.50	
SOPORTE ARGOLLA PARA VIENTO	16	C/U	\$ 4.50	\$ 72.00	
TUBO GALVANIZADO DE 3/4"	1	C/U	\$ 5.00	\$ 5.00	
TUERCA ARGOLLA CON CANAL	11	C/U	\$ 4.00	\$ 44.00	
TUERCA ARGOLLA 5/8"	3	C/U	\$ 4.00	\$ 12.00	
PERNO MAQUINA 5/8x10	50	C/U	\$ 1.75	\$ 87.50	
GRAPA UN PERNO	1	C/U	\$ 2.00	\$ 2.00	
POSTE METALICO FACTOR 2 DE 35PIES	5	C/U	\$ 390.00	\$ 1,950.00	
POSTE METALICO FACTOR 2 DE 26 PIES	6	C/U	\$ 285.00	\$ 1,710.00	
CABLE ACSR No. 2	214	MTS	\$ 0.75	\$ 160.50	
CABLE ACSR 1/0	343	MTS	\$ 1.20	\$ 411.60	
CABLE WP No. 2	686	MTS	\$ 0.80	\$ 548.80	
TRANSFORMADOR 25 KVA, 13.2/7.6KV/120/240V	1	C/U	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00	



REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Armando Napoleón Meléndez Kp...  
 WC. ELECTRICISTA  
 MOP V.M.V.B.U.



FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL					
HOJA DE PRESUPUESTO					
SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	SUBTOTAL	TOTAL
<b>MANO DE OBRA</b>					\$ 3,001.95
TRAZO LINEAL PARA Electrificación	343	MTS	\$ 0.29	\$ 99.47	
PODA Y BRECHA	293	MTS	\$ 0.36	\$ 105.48	
EXCAVACION DE AGUJEROS P/ POSTES	11	CAJ	\$ 25.00	\$ 275.00	
EXCAVACION DE AGUJEROS P/RETENIDAS	12	CAJ	\$ 25.00	\$ 300.00	
INSTALACION DE POSTE DE 35 PIES	5	CAJ	\$ 36.00	\$ 180.00	
INSTALACION DE POSTE DE 26 PIES	6	CAJ	\$ 34.00	\$ 204.00	
INSTALACION DE ESTRUCTURAS PRIMARIAS	6	CAJ	\$ 25.00	\$ 150.00	
INSTALACION DE ESTRUCTURAS SECUNDARIAS	11	CAJ	\$ 22.00	\$ 242.00	
INSTALACION DE ESTRUCTURAS DE NEUTRO	14	CAJ	\$ 16.00	\$ 224.00	
INSTALACION DE RETENIDAS SENCILLAS	6	CAJ	\$ 16.00	\$ 96.00	
INSTALACION DE RETENIDAS DOBLES	5	CAJ	\$ 23.00	\$ 115.00	
INSTALACION DE CABLE PRIMARIO ACSR 2	214	MTS	\$ 0.40	\$ 85.60	
INSTALACION DE CABLE SECUNDARIO WP 2	686	MTS	\$ 0.43	\$ 294.98	
INSTALACION DE CABLE DE NEUTRO ACSR 1/0	343	MTS	\$ 0.45	\$ 154.35	
INSTALACION DE TRANSFORMADOR	1	CAJ	\$ 300.00	\$ 300.00	
INSTALACION DE RED DE POLARIZACION	1	CAJ	\$ 125.00	\$ 125.00	
INSTALACION DE PROTECCIONES	1	CAJ	\$ 51.07	\$ 51.07	
<b>DERECHOS DE CONEXION A CAESS (Tramites Y pagos a CAESS)</b>	1	S.G.	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00
ROTULO DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	1	CAJ	\$ 150.00	\$ 150.00	
<b>SUBTOTAL</b>					\$ 11,950.00
IMPREVISTOS (5%)					\$ 350.00
<b>TOTAL DE OBRAS ELECTRICAS</b>					\$ 12,300.00
SUPERVISION DEL PROYECTO (8%)					\$ 700.00
<b>TOTAL GENERAL DEL PROYECTO</b>					\$ 13,000.00



REGISTRO NACIONAL DE  
**ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*Armando Napoleón Meléndez Romero*  
 ING ELECTRICISTA  
 MOP V.M.V.B.U.      EC-SALVADOR, C.A.



**FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES  
SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO**

**I-REFERENCIA**

EN BASE AL ACUERDO MUNICIPAL NUMERO \_\_\_\_\_ SE SOLICITA FINANCIAMIENTO PARA

**II-TIPO DE PROYECTO Y LOCALIZACION**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL.

**B-LOCALIZACION:**

CUSCATLAN	SAN RAFAEL CEDROS	COPINOL
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTON

**III-PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

DESCRIPCION	CANT. SOLICITADA	COSTO TOTAL
A-MATERIALES	\$ 8.248,05	\$ 8.248,05
B- MANO DE OBRA, SUPERVISION Y PAGO CAESS	\$ 4.401,95	\$ 4.401,95
C-IMPREVISTOS	\$ 350,00	\$ 350,00
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>\$ 13.000,00</b>	<b>\$ 13.000,00</b>

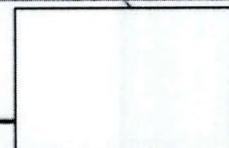
ALCALDE MUNICIPAL

SECRETARIO MUNICIPAL

MIEMBRO DEL CONCEJO

Vo. Bo

Tecnico Responsable



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS

Armando Napoléon Meléndez Romero  
ING. ELECTRICISTA

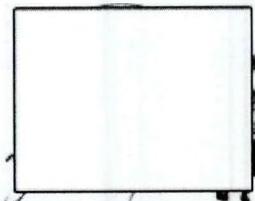


FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL				
(FODES)				
VOLUMEN DE OBRA				
FECHA DE ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO: ___/___/___				
SUBPROYECTO: INTRODUCCIÓN DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL				
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UN SUBTOTAL
1	Trazo Lineal para Electrificación	343.00	ML	
2	Poda y brecha	293.00	ML	
3	Excavacion de agujeros para postes	11.00	CAU	
4	Excavacion de agujeros para retenidas	12.00	CAU	
5	Suministro e Instalacion de Poste Metalico de 35 pies F-2	5.00	CAU	
6	Suministro e Instalacion de Poste metalico de 26 pies	6.00	CAU	
7	Suministro e Instalación Estructura 23CC1 (CORTACIRCUITO DE ENTRONQUE)	1.00	CAU	
8	Suministro e Instalación Estructura 23RH1 (REMATE HORIZONTAL 1 F)	1.00	CAU	
9	Suministro e Instalacion de Estructura 23CR1(CRUCHE HORIZONTAL 1F)	1.00	CAU	
10	Suministro e Instalacion de estructura 23TD1 (TANGENTE DOBLE 1 F)	3.00	CAU	
11	Suministro e Instalacion de estructura RS2 (REMATE SECUNDARIO 2F)	5.00	CAU	
12	Suministro e instalacion de estructura CV2(CRUCHE VERTICAL SEC. 2F)	4.00	CAU	
13	Suministro e instalacion de estructura TD2(TANGENTE C/ DERIVACION 2F)	1.00	CAU	
14	Suministro e instalacion de estructura CR2(CRUCHE VERT. DOBLE REM 2F)	1.00	CAU	
15	Suministro e Instalación de Estructura RN (REMATE DE NEUTRO)	2.00	CAU	
16	Suministro e Instalacion de Estructura CR (DOBLE REMATE NEUTRO)	4.00	CAU	
17	Suministro e instalacion de estructura CV (CRUCHE VERTICAL DE NEUTRO)	4.00	CAU	
18	Suministro E Instalacion de estructura TD (TANGENTE C/ DERIVACION NEUTRO)	1.00	CAU	
19	Suministro e Instalación de Retenida Sencilla SS	6.00	CAU	
20	Suministro e Instalación de Retenida Doble PD	5.00	CAU	
21	Suministro e Instalación un hilo conductor ACSR # 2	214.00	ML	
22	Suministro e Instalación un hilo conductor WP # 2	688.00	ML	
23	Suministro e instalacion de un hilo conductor ACSR 1/0	343.00	ML	
24	Suministro e Instalación Transformador 25KVA/7.8/13.2KV/120/240V	1.00	CAU	
25	Suministro e Instalación de Red de Polarización	1.00	CAU	
26	Suministro e instalacion de Pararrayos	1.00	CAU	
27	DERECHOS DE CONEXION A CAESS Y TRAMITES (Pagos por Tramites CAESS Elab. Planos diseño Presupuesto, Planos construido, entronque y otros)	1.00	CAU	
28	ROTULO DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	1.00	CAU	
<b>TOTAL</b>				



REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Armando Napoleón Meléndez Romero  
 ING. ELECTRICISTA  
 MSP V M V U. EL SALVADOR, C.A.

FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL					
FODES-ISDEM					
PROYECCION FISICA FINANCIERA DEL SUBPROYECTO					
SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL					
MUNICIPIO	DEPARTAMENTO		REGION	FECHA	AÑO
SAN RAFAEL CEDROS	DUSCATLAN		CENTRAL	JULIO	2016
ACTIVIDAD	CANTIDAD	% AVANCE	COSTO T (\$)	% COSTO T	OBSERVAC
TRAZO LINEAL PARA Electrificación	343	1%	\$ 98.47	0.77	
PODA Y BRECHA	293	1%	\$ 105.48	0.81	
EXCAVACION DE AGUJEROS P/ POSTES	11	5%	\$ 275.00	2.12	
EXCAVACION DE AGUJEROS PRETENIDAS	12	5%	\$ 300.00	2.31	
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 35 PIES	5	5%	\$ 2,130.00	16.38	
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 26 PIES	6	9%	\$ 1,914.00	14.72	
SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PRIMARIAS	6	6%	\$ 466.00	3.58	
SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SECUNDARIAS	11	7%	\$ 625.00	4.81	
SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS DE NEUTRO	11	5%	\$ 245.00	1.88	
SUMINISTRO E INSTALACION DE RETENIDAS SENCILLAS	6	6%	\$ 585.00	4.50	
SUMINISTRO E INSTALACION DE RETENIDAS DOBLES	5	6%	\$ 425.00	3.27	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE PRIMARIO (ACSR 2)	220	7%	\$ 276.00	2.14	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE SECUNDARIO (WP 2)	808	10%	\$ 640.00	4.93	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE NEUTRO	456	7%	\$ 565.96	4.35	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSFORMADOR	1	7%	\$ 1,500.00	11.54	
SUMINISTRO E INSTALACION DE RED DE POLARIZACION	1	1%	\$ 275.00	2.12	
SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECCIONES (PARARRAYOS)	1	1%	\$ 121.07	0.93	
DERECHOS DE CONEXION A CAESS (Pagos por Tramos CAESS, Elec. Planos d Presupuesto, Planos construido, emronque y otros)	1	11%	\$ 700.00	5.38	
IMPREVISTOS (5%)			\$ 350.00	2.69	
SUPERVISION DEL PROYECTO (8%)			\$ 700.00	5.38	
TOTALES		100%	\$ 13,000.00	100.00	



REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Armando Napoleón Meléndez Romera  
 ING ELECTRICISTA  
 MSP V.M.V.O. EL SALVADOR, C.A.

CERTIFICACION

FODES-ISDEM

CERTIFICACIÓN DE ACUERDO MUNICIPAL

EL INFRASCRITO ALCALDE MUNICIPAL:

Certifica que a paginas \_\_\_ del libro de Actas y Acuerdos Municipales que esta Alcaldía lleva, durante el presente, Acta No. \_\_\_\_\_ que literalmente dice así:

En el Municipio de San Rafael Cedros , a las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, en sesión convocada por el señor Alcalde Municipal en la cual asistieron los señores:

Empty lines for listing attendees.

Declarada abierta la sesión, por el señor Alcalde Municipal, se dio inicio con la lectura de Acta anterior, la cual fue aprobada y ratificada en todas sus partes:

Que la Municipalidad en uso de las facultades legales que le confiere el código Municipal, acuerda priorizar los subproyectos siguientes:

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL .

Empty lines for listing subprojects.

Consecuentemente acuerda tramitar con el INSTITUTO SALVADOREÑO PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL, y nombra al señor Alcalde \_\_\_\_\_ como responsable en el manejo de fondos y al señor \_\_\_\_\_ como refrendario. Y no habiendo mas que hacer constar se da por terminada la presente acta la cual firmamos.

