

EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A.
MEMORIA SENPLADES



PROYECTO:
REPOTENCIACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR
GUALEL

MONTO:
\$ 20,586.81

CONSULTOR RESPONSABLE:
EERSSA

LOJA - MAYO – 2019

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto:

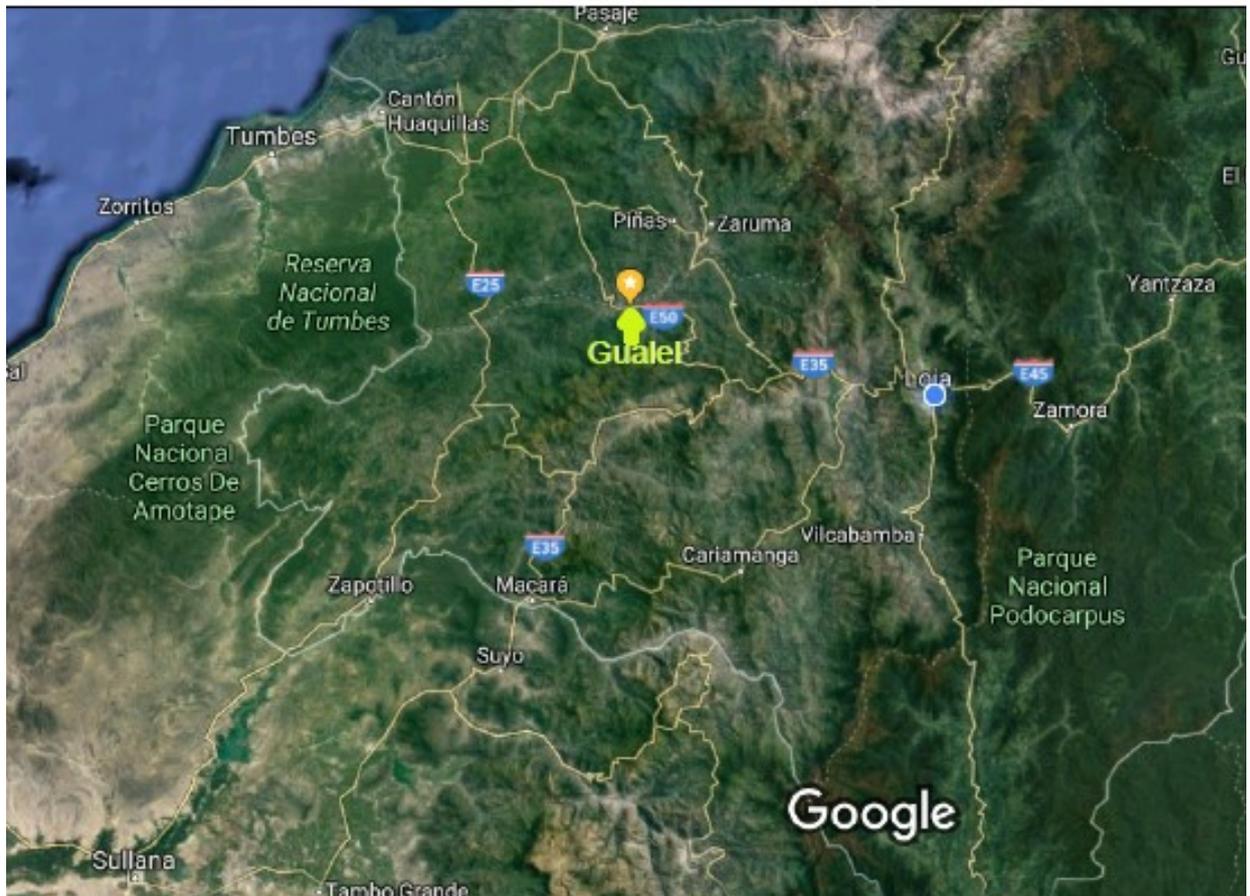
CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR GUALEL.

1.2. Entidad Ejecutora

El responsable directo de la ejecución del presente proyecto será la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (EERSSA)

1.3 Cobertura y Localización

El proyecto Gualel se ubica en la parroquia Santa Rufina del cantón Chaguarpamba de la provincia de Loja.



Conforme el SENPLADES, el proyecto se ubica en la zona de planificación 7 provincia de Loja, distrito 11D02 cantón Chaguarpamba, circuito 11D02C07 parroquia Santa Rufina.

Parroquia	Cantón	Provincia	Coordenada X	Coordenada Y	Datum	Zona Geográfica
Santa Rufina	Chaguarpamba	Loja	634576	9573813	WGS-84	17S

1.4. Monto

La inversión total para la ejecución del proyecto es de \$ **20,586.81** dólares americanos. (Este monto incluye IVA)

1.5. Plazo de Ejecución

El proyecto tendrá un plazo de ejecución de 30 días para la construcción.

1.6. Sector y Tipo de Intervención (SENPLADES)

SECTOR Y TIPO DE INTERVENCIÓN	
Sector de Intervención	Recursos Naturales y Energía
Tipo de Intervención	Generación, Transformación y Distribución Eléctrica

1.7. Fase del Proyecto, Tipo y Estado de la Obra

Fase del Proyecto, Tipo y Estado de la Obra	
Fase del Proyecto	Factibilidad
Tipo de Obra	Repotenciación de redes eléctricas
Estado de la Obra	Nuevo con prioridad

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

El proyecto se ubica en la parroquia Santa Rufina perteneciente al cantón Chaguarpamba de la provincia de Loja.

El cantón Chaguarpamba tiene una población de 7161 habitantes, distribuida de la siguiente forma:

3427 mujeres,

3734 hombres

La población se auto identifica de la siguiente manera:

Mestizo: 95,7 por ciento;
Indígena: 0,1 por ciento;
Blanco: 2,4 por ciento;
Afro: 0,6 por ciento
Montubio: 1,2 por ciento.

En el cantón existe un porcentaje de analfabetización de 6,8 por ciento.

