

EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A.

GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SUPERINTENDENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

FORMATO SENPLADES

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- 1.1 NOMBRE DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN
- 1.2 ENTIDAD EJECUTORA

ENTIDAD NACIONAL RESPONSABLE DIRECTA DEL PROYECTO:	EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A.
UNIDAD TÉCNICA ADMINISTRATIVA:	GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
RESPONSABLE DEL PROYECTO:	ING. OSCAR MONTERO M.
CARGO DEL RESPONSABLE:	GERENTE DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
TELÉFONO:	072571108 EXT. 1401

1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN

DATUM:	WGS-1984
ZONA GEOGRÁFICA:	17S
ZONA SENPLADES:	7 REGIÓN: ORIENTE
PARROQUIA:	EL PANGUI, CABECERA CANTONAL
CANTÓN:	EL PANGUI
PROVINCIA:	ZAMORA CHINCHIPE
COORDENADA X:	767095
COORDENADA Y:	9600272

1.4 MONTO

El proyecto tiene una inversión total de : 31360 dólares de los Estados Unidos de América.

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del proyecto es de seis meses a partir de la asignación de recursos económicos.

1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO

El proyecto pertenece al sector 9. RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA y al subsector 9.3 GENERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en la parroquia EL PANGUI, CABECERA CANTONAL perteneciente al cantón EL PANGUI de la provincia de ZAMORA CHINCHIPE . El cantón tiene una población de 8619 habitantes, distribuida de la siguiente forma: 4281 mujeres, 4338 hombres, su población se autoidentifica de la siguiente manera: Mestizo: 74.1 por ciento; Indígena: 21.4 por ciento ; Blanco: 2.3 por ciento ; Afro: 1.3 por ciento y Montubio: 0.900000000000006 por ciento. En el cantón existe un porcentaje de analfabetización de 7.9 por ciento. La construcción del proyecto beneficiará a 10 viviendas, de las cuales 5 poseen servicio y 5 requieren del servicio de energía eléctrica.

2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

La situación actual del sector se resume en tres aspectos:

- a) Imposibilidad de emprender procesos productivos
- b) Incentivo a la migración
- c) Aislamiento del sector hacia los medios de comunicación
- d) Ambiente inadecuado para un buen desenvolvimiento escolar de los menores de edad.

2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO

En el sector en donde se ejecutará el proyecto existen 5 viviendas con servicio de energía eléctrica y 5 viviendas sin servicio de energía eléctrica. Por lo tanto con la construcción del proyecto se beneficiarán 10 viviendas.
Este proyecto se corresponde con el Plan Nacional del Buen Vivir en los siguientes aspectos:

- a) Auspicia la igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad.
- b) Mejora las potencialidades y capacidades de la ciudadanía
- c) Mejora la calidad de vida de la población

La presencia de redes de energía eléctrica en el sector beneficiará su desarrollo contando con una herramienta útil para la implementación de procesos productivos, los niveles de migración se reducirán y la población tendrá facilidad de acceso a los medios de comunicación.

2.4 ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA.

DEMANDA:

Población de referencia:	8619 habitantes en el cantón EL PANGUI
Población demandante potencial:	1723 habitantes en el cantón EL PANGUI requieren mejora del servicio.
Población demandante efectiva:	39 habitantes se beneficiarán del servicio de energía eléctrica con la construcción del proyecto.
Población demandante proyectada:	179 habitantes se beneficiarán luego de la construcción del proyecto en diez años de vida útil.

OFERTA:

Las Empresas Distribuidoras a nivel nacional no disponen del financiamiento para beneficiar a las viviendas ubicadas en los sectores rurales y urbano marginales, ya que este tipo de proyectos desde el punto de vista social son muy rentables pero financieramente no presentan utilidades a las distribuidoras. Por esta razón no existe oferta para atender a la población demandante efectiva y se requiere del financiamiento para poder beneficiar a las viviendas que constan en el proyecto.

DÉFICIT:

Por las razones estipuladas en el párrafo anterior el déficit viene a ser la totalidad de la población demandante efectiva.

3. OBJETIVO DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO DE DESARROLLO

Mejorar la calidad de vida de los habitantes a beneficiarse en el proyecto: CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN

3.2 OBJETIVO GENERAL

Suministrar el servicio de energía eléctrica con parámetros de calidad y continuidad a los habitantes del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Construir la obra de electrificación conforme a la homologación de unidades de propiedad emitida por el MEER.
Construir la red de energía eléctrica de acuerdo al diseño aprobado
Construir la red de energía eléctrica bajo las normas técnicas de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.
Aplicar normas de seguridad industrial durante la ejecución del proyecto.
Informar a los moradores beneficiarios conceptos de ahorro de energía y ciudad de los elementos que pertenecen a la red.
Ante la mejora de redes de energía eléctrica los moradores del sector SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN podrán emprender proyectos adicionales como la construcción de viviendas, actividades de comercio local, y de optimización de procesos productivos relacionados con la agricultura y ganadería, además con un buen servicio de energía eléctrica existirá un ambiente adecuado para un buen desenvolvimiento escolar de los menores de edad, y el sector obtendrá un desarrollo cultural positivo.

3.2 INDICADORES DE RESULTADO

La ejecución del proyecto contemplará:

TENDIDO DE RED DE MEDIA TENSIÓN(Km):
TENDIDO DE RED DE BAJA TENSIÓN(Km):
INSTALACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (u)
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS:
INSTALACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

0.717
1.283
2
1
10

3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos (o Riesgos)
FIN: Mejorar la calidad de vida de los moradores del Cantón EL PANGUI de la Provincia de ZAMORA CHINCHIPE	Al término del 2015, la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. se ajustara a las metas del Plan Nacional para el Buen Vivir.	<ul style="list-style-type: none">• INEC:<ul style="list-style-type: none">- Índice de pobreza.- Índice de gasto.- Necesidades básicas insatisfechas (NVI).• MEER: Subsecretaria de Distribución y Comercialización.	Participación del Gobierno Nacional con políticas de Estado y entes de desarrollo del País con apoyo efectivo y permanente para el Sector Rural y Urbano Marginal.
PROPÓSITO: (u Objetivo General): Dotar de Servicio Energético al Sector SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN	Al concluir la ejecución del proyecto en el año 2015, las 10 viviendas del sector SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN quedaran con un buen servicio de energía eléctrica.	<ul style="list-style-type: none">• INEC: Cobertura del servicio eléctrico.• MEER: Subsecretaria de Distribución y Comercialización.• ARCONEL: Dirección de Supervisión y Control.• Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.	<ul style="list-style-type: none">• Aceptación de la población a la implementación del proyecto de electrificación.
COMPONENTES: 1. Contratación de Materiales, Mano de Obra y transporte en el SERCOP. 2. Contratación de Fiscalización en el SERCOP.	Al concluir la ejecución del proyecto en el año 2015, se habrá construido e instalado 0.717 Km de líneas de media tensión, 1.283 Km de redes de baja tensión, 2 transformadores de distribución y 10 medidores.	<ul style="list-style-type: none">• ARCONEL: Dirección de Supervisión y Control.• Las unidades Geico, Gefi de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.• SERCOP: Compras Públicas.• Contraloría General del Estado.	<ul style="list-style-type: none">• Vías de acceso en malas condiciones.• Aplicación del Artículo 59 de LOSNCP.• Incumplimiento del Contratista.• Gestión oportuna del financiamiento del proyecto.
ACTIVIDADES			
COMPONENTE 1			
1. 1 Elaboración de Pliegos. 1.2 Adjudicación del Proceso 1.3 Pago de Anticipo. 1.4 Pagos según avance de Obra 1.5Acta Entrega Recepción y pago final.	\$ 21,952		
COMPONENTE 2			
TOTAL			
	\$ 9,408		
	\$ 31,360		

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 VIABILIDAD TÉCNICA

Se adjunta la memoria técnica del proyecto, presupuesto, especificaciones técnicas y planos en AUTOCAD.