Es conforme a su original, con la cual se confronto y se extiende la presente certificación en Ciudad de San Rafael Cedros, a las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

F \_\_\_\_\_  
Alcalde Municipal

F \_\_\_\_\_  
Miembro Concejo

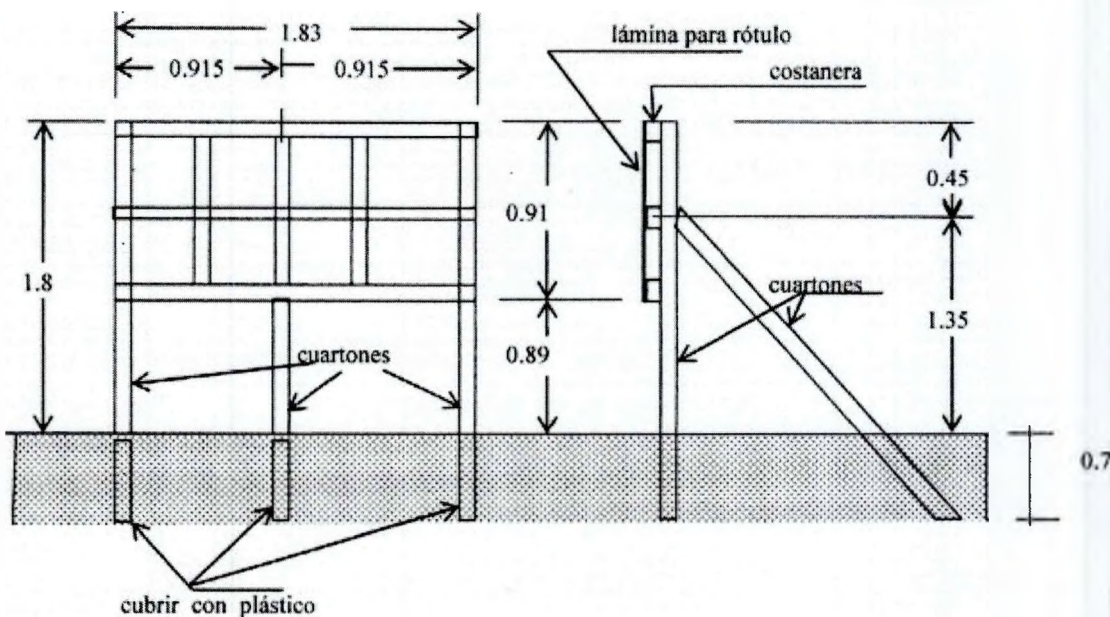
F \_\_\_\_\_  
Secretario Municipal.

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Francisco Napoleón Meléndez Romero  
ELECTRICISTA



# FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

(F. O. D. E. S. - I. S. D. E. M.)



DETALLE DE LA ESTRUCTURA DE MADERA PARA EL RÓTULO DE LA IDENTIFICACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO :  
 INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL .

UBICACIÓN: SAN RAFAEL CEDROS  
 DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

REGISTRO NACIONAL  
 ARQUITECTOS E INGEN  
 Armando Napoleón Meléndez Romero  
 ING. ELECTRICISTA  
 WOPVMVBU





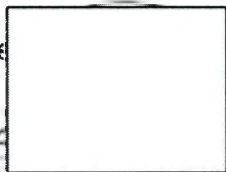
**RESPONSABILIDAD PROFESIONAL SOBRE ESTUDIOS Y DISENOS.**

El suscrito profesional de la Ingeniería electrica Armando Napoleon Melendez Romero con Documento Único N° [ ] y registro profesional [ ] actuando en calidad de Representante de la Empresa MELRO Y ASOCIADOS SA DE CV por este medio DECLARO BAJO JURAMENTO, - Que el diseño y demás estudios contenidos en esta carpeta técnica están basados en las normas, reglamentos, otras regulaciones técnicas existentes a la fecha, y de acuerdo a los términos de referencia de construcción y guías proporcionadas, por la SIGET. Relacionada para cada una de las áreas, Y/O, especialidades, en consecuencia, se responsabiliza profesionalmente para la elaboración de esos diseños y estudios relacionados, de la obra INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL.

Consecuentemente, esa responsabilidad estará basada en que se cumpla durante la ejecución de la obra, con todas las normas de construcción y que la supervisión y /o propietario obligue a que se cumplan las recomendaciones y todo lo convenido en los Estudio y Diseño. El suscrito aceptara y responderá en un breve plazo las consultas que se haga durante la ejecución de la obra, segun los Términos de Referencia para la contratación de Servicios Profesionales); y , sin perjuicios de responder, en caso comprobarse error u omisión, a indemnizar por los daños y perjuicios por el diseño cuestionado.

En ese sentido si se efectuara cambio de lo contenido en los estudios y diseños sin proceder autorización formal del suscrito, la responsabilidad objeto de la presente quedara extinguido.

San Salvador septiembre de [ ]



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Armando Napoleon Melendez Romero  
ING. ELECTRICISTA [ ]  
MOP VBY/DU.



ING. ARMANDO NAPOLEON MELENDEZ ROMERO  
REPRESENTANTE DE MELRO Y ASOCIADOS SA DE CV

### MEMORIA DE CALCULO

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL .

#### 1-TRAZO LINEAL PARA ELECTRIFICACION

LONGITUD DE LINEA= 343  
DESDE POSTE P1 HASTA P11.

#### 2- PODA Y BRECHA

P2 AL P11	PODA RALA	200	MTS
TOTAL		200	MTS

POR LO TANTO SE HARA PODA Y BRECHA DE 293 MTS.

#### 3-EXCAVACION PARA AGUJEROS DE POSTE

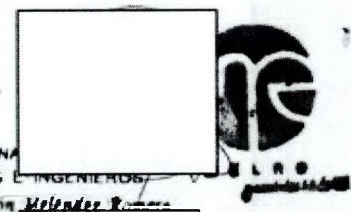
SE TIENEN 5 POSTE DE 35 PIES= 5 AGUJEROS  
SE TIENEN 6 POSTE DE 26 PIES= 6 AGUJEROS  
POR LO TANTO SERAN 11 AGUJEROS PARA POSTE.

#### 4-EXCAVACION DE AGUJEROS PARA RETENIDAS

P-1	PD/P
P-2	PD/P
P-3	PD/P
P-4	SS/P
P-5	PD/P
P-6	SS/P+PD/P
P-7	SS/P
P-8	SS/P
P-9	SS/P
P-10	SS/P
P-11	SS/P

POR LO TANTO SE NECESITARAN 12 AGUJEROS PARA RETENIDA.

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Mariano Napoléon Meléndez Romero  
ING. ELECTRICISTA  
MOP Y M.V.O.U.





**5-INSTALACION DE POSTE DE 35 PIES**

P-1	MET-35'
P-2	MET-35'
P-3	MET-35'
P-5	MET-35'
P-6	MET-35'

POR LO TANTO SE INSTALARAN 6 POSTE DE 35 PIES

**6-INSTALACION DE POSTE DE 26 PIES**

P-4	MET-26'
P-7	MET-26'
P-8	MET-26'
P-9	MET-26'
P-10	MET-26'
P-11	MET-26'

POR LO TANTO SE INSTALARAN 6 POSTE METALICO DE 26 PIES.

**7. INSTALACION DE ESTRUCTURAS SECUNDARIAS**

VER PLANOS

P-1	RS2/P
P-2	CV2/P
P-3	TD2/P
P-4	RS2/P
P-5	CV2/P
P-6	CR2/P
P-7	CV2/P
P-8	CR2/P
P-9	CR2/P
P-10	CV2/PA
P-11	CR2/PA

POR LO TANTO SE INSTALARAN 11 ESTRUCTURAS SECUNDARIAS A DOS FASES



REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*Armando Napoleón Meléndez Romero*  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD  
 EL SALVADOR, C.A.

**8 INSTALACION DE ESTRUCTURAS PRIMARIAS**

VER PLANOS

P-1	13CR1/P+13CC1/A
P-2	13TD1/A
P-3	13TD1/A
P-5	13TS1/A
P-6	13RH1/A

POR LO TANTO SE INSTALARAN 6 ESTRUCTURAS PRIMARIAS

**9 INSTALACION DE ESTRUCTURAS DE NEUTRO**

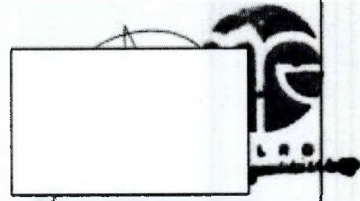
P-1	CR/P
P-2	CV/P
P-3	CV/P
P-4	RN/P
P-5	CV/P
P-6	CR/P
P-7	CV/P
P-8	CR/P
P-9	CR/P
P-10	CV/P
P-11	CR/P

POR LO TANTO SE INSTALARAN 11 ESTRUCTURAS DE NEUTRO.

**10 INSTALACION DE RETENIDAS SIMPLES**

P-4	SS
P-6	SS
P-7	SS
P-8	SS
P-9	SS
P-10	SS
P-11	SS

POR LO TANTO SE INSTALARAN 7 RETENIDAS SENCILLAS



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS

*Fernando Napoleón*  
ING. ELECTRICISTA  
M.P.V.B.V.O.U. EL SALVADOR, C.A.

**11 RETENIDAS DOBLES**

P-1	PD/P
P-2	PD/P
P-3	PD/P
P-5	PD/P
P-7	PD/P

POR LO TANTO SE INSTALARA 5 RETENIDA DOBLE.

**12-INSTALACION DE CABLE PRIMARIO ACSR 2**

			MTS
DESDE P1 HASTA P6		189	MTS
ACOMETIDA		25	MTS
TOTAL		214	MTS
% POR FLECHAS Y DESPERDICIOS			5 MTS
TOTAL		214	MTS

POR LO TANTO SE INSTALARAN 214 MTS DE CABLE ACSR #2

**13 INSTALACION DE CABLE SECUNDARIO WP2**

DESDE P1 HASTA P11=333ML  
 333 MLX 2 FASES=666 ML  
 MAS 20 PUETES CUELLOS Y DESPERDICIOS

TOTAL	686
-------	-----

**14 INSTALACION DE CABLE DE NEUTRO**                      343 MTS  
 DESDE P1 HASTA P15    343 MTS

TOTAL CABLE	456 MTS
-------------	---------

**15-INSTALACION DE TRANSFORMADOR**

P-28; 1X25 KVA  
 POR LO TANTO SE INSTALARAN 1 TRANSFORMADOR DE 25 KVA.

**16-RED DE POLARIZACION**

COMO ES 1 TRANSFORMADOR DE 25 KVA SE REQUERIRA DE 1 RED DE POLARIZACION

**17-INSTALACION DE PARARRAYOS**

IDEM 17, SE REQUERIRA DE 1 PARARAYOS.

  
 REGISTRO  
 ARQUITECTO  
 Fernando Napoleón  
 ING. ELECTRICISTA  
 MDP V.M.V.B.U.  
 EL SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEOROS

Suministro e Instalacion de Estructura RN

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
TUERCA ARGOLLA DE CANAL	C/U	1	2.4	2.4
PERNO MADINA 5/8X10	C/U	1	1.4	1.4
ARANDELA 5/8	C/U	1	0.19	0.19
PREFORMADA PARA ACSR 1/0	C/U	1	1.4	1.4
				0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				5.39

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINIERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					25.50

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

COSTO DIRECTO = A + B + C + D 35.39

PRECIO UNITARIO 35.39

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS

Armando Napoleón Meléndez Romero  
ING. ELECTRICISTA  
MOP Y M.V.O.U.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Suministro e Instalacion de Estructura TN

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
GRAPA LIN PERNO	C/U	1	2.99	2.99
PERNO MAQUINA 5/8X10	C/U	1	1.4	1.4
ARANDELA 5/8	C/U	1	0.19	0.19
ALAMBRE PARA AMARRE DESNUDO	C/U	1	0.5	0.5
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>5.08</b>

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINIERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>25.50</b>


**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>4.5</b>

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	<b>35.08</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>35.08</b>

  
 REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Fernando Napoleón Meléndez Romero  
 INC. FOTOCUICIA  
 BOF V.B.V.M.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Suministro e Instalacion de Estructura CR

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
TUERCA ARGOLLA DE CANAL	C/U	2	2.4	4.8
ABRAZADERA COMPLETA 5-7	C/U	1	5.4	5.4
PERNO MAQUINA 5/8X10	C/U	1	1.4	1.4
ARANDELA 5/8	C/U	1	0.19	0.19
PREFORMADA PARA ACSR 10	C/U	2	1.4	2.8
				0
				0
<b>SUB-TOTAL:</b>				14.59

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINIERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB-TOTAL:</b>					25.50


**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTRÓBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB-TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB-TOTAL:</b>				

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	44.59
<b>PRECIO UNITARIO</b>	44.59

  
**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
 Avenida Naranja, Milenio 2000  
 ING. ELECTRICISTA  
 SAN SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Suministro e Instalacion de Estructura CV

UNIDAD: CU

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CLEVIS PARA AISLADOR CARRETE	CU	1	3.85	3.85
AISLADOR CARRETE	CU	1	1.19	1.19
PERNO MACHINA 5/8X10	CU	1	1.4	1.4
ARANDELA 5/8	CU	1	0.19	0.19
ALAMBRE PARA AMARRE DESNUDO	ML	1	0.5	0.5
				0
				0
<b>SUB-TOTAL</b>				<b>7.13</b>