La construcción del proyecto beneficiará a 11 viviendas, de las cuales 7 poseen servicio y 4 requieren del servicio de energía eléctrica.

Las redes eléctricas de media y baja tensión así como los centros de transformación que existen en el sector Gualiel fueron diseñadas para cubrir el crecimiento de la demanda eléctrica, en este caso el incremento de la demanda ha sobrepasado la capacidad actual por lo que es necesario reconfigurar las redes de media y baja tensión y restituir el centro de transformación.

Por lo tanto, la implementación del programa de cocción eficiente se ve restringida a los sectores en las que las redes eléctricas lo permitan, por tal motivo para efectivizar su implementación es necesario realizar modificaciones en las redes de distribución eléctrica.

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

El permanente crecimiento de la demanda registrada en la provincia de Loja con el paso del tiempo provoca el paulatino deterioro de la infraestructura eléctrica, desmejoran la calidad del servicio técnico y calidad del producto, conllevando además, al incremento de las pérdidas, fenómeno que se debe fundamentalmente al crecimiento de la población, al incremento de las necesidades a ser satisfechas y al surgimiento de nuevas actividades económicas

El programa de cocción por inducción es un factor muy importante a considerar debido a que provocará el incremento drástico de la demanda, su implementación podría llevar al colapso del sistema eléctrico si no se realizan las adecuaciones necesarias en las redes de distribución eléctrica.

Por lo tanto, **es inminente** la construcción de redes eléctricas en el sector Gualiel, lo cual permitirá que los moradores de este sector emprendan procesos productivos, tengan mayor acceso a los medios de comunicación y posean un mejor ambiente para incrementar la calidad de vida.

2.3 Línea Base del Proyecto

En el sector en donde se ejecutará el proyecto existen 7 viviendas con servicio de energía eléctrica y 4 viviendas sin servicio de energía eléctrica. Por lo tanto con la construcción del proyecto se beneficiarán 11 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

El reforzamiento de redes de distribución de energía eléctrica en el sector beneficiará su desarrollo, dotando de la disponibilidad de la capacidad de energía a los moradores con el objeto de que puedan utilizar de una manera continua y confiable diversos aparatos eléctricos tales como cocinas de inducción, refrigeradoras, televisores, radio, alumbrado interior y todo lo que desee utilizar como consumo doméstico, de esta manera mejorará la calidad de vida de la población en el sector Gualel.

2.4 Análisis de Oferta y Demanda

Demanda

El análisis de la demanda comprende los siguientes conceptos:

Población de referencia: La población total del área de influencia del proyecto es de aproximadamente de 7161 habitantes en el cantón Chaguarpamba.

Población demandante potencial: 1432 habitantes en el cantón Chaguarpamba requieren mejora del servicio.

Población demandante efectiva: La población que requiere y demanda efectivamente los servicios ofrecidos por este proyecto es alrededor de 43 habitantes.

Población demandante proyectada: La ejecución del proyecto permitirá a la EERSSA en los próximos 15 años continuar entregando un servicio eléctrico eficiente y bajo los límites establecidos en la regulación No. CONELEC-004/01 (actual ARCONEL) "Calidad del servicio eléctrico de distribución" a 197 habitantes.

Oferta

Las Empresas Distribuidoras a nivel nacional no disponen del financiamiento para beneficiar a las viviendas ubicadas en los sectores rurales y urbanos 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.

Estimación del déficit o demanda insatisfecha:

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

Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

Los beneficiarios del proyecto son los habitantes del sector Gualel ubicado en la parroquia Santa Rufina del cantón Chaguarpamba.

3. Objetivos del proyecto

3.1. Objetivo de Desarrollo.

Mejorar la calidad de vida de los habitantes a beneficiarse en el proyecto: REPOTENCIACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR GUALEL.

3.2. Objetivo General y Objetivos Específicos.

Objetivo General o Propósito:

Reforzar las redes de distribución eléctrica a nivel de media y baja tensión para la implementación del programa de cocción eficiente, optimizando la calidad del servicio eléctrico en el área de influencia del proyecto.

El mejoramiento de la calidad del servicio eléctrico permitirá aportar al cumplimiento con los parámetros establecidos en la regulación CONELEC-004/01 y, también, con el catálogo de políticas elaboradas por el Consejo Sectorial de los Sectores Estratégicos y que son establecidas para el sector eléctrico.

Objetivos Específicos o Componentes:

- Construir la obra de electrificación conforme a la homologación de unidades de propiedad emitida por el MERNNR.
- 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 cuidado de los elementos que pertenecen a la red.
- Ante la mejora de redes de energía eléctrica los moradores del sector GUALEL 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 el buen desarrollo escolar de menores de edad; finalmente el sector obtendrá un desarrollo cultural positivo.

3.2 Indicadores de Resultado:

Al término de la ejecución del proyecto los resultados esperados se pueden medir con el:

- Número de transformadores cambiados.
- Número de estructuras de baja y media tensión cambiadas.
- Kilómetros de conductor en las redes de media y baja tensión cambiadas.
- Medición de la calidad del producto eléctrico: niveles de voltaje.
- Mejora en los valores de los indicadores de la calidad del servicio técnico.
- Cantidad de acometidas y medidores restituidos.