4.2 VIABILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA

PARÁMETROS

VIVIENDAS BENEFICIADAS CON SERVICIO	5
VIVIENDAS BENEFICIADAS SIN SERVICIO	5
INVERSIÓN DEL PROYECTO	\$ 31,360.00
Tasa de Descuento Social	12%
Período de análisis	35 años
Tarifas para análisis	0,119 \$/kW-h para la compra ; 0,08 \$/kW-h para la venta
Consumo proyectado	40
Consumo proyectado	50

VAN	3,443
TIR	13.41%
RBC	2
ROI	63,131
Proyecto	Es viable

FLUJO ECONÓMICO

AÑOS	VALORES CORRIENTES						Flujo Neto
	Inversión Inicial (USD)	INGRESOS			EGRESOS		
		Kw-h Vendidos (USD)	Impacto Social (USD)	Otros ingresos abonados USD	Kw-h Comprados (USD)	Costos de O&M (USD)	
0	31360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-31360.00
1		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
2		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
3		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
4		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
5		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
6		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
7		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
8		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
9		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
10		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
11		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
12		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
13		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
14		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
15		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
16		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
17		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
18		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
19		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
20		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
21		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
22		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
23		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
24		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
25		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
26		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
27		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
28		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
29		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
30		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
31		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
32		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
33		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
34		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
35		432.00	7290.00	0.00	642.60	2822.40	4257.00
	31360	15120	255150	0	22491	98784	117635

INDICADOR ECONÓMICO

VAN	3,443
TIR	13.41%
RBC	2
ROI	63,131
Proyecto	Es viable

4.3 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD
4.3.1 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

CATEGORÍA 1

4.3.2 SOSTENIBILIDAD SOCIAL

En la actualidad el servicio de energía eléctrica se caracteriza por dar a la población beneficios que implican el desarrollo social, cultural y tecnológico, al no tener acceso a este servicio en buenas condiciones la población se ve perjudicada en muchos aspectos ya que la electricidad es un insumo que sirve para realizar muchas actividades. La

5. PRESUPUESTO

Componentes/Rubros	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)						TOTAL
	Externas		Internas				
	Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	Autogestión	A. Comunidad	
1.- CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA							
1.1.-PRECONTRATACIÓN DE LA OBRA				\$ 6,272.00			\$ 6,272.00
1.2.-CONTRATACIÓN DE LA OBRA .				\$ 6,272.00			\$ 6,272.00
1.3.-SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO.				\$ 6,272.00			\$ 6,272.00
1.4.-PRECONTRATACIÓN DE LA FISCALIZACIÓN				\$ 3,136.00			\$ 3,136.00
1.5.-CONTRATACIÓN DE LA FISCALIZACIÓN.				\$ 3,136.00			\$ 3,136.00
1.6.-SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA FISCALIZACIÓN.				\$ 3,136.00			\$ 3,136.00
2.-LIQUIDACIÓN.							
2.1.-RECEPCIÓN DE LA OBRA.							
2.2.-SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN.							
2.3.-TRÁMITES DE TÉRMINO DE OBRA.				\$ 3,136.00			\$ 3,136.00
TOTAL:							\$ 31,360.00

6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

6.1 ESTRUCTURA OPERATIVA

Funcionarios del ARCONEL y del MEER realizarán constantes visitas a la EERSSA para revisar el avance de la ejecución de la obra, la misma que se ejecutará mediante proceso de cotización incluido con otros proyectos de construcción de redes eléctricas. A continuación se indica la logística a seguir para la ejecución del proyecto:

- 1.-

CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN
- 1.1-

PRECONTRATACIÓN DE LA OBRA: Una vez que se obtiene la asignación de recursos, se procede a realizar los pliegos, solicitando los certificados de disponibilidad económica y presupuestaria, y la resolución de aprobación, documento con el cual finaliza la actividad.
- 1.2.-

CONTRATACIÓN DE LA OBRA: Una vez que se emite la resolución de aprobación de los pliegos, se procede a publicar el proceso en el PORTAL del SERCOP, cumpliendo con lo establecido en la LOSNCP y su Reglamento, dando como resultado la adjudicación del proceso a la mejor oferta presentada en la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. por parte de los contratistas participantes.

- 1.3.- SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO: Una vez adjudicado el proceso de contratación, la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. procederá a la suscripción del contrato con el participante adjudicado en el proceso, luego se realiza los trámites para el pago del anticipo.
- 1.4.- PRECONTRATACIÓN DE LA FISCALIZACIÓN: Se procede a realizar los pliegos, solicitando los certificados de disponibilidad económica y presupuestaria, y la resolución de aprobación de los pliego para el inicio del proceso de contratación para los servicios de ocnsltoria para la fiscalización de las obras.
- 1.5.- CONTRATACIÓN DE LA FISCALIZACIÓN: Una vez que se emite la resolución de aprobación de los pliegos, se procede a publicar el proceso en el PORTAL del SERCOP, cumpliendo con lo establecido en la LOSNCP y su Reglamento, dando como resultado la adjudicación del proceso. Como este proceso se trata de servicios de consultoría y el monto por lo general no supera a lo establecido en la LOSNCP y su Reglamento para contratación directa de consultoría, esta actividad finaliza cuando el consultor invitado ha cumplido con lo establecido en los pliegos.
- 1.6.- SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO DEL PROCESO DE FISCALIZACIÓN: Una vez adjudicado el proceso de contratación para la fiscalización de las obras, la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. procederá a la suscripción del contrato con el participante adjudicado en el proceso, luego se realiza los trámites para el pago del anticipo.

2.- **LIQUIDACIÓN: Una vez que se ha construído la obra se procede con la liquidación económica, para lo cual se procederá con los siguientes pasos:**

- 2.1.- RECEPCIÓN DE LA OBRA: Una vez que ha finalizado la construcción de la obra el fiscalizador contratado procede a realizar la inspección en el sitio para verificar las estructuras montadas, longitud de tendido de redes y equipos instalados(luminarias, centros de transformación y medidores de energía eléctrica) . Después de está inspección el fiscalizador emitirá su conformidad a través de un comunicado a la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.
- 2.2.- SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN: Una vez que el fiscalizador contratado a emitido la conformidad de la construcción de la obra se procede a revisar la información de planos, planilla de rubros para el pago al contratista, informes del fiscalizador , para luego suscribir el acta de receción de la obra con el contratista y el acta definitiva de ejecución de servicios con el fiscalizador.
- 2.3.- TRÁMITES DE TÉRMINO DE OBRA: Una vez suscrita las actas de recepción de la obra y de los servicios de consultoría para la fiscalización , se procede a elaborar los documentos de términos de obra hacia los diferentes departamentos de la EEERSSA, incluyendo la solicitud de pago correspondiente a los contratos suscritos para la construcción de las obras y el pedido de liguidación de obras a la unidad de la Gerencia de Finanzas de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.

6.2 ARREGLOS INSTITUCIONALES Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN.

No hay arreglo institucional, la ejecución es por cotización y lo realizará la EERSSA.

6.3 CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Programación Valorada (dólares)						TOTAL
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	
1.-CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	\$ 12,544.00	\$ 6,272.00	\$ 3,136.00	\$ 3,136.00	\$ 3,136.00		\$ 28,224.00
2.-LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.						\$ 3,136.00	\$ 3,136.00
TOTAL:							\$ 31,360.00

6.4 ORIGEN DE LOS INSUMOS

COMPONENTES	TIPO DE BIEN	ORIGEN DE LOS INSUMOS		TOTAL
		NACIONAL	IMPORTADO	
1.-MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	BIEN	80.00%	20.00%	\$ 20,854.40
2.-MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	SERVICIO	100.00%		\$ 8,937.60
3.-FISCALIZACIÓN DE LA OBRA	SERVICIO	100.00%		\$ 1,568.00
TOTAL:				\$ 31,360.00

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

7.1 MONITOREO DE LA EJECUCIÓN

Durante la ejecución del proyecto la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. procederá a designar un administrador del contrato de construcción de la obra y del contrato de fiscalización con lo cual se mantendrá un constante monitoreo y control de la obra, determinando al vance de la misma y constatando la atención a los beneficiarios del proyecto.