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB-TOTAL:</b>					<b>25.50</b>

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB-TOTAL:</b>					<b>4.5</b>

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB-TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 37.13

**PRECIO UNITARIO** 37.13

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Asociación Napoleón Meléndez Romero  
C/01 ELECTRICISTA  
BOYBOLAN EL SERRANO



**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Suministro e Instalacion de Retenida Servicio SS

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
BARRA PARA ANCLA 2 OJOS	C/U	1	13.9	13.9
ANCLA DE EXPANSION	C/U	1	11.9	11.9
PATA DE MUJA	C/U	1	3.75	3.75
PERNO MAQUINA 6-8X10	C/U	1	1.4	1.4
ARANDELA 5/8	C/U	1	0.19	0.19
CABLE ACERO GALVANIZADO 5/16	ML	1	1.05	1.05
PREFORMADA PARA 5/16	C/U	2	2.25	4.5
<b>SUB - TOTAL:</b>				36.69

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					25.50

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**


DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
<b>SUB - TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

COSTO DIRECTO = A + B + C + D 66.69

PRECIO UNITARIO 66.69

  
 REGISTRO  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Fernando Napoleón Meléndez Romero  
 INC ELECTRICISTA  
 BOG VALBUENA



**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

PARTIDA No. TRAZO LINEAL PARA ELECTRIFICACION

UNIDAD: m

ITEM No.: 1

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL

SUB - TOTAL:

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	6	0.01	0.06
LINERO	5	1	5	0.01	0.05
AUXILIAR	2	1	2	0.01	0.02

SUB - TOTAL: 0.13

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
CINTA METRICA			0.4	0.1	0.04
GPS			0.4	0.1	0.04
OTROS			0.4	0.1	0.04

SUB - TOTAL: 0.12

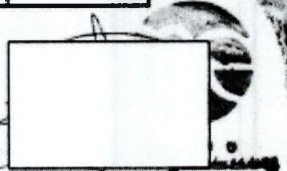
**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL

SUB - TOTAL:

COSTO DIRECTO = A + B + C + D 0.25

COXTO UNITARIO 0.25

  
**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*Amando Napoleón Meléndez Romero*  
**INC. ELECTRICISTA**  
 SROP V.B.V.C.U.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPNOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS					
PARTIDA No. EXCAVACION DE AGUJEROS PARA POSTES				UNIDAD: CU	
ITEM No.:					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL	
<b>SUB - TOTAL</b>					
B- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	6	1	6
LINEERO	5	1	5	2	10
AUXILIAR	2	1	2	2.25	4.5
<b>SUB - TOTAL</b>					20.50
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
PALA DUPLEX			1.5	1	1.5
BARRA LINEAL			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
<b>SUB - TOTAL</b>					4.5
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL	
<b>SUB - TOTAL</b>					
<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>					25.00



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Mundo Napoleón Meléndez Romero  
ING. ELECTRICISTA  
MOP Y M.V.B.M.  
EL SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

PARTIDA No. EXCAVACION DE AGUJEROS PARA RETENIDAS

UNIDAD: O.U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL

**SUB - TOTAL**

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	5	1	5
LINERO	5	1	5	2	10
AUXILIAR	2	1	2	2.25	4.5

**SUB - TOTAL: 20.50**

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
PALA DUPLEX			1.5	1	1.5
BARRA LINEAL			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5

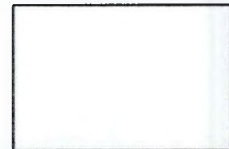
**SUB - TOTAL: 4.5**

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL

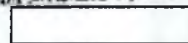
**SUB - TOTAL:**

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D 25.00**



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS

Ing. Patricia  
MOP V.M.T.O.U.



**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

PARTIDA No.: SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO F.2 DE 35 PIES

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
POSTE METALICO FACTOR 2 DE 35 PIES	C/U	1	445	445
<b>SUB - TOTAL:</b>				445

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1	10
LINEERO	5	1	5	2	10
AUXILIAR	2	1	2	10	20.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					40.00


**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
PASTECA			1	8	8
LAZOS			1	1	1
OTROS			1	1	1
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					10

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	495.00

  
**REVISADO POR**  
**ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*Gerardo Napoleón Meléndez Romero*  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 NUP Y.M. 8.000

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

PARTIDA No.: SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO F-2 DE 26 PIES UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
POSTE METALICO F-2 DE 26 PIES	C/U	1	300	300
				0
				0
				0
				0
				0
				0
<b>SUB - TOTAL</b>				300

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1	10
LINIERO	5	1	5	2	10
AUXILIAR	2	1	2	5	10.00
<b>SUB - TOTAL</b>					30.00


**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
PASTECA			1	8	8
LAZOS			1	1	1
OTROS			1	1	1
					0
<b>SUB - TOTAL</b>					10

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL</b>				

COSTO DIRECTO = A + B + C + D 340.00



**REGISTRO DE INGENIEROS**  
**INGENIEROS E INGENIERAS**  
 No. 123456789  
 M.P. V. E. L.  
 C. S. S. V. E. L.

**ANEXO No. 3A · REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Poda y brecha UNIDAD: m<sup>1</sup>

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
				0
				0
				0
				0
				0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				0

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	0.01	0.1
LINIERO	5	1	5	0.01	0.05
AUXILIAR	2	1	2	0.01	0.02
<b>SUB - TOTAL:</b>					0.17

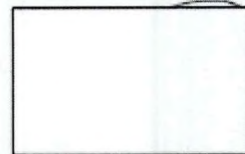
**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			0.4	0.1	0.04
TECLE SEÑORITA			0.4	0.1	0.04
OTROS			0.5	0.1	0.05
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					0.13

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 0.30



**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*Fernando Napoleón Malindas Romero*  
 ING. ELECTRICISTA  
 M.P. 123456789    
 C.R. 123456789, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Suministro e Instalación Estructura 23CC1

UNIDAD: CU

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CORTACIRCUITO 23 KV	CU	1	73	73
ABRAZADERA 5/7	CU	1	5.4	5.4
EXTENSION PARA CORTACIRCUITO	CU	1	12.9	12.9
				0
				0
				0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				91.3

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1	10
LINEERO	5	1	5	2	10
AUXILIAR	2	1	2	1	2.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					22.00

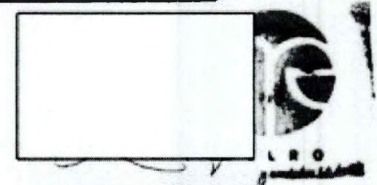
**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTRIBOS			0.4	0.1	0.04
TECLE SEÑORITA			0.4	0.1	0.04
OTROS			0.5	0.1	0.05
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					0.13

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 113.43



**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*Manuel Napoleón Meléndez Rivera*  
 ING. ELECTRICISTA  
 MOP V.M.V.U. EL SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

Suministro e Instalación Estructura 23RH1

UNIDAD: UNIDAD

ITEM No.:

**A. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
AISLADOR SINTETICO PARA 23 KV	CU	1	25	25
CLEVIS DE REMATE PARA ACSR 2	CU	1	12.9	12.9
TUERCA ARGOLLA 5/8	CU	1	2.9	2.9
PERNO MAQUINA 5/8X10	CU	1	1.4	1.4
				0
				0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>42.2</b>

**B. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN.TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	2	20
LINERO	5	1	5	1	5
AUXILIAR	2	1	2	1	2.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>27.00</b>

**C. EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			0.4	10	4
TECLE SEÑORITA			0.4	10	4
OTROS			0.5	10	5
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>13</b>

**D. SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

COSTO DIRECTO = A + B + C + D 82.20



**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**

*Fernando Napoleón Meléndez Romero*  
ING. ELECTRICISTA  
MCP VENEZOL. C.A.



**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPONOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL, CEGROS

SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA RS2

UNIDAD: CIU

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
AISLADOR TIPO CARRETE	CIU	2	1.19	2.38
ESTRIBO PARA AISLADOR CARRETE	CIU	2	3.85	7.7
PERNO MAQUINA 5/8X10	CIU	2	1.4	2.8
ARANDELA REDONDA	CIU	2	0.19	0.38
PREFORMADA PARA WP 2	CIU	2	3.25	6.5
				0
<b>SUB - TOTAL</b>				19.76

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL</b>					25.50


**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB - TOTAL</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 49.76

  
**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*Armando Napoles*  
 ING. ELECTRICISTA  
 MOP Y M.V.B.U. EL SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGI A ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA CR2

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
AISLADOR TIPO CARRETE	C/U	4	1.19	4.76
ESTRIBO PARA AISLADOR CARRETE	C/U	4	3.85	15.4
PERNO MAQUINA 5/8X10	C/U	2	1.4	2.8
ARANCEL A REDONDA	C/U	4	0.19	0.76
PREFORMADA PARA WP2	C/U	2	3.25	6.5
ABRAZADERA COMPLETA 5-7	PAR	2	5.4	10.8
<b>SUB - TOTAL:</b>				41.02

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINIERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					25.50


**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
<b>SUB - TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 71.02



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS EL SALVADOR

Rmendo Napoleón

ELECTRICISTA

MOP V.M.D.U. EL SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

SUMINISTRO: INSTALACION DE ESTRUCTURA TS2 UNIDAD: C&I

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
AISLADOR TIPO CARRETE	C/U	2	1.19	2.38
ESTRIBO PARA AISLADOR CARRETE	C/U	2	3.85	7.7
PERNO MAQUINA 5/8X10	C/U	2	1.4	2.8
ARANDELA REDONDA	C/U	2	0.19	0.38
ALAMBRE PARA AMARRE FORRADO	ML	2	0.49	0.98
				0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				14.24

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LIVERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					25.50

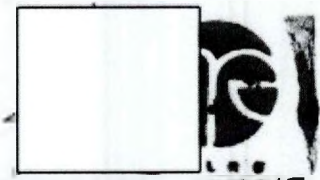
**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
<b>SUB - TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 44.24



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Armando Napoleón de la Cruz  
ELECTRICISTA  
MOP Y.E.V.S.A. EL SALVADOR, C.A.

**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ CANTON COPINOL MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA 23CC1

UNIDAD: C/U

ITEM No.:

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CORTACIRCUITO 25 KV 100 AMPS	C/U	1	73	73
ABRAZADERA DE 5-7 COMPLETA	C/U	1	5.4	5.4
EXTENSION PARA CORTACIRCUITO	C/U	1	11.9	11.9
PERNO DE 1/2X2	C/U	2	0.6	1.2
				0
				0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>91.5</b>

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINIERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>25.50</b>

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>4.5</b>

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 121.50

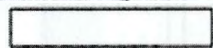


**REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS**

*Fernando Napoleón Meléndez Romero*

ING. ELECTRICISTA

MOP V.M.V.M.



**ANEXO No. 3A - REALIZADOR  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL CEDROS

ITEM No.: INSTALACION DE TRANSFORMADOR DE 15 KVA

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
TRANSFORMADOR 15 KVA	CU	1	1399	1399
CORTACIRCUITO	CU	1	100	100
ALAMBRE DE COBRE # 4	M.	30	4	120
ABRAZADERA DE 7-9	CU	2	7	14
CINTA BANDIT 3/4	ML	8	1.75	14
OTROS	SG	1	350	350
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				1997

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINEERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
<b>SUB - TOTAL:</b>					25.50

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTROBOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

COSTO DIRECTO = A + B + C + D 2027.00

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS

*Armando Napoleón Meléndez Romero*

ELECTRICISTA

COP V.M.Y.O.U.