3.3. Matriz de Marco Lógico

Matriz de Marco Lógico para el Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS EN EL SECTOR GUALEL”

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos (o Riesgos)
<p>FIN: Mejorar la calidad de vida de los moradores del Cantón CHAGUARPAMBA de la Provincia de LOJA.</p>	<p>Al término del 2019, la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. se ajustara a las metas del Plan Nacional para el Buen Vivir..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INEC: <ul style="list-style-type: none"> - Índice de pobreza. - Índice de gasto. - Necesidades básicas insatisfechas (NVI). • MERNNR: Subsecretaria de Distribución y Comercialización. 	<p>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.</p>
<p>PROPÓSITO: Repotenciar y mejorar las redes de distribución eléctrica a nivel de Media y Baja tensión en el sector GUALEL.</p>	<p>Al concluir la ejecución del proyecto en el año 2019, las 11 viviendas del sector GUALEL quedaran con un buen servicio de energía eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INEC: Cobertura del servicio eléctrico. • MERNNR: Subsecretaria de Distribución y Comercialización. • ARCONEL: Dirección de Supervisión y Control. • Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. 	<p>Aceptación de la población a la implementación del proyecto de electrificación.</p>
<p>COMPONENTES: 1. Contratación de la Obra conforme los lineamientos del organismo que financia el proyecto; para el caso de PGE se aplicará la LOSNCP y su Reglamento.</p>	<p>Al concluir la ejecución del proyecto en el año 2019, se habrá construido e instalado 0,295 Km de líneas de media tensión, 0,201 Km de redes</p>	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vías de acceso en malas condiciones. • Aplicación del Artículo 59 de LOSNCP.

	de baja tensión, 2 transformadores de distribución y 11 medidores.	<ul style="list-style-type: none"> • Contraloría General del Estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento del Contratista. • Gestión oportuna del financiamiento del proyecto.
ACTIVIDADES			
COMPONENTE 1			
1. 1 PRECONTRATACIÓN DE LA OBRA. 1.2 CONTRATACIÓN DE LA OBRA 1.3 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO. 1.4 AVANCE DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS	USD 13,307.90	<ul style="list-style-type: none"> • ARCONEL: Dirección de Supervisión y Control. • Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. • SERCOP: Compras Públicas. • Fiscalización del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de recursos económicos. • Inestabilidad del mercado de insumos eléctricos. • Condiciones climáticas adversas. • Cumplimiento en la ejecución de proyecto por parte de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A.
COMPONENTE 2			
2.1 RECEPCIÓN DE LA OBRA. 2.2 SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL DE OBRA 2.3 TRÁMITES DE TÉRMINO DE OBRA.	USD 7,278.91		
TOTAL SIN IVA:	USD 20,586.81		

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 Viabilidad Técnica

Se anexan especificaciones técnicas, memoria técnica y plano de diseño.

4.2 Viabilidad Financiera y/o Económica

4.2.1 Metodología utilizada para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

La inversión total del proyecto la ha definido el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, no se considera costos de operación y mantenimiento debido a que estos valores los cubre la EERSSA y se encuentran debidamente presupuestados.

No.	Rubro	Código Nacional Homologado	Unidad	CPC	Cantidad	PRECIO UNITARIO DEL BIEN O RUBRO	PRECIO UNITARIO POR TRANSPORTE DEL BIEN HASTA EL SITIO DE TRABAJO	PRECIO TOTAL
1.1	Interruptor termomagnético bipolar riel DIN, 120/240 V, lcc 10 kA, 20 A	08 09 21 020	u	46212	1	\$ 5,00	\$ 0,50	\$ 5,50
1.2	Interruptor termomagnético bipolar riel DIN, 120/240 V, lcc 10 kA, 30 A	08 09 21 030	u	46212	1	\$ 5,00	\$ 0,50	\$ 5,50
1.3	Interruptor termomagnético bipolar riel DIN, 120/240 V, lcc 10 kA, 40 A	08 09 21 040	u	46212	1	\$ 5,00	\$ 0,50	\$ 5,50
1.4	Interruptor termomagnético bipolar riel DIN, 120/240 V, lcc 10 kA, 60 A	08 09 21 060	u	46212	1	\$ 5,00	\$ 0,50	\$ 5,50
1.5	Luminaria de 100 w. Na. incluye base para fotocélula, fotocélula y 2.2 m de conductor concéntrico 3x12 awg.	03 01 10 100	u	46212	5	\$ 137,59	\$ 13,76	\$ 756,75
1.6	Medidor 1 fase 3 hilos, electrónico con registro de energía activa clase 100 forma 13A.		u	542520011	4	\$ 61,82	\$ 6,18	\$ 272,00
1.7	Seccionador portafusible, unipolar, abierto, 15 kV, BIL 95 kV, 4 kA, 100 A	08 15 14 104	u	46211	3	\$ 63,02	\$ 6,30	\$ 207,96
1.8	Transformador monofásico autoprotegido, 13 800 GRDy / 7 967 V - 240 / 120 V, 25 kVA	09 03 22 025	u	46121	2	\$ 1.030,89	\$ 103,09	\$ 2.267,96
1.	Subtotal de Equipos							\$ 3.526,67
2.2	Abrazadera de 3 pernos, pletina acero galvanizado 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32") y 140 mm	05 01 13 140	u	42999	5	\$ 3,43	\$ 0,34	\$ 18,85