7.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS

Luego del final de la construcción de las obras el constructor suscribirá un acta de recepción provisional y entregará toda la documentación del proyecto ejecutado tales como, planos, fichas con información de cantidades de obra y coordenadas, lista de beneficiarios y garantía de equipos utilizados en la obra. Luego de seis meses de finalizada la obra el fiscalizar contratado deberá realizar una nueva inspección al sitio para constatar que no exista observaciones en la obra construída, luego de lo cual si no existe observaciones se suscribe un acta de recepción definitiva con el constructor.

Una vez finalizada la construcción de la obra, la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. tramitará los términos de obra y archivará el expediente de la ejecución del proyecto.

Los componentes físicos del proyecto pasarán a ser activo de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.

7.3 ACTUALIZACIÓN DE LA LÍNEA BASE

La EERSSA verificará que se cumplirán los hitos de media tensión, baja tensión, centros de transformación, viviendas atendidas y luminarias.

8 ANEXOS

- *MEMORIA TÉCNICA
- *PRESUPUESTO
- *CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO
- *PLANO

MEMORIA TÉCNICA Y DESCRIPTIVA

**CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL
SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN**

CANTÓN: EL PANGUI

CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN

MEMORIA TÉCNICA - DESCRIPTIVA

UBICACIÓN:

PARROQUIA:

EL PANGUI, CABECERA CANTONAL

CANTÓN:

EL PANGUI

PROVINCIA:

ZAMORA CHINCHIPE

1. ANTECEDENTES

La Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A., ante la solicitud presentada por los moradores del sector y con el objeto de cumplir con la atención del servicio de las viviendas ubicadas en el área de concesión, consideró la realización del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN, una vez que se obtenga el financiamiento para este proyecto se satisfará los requerimientos del servicio de energía eléctrica.

El proyecto CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN se encuentra ubicado en la parroquia EL PANGUI, CABECERA CANTONAL en el cantón EL PANGUI de la provincia de ZAMORA CHINCHIPE. La ejecución de este proyecto permitirá satisfacer la demanda presente y futura de 10 viviendas.

2. OBJETIVOS

El presente estudio tiene como objetivo realizar el diseño de las redes de distribución de energía eléctrica que permitan mejorar las redes existentes, incrementar los índices de cobertura de la EERSSA y satisfacer las necesidades presentes y futuras de los clientes.

3. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

3.1. Demanda Máxima Unitaria Proyectada

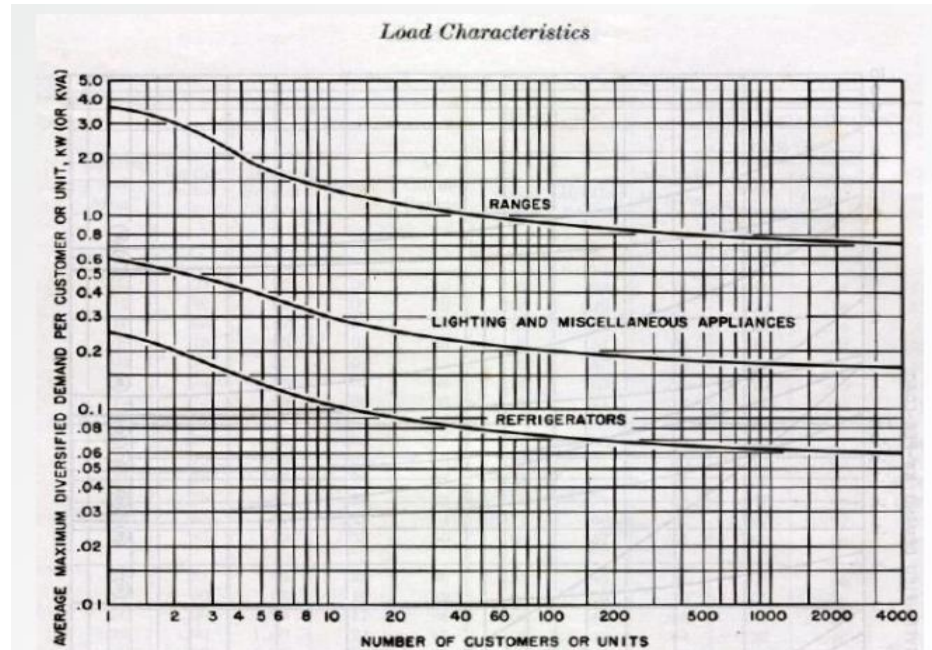
Las demandas máximas unitarias proyectadas se han considerado tomando como base el tipo de clientes a ser beneficiado con la ejecución del presente proyecto, estableciéndose la siguiente clasificación:

Sector Rural y Urbano Marginal

TIPO DE SECTOR	TIPO DE CLIENTE	DMUp([KVA]
Periferie de la ciudad	F	0.60
Centro parroquial	G	0.50
Rural	H	0.40

FUENTE: "NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE REDES ELÉCTRICAS URBANAS Y RURALES" EERSSA. MARZO-2012.

Adicionalmente se considera la inclusión de las cargas correspondientes a las cocinas de inducción y a los equipos para el calentamiento de agua para lo cual se utilizó la curva de la WESTHINGOUSE que se muestra a continuación:



En el cuadro anterior se puede apreciar la curva RANGES, que corresponde a la carga de las cocinas de inducción.

$$FC = N^{-0.0944} \quad (2)$$

3.2. Demanda Máxima Proyectada

La demanda máxima proyectada para un punto dado se calcula mediante la expresión:

$$DMP = DMU_p * N * FC + CI + CC \quad (1)$$

Donde:

DMU_p Demanda máxima proyectada en un punto dado. [KVA]

DMU_i Demanda máxima unitaria proyectada. [KVA]

N Número de clientes.

FC Factor de coincidencia, dado por la ecuación (2)

CI Carga correspondiente a las cocinas de inducción.

CC Carga de los equipos para calentamiento de agua..

3.3. Demanda Máxima de Diseño

La demanda máxima de diseño se calcula por medio de la expresión:

$$DMD = DMP + AP + Ce \quad (3)$$

Donde:

<i>DMD</i>	Demanda máxima de diseño.	[KVA]
<i>AP</i>	Carga de alumbrado público.	[KVA]
<i>Ce</i>	Cargas especiales (puntuales).	[KVA]

La capacidad de cada uno de los transformadores a instalarse y el número de viviendas a las que servirán, se indican en los correspondientes planos de diseño.

4. RED DE BAJA TENSIÓN.

La red se ha diseñado para ser alimentada desde cada centro de transformación y con sus respectivos circuitos monofásicos a tres hilos y dos hilos 240/120 V con neutro corrido, con las respectivas puestas a tierra en los centros de transformación.

Las redes de baja tensión serán aéreas con conductor mínimo No. 2 AWG ACSR para fases y neutro. En los tramos en los que recorren paralelamente tanto media como baja tensión, el neutro será el mismo para ambos niveles de voltaje.

El neutro en los terminales de red y en otros puntos indicados se conectará a tierra conforme lo establecido anteriormente.

5. POSTES Y BLOQUES DE ANCLAJE.

Los postes a ser utilizados para la ejecución de este proyecto serán circulares de hormigón armado de 12 y 10 metros y carga de rotura de 500Kg y 400Kg respectivamente, estos deberán ser transportados hasta el lugar donde ejecutará la obra y se realizará

En el caso de que no existan vías o que las estructuras proyectadas estén distantes del camino carrozable más cercano, se utilizarán postes circulares plásticos reforzados con fibra de vidrio de 12 y 10 metros y carga de rotura de 500Kg y 400Kg respectiva

Los bloques de anclaje serán de hormigón tipo liviano y cumplirán todas las normativas de la EERSSA.