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
CON IVA**

SUBPROYECTO: INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO SAN RAFAEL, CECROS

ITEM No: INSTALACION DE RED DE POLARIZACION

**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
BARRAS COOPERWELD 5/8X12	C/U	4	10	40
ALAMBRE DE COBRE # 4	C/U	30	4	120
	ML			0
	C/U			0
	ML			0
	SG			0
				0
<b>SUB - TOTAL:</b>				160

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACION	JORN-TOTAL	RENDIMIENTO	SUB TOTAL
INGENIERO	10	1	10	1.5	15
LINEERO	5	1	5	1.5	7.5
AUXILIAR	2	1	2	1.5	3.00
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					25.50

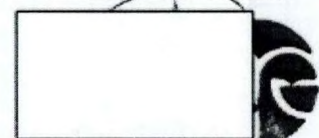
**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
ESTRUCOS			1.5	1	1.5
PASTECA			1.5	1	1.5
OTROS			1.5	1	1.5
					0
<b>SUB - TOTAL:</b>					4.5

**D-SUBCONTRATOS**

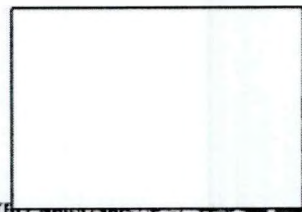
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>				

**COSTO DIRECTO = A + B + C + D** 190.00

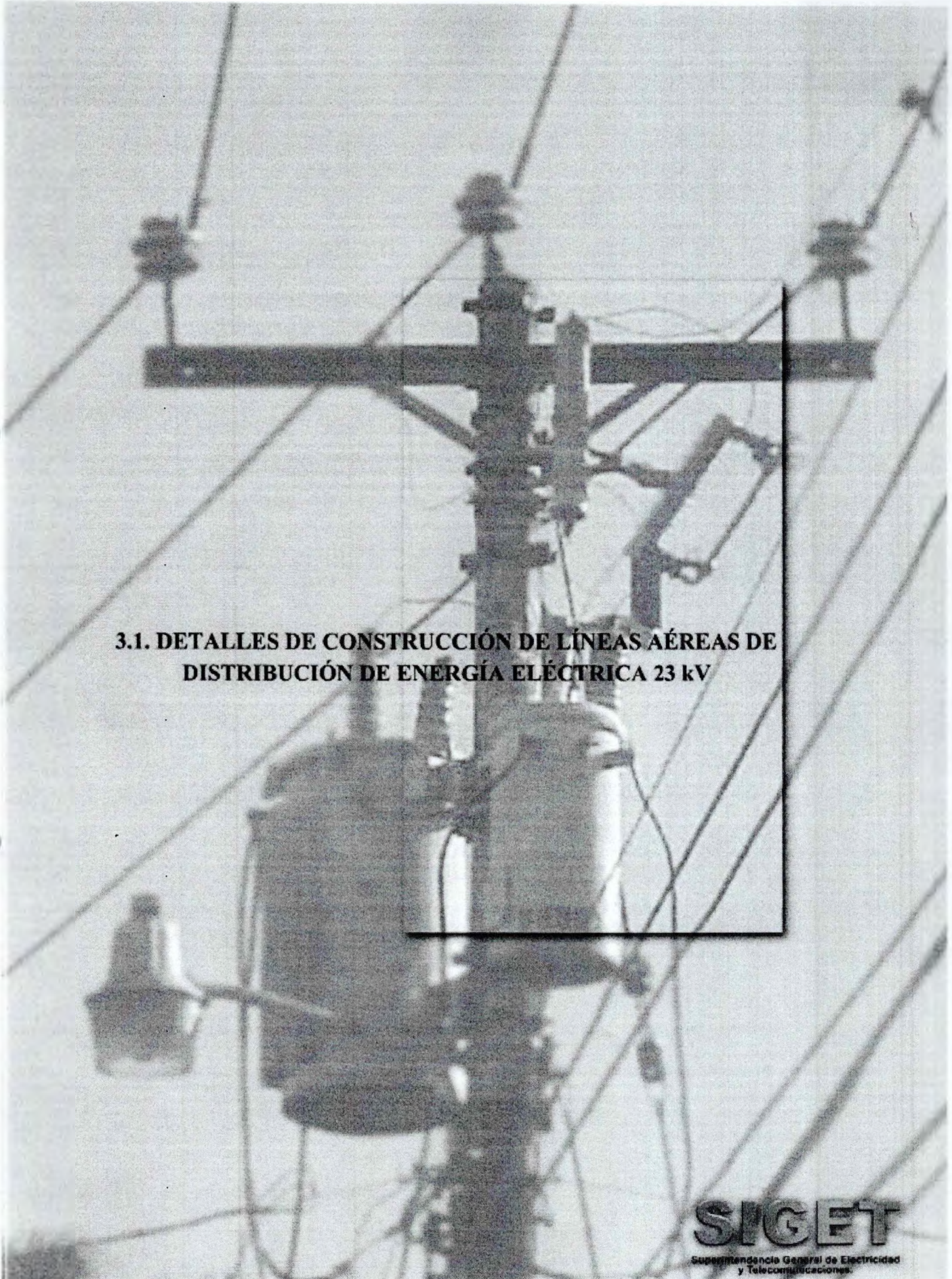


REGISTRO NACIONAL DE ELECTRICISTAS  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Armando Napoleón Meléndez Romero  
 M.C. ELECTRICISTA  
 MOP V.M.V.D.U.

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

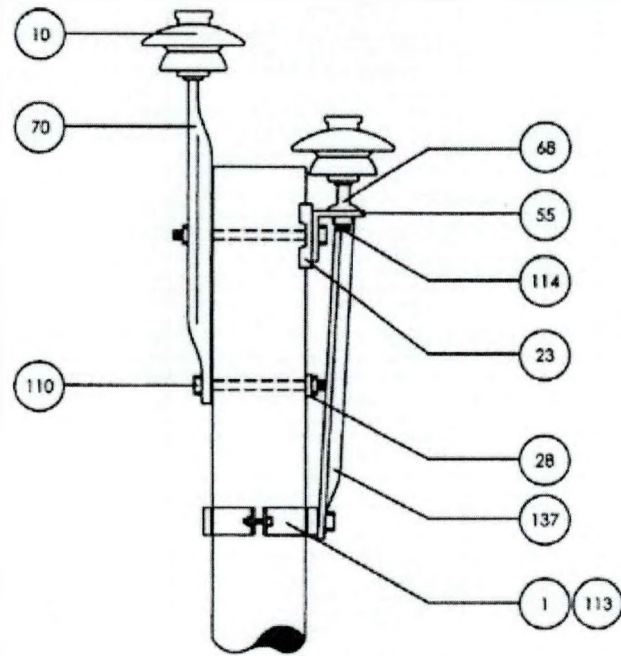


REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Rafael Napoleón Meléndez  
ING. ELECTRICISTA  
MOR. LA GUAYAMA EL SALVADOR, C.A.



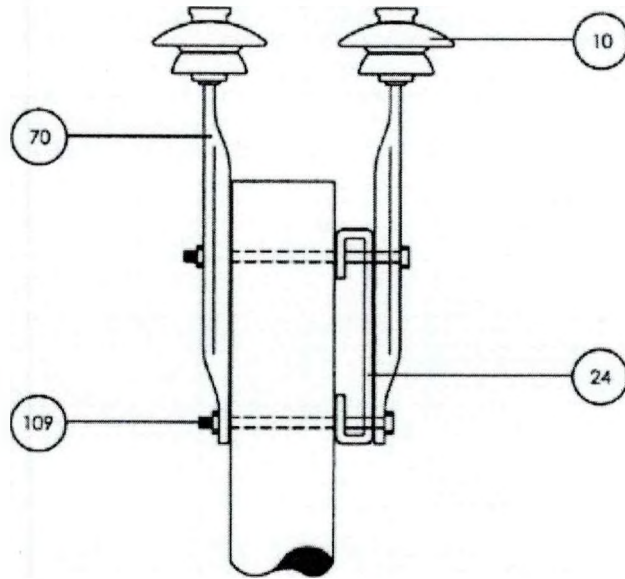
**3.1. DETALLES DE CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS AÉREAS DE  
DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 23 kV**





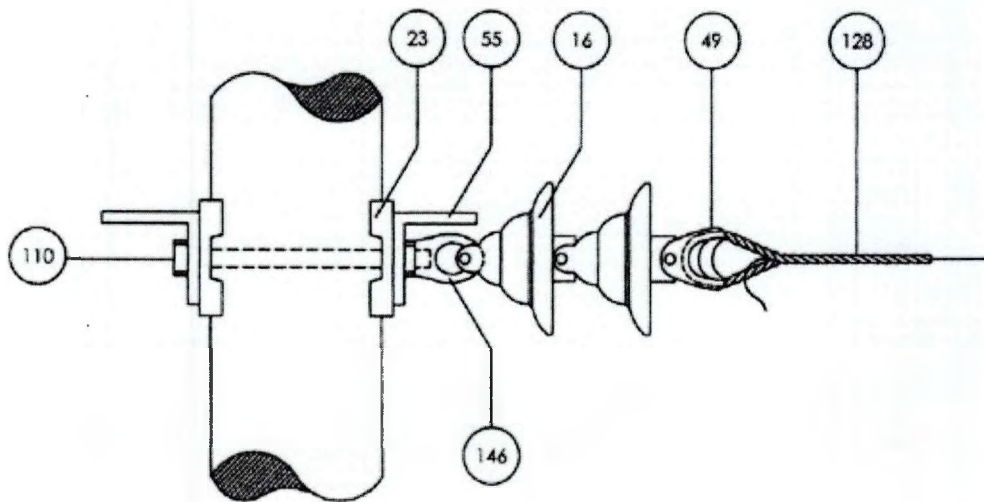
CODIGO	DESCRIPCION
1	ABRAZADERA COMPLETA 6 - 6 5/8" (152.4 - 168.3 mm)
10	ASLADOR DE ESPIGA CLASE ANSI 56-1
23	ALMOHADILLA PARA CRUCERO
28	ARANDELA REDONDA 5/8" (15.9 mm)
55	CRUCERO ANGULAR 94" (2388 mm)
68	ESPIGA PARA CRUCERO 8" (203.2 mm)
70	ESPIGA CABEZOTE 24" (609.6 mm)
110	PERNO MAQUINA 5/8" x 10" (15.9 x 254 mm)
113	PERNO MAQUINA 5/8" x 2" (15.9 x 50.8 mm)
114	PERNO MAQUINA 1/2" x 1 1/2" (12.7 x 38.1 mm)
137	TIRANTE EN "V" DE 45" (1143 mm)

DETALLE:	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
23TS	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	TANGENTE SENCILLA
	APROBO: SIGET	



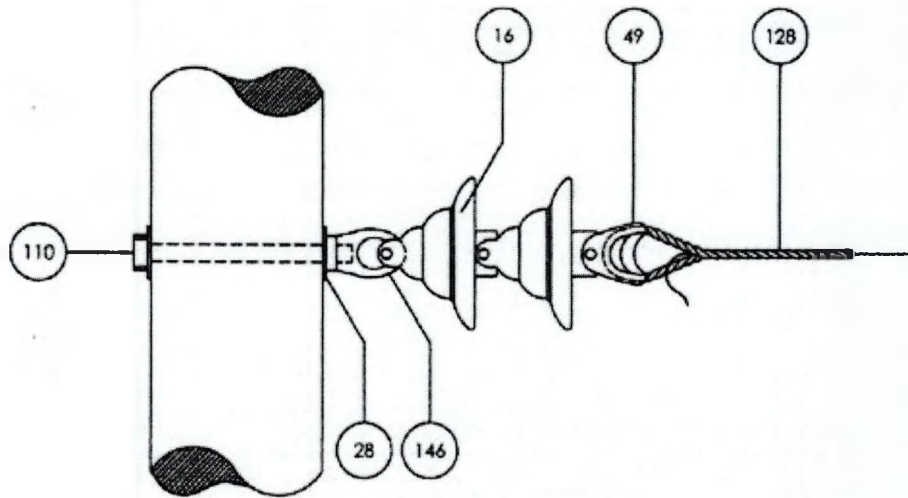
CODIGO	DESCRIPCION
10	AISLADOR DE ESPIGA CLASE ANSI 56-1
24	ALMOHADILLA PARA ESPIGA CABEZOTE
70	ESPIGA CABEZOTE 24" (609.6 mm)
109	PERNO MAQUINA 5/8" x 12" (15.9 x 304.8 mm)

DETALLE:  23TD	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	
	APROBO: SIGET	TANGENTE DOBLE



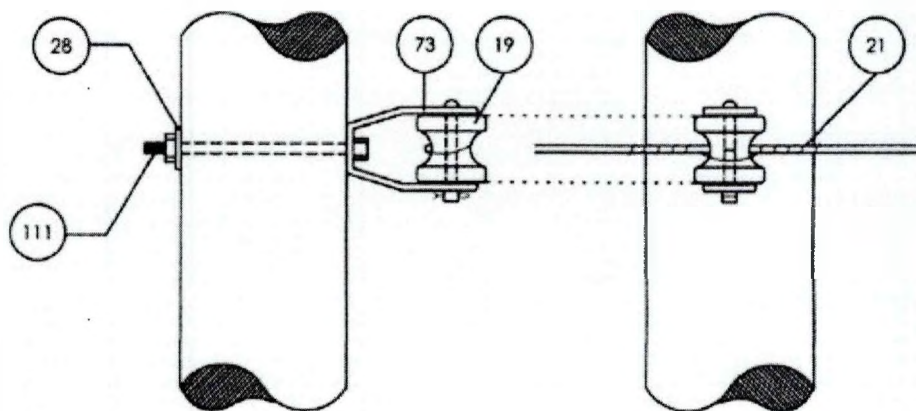
CODIGO	DESCRIPCION
16	AISLADOR DE SUSPENCION CLASE ANSI 52-4
23	ALMOHADILLA PARA CRUCERO
28	ARANDELA REDONDA 5/8" (15.9 mm)
49	CLEVIS DE REMATE 5/R
55	CRUCERO ANGULAR 94" (2388 mm)
110	PERNO MAQUINA 5/8" x 10" (15.9 x 254 mm)
128	REMATE PREFORMADO 5/R
146	TUERCA ARGOLLA 5/8" (15.9 mm)