2.3	Abrazadera de 3 pernos, pletina acero galvanizado 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32") y 160 mm	05 01 13 160	u	42999	3	\$ 3,85	\$ 0,39	\$ 12,72
2.4	Abrazadera de 3 pernos, pletina acero galvanizado 38 x 6 mm (1 1/2 x 1/4") y 160 mm	05 01 13 260	u	42999	4	\$ 3,32	\$ 0,33	\$ 14,60
2.5	Abrazadera de 4 pernos, pletina acero galvanizado 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32") y 160 mm	05 01 14 160	u	42999	6	\$ 3,80	\$ 0,38	\$ 25,08
2.6	Abrazadera de 2 pernos, pletina acero galvanizado 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32") y 160 mm, doble ojal espiralado	05 01 02 260	u	42999	8	\$ 4,26	\$ 0,43	\$ 37,52
2.7	Abrazadera de 3 pernos, pletina acero galvanizado 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32") y 160 mm	05 01 13 160	u	42999	9	\$ 3,78	\$ 0,38	\$ 37,44
2.8	Accesorios EMT (cajetines, codos, conectores)		u		8	\$ 0,45	\$ 0,05	\$ 4,00
2.9	Accesorios para sujeción de tubo en pared (abrazaderas, cajetines codos)		u		4	\$ 1,32	\$ 0,13	\$ 5,80
2.10	Aislador de retenida, porcelana, ANSI 54-3	02 10 01 543	u	38999	17	\$ 0,94	\$ 0,09	\$ 17,51
2.11	Aislador de suspensión, caucho siliconado, 15 kV, ANSI DS-15	02 05 11 015	u	38999	4	\$ 10,21	\$ 1,02	\$ 44,92
2.12	Aislador espiga (pin), porcelana, con radio interferencia, 15 kV, ANSI 55-5	02 01 05 555	u	38999	12	\$ 4,95	\$ 0,50	\$ 65,40
2.13	Aislador rollo, porcelana, 0,25 kV, ANSI 53-2	02 08 01 532	u	38999	35	\$ 0,40	\$ 0,04	\$ 15,40
2.14	Alambre de Al, desnudo sólido, para atadura, 4 AWG	01 02 01 058	m	42950	30	\$ 0,32	\$ 0,03	\$ 10,50
2.15	Arena		m ³		0,2	\$ 14,55	\$ 1,45	\$ 3,20
2.16	Bastidor de acero galvanizado, pletina 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32"), 1 vía	05 03 01 001	u	46212	8	\$ 2,12	\$ 0,21	\$ 18,64
2.17	Bastidor de acero galvanizado, pletina 38 x 4 mm (1 1/2 x 5/32"), 3 vías	05 03 01 003	u	46212	9	\$ 7,39	\$ 0,74	\$ 73,17
2.18	Bloque de hormigón, anclaje, tipo cónico, base inferior 400 mm, superior 150 mm, agujero 20 mm	01 05 01 004	u	37550	20	\$ 4,16	\$ 0,42	\$ 91,60
2.19	Brazo para luminaria de 125-175 W. ø 50x1200 mm	03 30 36 502	u	42999	5	\$ 14,07	\$ 1,41	\$ 77,40
2.20	Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,52 mm (3/8"), 3155 kgf	04 50 02 011	m	42941	484	\$ 0,73	\$ 0,07	\$ 387,20
2.21	Cable de Cu, concéntrico, cableado, 600 V, ST, 3 x 12 AWG, 7 hilos	04 05 13 050	m	46340	12,5	\$ 1,82	\$ 0,18	\$ 25,00
2.22	Cable de Cu, sólido, 600 V, THHN, 8 AWG		m		8	\$ 1,19	\$ 0,12	\$ 10,48

2.23	Cable Antihurto de Al, AA-8000, cableado, 600 V, XLPE, 3 x 6 AWG, 7 hilos, chaqueta PVC	04 40 13 066	M	42942	63	\$ 2,33	\$ 0,23	\$ 161,28
2.24	Cable Triplex de Al ACSR, cableado, neutro desnudo, 600 V, PE, 3 x 4 AWG, 7 hilos	04 38 43 058	M	42942	20	\$ 0,77	\$ 0,08	\$ 17,00
2.25	caja metálica con tapa de policarbonato transparente antihurto para medidor bifasico		u	542520011	4	\$ 20,45	\$ 2,05	\$ 90,00
2.26	Cemento		lb		80	\$ 0,07	\$ 0,01	\$ 6,40
2.27	Cinta de armar de aleación de Al, 1, 27 x 7, 62 mm (3/64 x 5/16")	01 02 05 007	m	0	2	\$ 0,44	\$ 0,04	\$ 0,96
2.28	Codo reversible metálico de acero galvanizado 3"		u		4	\$ 5,45	\$ 0,55	\$ 24,00
2.29	Conductor de Al-acero desnudo, cableado, ACSR, 1/0 AWG, 7 (6/1)hilos	04 30 10 071	m	42942	797,32	\$ 0,63	\$ 0,06	\$ 550,15
2.30	Conductor de Al-acero desnudo, cableado, ACSR, 2 AWG, 7 (6/1)hilos	04 30 10 060	m	42942	697	\$ 0,38	\$ 0,04	\$ 292,74
2.31	Cable de Cu, sólido, 600 V, THHN, 6 AWG	04 03 05 056	m	42942	12	\$ 2,24	\$ 0,22	\$ 29,52
2.32	Cable de Cu, cableado, 2 kV, TTU, 250 MCM, 37 hilos, para bajantes	04 10 02 250	m	46340	24	\$ 2,82	\$ 0,28	\$ 74,40
2.33	Conductor de Cu, desnudo, cableado, suave, 2 AWG, 7 hilos	04 01 11 060	m	42942	52	\$ 2,52	\$ 0,25	\$ 144,04
2.34	Conector de aleación de Cu, ranuras paralelas, dos pernos laterales y separador, rango 2 - 2/0 AWG	01 10 08 072	u	46212	34	\$ 1,48	\$ 0,15	\$ 55,42
2.35	Conector de aleación de Cu, sistema de tierra, ajuste mecánico, varilla 15, 87 mm (5/8")		u		4	\$ 0,91	\$ 0,09	\$ 4,00
2.36	Conector de aleación de Al, de compresión tipo "H", principal 4 - 1/0 AWG, derivado 6 - 2 AWG	01 06 06 071	u	46211	15	\$ 0,65	\$ 0,06	\$ 10,65
2.37	Conector de aleación de Al, de compresión tipo "H", principal 6 - 2 AWG, derivado 6 - 2 AWG	01 06 06 060		46211		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
2.38	Conector perno hendido Cu, de 6 a 2/0 AWG	01 10 12 060	u	46211	6	\$ 2,55	\$ 0,26	\$ 16,86
2.39	Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 mm (3 x 3 x 1/4") y 1 200 mm	05 10 75 120	u	42999	3	\$ 17,77	\$ 1,78	\$ 58,65
2.40	Estribo de aleación de Al, para derivación, cable 1/0 AWG	01 20 01 071	u	46211	1	\$ 4,56	\$ 0,46	\$ 5,02
2.41	Estribo de aleación de Cu - Sn, para derivación, cable 2 AWG	01 20 05 060	u	46211	1	\$ 4,56	\$ 0,46	\$ 5,02
2.42	Estribo de aleación de Cu - Sn, para derivación, cable 2 AWG	01 20 05 060	u	46211	3	\$ 5,40	\$ 0,54	\$ 17,82

