

PROYECTO DE ILUMINACIÓN

**“EFICIENCIA ENERGETICA CON EL
REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE
ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA
SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR
LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN
JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE
NEGOCIO MANABÍ”**

ÍNDICE

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO	4
1.1. Tipo de solicitud de dictamen	4
1.2. Nombre del proyecto	4
1.3. Entidad (UDAF)	4
1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD)	4
1.5. Ministerio Coordinador	4
1.6. Sector, subsector y tipo de inversión	5
1.7. Plazo de ejecución	5
1.8. Monto total	5
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA	5
2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto.....	5
2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema.....	6
2.3. Línea base del proyecto	7
2.4. Análisis de oferta y demanda.....	7
2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo	8
2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial	8
3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN	9
3.1. Alineación objetivo estratégico institucional	9
3.2. Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional para el Buen Vivir alineada al indicador del objetivo estratégico institucional.....	9
4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO	9
4.1. Objetivo general y objetivos específicos.....	9
4.2. Indicadores de resultado.....	9
4.3 . Marco Lógico.....	10
4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito.....	14
5. ANALISIS INTEGRAL	14
5.1. Viabilidad técnica	14
5.1.1. Descripción de la Ingeniería del Proyecto.....	15
5.1.2. Especificaciones técnicas.....	15
5.2. Viabilidad financiera fiscal	16
5.2.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos.....	16

5.2.2.	Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos	16
5.2.3.	Flujo financiero fiscal	16
5.2.4.	Indicadores financieros fiscales	17
5.3.	Viabilidad económica	17
5.3.1.	Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios	18
5.3.2.	Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.....	18
5.3.3.	Flujo económico	19
5.3.4.	Indicadores económicos	20
5.4.	Viabilidad ambiental y sostenibilidad social	20
5.4.1.	Análisis de impacto ambiental y riesgos.....	20
5.4.2.	Sostenibilidad social	20
6.	FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO	21
7.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.....	21
7.1.	Estrategia operativa.....	21
7.2.	Arreglos institucionales y modalidad de ejecución.....	21
7.3.	Cronograma valorado por componentes y actividades.....	22
7.4.	Demanda pública plurianual.....	22
7.4.1.	Determinación de la demanda pública nacional plurianual	22
8.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	22
8.1.	Seguimiento a la ejecución	22
8.2.	Evaluación de resultados e impactos.....	22
8.3.	Actualización de línea base.....	22
9.	ANEXOS.....	22
9.1.	Dibujos planos en AUTOCAD	22
9.2.	Presupuesto	22

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO.

1.1. Tipo de solicitud de dictamen.

- Dictamen de prioridad y dictamen de aprobación.

1.2. Nombre del proyecto.

“EFICIENCIA ENERGETICA CON EL REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ”

1.3. Entidad (UDAF).

El proyecto será de responsabilidad de CNEL Matriz, sus Gerencias y la Regional Manabí, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas.

1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD).

- Certificación Presupuestaria y disponibilidad económica
Dirección Técnica y Dirección Financiera
- Elaboración de pliegos
Elaborados por la Dirección Técnica y aprobados por la Administración de la CNEL EP MANABI
- Revisión de pliegos
Departamento jurídico
- Aprobación de pliegos
Administración de la CNEL EP MANABI
- Publicación de pliegos
Compras Públicas
- Calificación de ofertas
Comisión técnica
- Adjudicación y contratación
Administración de la CNEL EP MANABI
- Administración y fiscalización
Dirección Técnica
- Pago de anticipo, planillas de Avances y planilla final.
Dirección Financiera

1.5. Ministerio Coordinador.

Ministerio de Energía y Minas.

1.6. Sector, subsector y tipo de inversión.

Sector	Energía
Código	B1002
Subsector	Alumbrado público
Tipo de inversión	Infraestructura

1.7. Plazo de ejecución.

Plazo de ejecución del proyecto (100 días).

CRONOGRAMA					
Componentes / Rubros	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	TOTAL
CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	\$ -	\$ 65.961,50	\$ 198.758,77	\$ 197.010,44	\$ 461.730,71
DESMONTAJE DE LUMINARIAS	\$ -	\$ 23.002,07	\$ -	\$ -	\$ 461.730,71
IZADO DE POSTES	\$ -	\$ 28.506,29	\$ -	\$ -	
MONTAJE DE RED	\$ -	\$ 14.453,14	\$ 1.748,34	\$ -	
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS	\$ -		\$ 197.010,43	\$ 197.010,44	
*ADMINISTRACIÓN. *FISCALIZACIÓN. *SOCIALIZACIÓN.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA 15%)		\$ 9.894,23	\$ 29.813,81	\$ 29.551,57	\$ 69.259,60
TOTAL		\$ 75.855,73	\$ 226.824,24	\$ 226.562,01	\$ 530.990,31
TIEMPO TOTAL	100 DÍAS CALENDARIO				

1.8. Monto total.

El monto total del proyecto es de: **\$530.990,31** (dólares).