DETALLE:  23RH	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA  <b>REMATE HORIZONTAL</b>
	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	
	APROBO: SIGET	



CODIGO	DESCRIPCION
16	AISLADOR DE SUSPENCION CLASE ANSI 52-4
28	ARANDELA REDONDA 5/8" (15.9 mm)
49	CLEVIS DE REMATE S/R
110	PERNO MAQUINA 5/8" x 10" (15.9 x 254 mm)
128	REMATE PREFORMADO S/R
146	TUERCA ARGOLLA 5/8" (15.9 mm)

DETALLE:	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
23RH1	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	REMATE HORIZONTAL UNA FASE
	APROBO: SIGET	

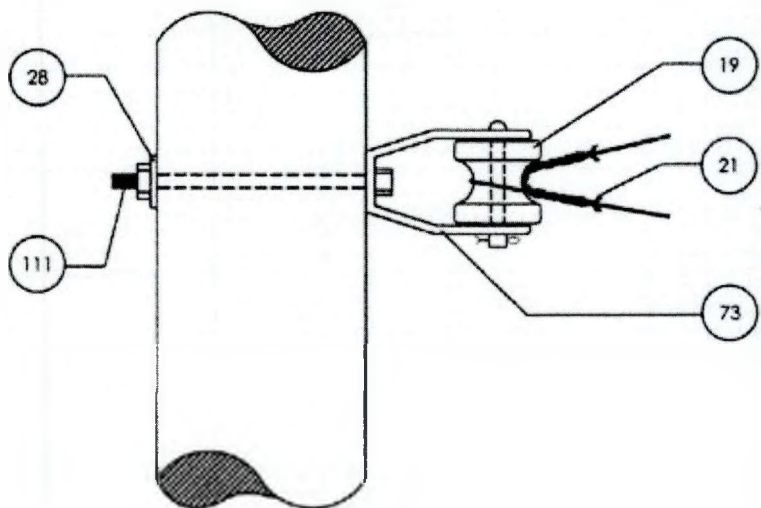


CODIGO	DESCRIPCION
19	AISLADOR TIPO CARRETE CLASE ANSI 53-2
21	ALAMBRE DE AMARRE
28	ARANDELA REDONDA 5/8" (15.9 mm)
73	ESTRIBO PARA CARRETE
111	PERNO MAQUINA 5/8" x 8" (15.9 x 203.2 mm)

**NOTA:**

EN POSTE MAYOR DE 26' (7.9 m). USAR PERNO MAQUINA 5/8" x 12' (15.9 x 304.8 mm)

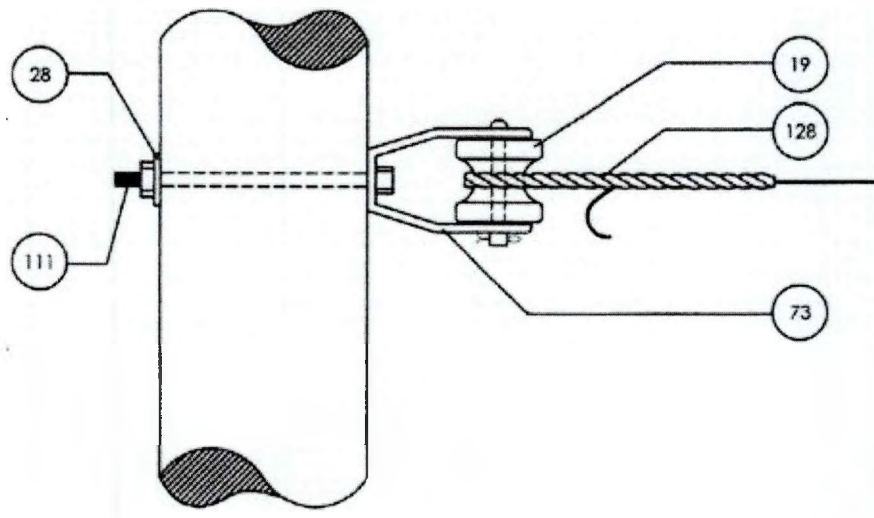
DETALLE:  15	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	TANGENTE SECUNDARIA
	APROBO: SIGET	



CODIGO	DESCRIPCION
19	AISLADOR TIPO CARRETE CLASE ANSI 53-2
21	ALAMBRE DE AMARRE
28	ARANDELA REDONDA 5/8" (15.9 mm)
73	ESTRIBO PARA CARRETE
111	PERNO MAQUINA 5/8" x 8" (15.9 x 203.2 mm)

NOTA:  
 EN POSTE MAYOR DE 26' (7.9 m), USAR PERNO MAQUINA 5/8" x 12" (15.9 x 304.8 mm)

DETALLE:	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
CV	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	CRUCE VERTICAL SECUNDARIO
	APROBO: SIGET	



CODIGO	DESCRIPCION
19	AISLADOR TIPO CARRETE CLASE ANSI 53-2
28	ARANDELA REDONDA 5/8" (15.9 mm)
73	ESTRIBO PARA CARRETE
111	PERNO MAQUINA 5/8" x 8" (15.9 x 203.2 mm)
128	REMATE PREFORMADO S/R

NOTA:  
 EN POSTE MAYOR DE 26' (7.9 m). USAR PERNO MAQUINA 5/8" x 12" (15.9 x 304.8 mm)

DETALLE:  RS	EN VIGENCIA DESDE: MARZO 2001	ESTANDAR DE CONSTRUCCION DE LINEAS AEREAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
	SUSTITUYE AL EMITIDO: DICIEMBRE 2000	REMATE SECUNDARIO
	APROBO: SIGET	

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LINEAS DE DISTRIBUCION

## I. ESTAQUEO DE LA LINEA

La ubicación de los postes y anclas en el sitio de la construcción, se deberá señalar por medio de estacas de madera, pintadas de color rojo, así como en sitios más visibles se dejará flechas de referencia indicando en lo posible la ubicación del punto. en lo posible se tratará de dejar marcas en árboles, cercos o piedras, para evitar confusiones en caso de extraviarse las estacas.

## II. EMPOTRAMIENTOS

Los empotramientos de los postes deberán ser amplios, tales que permitan la compactación alrededor del poste correctamente, en la profundidad completa del agujero

En terrenos inclinados (laderas) la profundidad del agujero siempre será medida desde el lado más bajo del borde del mismo

Los empotramientos a utilizarse en postes de 26 pies serán: En roca 1.10 mts., en tierra 1.60 mts; para postes de 35 pies serán: En roca 1.5 mts. y en tierra 1.8 mts.

### 1- Características del Poste Metálico.

Los postes serán metálicos factor de seguridad 2, de 26 pies de altura para distribución secundaria, Y 35 pies para líneas primarias.

## II. POLARIZACION

Toda retenida o anclaje se deberá ser referida a tierra, polarizar adecuadamente, así como donde se ubiquen transformadores con un sistema de polarización compuesto por barras de cooperweld de 5/8" x 10', debidamente interconectadas con alambre desnudo de cobre N° 4 como mínimo para obtener la resistencia a tierra según lo establecido por las Normas Nacionales. Las barras deben de ir espaciadas cada 3.05 mts. a una profundidad no menor de 40 cms. bajo del suelo. La barra más próxima al poste se ubicará a no menos de 50 cms. del poste.

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Mariano Napoleón Meléndez Romo  
ELECTRICISTA  
MOP V.M. 2000



#### IV. ANCLAJE O RETENIDAS

Se aceptarán únicamente cuando estén construidas con cable de acero galvanizado 5/16" de diámetro y debe asegurarse de que las anclajes desarrollen efectivamente la resistencia necesaria, para lo cual usar el material adecuado. Luego de que el ancla ha sido colocada en el agujero la varilla deberá colocarse orientándola en la dirección de la trayectoria del cable de retenida, para evitar que las retenidas pierdan su tensión al poco tiempo de operar. Se instalará la retenida La varilla del ancla no deberá sobresalir del suelo no más de 15 cm. no menos de 10 cms.

#### V. ARMADO DE ESTRUCTURAS

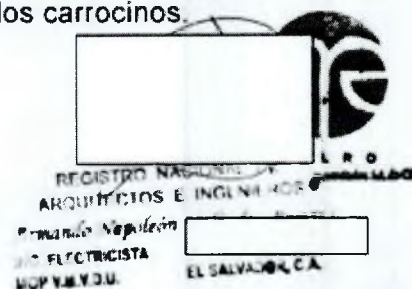
El diseño de los diferentes tipos de estructuras son mostrados en los dibujos anexos en este manual. Todas las estructura quedarán bien acabadas y se armarán de acuerdo a los detalles mostrados en los planos, las cuales han sido aprobados previamente por la empresa distribuidora de la electricidad, así como el tipo de material a emplearse según el caso.

#### VI. TENDIDO DE CONDUCTORES

Para el tendido de conductores, deberá evitarse que los cables se arrastren sobre el suelo, para no producir daños a los cables. Al momento de halar los cables deberán pasarse por poleas, carrocinas de madera o de aluminio para evitar que se produzcan raspaduras y dobleces u otros daños.

#### VII. TENSADO DE CONDUCTORES

Una vez tendido el conductor se utilizará la tabla de flechado inicial. Utilizando cable ACSR Sparrow No. 2, en un vano de 100 metros, a una temperatura de ambiente de 30 grados centígrados, con una tensión en el conductor de 257 kilogramos, tendremos una flecha del conductor de 67 cms. El conductor debe ser flechado en un periodo no mayor de 72 horas después de haberse tendido sobre los carrocinas.



## VIII. CARACTERÍSTICAS DE HERRAJES, AISLAMIENTOS Y PROTECCIONES

### a) HERRAJES

En general los herrajes deberán ser galvanizados en caliente. En lo particular, los herrajes deberán tener las siguientes dimensiones y/o especificaciones:

#### CRUCEROS

Perfil L, 1 ¼"x2½"x2½"x2.03 mts. (Dimensiones minimas)

#### DIAGONALES

Angulares o pletinas galvanizadas de 1½"x1½"x ¼" x 0.91 mts. Su punto de apoyo sobre el poste no debe de quedar a más de 56.6 cm bajo del crucero soportado para la estructura

#### ZAPATA

Fabricadas con platina de 3/16" de espesor galvanizadas en caliente

#### ABRAZADERAS:

Fabricadas con platina de ¼" x 1½" (mínimo) con agujeros centrales de 11/16" para perno de maquina de 5/8" y agujeros laterales cuadrados para perno carrocería de 5/8" ó ½" de diámetro. los tamaño aceptables para abrazaderas son de 5" a 7" de 7" a 9" de 9" a 11", así como de 6½" a 8¼" de diámetro

#### TUERCA ARGOLLA DE CANAL O SIN CANAL

Galvanizadas en caliente para usarse con perno máquina o en abrazaderas.

#### ARANDELAS PLANAS Y DE PRESION

Redondas, agujero de 11/16"

#### PERNOS

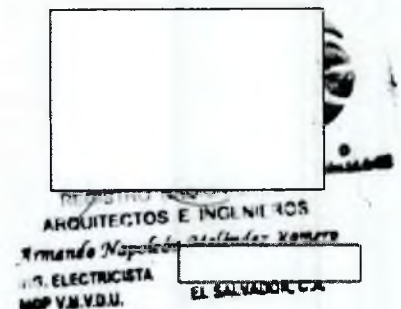
Deberán ser sin duda galvanizados en caliente. Se aceptarán según el caso los tamaños siguientes

" Carrocería : 5/8" X 2", 5/8" X 6", ½" x 6"

"Maquina: 5/8"X1 ½", 5/8" X10" y 5/8" X 12"

"Todo rosca: 5/8" X 10" y 5/8" X 12"

" Perno Argolla : 5/8" X 10"



" Perno para aislador carrete : 5/8" X 10" y 5/8" X 12"

**SOPORTES.**

Soporte elaborado específicamente para neutro o en sustitución podría utilizarse un aislador de carrete.

**ESTRIBO**

Estribo galvanizado para aisladores de carrete, elaborado con platina de 2" x 1/4" o similar con agujero de 11/16"

**AMARRADERA**

Primaria: Será de cable de aluminio desnudo sólido # 6 AWG como mínimo  
Secundaria : Será de aluminio o de cobre forrado # 6 AWG como mínimo.

**AISLADORES**

Deberán ser en lo posible de color café brillante o gris. Se aceptarán principalmente los siguientes tipos:

**TIPO ESPIGA**

Se aceptarán de porcelana o epóxicos siempre que se adecuen al voltaje de la compañía distribuidora. Se prefiere el aislador de 1" de rosca, con una distancia de fuga de 228.5 mm y cumpla con la norma ANSI C29.9

**TIPO SUSPENSIÓN**

Se aceptarán aisladores de porcelana para 23 KV, de y 10" respectivamente, con distancias de fugas de 292 mm. Se instalarán dos por fase. Así mismo se aceptarán aisladores epóxicos equivalentes, y cuando cumplan con la norma ANSI C29.6-1984.