6. TENSORES.

Para los tensores se utilizará cable de acero galvanizado de alta resistencia de 9,52 mm de diámetro, varillas de anclaje galvanizadas de 5/8" x 1.8 m, y para asegurar el cable de acero se usarán varillas de retención preformadas GDE-1107 apropiadas para

La sujeción del tensor al poste se lo realizará mediante entorche y para asegurar el cable en la varilla de anclaje se utilizará el guardacabo de 3/8" con la varilla de retención preformada GDE-1107. Para el caso de los tensores dobles o simples de M.T. s

7. PUESTA A TIERRA.

Se instalarán puestas a tierra con varilla de copperweld de 5/8" x 1,80m, con recubrimiento de Cu de 254um (alta camada), conductor de Cu desnudo #4 AWG, unidos entre sí con suelda exotérmica y a la red mediante conector de compresión de aleación de aluminio.

En el presente proyecto se ha establecido colocar la puesta a tierra en cada uno de los transformadores a ser instalados y en los terminales de circuito de baja tensión, además de ser necesario también se instalarán donde solo se proyecten redes de media tensión.

8. TIPOS DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES.

Los tipos de estructuras y los materiales que se deben utilizar para la construcción del proyecto, serán los que se indican en el documento de "Homologación de las Unidades de Propiedad y Unidades de Construcción del Sistema de Distribución Eléctrica".

PROGRAMA:	FERUM
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN
PROVINCIA:	ZAMORA CHINCHIPE
CANTON:	EL PANGUI
PARROQUIA:	EL PANGUI, CABECERA CANTONAL
CÓDIGO	190650
COBERTURA	

RESPONSABLE:

OSCAR RIOS

COORDENADA X:

767095

COORDENADA Y:

9600272

AREA:

RURAL

No, RUBRO	RUBRO	Código Unidad de Propiedad	Descripción otro	UNIDAD	CANT.	OBRA A CONTRATARSE					
						PRECIO UNITARIO DEL RUBRO			TOTAL		
						Material	Mano de obra	Precio total del rubro	Material	Mano de obra	TOTAL
1	Replanteo de estructuras	OTROS	Replanteo de estructuras	u	19	No requiere	\$ 19.33	\$ 19.33		\$ 367.27	\$ 367.27
2	Desbroce de vegetación	OTROS	Desbroce de vegetación	Km	0.600	No requiere	\$ 175.63	\$ 175.63		\$ 105.38	\$ 105.38
3	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, de 12 m, 500 Kg de carga a la rotura, en terreno sin clasificar	PO0-OPC12_500		u	1	\$ 455.00	\$ 82.23	\$ 537.23	\$ 455.00	\$ 82.23	\$ 537.23
4	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, de 12 m, 500 Kg de carga a la rotura. en terreno roca	PO0-OPC12_500		u	1	\$ 455.00	\$ 149.03	\$ 604.03	\$ 455.00	\$ 149.03	\$ 604.03
5	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, de 10 m, 400 Kg de carga a la rotura, en terreno sin clasificar	PO0-OPC10_400		u	1	\$ 364.00	\$ 73.26	\$ 437.26	\$ 364.00	\$ 73.26	\$ 437.26
6	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, de 10 m, 400 Kg de carga a la rotura en terreno roca	PO0-OPC10_400		u	1	\$ 364.00	\$ 138.59	\$ 502.59	\$ 364.00	\$ 138.59	\$ 502.59
7	Poste circular de hormigón armado, de 12 m, 500 Kg de carga a la rotura. en terreno sin clasificar	PO0-OHC12_500		u	3	\$ 237.76	\$ 153.10	\$ 390.86	\$ 713.28	\$ 459.30	\$ 1,172.58
8	Poste circular de hormigón armado, de 12 m x 500 Kg de carga a la rotura, en terreno roca	PO0-OHC12_500		u	3	\$ 237.76	\$ 194.82	\$ 432.58	\$ 713.28	\$ 584.46	\$ 1,297.74
9	Poste circular de hormigón armado, de 10 m x 400 Kg de carga a la rotura, en terreno sin clasificar	PO0-OHC10_400		u	4	\$ 176.05	\$ 111.89	\$ 287.94	\$ 704.20	\$ 447.56	\$ 1,151.76
10	Poste circular de hormigón armado, de 10 m x 400 Kg de carga a la rotura, en terreno roca	PO0-OHC10_400		u	3	\$ 176.05	\$ 159.32	\$ 335.37	\$ 528.15	\$ 477.96	\$ 1,006.11
11	Tensor a tierra doble TAT-OTD, en terreno sin clasificar	TAT-OTD		u	0	\$ 95.00	\$ 79.20	\$ 174.20	\$ -	\$ -	\$ -
12	Tensor a tierra doble TAT-OTD, en terreno roca	TAT-OTD		u	0	\$ 95.00	\$ 100.30	\$ 195.30	\$ -	\$ -	\$ -
13	Tensor a tierra simple TAT-OTS, en terreno sin clasificar	TAT-OTS		u	0	\$ 66.38	\$ 64.70	\$ 131.08	\$ -	\$ -	\$ -
14	Tensor a tierra simple TAT-OTS, en terreno roca	TAT-OTS		u	0	\$ 66.38	\$ 82.15	\$ 148.53	\$ -	\$ -	\$ -
15	Tensor farol simple TAT-0FS, en terreno sin clasificar	TAT-0FS		u	0	\$ 82.41	\$ 69.17	\$ 151.58	\$ -	\$ -	\$ -
16	Tensor farol simple TAT-0FS, en terreno roca	TAT-0FS		u	0	\$ 82.41	\$ 102.12	\$ 184.53	\$ -	\$ -	\$ -
17	Tensor farol doble TAT-0FD, en terreno sin clasificar	TAT-0FD		u	0	\$ 115.31	\$ 49.54	\$ 164.85	\$ -	\$ -	\$ -
18	Tensor farol doble TAT-0FD, en terreno roca	TAT-0FD		u	0	\$ 115.31	\$ 95.45	\$ 210.76	\$ -	\$ -	\$ -
19	Tensor poste a poste simple TAT-OPS	TAT-OPS		u	0	\$ 64.51	\$ 31.17	\$ 95.68	\$ -	\$ -	\$ -
20	Tensor a tierra doble TAV-0TD, en terreno sin clasificar	TAV-0TD		u	3	\$ 95.00	\$ 78.72	\$ 173.72	\$ 285.00	\$ 236.16	\$ 521.16
21	Tensor a tierra doble TAV-0TD, en terreno roca	TAV-0TD		u	3	\$ 95.00	\$ 96.76	\$ 191.76	\$ 285.00	\$ 290.28	\$ 575.28
22	Tensor a tierra simple TAV-OTS, en terreno sin clasificar	TAV-OTS		u	1	\$ 66.19	\$ 65.50	\$ 131.69	\$ 66.19	\$ 65.50	\$ 131.69