2.43	Gel para mejoramiento de resistencia de puesta a tierra (saco de 25 libras)		u		2	\$ 16,36	\$ 1,64	\$ 36,00
2.44	Grapa de aleación de Al, para derivación de línea en caliente, rango 8 -1/0	01 26 11 071	u	46211	3	\$ 6,36	\$ 0,64	\$ 21,00
2.45	Grapa de aleación de Al, para derivación de línea en caliente, rango 8 -1/0	01 26 11 071	u	46211	2	\$ 6,36	\$ 0,64	\$ 14,00
2.46	Grapa horquilla - guardacabo, de acero galvanizado	01 26 12 001	u	46212	4	\$ 2,26	\$ 0,23	\$ 9,96
2.47	Grava		m3		0,2	\$ 13,64	\$ 1,36	\$ 3,00
2.48	Guardacabo de acero galvanizado, para cable acero 9, 51 mm (3/8")	05 48 01 009	u	42999	38	\$ 0,38	\$ 0,04	\$ 15,96
2.49	Horquilla de acero galvanizado, para anclaje 16 x 75 mm (5/8 x 3")	05 15 05 160	u	46211	4	\$ 5,35	\$ 0,53	\$ 23,52
2.50	juego de varios: tornillos con tuerca y arandela, tacos Fisher, pernos, clavos, amarres plásticos y otros		global		4	\$ 0,27	\$ 0,03	\$ 1,20
2.51	Perno "U" de acero galvanizado, 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 presión de 16 x 152 mm (5/8 x 6"), ancho dentro de la U	05 35 16 052	u	42999	3	\$ 4,72	\$ 0,47	\$ 15,57
2.52	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana y presión, 16 x 38 mm (5/8 x 1 1/2")	05 25 13 038	u	42999	3	\$ 0,59	\$ 0,06	\$ 1,95
2.53	Perno pin punta de poste simple de acero galvanizado, con accesorios de sujeción, 19 x 457 mm (3/4 x 18")	05 21 19 457	u	46211	5	\$ 3,45	\$ 0,35	\$ 19,00
2.54	Perno pin punta de poste simple de acero galvanizado, con accesorios de sujeción, 19 x 457 mm (3/4 x 18")	05 21 19 457	u	46211	2	\$ 3,45	\$ 0,35	\$ 7,60
2.55	Pie amigo de acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4") y 700 mm	05 40 38 070	u	42999	3	\$ 5,35	\$ 0,53	\$ 17,64
2.56	Pinza termoplástica, de anclaje, ajustable para acometidas	01 32 06 001	u	46220	5	\$ 0,91	\$ 0,09	\$ 5,00
2.57	Poste de hormigón armado, circular, CRH 400 kg, 10 m	07 01 04 100	u	37550	2	\$ 140,76	\$ 14,08	\$ 309,68
2.58	Poste de hormigón armado, circular, CRH 500 kg, 12 m	07 01 05 120	u	37550	10	\$ 198,34	\$ 19,83	\$ 2.181,70
2.59	Retención terminal preformada, para cable de Al, calibre 1/0 AWG	01 36 01 071	u	46211	14	\$ 1,49	\$ 0,15	\$ 22,96
2.60	Retención terminal preformada, para cable de Al, calibre 2/0 AWG	01 36 01 072	u	46211	14	\$ 1,49	\$ 0,15	\$ 22,96
2.61	Retención terminal preformada, para cable de acero galvanizado de 9,53 mm (3/8")	01 36 05 010	u	42999	72	\$ 2,89	\$ 0,29	\$ 228,96
2.62	Suelda exotérmica	21 29 08 115	u	41512	9	\$ 4,45	\$ 0,45	\$ 44,10

2.63	Tirafusible, cabeza removible, tipo H, 1 A.	08 06 40 001	u	46211	3	\$ 1,43	\$ 0,14	\$ 4,71
2.64	Tubo de acero galvanizado de 3", 3 mm x 3 m		u		6	\$ 18,95	\$ 1,90	\$ 125,10
2.65	Tubo de hierro galvanizado 3" 3mm de espesor 6m		u		2	\$ 37,90	\$ 3,79	\$ 83,38
2.66	Tubo EMT		m		8	\$ 1,36	\$ 0,14	\$ 12,00
2.67	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 16 mm (5/8")	05 52 01 016	u	42999	6	\$ 1,34	\$ 0,13	\$ 8,82
2.68	Varilla de acero recubierta de Cu, para puesta a tierra, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71").	01 42 16 180	u	41512	13	\$ 8,18	\$ 0,82	\$ 117,00
2.69	Varilla de anclaje de acero galvanizado, tuerca y arandela, 16 x 1 800 mm (5/8 x 71")	05 56 16 180	u	42999	20	\$ 7,61	\$ 0,76	\$ 167,40
2.70	Varilla de armar preformada simple, para cable de Al, calibre 1/0 AWG	01 40 01 071	u	46211	7	\$ 2,91	\$ 0,29	\$ 22,40
2.71	Varilla de armar preformada simple, para cable de Al, calibre 2/0 AWG	01 40 01 072	u	46211	6	\$ 2,91	\$ 0,29	\$ 19,20
2.72	Varilla de hierro corrugada 12mm		m		6,4	\$ 0,98	\$ 0,10	\$ 6,91
2.	Subtotal de Materiales							\$ 6.129,04
3.1	Replanteo de estructuras	N/A	u	542520011	13,00	\$ 35,02	N/A	\$ 455,26
3.2	Desbroce de vegetación	N/A	Km	542520011	0,10	\$ 319,68	N/A	\$ 31,97
3.3	Poste circular de hormigón armado, de 12 m, 500 Kg de carga a la rotura. en terreno sin clasificar	N/A	u	542520011	6,00	\$ 164,14	N/A	\$ 984,84
3.4	Poste circular de hormigón armado, de 12 m x 500 Kg de carga a la rotura, en terreno roca	N/A	u	542520011	4,00	\$ 256,55	N/A	\$ 1.026,20
3.5	Poste circular de hormigón armado, de 10 m x 400 Kg de carga a la rotura, en terreno sin clasificar	N/A	u	542520011	1,00	\$ 141,56	N/A	\$ 141,56
3.6	Poste circular de hormigón armado, de 10 m x 400 Kg de carga a la rotura, en terreno roca	N/A	u	542520011	1,00	\$ 225,67	N/A	\$ 225,67
3.7	Tensor a tierra doble TAT-OTD, en terreno sin clasificar	N/A	u	542520011	10,00	\$ 93,04	N/A	\$ 930,40
3.8	Tensor a tierra doble TAT-OTD, en terreno roca	N/A	u	542520011	5,00	\$ 181,09	N/A	\$ 905,45
3.9	Tensor a tierra simple TAT-OTS, en terreno sin clasificar	N/A	u	542520011	1,00	\$ 90,02	N/A	\$ 90,02
3.10	Tensor poste a poste simple TAT-OPS	N/A	u	542520011	1,00	\$ 44,63	N/A	\$ 44,63
3.11	Tensor a tierra simple TAD-OTS, en terreno sin clasificar	N/A	u	542520011	2,00	\$ 90,31	N/A	\$ 180,62