**TIPO CARRETE**

Únicamente se aceptarán aisladores de este tipo para ser usados en estribo, con una resistencia de diseño de 3,000 libras y que cumpla con la norma ANSI C29.3-1986.

**IX. TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION TIPO CEL.**

**a) VARILLA POLO A TIERRA**

Galvanizadas o Copperwerld , normal, sección circular de 5/8 " x 8 " (mínimo) en cantidad tal que garantice una resistencia menor 5 ohmios.

**b) CONEXIONES DEL TRANSFORMADOR**

REGISTRO NACIONAL DE LOS  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Armando Napoleón Meléndez Romero  
ELECTRICISTA  
MOP V.B.V.D.U.

Se aceptarán de conductor de cobre desnudo # 4 en el primario. El transformador será monofásico, convencional de alta eficiencia, para montaje directo a poste y operacional a la intemperie, enfriados por aceite; voltaje primario 7,620/13,200 voltios, voltaje secundario 120/240 volt., 60 Hz. 65 °C de elevación permisible de temperatura, sobre una temperatura ambiente de 40 grados centígrados, 2 bushing en el lado primario montado sobre la tapadera 125Kv. Bill según clasificación ANSI 70 y con conectores tipo de compresión mecánica para acomodar un conductor de cobre N°. 2, 3 bushing secundarios montados a un lado del tanque con aislamiento para 1.2 Kv. y 30Kv. Bill y con conectores del tipo grapa, cambiadores de derivaciones sin carga de 5 posiciones operado desde el exterior, los transformadores podrán se General Electric, ABB o similares.

**c) CONEXION DE BAJA TENSION**

Las bajadas de los transformadores del lado 120/240 voltios, se conectaran con cable de cobre THNN # 2/0 MCM al cable WP 2 . Las conexiones entre líneas, pararrayo, cortacircuito y transformador deberán hacerse con alambre desnudo de cobre # 4 como mínimo, en cada caso deberá emplearse con conector adecuado YP25U25.

**d) CORTACIRCUITO Y PARARRAYOS**

El contratista deberá instalar materiales que cumplan con las especificaciones presentadas a continuación:

**CORTACIRCUITOS:**

Todo sistema propuesto que contenga línea primaria, deberá estar protegido en su punto de entrega por cortacircuitos de acuerdo al voltaje de la línea, en este caso será de 15 KV, 100 KBILL con conectores mecánicos # 2 al 4/0

**PARARRAYO:**

Se aceptará pararrayos del tipo de Distribución de 9 – 10 KV . Los pararrayo deberán cumplir con las normas técnica ANSI C62.1.para bajadas de pararrayos se aceptará únicamente conductor N ° 2 de cobre.

REGISTRADO  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
Ermundo Napoleón Meléndez Romero  
ELECTRICISTA  
NOP VM.VDU.

**X. GENERALIDADES**

Todo trabajo, incluido en esta sección se regirá de acuerdo a los documentos contractuales, entre los cuales están incluidos los planos respectivos, volumen de obras y las presentes especificaciones.

El Contratista proveerá todos los materiales y equipo, y ejecutará todo trabajo requerido para las instalaciones de acuerdo con lo establecido por los siguientes reglamentos, códigos y normas.

- Reglamento de Obras e instalaciones eléctricas de la República de El Salvador.
- El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC)
- Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NEFA)
- Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos.
- Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.

Todos los cuales forman parte de las presentes especificaciones.

El Contratista obtendrá y pagará por todos los servicios provisionales indispensables para la ejecución del trabajo.

El Contratista suministrará e instalará cualquier material o trabajo no mostrado en los planos, pero mencionado en las especificaciones, o viceversa o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en forma satisfactoria para el propietario y dejarlo listo para su operación, aún cuando no esté específicamente indicado, sin que esto incurra en costo adicional para el propietario.

El contratista tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos que están a su disposición que complementan las especificaciones.

El Contratista será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y equipo hasta el recibo final de las instalaciones, debiendo reparar por su cuenta los daños causados en la obra.

Todo equipo dañado durante la construcción, será reemplazado por otro nuevo, de idénticas características.

Todos los materiales o accesorios de un mismo modelo, individualmente especificado, deberán de ser del mismo fabricante.

El Contratista deberá consultar al Supervisor sobre cualquier perforación a realizarse en elementos de importancia estructural, tales como columnas, vigas, losas, fundaciones etc.

El Contratista considerará en su presupuesto los gastos que ocasionará la reubicación de cualquier elemento a una distancia no mayor de 5 metros al dado en los planos, cuando estos hayan sido previamente aprobados por el Supervisor. Estos cambios no ocasionarán gastos adicionales al propietario.

  
 REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 Armando Napoleón Meléndez Romero  
 C. ELECTRICISTA  
 MOP V.B.U.

Es obligación del Contratista entregar, con quince días anticipados, catálogos y especificados de los materiales y/o equipos a instalar, y la supervisión se reserva el derecho de su aprobación.

Los Planos y las presentes especificaciones son guías y ayuda; las localizaciones exactas del equipo, distancias y alturas, serán determinadas por las condiciones reales sobre el terreno y las indicaciones del Supervisor

**DIRECCION TECNICA**

La obra eléctrica será dirigida por un Ingeniero Electricista o Electromecánico, graduado o incorporado a la Universidad de El Salvador, o graduado en cualquier otra de las Universidades autorizadas en el país, quién atenderá la obra como Ingeniero responsable durante todo el proceso hasta la recepción final.

En la ausencia del Ingeniero y durante la jornada laboral, armonizará trabajando con el grupo de electricistas, un técnico en Ingeniería Eléctrica o Electricista de categoría similar autorizado por la COMPAÑIA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELECTRICA.

El Contratista deberá presentar a la Supervisión un listado del personal calificado el cual deberá ir acompañado de su respectiva hoja de vida laboral y documentación pertinente, para su aprobación.

**MATERIALES Y ACCESORIOS.**

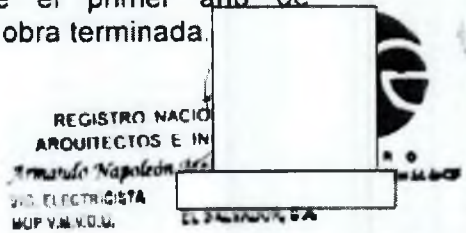
La totalidad de éstos, a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación del Supervisor y deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados, cuando hubiera necesidad de ajustar algunas diferencias en cuanto a la calidad de materiales y accesorios, el Supervisor se reserva el derecho de recurrir a las especificaciones de las autoridades siguientes:

- NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURER'S ASSIN (NEMA)
- INSULATED POWER CABLE ENGINEER'S ASSIN (IPEA)
- UNDERWRITER LABORATORIES (U.L.)

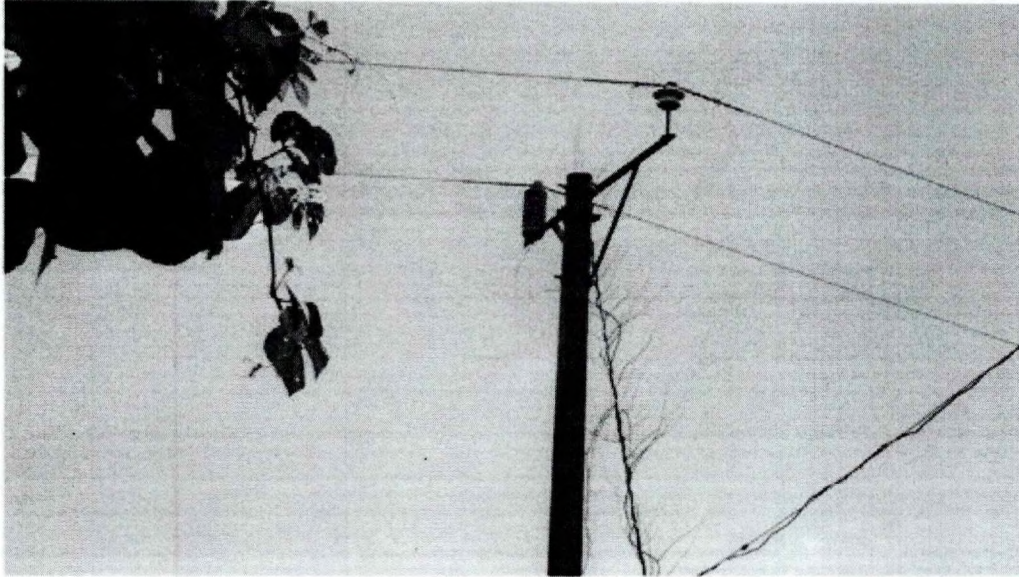
Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados que el contratista debe suministrar, se entiende, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas y en ningún momento se debe tomar como obligatorias las marcas apuntadas, siempre que lo apruebe la Supervisión.

Todo equipo, material o sistema, será probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, supliéndose sin costo adicional para el propietario el que falle por causas normales de operación durante el primer año de funcionamiento a partir de la fecha de recibo final de la obra terminada.

REGISTRO NACIO  
 ARQUITECTOS E IN  
 Armado Napoleón  
 VIO. ELECTRICISTA  
 MOP Y.M.V.D.U.



"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**



"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**





"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**



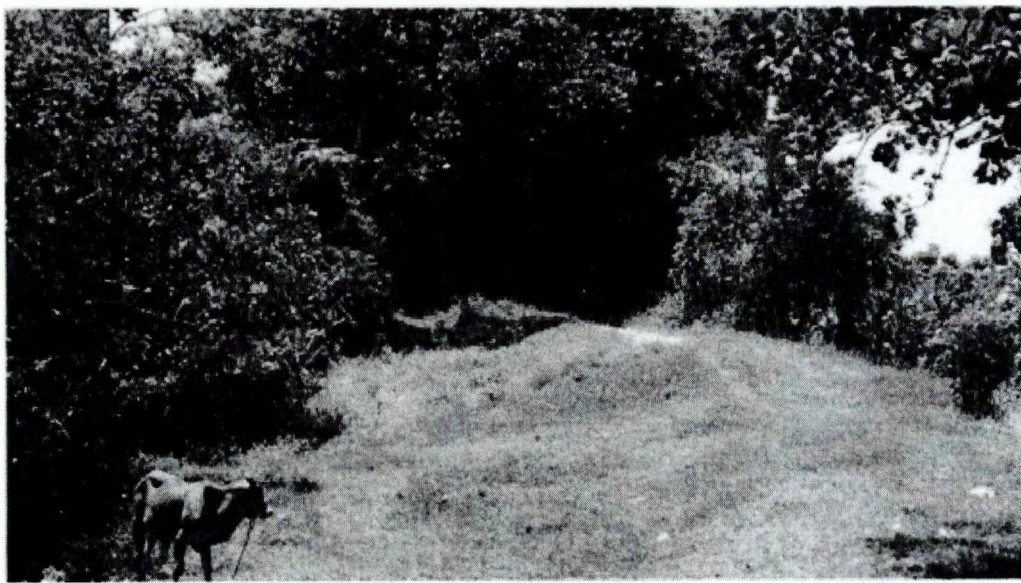
"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
FOTOGRAFIAS



"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**



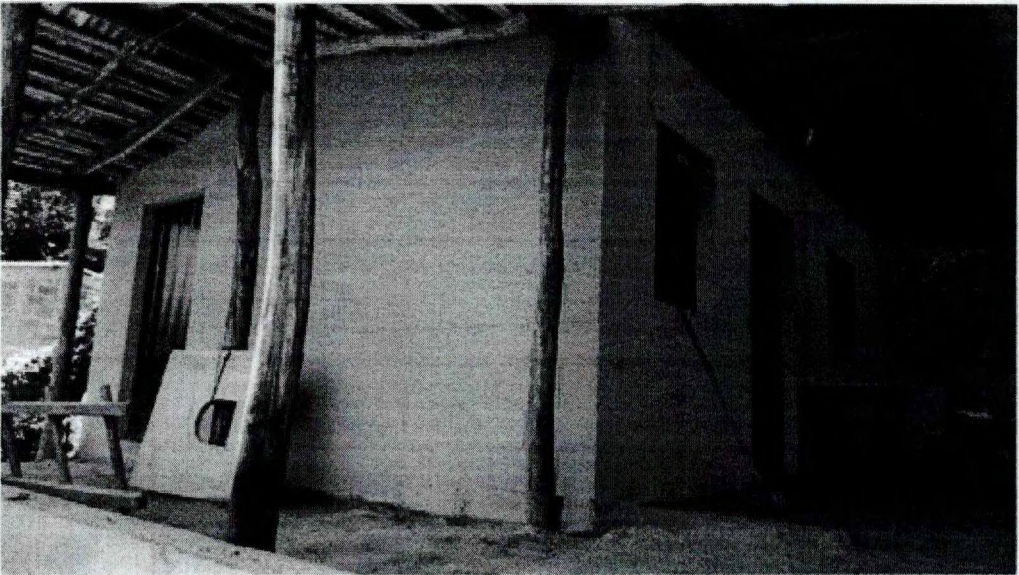
"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**