23	Tensor a tierra simple TAV-OTS, en terreno roca	TAV-OTS		u	0	\$ 66.19	\$ 90.37	\$ 156.56	\$ -	\$ -	\$ -
24	Tensor farol simple TAV-0FS, en terreno sin clasificar	TAV-0FS		u	0	\$ 82.22	\$ 67.22	\$ 149.44	\$ -	\$ -	\$ -
25	Tensor farol simple TAV-0FS, en terreno roca	TAV-0FS		u	0	\$ 82.22	\$ 95.40	\$ 177.62	\$ -	\$ -	\$ -
26	Tensor farol doble TAV-0FD, en terreno sin clasificar	TAV-0FD		u	0	\$ 115.12	\$ 49.55	\$ 164.67	\$ -	\$ -	\$ -
27	Tensor farol doble TAV-0FD, en terreno roca	TAV-0FD		u	0	\$ 115.12	\$ 95.42	\$ 210.54	\$ -	\$ -	\$ -
28	Tensor poste a poste simple TAV-OPS	TAV-OPS		u	0	\$ 64.32	\$ 31.26	\$ 95.58	\$ -	\$ -	\$ -
29	Tensor a tierra simple TAD-OTS, en terreno sin clasificar	TAD-OTS		u	7	\$ 49.98	\$ 66.02	\$ 116.00	\$ 349.86	\$ 462.14	\$ 812.00
30	Tensor a tierra simple TAD-OTS, en terreno roca	TAD-OTS		u	6	\$ 44.18	\$ 93.71	\$ 137.89	\$ 265.08	\$ 562.26	\$ 827.34
31	Tensor farol simple TAD-0FS, en terreno sin clasificar	TAD-0FS		u	0	\$ 69.92	\$ 49.21	\$ 119.13	\$ -	\$ -	\$ -
32	Tensor farol simple TAD-0FS, en terreno roca	TAD-0FS		u	0	\$ 69.92	\$ 94.83	\$ 164.75	\$ -	\$ -	\$ -
33	Tensor poste a poste simple TAD-OPS	TAD-OPS		u	1	\$ 54.53	\$ 32.18	\$ 86.71	\$ 54.53	\$ 32.18	\$ 86.71
34	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 50 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	TRT-1A50		u	0	\$ 2,917.14	\$ 122.30	\$ 3,039.44	\$ -	\$ -	\$ -
35	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 37,5 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	TRT-1A37.5		u	0	\$ 2,580.68	\$ 92.03	\$ 2,672.71	\$ -	\$ -	\$ -
36	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 25 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	TRT-1A25		u	0	\$ 1,932.97	\$ 71.01	\$ 2,003.98	\$ -	\$ -	\$ -
37	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 15 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	TRT-1A15		u	0	\$ 1,700.92	\$ 63.49	\$ 1,764.41	\$ -	\$ -	\$ -
38	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 10 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	TRT-1A10		u	0	\$ 1,544.87	\$ 58.63	\$ 1,603.50	\$ -	\$ -	\$ -
39	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 5 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	TRT-1A5		u	0	\$ 1,252.29	\$ 49.54	\$ 1,301.83	\$ -	\$ -	\$ -
40	Viento para tensor en bajo voltaje	OTROS	Viento para tensor en bajo voltaje	u	0	\$ 28.62	\$ 13.08	\$ 41.70	\$ -	\$ -	\$ -
41	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 50 KVA 22000 GRDY/12700 V-120/240 V	TRV-1A50		u	0	\$ 3,001.77	\$ 124.93	\$ 3,126.70	\$ -	\$ -	\$ -
42	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 37,5 KVA 22000 GRDY/12700 V-120/240 V	TRV-1A37.5		u	0	\$ 2,597.97	\$ 92.57	\$ 2,690.54	\$ -	\$ -	\$ -
43	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 25 KVA 22000 GRDY/12700 V-120/240 V	TRV-1A25		u	0	\$ 2,148.04	\$ 77.70	\$ 2,225.74	\$ -	\$ -	\$ -
44	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 15 KVA 22000 GRDY/12700 V-120/240 V	TRV-1A15		u	1	\$ 1,628.12	\$ 63.96	\$ 1,692.08	\$ 1,628.12	\$ 63.96	\$ 1,692.08
45	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 10 KVA 22000 GRDY/12700 V-120/240 V	TRV-1A10		u	1	\$ 1,535.39	\$ 58.95	\$ 1,594.34	\$ 1,535.39	\$ 58.95	\$ 1,594.34
46	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 5 KVA 22000 GRDY/12700 V-120/240 V	TRV-1A5		u	0	\$ 1,244.10	\$ 49.59	\$ 1,293.69	\$ -	\$ -	\$ -
47	Estructura tubo poste para acometida con tubo de 6 m	OTROS	Estructura tubo poste para acometida con tubo de 6 m	u	5	\$ 48.19	\$ 16.15	\$ 64.34	\$ 240.95	\$ 80.75	\$ 321.70
48	Seccionador fusible unipolar, tipo abierto 15 kV, 100 A, BIL 95 kV, con tirafusible. SPT-1S100-95	SPT-1S100		u	0	\$ 161.57	\$ 11.04	\$ 172.61	\$ -	\$ -	\$ -
49	Seccionador fusible unipolar, tipo abierto 27 kV, 100 A, BIL 125 kV, con tirafusible. SPV-1S100-125	SPV-1S100		u	3	\$ 165.01	\$ 11.17	\$ 176.18	\$ 495.03	\$ 33.51	\$ 528.54
50	Pararrayos clase distribución 10 kV, BIL 95 Kv. SPT - 1P13.8 kV	SPT-1P10		u	0	\$ 80.20	\$ 7.58	\$ 87.78	\$ -	\$ -	\$ -
51	Pararrayos clase distribución 18 kV, BIL 125 kv. SPV - 1P22 kV	SPV-1P18		u	0	\$ 98.43	\$ 8.14	\$ 106.57	\$ -	\$ -	\$ -
52	Seccionamiento para tres fases con seccionador barra, unipolar, abierto, 15 kV, BIL 95 kV, 10 kA, 200 A	SPT-3C200		u	0	\$ 437.32	\$ 40.00	\$ 477.32	\$ -	\$ -	\$ -
53	Armado de estructura trifásica 3VP	EST-3VP		u	0	\$ 149.06	\$ 25.27	\$ 174.33	\$ -	\$ -	\$ -
54	Armado de estructura trifásica 3VR	EST-3VR		u	0	\$ 277.47	\$ 38.86	\$ 316.33	\$ -	\$ -	\$ -
55	Armado de estructura trifásica 3CR	EST-3CR		u	0	\$ 285.38	\$ 30.66	\$ 316.04	\$ -	\$ -	\$ -
56	Armado de estructura trifásica 3CD	EST-3CD		u	0	\$ 423.71	\$ 61.46	\$ 485.17	\$ -	\$ -	\$ -
57	Armado de estructura trifásica 3HD	EST-3HD		u	0	\$ 562.21	\$ 58.47	\$ 620.68	\$ -	\$ -	\$ -
58	Armado de estructura trifásica 3CP	EST-3CP		u	0	\$ 155.97	\$ 19.34	\$ 175.31	\$ -	\$ -	\$ -