3.12	Tensor a tierra simple TAD-OTS, en terreno roca	N/A	u	542520011	2,00	\$ 178,34	N/A	\$ 356,68
3.13	Tensor poste a poste simple TAD-OPS	N/A	u	542520011	1,00	\$ 44,67	N/A	\$ 44,67
3.14	Transformador monofásico autoprotegido (CSP) de 25 KVA 13800 GRDY/7967 V-120/240 V	N/A	u	542520011	2,00	\$ 105,52	N/A	\$ 211,04
3.15	Viento para tensor en bajo voltaje	N/A	u	542520011	1,00	\$ 16,46	N/A	\$ 16,46
3.16	Estructura tubo poste para acometida con tubo de 6 m	N/A	u	542520011	2,00	\$ 17,31	N/A	\$ 34,62
3.17	Seccionador fusible unipolar, tipo abierto 15 kV, 100 A, BIL 95 kV, con tirafusible. SPT-1S100-95	N/A	u	542520011	3,00	\$ 18,52	N/A	\$ 55,56
3.18	Estructura monofásica - centrada - pasante EST-1CP	N/A	u	542520011	1,00	\$ 14,57	N/A	\$ 14,57
3.19	Estructura monofásica - centrada - angular EST-1CA	N/A	u	542520011	5,00	\$ 17,30	N/A	\$ 86,50
3.20	Estructura monofásica - centrada - retención EST-1CR	N/A	u	542520011	2,00	\$ 15,48	N/A	\$ 30,96
3.21	Estructura monofásica - centrada - doble retención EST-1CD	N/A	u	542520011	1,00	\$ 18,47	N/A	\$ 18,47
3.22	Estructura en baja tensión tipo ESE-1EP	N/A	u	542520011	1,00	\$ 9,89	N/A	\$ 9,89
3.23	Estructura en baja tensión tipo ESE-1ER	N/A	u	542520011	1,00	\$ 10,93	N/A	\$ 10,93
3.24	Estructura en baja tensión tipo ESE-1ED	N/A	u	542520011	1,00	\$ 11,64	N/A	\$ 11,64
3.25	Estructura codo-tubo adherido a la pared para acometida	N/A	u	542520011	4,00	\$ 12,18	N/A	\$ 48,72
3.26	Estructura en baja tensión tipo ESD-3EP	N/A	u	542520011	2,00	\$ 11,54	N/A	\$ 23,08
3.27	Estructura en baja tensión tipo ESD-3ER	N/A	u	542520011	1,00	\$ 12,86	N/A	\$ 12,86
3.28	Estructura en baja tensión tipo ESD-3ED	N/A	u	542520011	3,00	\$ 13,95	N/A	\$ 41,85
3.29	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 1/0 AWG, 7 hilos CO0-0B1/0	N/A	m	542520011	796,00	\$ 0,42	N/A	\$ 334,32
3.30	Conductor desnudo cableado aluminio acero ACSR 6/1, 2 AWG, 7 hilos CO0-0B2	N/A	m	542520011	691,00	\$ 0,30	N/A	\$ 207,30
3.31	Puesta a tierra para red secundaria aérea, 1 varilla y conductor de cobre # 2 AWG, PTO-ODC2_1 en CP	N/A	u	542520011	2,00	\$ 20,25	N/A	\$ 40,50
3.32	Puesta a tierra para red secundaria aérea, 1 varilla y conductor de cobre # 2 AWG, PTO-ODC2_1 en RS	N/A	u	542520011	2,00	\$ 20,27	N/A	\$ 40,54
3.33	Puesta a tierra para medidor	N/A	u	542520011	4,00	\$ 7,03	N/A	\$ 28,12
3.34	Acceso de poste de HºAº de 12 m ó 11 m, de sección circular ó rectangular	N/A	m	542520011	50,00	\$ 1,40	N/A	\$ 70,00