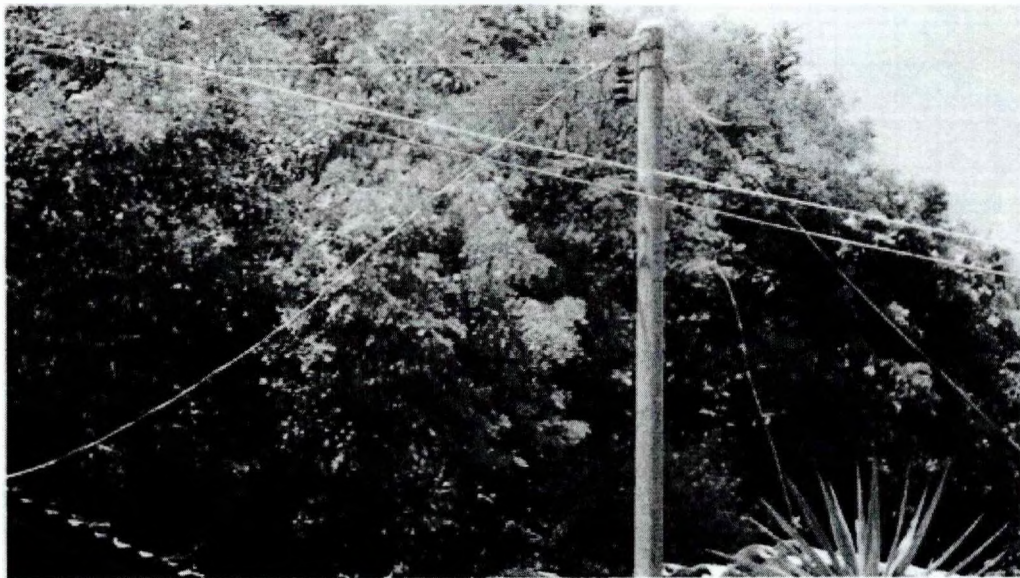
"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
FOTOGRAFIAS



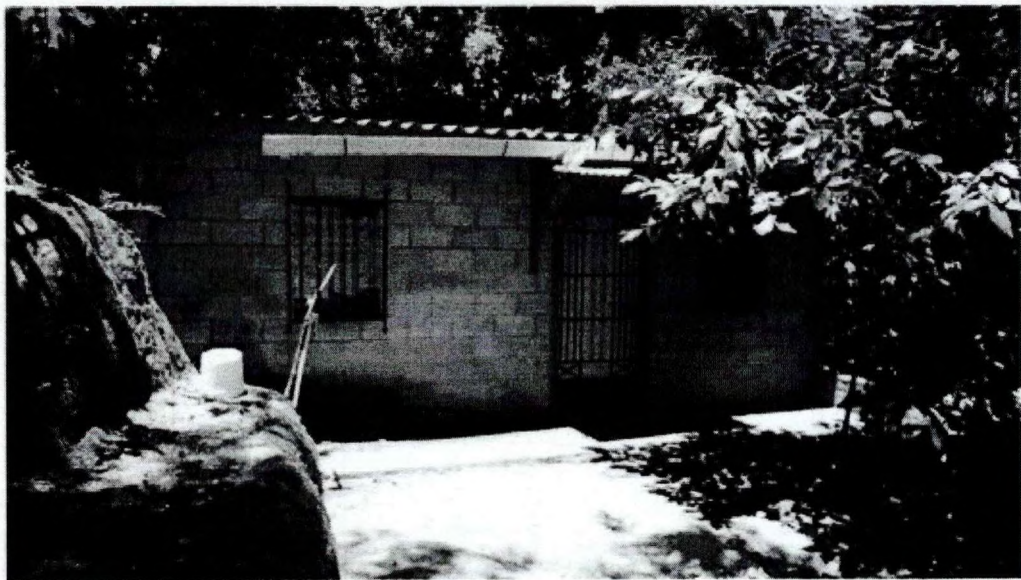
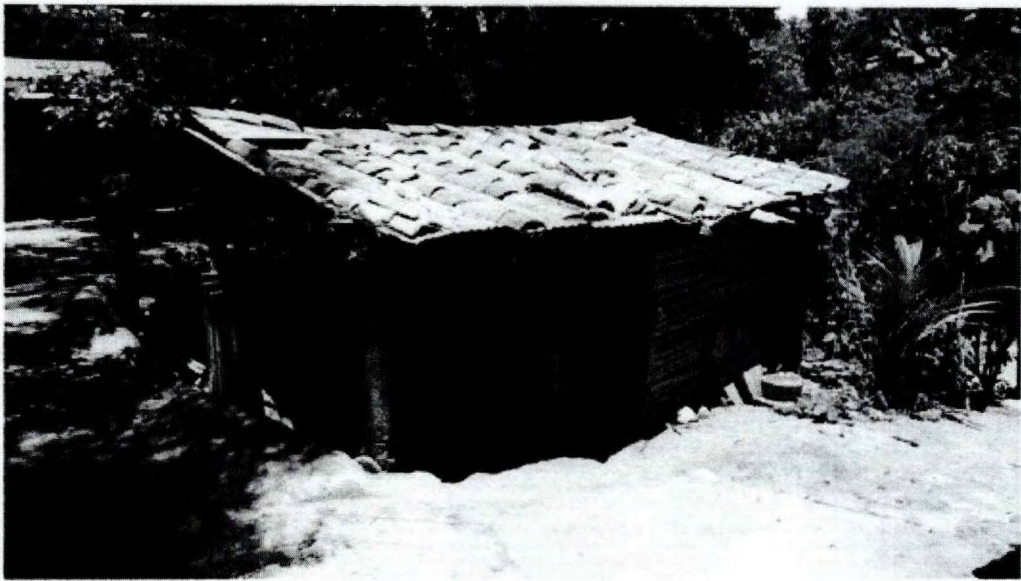
"INTRODUCCIONDE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**



**"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"**  
**FOTOGRAFIAS**

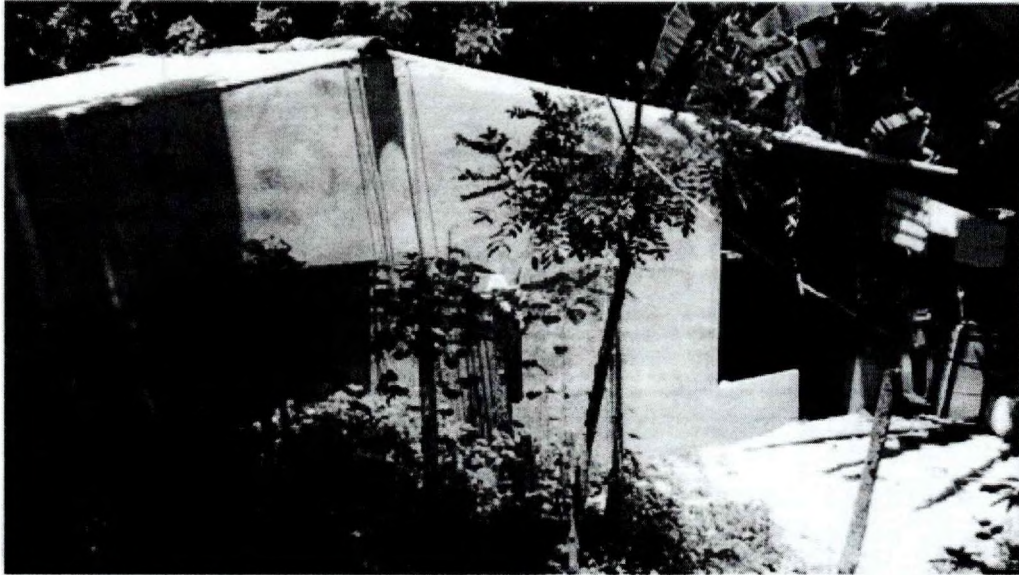


"INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**





"INTRODUCCIONDE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL CEDROS"  
**FOTOGRAFIAS**





**ACTA NUMERO VEINTINUEVE.** En la Alcaldía Municipal de San Rafael Cedros, Departamento de Cuscatlán, a las ocho horas del día veintinueve de Agosto de dos mil dieciséis; **SESION EXTRAORDINARIA**, celebrada y convocada por el señor Alcalde Municipal RENE MOLINA CORNEJO; con la asistencia de los miembros del concejo municipal, [ ] Rafael López Gallardo, Síndico Municipal; Primera Regidora Propietaria Señora, Ana Ruth López Montoya, Segundo Regidor Propietario Señor, Gonzalo Álvaro Pérez López, Tercera Regidora Propietaria, Señora Dinora Isabel Muñoz Mendoza; Primera Regidora Suplente; Señora, Iliana Yaneth Molina de Rivas; Tercer Regidor Suplente Señor, Miguel Alejandro Díaz Urbina, sin la asistencia de la cuarta Regidora Propietaria señora Dina Concepción Arévalo Chicas, quien ha solicitado permiso para ausentarse por un año y sin la presencia de los Regidores señor Walter Bladimir Sánchez Rivera quien había manifestado con anterioridad que no estaría presente en esa fecha [ ] Julio Edwin Rivas Mendoza, no obstante estar legalmente convocado; Señor Gilmar Arturo García Delgado, quien solicitó permiso de manera verbal; señora Maria Apolinaria Rivas Viuda de Martínez, no obstante estar legamente convocada para esta reunión. Con la asistencia del Secretario Municipal de Actuaciones [ ] El señor Alcalde Municipal, declaró Abierta la Reunión, dio la Bienvenida, se verificó la asistencia, notando la Ausencia de cuatro concejales dos propietarios y dos suplentes; luego se dio lectura y se aprobó la agenda con algunas modificaciones; seguidamente el Alcalde Informó de los resultados obtenidos en la reunión con algunos técnicos de

Reconstrucción de Huellas en Acceso Sector La Pionera, Zona Urbana, que resulte ganador, comuníquese; **ACUERDO NUMERO DIECISEIS.** El Concejo Municipal en uso de sus facultades que le otorga el numeral cuatro del artículo 30 del Código Municipal, Considerando. I.- Que en acta Número veintiocho, de fecha veintidós de Agosto del corriente año, se Acordó Priorizar el Proyecto "Introducción de Red Eléctrica, sector Los Hernández, cantón Copinol", II.- Que lo procedente es mandar a hacer la Formulación de la Carpeta Técnica del Proyecto "Introducción de Red Eléctrica, sector Los Hernández, cantón Copinol", por tal razón. **POR UNANIMIDAD DE LOS**



PRESENTES ACUERDA; 1.- Aprobar se mande a Formular la Carpeta Técnica del Proyecto "Introducción de Red Eléctrica, sector Los Hernández, cantón Copinol", 2.- Autorizar a la Jefa de UACI, para que realice el proceso de Adjudicación para la formulación de Carpeta técnica del proyecto "Introducción de Red Eléctrica, sector Los Hernández, cantón Copinol", 3.- Autorizar al señor Alcalde Municipal, para que firme contrato con el formulador de la carpeta del proyecto "Introducción de Red Eléctrica, sector Los Hernández, cantón Copinol", que resulte ganador, comuníquese;



[Redacted]

Rene Molina Cornejo,

Alcalde Municipal



[Redacted]

Rafael López Gallardo,

Síndico Municipal



Ana Ruth López Montoya

Primera Regidora Propietaria

[Redacted]

Segundo Regidor Propietario.

[Redacted]

Dinora Isabel Muñoz Mendoza

Tercera Regidora Propietaria

Iliana Yaneth Molina de Rivas

Primera Regidora Suplente, Asumiendo en sustitución del Quinto Regidor Propietario, Sr. Walter Bladimir Sánchez Rivera

[Redacted]

Tercer Regidor Suplente, Asumiendo en sustitución del Sexto Regidor Propietario,

Julio Edwin Rivas Mendoza

[Redacted]

[Redacted]

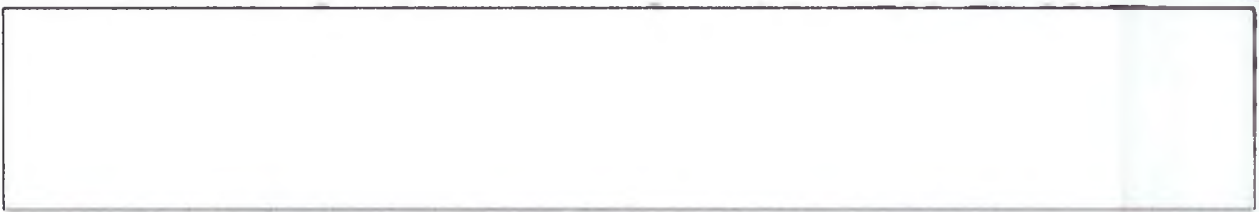
Secretario.