59	Armado de estructura trifásica 3CA	EST-3CA		u	0	\$ 293.49	\$ 39.36	\$ 332.85	\$ -	\$ -	\$ -
60	Armado de estructura trifásica 3VA	EST-3VA		u	0	\$ 286.87	\$ 51.83	\$ 338.70	\$ -	\$ -	\$ -
61	Armado de estructura trifásica 3VD	EST-3TD		u	0	\$ 411.24	\$ 72.97	\$ 484.21	\$ -	\$ -	\$ -
62	Armado de estructura trifásica 3VP	ESV-3VP		u	0	\$ 152.45	\$ 49.56	\$ 202.01	\$ -	\$ -	\$ -
63	Armado de estructura trifásica 3VR	ESV-3VR		u	0	\$ 279.09	\$ 56.97	\$ 336.06	\$ -	\$ -	\$ -
64	Armado de estructura trifásica 3CR	ESV-3CR		u	0	\$ 287.00	\$ 51.83	\$ 338.83	\$ -	\$ -	\$ -
65	Armado de estructura trifásica 3CD	ESV-3CD		u	0	\$ 435.50	\$ 63.75	\$ 499.25	\$ -	\$ -	\$ -
66	Armado de estructura trifásica 3HD	ESV-3HD		u	0	\$ 527.29	\$ 96.31	\$ 623.60	\$ -	\$ -	\$ -
67	Armado de estructura trifásica 3CP	ESV-3CP		u	0	\$ 164.46	\$ 44.18	\$ 208.64	\$ -	\$ -	\$ -
68	Armado de estructura trifásica 3CA	ESV-3CA		u	0	\$ 305.50	\$ 50.49	\$ 355.99	\$ -	\$ -	\$ -
69	Armado de estructura trifásica 3VA	ESV-3VA		u	0	\$ 297.79	\$ 66.76	\$ 364.55	\$ -	\$ -	\$ -
70	Armado de estructura trifásica 3VD	ESV-3VD		u	0	\$ 419.94	\$ 85.54	\$ 505.48	\$ -	\$ -	\$ -
71	Estructura monofásica - centrada - pasante EST-1CP	EST-1CP		u	0	\$ 20.86	\$ 12.15	\$ 33.01	\$ -	\$ -	\$ -
72	Estructura monofásica - centrada - angular EST-1CA	EST-1CA		u	0	\$ 31.62	\$ 14.79	\$ 46.41	\$ -	\$ -	\$ -
73	Estructura monofásica - centrada - retención EST-1CR	EST-1CR		u	0	\$ 31.83	\$ 12.93	\$ 44.76	\$ -	\$ -	\$ -
74	Estructura monofásica - centrada - doble retención EST-1CD	EST-1CD		u	0	\$ 81.54	\$ 15.02	\$ 96.56	\$ -	\$ -	\$ -
75	Estructura trifásica dos postes doble retención ESV-3HD	ESV-3HD		u	0	\$ 527.29	\$ 84.54	\$ 611.83	\$ -	\$ -	\$ -
76	Estructura monofásica - centrada - pasante ESV-1CP	ESV-1CP		u	3	\$ 25.77	\$ 12.00	\$ 37.77	\$ 77.31	\$ 36.00	\$ 113.31
77	Estructura monofásica - centrada - angular ESV-1CA	ESV-1CA		u	3	\$ 36.35	\$ 14.51	\$ 50.86	\$ 109.05	\$ 43.53	\$ 152.58
78	Estructura monofásica - centrada - retención ESV-1CR	ESV-1CR		u	4	\$ 32.37	\$ 12.84	\$ 45.21	\$ 129.48	\$ 51.36	\$ 180.84
79	Estructura monofásica - centrada - doble retención ESV-1CD	ESV-1CD		u	0	\$ 87.53	\$ 11.15	\$ 98.68	\$ -	\$ -	\$ -
80	Estructura en baja tensión tipo ESE-1EP	ESE-1EP		u	12	\$ 13.07	\$ 8.33	\$ 21.40	\$ 156.84	\$ 99.96	\$ 256.80
81	Estructura en baja tensión tipo ESE-1ER	ESE-1ER		u	35	\$ 11.56	\$ 8.03	\$ 19.59	\$ 404.60	\$ 281.05	\$ 685.65
82	Estructura en baja tensión tipo ESE-1ED	ESE-1ED		u	6	\$ 22.48	\$ 8.09	\$ 30.57	\$ 134.88	\$ 48.54	\$ 183.42
83	Estructura codo-tubo adherido a la pared para acometida	OTROS	Estructura codo-tubo adherido a la pared para acometida	u	10	\$ 29.89	\$ 11.64	\$ 41.53	\$ 298.90	\$ 116.40	\$ 415.30
84	Tensor a tierra simple TAT-0VS, en terreno sin clasificar	TAT-0VS		u	0	\$ 84.22	\$ 66.28	\$ 150.50	\$ -	\$ -	\$ -
85	Tensor a tierra simple TAT-0VS, en terreno roca	TAT-0VS		u	0	\$ 84.22	\$ 84.68	\$ 168.90	\$ -	\$ -	\$ -
86	Estructura en baja tensión tipo ESD-3EP	ESD-3EP		u	0	\$ 27.69	\$ 9.47	\$ 37.16	\$ -	\$ -	\$ -
87	Estructura en baja tensión tipo ESD-3ER	ESD-3ER		u	0	\$ 23.43	\$ 10.89	\$ 34.32	\$ -	\$ -	\$ -
88	Estructura en baja tensión tipo ESD-3ED	ESD-3ED		u	0	\$ 49.49	\$ 11.08	\$ 60.57	\$ -	\$ -	\$ -
89	Estructura en baja tensión tipo ESD-4EP	ESD-4EP		u	0	\$ 36.91	\$ 9.62	\$ 46.53	\$ -	\$ -	\$ -
90	Estructura en baja tensión tipo ESD-4ER	ESD-4ER		u	0	\$ 30.87	\$ 10.19	\$ 41.06	\$ -	\$ -	\$ -
91	Estructura en baja tensión tipo ESD-4ED	ESD-4ED		u	0	\$ 68.28	\$ 11.66	\$ 79.94	\$ -	\$ -	\$ -
92	Estructura en baja tensión tipo ESD-5EP	ESD-5EP		u	0	\$ 42.10	\$ 9.92	\$ 52.02	\$ -	\$ -	\$ -
93	Estructura en baja tensión tipo ESD-5ER	ESD-5ER		u	0	\$ 34.55	\$ 10.61	\$ 45.16	\$ -	\$ -	\$ -
94	Estructura en baja tensión tipo ESD-5ED	ESD-5ED		u	0	\$ 79.55	\$ 11.40	\$ 90.95	\$ -	\$ -	\$ -
95	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 4/0 AWG, 7 hilos CO0-0B4/0	CO0-0B4/0		m	0	\$ 2.67	\$ 0.38	\$ 3.05	\$ -	\$ -	\$ -
96	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 3/0 AWG, 7 hilos CO0-0B3/0	CO0-0B3/0		m	0	\$ 2.50	\$ 1.17	\$ 3.67	\$ -	\$ -	\$ -
97	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 2/0 AWG, 7 hilos CO0-0B2/0	CO0-0B2/0		m	0	\$ 1.74	\$ 0.45	\$ 2.19	\$ -	\$ -	\$ -
98	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 1/0 AWG, 7 hilos CO0-0B1/0	CO0-0B1/0		m	2034	\$ 1.39	\$ 0.34	\$ 1.73	\$ 2,827.26	\$ 691.56	\$ 3,518.82
99	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 2 AWG, 7 hilos CO0-0B2	CO0-0B2		m	3023	\$ 0.87	\$ 0.26	\$ 1.13	\$ 2,630.01	\$ 785.98	\$ 3,415.99
100	Conexión de cruce eléctrico	OTROS	Conexión de cruce eléctrico en CP	u	0	\$ 6.64	\$ 4.56	\$ 11.19	\$ -	\$ -	\$ -
101	Puesta a tierra para red secundaria aérea, 1 varilla y conductor de cobre # 2 AWG, PTO-0DC2_1 en CP	PTO-0DC2_1		u	2	\$ 71.78	\$ 8.50	\$ 80.28	\$ 143.56	\$ 17.00	\$ 160.56
102	Puesta a tierra para red secundaria aérea, 1 varilla y conductor de cobre # 2 AWG, PTO-0DC2_1 en RS	PTO-0DC2_1		u	7	\$ 60.90	\$ 8.15	\$ 69.05	\$ 426.30	\$ 57.05	\$ 483.35
103	Puesta a tierra para medidor	PTO-0AC8_1		u	10	\$ 21.08	\$ 6.73	\$ 27.81	\$ 210.80	\$ 67.30	\$ 278.10
104	Acceso de poste de H²A² de 12 m ó 11 m, de sección circular ó rectangular	OTROS	Acceso de poste de H²A² de 11 m ó 12 m, de sección	m	145.740	No requiere	\$ 1.44	\$ 1.44		\$ 209.87	\$ 209.87
105	Acceso de poste de H²A² de 9 m ó 10 m, de sección circular ó rectangular	OTROS	Acceso de poste de H²A² de 9 m ó 10 m, de sección circular	m	50.000	No requiere	\$ 1.07	\$ 1.07		\$ 53.50	\$ 53.50
106	Desmontaje de medidor monofásico.	OTROS		u	5	No requiere	\$ 4.58	\$ 4.58		\$ 22.90	\$ 22.90
107	Medidor una fase 3 hilos, electrónico, con registro de energía activa, clase 100, forma 13A armado en caja metálica antihurto	OTROS	Medidor una fase 3 hilos, electrónico, con registro de	u	10	\$ 78.60	\$ 9.04	\$ 87.64	\$ 786.00	\$ 90.40	\$ 876.40
108	Reubicación de acometida	OTROS	Reubicación de acometida	u	0	No requiere	\$ 5.54	\$ 5.54		\$ -	\$ -
109	Desmontaje y enrollado de acometida.	OTROS	Desmontaje y enrollado de acometida	u	5	No requiere	\$ 8.43	\$ 8.43		\$ 42.15	\$ 42.15
110	Estructura tubo poste para acometida con tubo de 3m	OTROS	Estructura tubo poste para acometida con tubo de 3m	u	5	\$ 30.81	\$ 14.89	\$ 45.70	\$ 154.05	\$ 74.45	\$ 228.50
111	Acometida en conductor triplex ACSR 3x4 AWG, AC0-0J3x4.	CO0-0J3x4		m	68	\$ 2.00	\$ 2.04	\$ 4.04	\$ 136.00	\$ 138.72	\$ 274.72
112	Acometida en conductor antihurto SEU 2x4 Al + Nx6 Al AWG (Serie 8000)	CO0-0X2x4(6)		m	336	\$ 2.33	\$ 3.12	\$ 5.45	\$ 782.88	\$ 1,048.32	\$ 1,831.20
113	Montaje de abrazadera 2 pernos, con doble ojal espiralado para acometidas	OTROS	Montaje de abrazadera 2 pernos con doble ojal	u	9	\$ 4.55	\$ 4.24	\$ 8.79	\$ 40.95	\$ 38.16	\$ 79.11
114	Luminaria cerrada, 100 W, con lámpara de vapor de Na, autocontrolada, potencia constante. APD-0PL-CS100AC	APD-0PLCS100AC		u	1	\$ 186.74	\$ 18.24	\$ 204.98	\$ 186.74	\$ 18.24	\$ 204.98