3.35	Acceso de poste de HºAº de 9 m ó 10 m, de sección circular ó rectangular	N/A	m	542520011	50,00	\$ 1,06	N/A	\$ 53,00
3.36	Desmontaje de medidor monofásico.	N/A	u	542520011	6,00	\$ 5,10	N/A	\$ 30,60
3.37	Medidor una fase 3 hilos, electrónico, con registro de energía activa, clase 100, forma 13A armado en caja metálica antihurto	N/A	u	542520011	4,00	\$ 9,62	N/A	\$ 38,48
3.38	Reubicación de acometida	N/A	u	542520011	1,00	\$ 19,09	N/A	\$ 19,09
3.39	Desmontaje y enrollado de acometida.	N/A	u	542520011	6,00	\$ 9,00	N/A	\$ 54,00
3.40	Estructura tubo poste para acometida con tubo de 3m	N/A	u	542520011	2,00	\$ 16,09	N/A	\$ 32,18
3.41	Acometida en conductor triplex ACSR 3x4 AWG, ACO-0J3x4.	N/A	m	542520011	20,00	\$ 2,06	N/A	\$ 41,20
3.42	Acometida en conductor antihurto SEU 2x4 Al + Nx6 Al AWG (Serie 8000)	N/A	m	542520011	62,57	\$ 3,25	N/A	\$ 203,36
3.43	Montaje de abrazadera 2 pernos, con doble ojal espiralado para acometidas	N/A	u	542520011	8,00	\$ 4,60	N/A	\$ 36,80
3.44	Luminaria cerrada, 100 W, con lámpara de vapor de Na, autocontrolada, potencia constante. APD-OPL-CS100AC	N/A	u	542520011	5,00	\$ 19,94	N/A	\$ 99,70
3.45	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 9 m ó 10 m en terreno sin clasificar (no incluye poste)	N/A	u	542520011	1,00	\$ 139,20	N/A	\$ 139,20
3.46	Erección de poste rectangular de hormigón armado de 9 m ó 10 m en terreno roca. (poste proporcionado por la EERSSA).	N/A	u	542520011	1,00	\$ 218,93	N/A	\$ 218,93
3.47	Inclinado de poste de HºAº de 9 m ó de 10 metros	N/A	u	542520011	5,00	\$ 59,18	N/A	\$ 295,90
3.48	Armado de estructura secundaria tipo ESD-3EP, 4EP ó 5EP (material proporcionado por la EERSSA)	N/A	u	542520011	4,00	\$ 12,24	N/A	\$ 48,96
3.49	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3EP, 4EP ó 5EP	N/A	u	542520011	2,00	\$ 12,24	N/A	\$ 24,48
3.50	Armado de estructura secundaria ESD-3ER, 4ER ó 5ER (material proporcionado por la EERSSA)	N/A	u	542520011	1,00	\$ 13,32	N/A	\$ 13,32
3.51	Desarmado de estructura secundaria tipo ESD-3ER, 4ER ó 5ER	N/A	u	542520011	1,00	\$ 13,32	N/A	\$ 13,32
3.52	Armado de estructura secundaria ESD-3ED, 4ED ó 5ED (material proporcionado por la EERSSA)	N/A	u	542520011	1,00	\$ 14,60	N/A	\$ 14,60
3.53	Desarmado de estructura secundariatipo ESD-3ED, 4ED ó 5ED	N/A	u	542520011	2,00	\$ 14,60	N/A	\$ 29,20
3.54	Montaje e instalación de luminaria, potencia hasta 150 W (material proporcionado por la EERSSA)	N/A	u	542520011	5,00	\$ 20,79	N/A	\$ 103,95

3.55	Desmontaje de luminaria, potencia hasta 150 W	N/A	u	542520011	4,00	\$ 16,52	N/A	\$ 66,08
3.56	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 5005, ASC ó ACSR # 2 AWG EN CIRCUITO PRIMARIO	N/A	m	542520011	700,00	\$ 0,26	N/A	\$ 182,00
3.57	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 5005, ASC ó ACSR # 2 AWG EN CIRCUITO SECUNDARIO	N/A	m	542520011	500,00	\$ 0,26	N/A	\$ 130,00
3.58	Retiro y enrollado de conductor de aluminio, desnudo, 5005, ASC ó ACSR # 4 AWG EN CIRCUITO SECUNDARIO	N/A	m	542520011	195,00	\$ 0,15	N/A	\$ 29,25
3.59	Desmontaje de control de alumbrado público	N/A	u	542520011	1,00	\$ 14,58	N/A	\$ 14,58
3.60	Varilla para mejoramiento de resistencia de puesta a tierra.	N/A	u	542520011	5,00	\$ 4,16	N/A	\$ 20,80
3.61	Gel para mejoramiento de resistencia de puesta a tierra	N/A	u	542520011	2,00	\$ 3,25	N/A	\$ 6,50
3.	Subtotal de Mano de Obra							\$ 8.725,38
	TOTAL SIN IVA (1+2+3)							\$ 18.381,09

NOTAS:

- Material entrega EERSSA: Corresponde al material desmontado que se encuentra en buen estado apto para ser reutilizado.
- Si en la ejecución del proyecto se requiere un rubro adicional no contemplado en el presente Presupuesto, se considerara de la lista de Análisis de Precios Unitarios aprobados por la EERSSA en el 2019.
- El nivel de voltaje en media tensión en la provincia de Loja es de 13.8 kV
- Los rubros deberán considerar transporte y desplazamiento de personal.
- Todo poste a adquirir deberá poseer en bajo relieve la codificación asignada por la unidad SIG de la EERSSA. En caso de que el poste no tenga la codificación en bajo relieve el contratista deberá solicitar a la unidad SIG el código para la elaboración de una placa que se colocará en el poste conforme las especificaciones a indicar por la unidad SIG. Los costos referentes a este trabajo deberán ser asumidos por el contratista.
- El material desmontado que no sea reutilizado (incluido postes) deberá ser devuelto en las bodegas de la EERSSA ubicado en el sector del terminal terrestre en la ciudad de Loja. El costo por esta actividad correrá a cargo del contratista.
- Total de presupuesto no incluye IVA.

En cuanto a los ingresos que generará el proyecto se considera los valores en dólares recuperados por la reducción de pérdidas de energía por el cambio de los conductores, como un beneficio del proyecto se valora el lucro cesante de la energía no suministrada debido a la interrupción del servicio eléctrico provocada por una falla en la infraestructura por su antigüedad.

Los beneficios del proyecto se los determina a través del TIR, VAN y Beneficio/Costo.