**ACTA NUMERO TREINTA Y TRES.** En la Alcaldía Municipal: de San Rafael Cedros, Departamento de Cuscatlán, a las nueve horas treinta minutos del día veintiséis de Septiembre de dos mil dieciséis, **SESION EXTRAORDINARIA**, celebrada y convocada por el señor Alcalde Municipal RENE MOLINA CORNEJO; con la asistencia de los miembros del concejo municipal,  Rafael López Gallardo, Sindico Municipal; Primera Regidora Propietaria Señora, Ana Ruth López Montoya, Segundo Regidor Propietario Señor, Gonzalo Álvaro Pérez López, Tercera Regidora Propietaria, Señora Dinora Isabel Muñoz Mendoza; Quinto Regidor Propietario Señor, Walter Bladimir Sánchez Rivera; Sexto Regidor Propietario,  Julio Edwin Rivas Mendoza Primera Regidora Suplente, Señora, Iliana Yaneth Molina de Rivas; Segundo Regidor Suplente; Señor Gilmar Arturo Garcia Delgado; Tercer Regidor Suplente Señor; Miguel Alejandro Díaz Urbina, Cuarta Regidora Suplente; señora Maria Apolinaria Rivas Viuda de Martínez, sin la asistencia de la cuarta Regidora Propietaria señora Dina Concepción Arevalo Chicas, quien ha solicitado permiso para ausentarse por un año.

Con la asistencia del Secretario Municipal de Actuaciones

El señor Alcalde Municipal, declaró Abierta la Reunión, dio la Bienvenida, se verificó la asistencia. A continuación se expusieron algunos puntos, tomando los siguientes acuerdos: **ACUERDO NUMERO UNO.** El Concejo Municipal, en uso de las facultades que le confiere el numeral Cuatro, del Artículo 30 del Código Municipal, Considerando, I.- Que la concejala Ana Ruth López Montoya, ha solicitado permiso para ausentarse temporalmente de esta reunión ya que es su comunidad se está ejecutando el proyecto Concreteado de tramo de calle sector los Sánchez, en donde requieren su presencia, por lo que es importante que se presente a dicho proyecto y II.- Que por ser concejala propietaria es necesario nombrar un concejal o concejala suplente que la sustituya; **POR UNANIMIDAD ACUERDA;** Que la concejala Iliana Yaneth Molina de Rivas, sustituya a la Primera Regidora Propietaria, por el tiempo que dicha concejala se ha ausentado, comuníquese. **ACUERDO NUMERO DOS.** El Concejo Municipal en uso de sus facultades que le otorga el numeral cuatro del artículo 30 del Código Municipal, Considerando, I.- Que el formulador de la Carpeta



comuniquese. **ACUERDO NUMERO SEIS.** El Concejo Municipal en uso de sus facultades que le otorga el numeral cuatro del artículo 30 del Código Municipal, Considerando. I.- Que el formulador de la Carpeta Técnica, del Proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL", ya ha explicado el contenido de la misma, II.- Que la Ejecución del mencionado Proyecto es de gran importancia para los habitantes de dicho sector ya que llevan muchos años esperando se les realice el mencionado proyecto, pues por años han sobrevivido sin ese servicio, por ello, **CON SEIS VOTOS A FAVOR ACUERDA.** 1.- Autorizar a la Jefa de UACI, para que realice el proceso de Adjudicación para la Ejecución del Proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL", cuyo monto es por la cantidad, \$13,000.00; 2.- Autorizar al Tesorero Municipal para que de la cuenta Fondo Fodes 75%, erogue la cantidad de \$7,000.00 y con ellos aperture la cuenta corriente del Proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL"; y posteriormente le vaya depositando las cantidades necesarias hasta completar el monto establecido en la carpeta, debiendo el Tesorero Municipal estampar su firma como firma principal y como firma de refrendarios se autoriza al Alcalde como al Sindico, para que indistintamente firmen los cheques, debiendo el Tesorero Municipal, estampar el sello de Tesoreria en cada Cheque que emita, 3.- Autorizase al Tesorero Municipal, para que de la cuenta 5% pre inversión erogue la cantidad de \$520.00, en concepto de pago por Formulación de Carpeta Técnica del Proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL" a favor del Formulator de dicha Carpeta. 4 - Autorizar a la Jefa de UACI, para que realice el proceso de Adjudicación para la supervisión del proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL"; **VOTOS EN CONTRA.** Los concejales Gilmar Arturo García Delgado y Walter Bladimir Sánchez Rivera, salvan su voto de conformidad con el artículo 45 del Código Municipal, porque no estuvieron de acuerdo con las priorizaciones, no estuvieron de acuerdo cuando se mandaron a formular y desconocen el proceso de adjudicación; comuniquese. En este estado se suspende la reunión cuando son las doce y treinta, para proceder a que cada concejal tome su respectivo almuerzo, señalando para reiniciarla a la una y treinta de la tarde. En este momento cuando es la una y treinta de la tarde se reinicia la reunión y se hace constar que se reincorpora a la reunión la concejala Ana Ruth López Montoya, a la vez se hace constar que no se incorporará a la presente, el concejal Julio Edwin Rivas



[Redacted]

Rene Molina Cornejo

Alcalde Municipal



[Redacted]

Dr. Rafael Lopez Gallardo,

Sindico Municipal

Ana Ruth López Montoya

Primera Regidora Propietaria

[Redacted]

Gonzalo Alvaro Pérez López

Segundo Regidor Propietario,

[Redacted]

Dinora Isabel Muñoz Mendoza

Tercera Regidora Propietaria

[Redacted]

Walter Bladimir Sanchez Rivera

Quinto Regidor Propietario

[Redacted]

Julio Edwin Rivas Mendoza

Sexto Regidor Propietario.

[Redacted]

Gilmar Arturo García Delgado

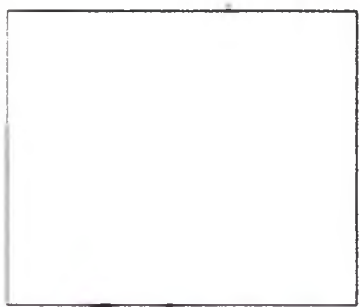
Segundo Regidor Suplente. \*Asumiendo en lugar de la Cuarta Regid

**ACTA NUMERO TREINTA Y OCHO.** En la Alcaldía Municipal: de San Rafael Cedros, Departamento de Cuscatlán, a las nueve horas treinta minutos del día siete de Noviembre de dos mil dieciséis; **SESION ORDINARIA**, celebrada y convocada por el señor Alcalde Municipal RENE MOLINA CORNEJO; con la asistencia de los miembros del concejo municipal, [ ] Rafael López Gallardo, Sindico Municipal; Primera Regidora Propietaria Señora, Ana Ruth López Montoya, Segundo Regidor Propietario Señor, Gonzalo Álvaro Pérez López; Tercera Regidora Propietaria, señora Dinora Isabel Muñoz Mendoza, Quinto Regidor Propietario Señor, Walter Bladimir Sánchez Rivera; Sexto Regidor Propietario, [ ] Julio Edwin Rivas Mendoza, Primera Regidora Suplente, señora Iliana Yaneth Molina de Rivas, Segundo Regidor Suplente; Señor Gilmar Arturo García Delgado; Tercer Regidor Suplente, señor Miguel Alejandro Díaz Urbina, Cuarta Regidora Suplente; señora María Apolinaria Rivas Viuda de Martínez, sin la asistencia de la cuarta Regidora Propietaria señora Dina Concepción Arévalo Chicas, quien ha solicitado permiso para ausentarse por un año. Con la asistencia del Secretario Municipal de Actuaciones [ ]

El señor Alcalde Municipal, declaró Abierta la Reunión, dio la Bienvenida, se verificó la asistencia, se estableció el quórum, se leyó y aprobó la Agenda. A continuación se expusieron algunos puntos, tomando los siguientes acuerdos: **ACUERDO NUMERO UNO.** El Concejo Municipal en uso de sus facultades que le confiere el numeral Cuatro del Artículo 30 del Código Municipal; y artículo 82 Bis. De la Ley de Adquisiciones y contrataciones de la Administración Pública, Considerando. I.- Que ya se han revisado y aprobado las carpetas técnicas de los proyectos que han de ejecutarse a corto plazo, entre los cuales está el proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL". II.- Que para verificar que todo se cumpla de conformidad con los contratos que se generen en la ejecución de dicho proyecto es necesario nombrar una persona que se encargue de dicha verificación, por ello **POR UNANIMIDAD ACUERDA**, Nombrar como Administrador de Contratos Ad-

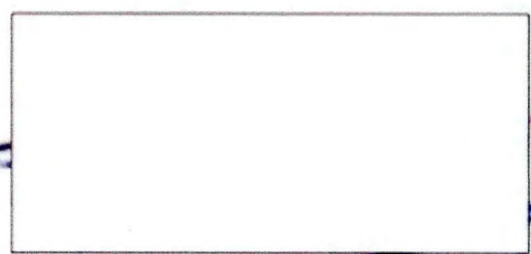


honorem, a la concejala Iliana Yaneth Molina de Rivas, para el proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL"; COMUNIQUESE. **ACUERDO NUMERO DOS.** El Concejo Municipal en uso de sus facultades que le confiere el numeral Cuatro del Artículo 30 del Código Municipal; Considerando. I.- Que ya se han revisado y aprobado las carpeta técnica del proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL". II.- Que para verificar que el mencionado Proyecto se ejecute conforme lo establecido en la Carpeta Técnica es necesario nombrar un Supervisor, III.- Que la Jefa de UACI, ha presentado cuadro de oferta con un solo proveedor, que es el  Luis Alberto Montoya Perez, por ello **CON CINCO VOTOS A FAVOR ACUERDA**, nombrar como supervisor del proyecto "INTRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CASERIO LOS HERNANDEZ, CANTON COPINOL" al  Luis Alberto Montoya Pérez, **VOTOS EN CONTRA**, los concejales; Walter Bladimir Sánchez Rivera, Gilmar Arturo Garcia Delgado y Julio Edwin Rivas Mendoza, salvan su voto de conformidad con el artículo 45 del Código Municipal, porque no conocen al supervisor y porque desconocen el proceso para el nombramiento del supervisor; COMUNIQUESE. **ACUERDO NUMERO TRES.** El Concejo Municipal en uso de sus facultades que le confiere el numeral Cuatro del



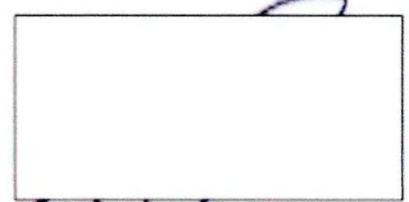
Rene Molina Cornejo

Alcalde Municipal



Dr. Rafael López Gallardo

Síndico Municipal

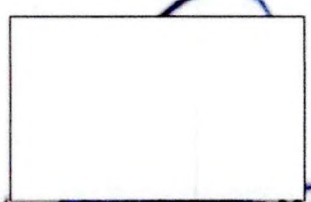


Gonzalo Álvaro Pérez López

Ana Ruth López Montoya

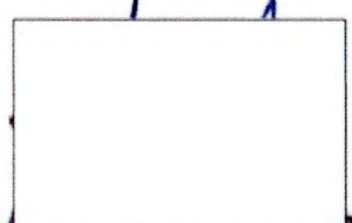
Primera Regidora Propietaria

Segundo Regidor Propietario,



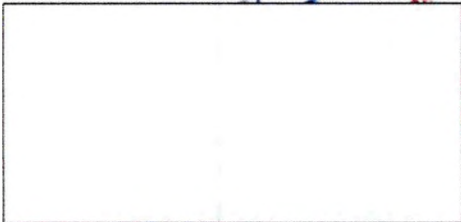
Dinora Isabel Muñoz Mendoza

Tercera Regidora Propietaria



Walter Diadimir Sánchez Rivera

Quinto Regidor Propietario



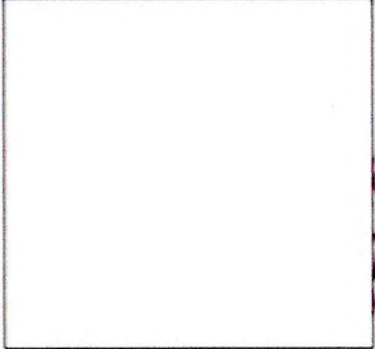
Julio Edwin Rivas Mendoza

Sexto Regidor Propietario



Gilmar Arturo García Delgado

Tercer Regidor Suplente. \*Asumiendo en lugar de la Cuarta Regidora Propietaria.



Secretario Municipal.



*“Versión pública elaborada de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la LAIP: “En caso de que el ente obligado deba publicar documentos que contengan en su versión original información reservada o confidencial, deberá preparar una versión en que elimine los elementos clasificados con marcas que impidan su lectura, haciendo constar en nota una razón que exprese la supresión efectuada”. Para el caso, el documento contiene datos personales relativos a firmas y otros datos que en aplicación del artículo 24 literal “c” de la LAIP deben protegerse por requerir el consentimiento del titular de la información para su difusión.*