115	Luminaria cerrada, 150 W Na, autocontrolada, doble nivel de potencia.	APD-0PLAS150AC	Luminaria cerrada, 150 W Na, autocontrolada, doble nivel de	u	0	\$ 181.28	\$ 26.32	\$ 207.60	\$ -	\$ -	\$ -
116	Amortiguador para conductor ACSR # 2 AWG. SVD-0103	OTROS	SVD 103	u	0	\$ 4.08	\$ 5.31	\$ 9.39	\$ -	\$ -	\$ -
117	Amortiguador para conductor ACSR # 1/0 AWG. SVD-0104	OTROS	SVD 104	u	0	\$ 5.02	\$ 5.01	\$ 10.03	\$ -	\$ -	\$ -
118	Amortiguador para conductor ACSR # 2/0 AWG. SVD-0105	OTROS	SVD 105	u	0	\$ 5.02	\$ 5.01	\$ 10.03	\$ -	\$ -	\$ -
119	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 11 m ó 12 m en terreno sin clasificar (no incluye material)	OTROS	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 11 m	u	0	Entrega EERSSA	\$ 70.77	\$ 70.77	\$ -	\$ -	\$ -
120	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 11 m ó 12 m en terreno roca. (no incluye poste).	OTROS	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 11 m	u	0	Entrega EERSSA	\$ 95.84	\$ 95.84	\$ -	\$ -	\$ -
121	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 9 m ó 10 m en terreno sin clasificar (no incluye poste)	OTROS	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 9 m ó 10 m	u	0	Entrega EERSSA	\$ 52.89	\$ 52.89	\$ -	\$ -	\$ -
122	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 9 m ó 10 m en terreno roca. (poste proporcionado por la EERSSA).	OTROS	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 9 m ó 10 m	u	0	Entrega EERSSA	\$ 84.39	\$ 84.39	\$ -	\$ -	\$ -
123	Inclinado de poste de HªA de 11 m ó de 12 m	OTROS	Inclinado de poste de HªA de 11 m ó de 12 m	u	0	No requiere	\$ 42.15	\$ 42.15	\$ -	\$ -	\$ -
124	Inclinado de poste de HªA de 9 m ó de 10 metros	OTROS	Inclinado de poste de HªA de 9 m ó de 10 metros	u	0	No requiere	\$ 36.42	\$ 36.42	\$ -	\$ -	\$ -
125	Desarmado y retiro de tensor simple TS	OTROS	Desarmado y retiro de tensor simple TS	u	0	No requiere	\$ 10.65	\$ 10.65	\$ -	\$ -	\$ -
126	Desarmado y retiro de tensor doble TD EN CIRCUITO PRIMARIO	OTROS	Desarmado y retiro de tensor doble TD	u	2	No requiere	\$ 12.47	\$ 12.47	\$ 24.94	\$ 24.94	\$ -
127	Desarmado y retiro de tensor faron simple o doble, FS ó FD	OTROS	Desarmado y retiro de tensor faron simple o doble, FS ó FD	u	0	No requiere	\$ 8.82	\$ 8.82	\$ -	\$ -	\$ -
128	Desarmado y retiro de tensor poste simple o doble, PS ó PD	OTROS	Desarmado y retiro de tensor poste simple o doble, PS ó PD	u	0	No requiere	\$ 11.57	\$ 11.57	\$ -	\$ -	\$ -
129	Desarmado de estructura trifásica en dos postes, tipo EST-3HD	OTROS	Desarmado de estructura trifásica en dos postes, tipo	u	0	No requiere	\$ 46.62	\$ 46.62	\$ -	\$ -	\$ -
130	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CP	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CP	u	0	No requiere	\$ 8.92	\$ 8.92	\$ -	\$ -	\$ -
131	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CA	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CA	u	0	No requiere	\$ 10.74	\$ 10.74	\$ -	\$ -	\$ -
132	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CR	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CR	u	0	No requiere	\$ 9.83	\$ 9.83	\$ -	\$ -	\$ -
133	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CD	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo EST-1CD	u	0	No requiere	\$ 12.56	\$ 12.56	\$ -	\$ -	\$ -
134	Desarmado de estructura trifásica dos postes, tipo ESV-3HD	OTROS	Desarmado de estructura trifásica dos postes, tipo ESV-	u	0	No requiere	\$ 46.62	\$ 46.62	\$ -	\$ -	\$ -
135	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CP	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CP	u	0	No requiere	\$ 8.92	\$ 8.92	\$ -	\$ -	\$ -
136	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CA	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CA	u	0	No requiere	\$ 10.65	\$ 10.65	\$ -	\$ -	\$ -
137	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CR	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CR	u	0	No requiere	\$ 9.73	\$ 9.73	\$ -	\$ -	\$ -
138	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CD	OTROS	Desarmado de estructura monofásica tipo ESV-1CD	u	0	No requiere	\$ 12.48	\$ 12.48	\$ -	\$ -	\$ -
139	Armado de estructura secundaria tipo ESD-3EP, 4EP ó 5EP (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Armado de estructura secundaria tipo ESD-3EP	u	0	Entrega EERSSA	\$ 7.31	\$ 7.31	\$ -	\$ -	\$ -
140	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3EP, 4EP ó 5EP	OTROS	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3EP	u	0	No requiere	\$ 7.31	\$ 7.31	\$ -	\$ -	\$ -
141	Armado de estructura secundaria ESD-3ER, 4ER ó 5ER (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Armado de estructura secundaria ESD-3ER, 4ER ó 5ER	u	0	Entrega EERSSA	\$ 7.62	\$ 7.62	\$ -	\$ -	\$ -
142	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3ER, 4ER ó 5ER	OTROS	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3ER	u	0	No requiere	\$ 7.31	\$ 7.31	\$ -	\$ -	\$ -
143	Armado de estructura secundaria ESD-3ED, 4ED ó 5ED (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Armado de estructura secundaria ESD-3ED, 4ED ó 5ED	u	0	Entrega EERSSA	\$ 7.49	\$ 7.49	\$ -	\$ -	\$ -
144	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3ED, 4ED ó 5ED	OTROS	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3ED, 4ED	u	0	No requiere	\$ 7.49	\$ 7.49	\$ -	\$ -	\$ -
145	Armado de estructura secundaria ESD-1ER ó 2ER (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Armado de estructura secundaria ESD-1ER ó 2ER	u	3	Entrega EERSSA	\$ 4.32	\$ 4.32	\$ 12.96	\$ 12.96	\$ -
146	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-1ER ó 2ER	OTROS	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-1ER ó 2ER	u	3	No requiere	\$ 4.32	\$ 4.32	\$ 12.96	\$ 12.96	\$ -
147	Armado de estructura secundaria tipo ESD-1EP ó 2EP (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Armado de estructura secundaria tipo ESD-1EP ó 2EP	u	0	Entrega EERSSA	\$ 4.30	\$ 4.30	\$ -	\$ -	\$ -
148	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-1EP ó 2EP	OTROS	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-1EP ó 2EP	u	0	No requiere	\$ 4.30	\$ 4.30	\$ -	\$ -	\$ -
149	Armado de estructura secundaria ESD-1ED ó 2ED (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Armado de estructura secundaria ESD-1ED ó 2ED	u	0	Entrega EERSSA	\$ 4.39	\$ 4.39	\$ -	\$ -	\$ -
150	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-1ED ó 2ED	OTROS	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-1ED ó 2ED	u	0	No requiere	\$ 4.39	\$ 4.39	\$ -	\$ -	\$ -
151	Desconexión y retiro de cruce eléctrico	OTROS	Desconexión y retiro de cruce eléctrico	u	0	No requiere	\$ 4.30	\$ 4.30	\$ -	\$ -	\$ -
152	Montaje e instalación de luminaria, potencia hasta 150 W (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Montaje e instalación de luminaria, potencia hasta 150 W	u	0	Entrega EERSSA	\$ 13.19	\$ 13.19	\$ -	\$ -	\$ -
153	Desmontaje de luminaria, potencia hasta 150 W	OTROS	Desmontaje de luminaria, potencia hasta 150 W	u	0	No requiere	\$ 13.19	\$ 13.19	\$ -	\$ -	\$ -
154	Desmontaje de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 15 kV, 100 A, BIL 95 kV, con tirafusible SPT-1S100-95	OTROS	Desmontaje de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 15 kV	u	0	No requiere	\$ 14.38	\$ 14.38	\$ -	\$ -	\$ -
155	Instalación de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 15 kV, SPT-1S100-95 (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Instalación de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 15 kV	u	0	Entrega EERSSA	\$ 14.38	\$ 14.38	\$ -	\$ -	\$ -
156	Desmontaje de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 27 kV, 100 A, BIL 125 kV, con tirafusible SPV-1S100-125	OTROS	Desmontaje de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 27 kV	u	0	No requiere	\$ 14.38	\$ 14.38	\$ -	\$ -	\$ -
157	Instalación de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 27 kV, SPV-1S100-125 (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Instalación de seccionador fusible unipolar, tipo abierto 27 kV	u	0	Entrega EERSSA	\$ 14.38	\$ 14.38	\$ -	\$ -	\$ -
158	Desmontaje de Transformador monofásico, tipo CSP, 13.8 kV GRDy / 7.96 kV, potencia hasta 25 kVA	OTROS	Desmontaje de transformador monofásico, tipo CSP, 13.8 kV	u	0	No requiere	\$ 46.27	\$ 46.27	\$ -	\$ -	\$ -
159	Montaje de transformador monof., tipo CSP, 13.8 kV GRDy / 7.96 kV, hasta 25 kVA (transf. proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Montaje de transformador monof., tipo CSP, 13.8 kV	u	0	Entrega EERSSA	\$ 51.33	\$ 51.33	\$ -	\$ -	\$ -
160	Desmontaje de transformador monofásico, tipo CSP, 22 kV GRDy / 12.7 kV, potencia hasta 25 kVA	OTROS	Desmontaje de transformador monofásico, tipo CSP, 22 kV	u	0	No requiere	\$ 46.27	\$ 46.27	\$ -	\$ -	\$ -
161	Montaje de transformador monof., tipo CSP, 22 kV GRDy / 12.7 kV, hasta 25 kVA (transf. proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Montaje de transformador monof., tipo CSP, 22 kV GRDy	u	0	Entrega EERSSA	\$ 51.33	\$ 51.33	\$ -	\$ -	\$ -
162	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 500S, ASC ó ACSR # 2 AWG EN CIRCUITO PRIMARIO	OTROS	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo	m	0	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -
163	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 500S, ASC ó ACSR # 2 AWG EN CIRCUITO SECUNDARIO	OTROS	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo	m	831	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ 8.31	\$ 8.31	\$ -
164	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 500S, ASC ó ACSR # 4 AWG EN CIRCUITO PRIMARIO	OTROS	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo	m	0	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -
165	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 500S, ASC ó ACSR # 4 AWG EN CIRCUITO SECUNDARIO	OTROS	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo	m	0	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -
166	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 500S, ASC ó ACSR # 6 AWG	OTROS	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo	m	0	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -
167	Reubicación de conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 2 AWG, 7 hilos CO0-0BZEN RS	OTROS	Reubicación de conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 2 AWG, 7 hilos CO0-0BZEN RS	m	0	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -
168	Retiro de conductor de cobre, desnudo, para puesta a tierra	OTROS	Retiro de conductor de cobre, desnudo, para puesta a tierra	u	0	No requiere	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -
169	Desmontaje de control de alumbrado público	OTROS	Desmontaje de control de alumbrado público	u	0	No requiere	\$ 2.42	\$ 2.42	\$ -	\$ -	\$ -
170	Montaje de control de alumbrado público (material proporcionado por la EERSSA)	OTROS	Montaje de control de alumbrado público (material	u	0	Entrega EERSSA	\$ 2.42	\$ 2.42	\$ -	\$ -	\$ -
SUMAN:									\$ 19,137.67	\$ 8,862.34	\$ 28,000.00
TRANSPORTE DE POSTES Y DE MATERIALES											
SUBTOTAL CONSTRUCCION										\$ 28,000.00	
FISCALIZACIÓN 6.00%											
GASTOS ADMINISTRATIVOS											
SUBTOTAL SIN IVA										\$ 28,000.00	
12% IVA										\$ 3,360.00	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (CON IVA):										\$ 31,360.00	