4.2.2 Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

La inversión: del proyecto asciende al valor de USD 20,586.82, monto que incluye la mano de obra calificada y no calificada, materiales, equipo, desplazamiento del personal, transporte de materiales, entre los más importantes.

Ingresos: Como ingresos del proyecto se considera la reducción de las pérdidas técnicas de energía eléctrica, su valor fue determinado a través del uso de una herramienta técnica que permite calcular el conductor óptimo y el ahorro para el estado por la sustitución del GLP en la cocción de alimentos. Previo a su utilización el valor de las pérdidas fue dolarizado.

No se valora los costos de operación y mantenimiento debido a que estos están incluidos en el presupuesto de la EERSSA.

Beneficios Valorados: Los beneficios del proyecto se obtuvieron bajo la consideración de la reducción de los tiempos de interrupción del servicio eléctrico producidos por fallas eléctricas debidas al desgaste de la infraestructura eléctrica por el incremento de la demanda ocasionada por la implementación del programa de cocción eficiente, su valoración describe las pérdidas que se producen por el daño de los productos perecibles que se encuentran en refrigeración.

4.2.3 Flujos financieros

Para justificar la viabilidad financiera del proyecto se estructuró un flujo financiero considerando la inversión total del proyecto, sus ingresos y egresos durante la vida útil del proyecto que es de 35 años.

VIVIENDAS BENEFICIADAS CON SERVICIO	7
VIVIENDAS BENEFICIADAS SIN SERVICIO	4
INVERSIÓN DEL PROYECTO	\$ 20.586,82
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	9.405
TIR	17,76%
RBC	2
ROI	51.094
Proyecto	Es viable

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	20586,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-20586,82
1		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
2		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
3		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
4		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
5		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
6		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
7		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
8		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
9		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
10		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
11		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
12		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
13		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
14		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
15		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
16		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
17		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
18		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
19		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
20		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
21		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
22		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
23		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
24		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
25		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
26		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
27		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
28		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
29		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
30		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
31		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
32		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
33		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
34		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
35		489,60	5760,00	0,00	728,28	1852,81	3668,51
	20586,82	17136	201600	0	25489,8	64848,483	107810,897

4.2.4 Indicadores financieros (TIR, VAN, RBC)

Determinado el flujo el financiera se procede a evaluar la rentabilidad del proyecto a través de los indicadores del TIR, VAN y RCB, utilizando para esto una tasa de descuento del 12%.

4.3 Análisis de Sostenibilidad

4.3.1 Análisis de impacto ambiental y de riesgos

Las redes de distribución de baja tensión son existentes, por lo tanto el proyecto se ejecutará sobre áreas previamente intervenidas, razón por la cual el proyecto no requiere de un Diagnóstico de Impacto Ambiental (DIA), pues el riesgo de daño ambiental es mínimo, se lo podría considerar como aceptable.

4.3.2 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana

El proyecto de implementación de la cocción eficiente va guiado a todos los clientes residenciales en especial a clientes que son beneficiarios del bono de desarrollo humano registrados en la EERSSA., sin importar al estrato social al que pertenece.

Es un proyecto que está en comunión con la sostenibilidad social puesto que se interesa por los: derechos humanos, educación, empleo, empoderamiento de las mujeres, transparencia, participación ciudadana, cohesión social, identidad cultural, diversidad, solidaridad, sentido de comunidad, tolerancia, humildad, pluralismo, honestidad y ética.

5.- PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presupuesto detallado se presenta con la única fuente de financiamiento, que para el presente caso, corresponde a un crédito externo otorgado por la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD). Así como también por componentes y actividades propuestas para la ejecución del proyecto.

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							
1.2.-CONTRATACIÓN DE LA OBRA							
1.3.-SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y PAGO DEL ANTICIPO.				\$ 9.190,55			\$ 9.190,55
1.4.-AVANCE DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS				\$ 4.117,36			\$ 4.117,36
2.-LIQUIDACIÓN.							
2.1.-RECEPCIÓN DE LA OBRA.							
2.2.-SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL DE OBRA				\$ 7.278,91			\$ 7.278,91
2.3.-TRÁMITES DE TÉRMINO DE OBRA.							
	TOTAL:						\$ 20.586,82

6.- ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

6.1 Estructura operativa

- El proyecto se ejecutará bajo la normativa establecida de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) para el efecto.

6.2 Arreglos institucionales y modalidad de ejecución

La EERSSA ejecutará el proyecto sin la intervención de otra institución.

3.1. Cronograma valorado por componentes y actividades.

ACTIVIDAD	PROGRAMACIÓN VALORADA POR EERSSA (DÓLARES)				TOTAL
	PLAZO CONTRACTUAL				
	PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3	PERÍODO 4	
1.-CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	\$ 9.190,55		\$ 4.117,36		\$ 13.307,91
2.-LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.				\$ 7.278,91	\$ 7.278,91
	TOTAL:				\$ 20.586,82

3.2. Origen de los insumos.

COMPONENTES	TIPO DE BIEN	ORIGEN DE LOS INSUMOS		TOTAL (INCLUYE IVA)
		NACIONAL	IMPORTADO	
1.-MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	BIEN	80%	20%	\$ 10.814,40
2.-MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	SERVICIO	100%		\$ 9.772,43
TOTAL:				\$ 20.586,82

4. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

4.1. Monitoreo de la ejecución.

La fiscalización del proyecto a inicios de cada mes presentará al administrador del contrato un informe mensual que especifique el avance físico del proyecto.

El administrador del contrato presentará un informe mensual a la Presidencia Ejecutiva.

4.2. Evaluación de resultados e impactos.

Concluido el proyecto, el administrador del contrato evaluará los resultados obtenidos con la ejecución del proyecto y determinará el logro alcanzado con los objetivos planteados en la matriz de marco lógico, además, presentará un informe a la Presidencia Ejecutiva de la EERSSA.

4.3. Actualización de la línea base.

Una vez ejecutado el proyecto la EERSSA de ser necesario, actualizará la línea base.