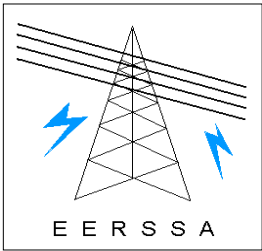
ANEXO: CARACTERÍSTICAS TOTALES

EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION

SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION

LOJA - ECUADOR



PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR SAN MIGUEL-ABDON CALDERÓN

1. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Ingeniero Eléctrico responsable del diseño:	OSCAR RIOS		
Ingeniero Eléctrico responsable del presupuesto:	OSCAR RIOS		
Ubicación geográfica: provincia, cantón, parroquia:	PROVINCIA:ZAMORA CHINCHIPE	CANTÓN:EL PANGUI	PARROQUIA:EL PANGUI, CABECERA CANTONAL
Característica del servicio:	RURAL		
Número de viviendas a ser beneficiadas:	SIN SERVICIO:	5	
	CON SERVICIO:	5	
Longitud en Km de acometida:	0.341		
Longitud en Km de redes de Media Tensión:	0.717		
Longitud en Km de redes de Baja Tensión:	1.283		
Transformadores de distribución:	3 KVA	0	
	5 KVA	0	
	10 KVA	1	
	15 KVA	1	
	25 KVA	0	
	37,5 KVA	0	
	50 KVA	0	
Número total de transformadores:		2	
Potencia total transformadores (kVA):		25	
Luminaria tipo cerrado con lamp. Na		1	

Código Parroquia: 190650

COORDENADAS UTM		
PUNTOS	NORTE	ESTE
ARRANQUE	767095	9600272

2. ASPECTOS ECONOMICOS

De acuerdo al presupuesto elaborado, en función de las características propias del proyecto, los montos correspondientes son:

DESCRIPCION	MONTO EN DOLARES					
	MT	BT	CT	AP	AYM	TOTAL
OBRA (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	7,789.58	12,764.25	3,608.12	204.98	3,633.08	28,000.00
TRANSPORTE DE MATERIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS						0.00
FISCALIZACIÓN						0.00
IVA						3,360.00
TOTAL						31,360.00

3. OBSERVACIONES.

Proyecto a incluido en el PLAN DE INVERSIONES del año 2018