Quinientos treinta mil novecientos noventa con dólares de los estados unidos de América con 31/100. (Incluido IVA)

Componentes / Rubros	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)						TOTAL
	Externas		Internas				
	Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	R. Propios	A. Comunidad	
CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.; INSTALACION DE LUMINARIAS.							
DESMONTAJE DE LUMINARIAS.				\$ 23.002,07			\$ 23.002,07
IZADO DE POSTES				\$ 28.506,29			\$ 28.506,29
MONTAJE RED				\$ 16.201,52			\$ 14.453,14
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.				\$ 394.020,86			\$ 395.769,20

“EFICIENCIA ENERGETICA CON EL REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ”

*ADMINISTRACIÓN.				\$ 0,00			\$ 0,00
*FISCALIZACIÓN.							
*SOCIALIZACIÓN.							

Impuesto al Valor Agregado (IVA 15%)				\$ 69.259,61			\$ 69.259,61
TOTAL				\$ 530.990,35			\$ 530.990,31

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.

2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto.

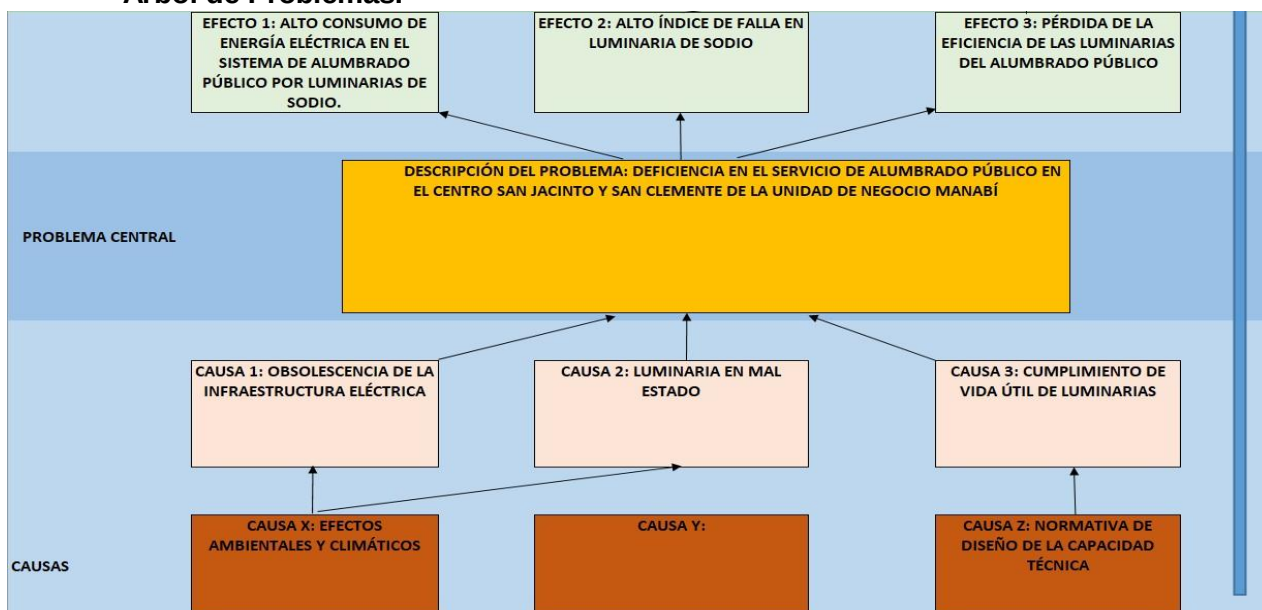
En Manabí según el censo 2022 existe un total de 484.446 hogares, de las cuales 57,2 % se encuentran en el área urbana y 42,8 % en el área rural. De ese total el 96,2 % es decir 466,037 viviendas cuentan con el servicio eléctrico, mientras que el 3,8 % restante es decir 18,409 viviendas no cuentan con el servicio o se abastecen de otra manera.

En cuanto al servicio de alumbrado público general, un número considerable de vías especialmente de las parroquias urbanas y rurales de la geografía manabita, no gozan de los beneficios de este servicio.

En los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unida de Negocio Manabí se encuentran instaladas luminarias tipo vapor de sodio, sin embargo la iluminación es deficiente; por lo que se procederá a realizar contribuir a la eficiencia energética con reforzamiento del sistema de alumbrado público mediante la dotación de luminarias LED que brinde una mayor calidad de iluminación y visión para el usuario, especialmente en esta vía que tiende a percibirse por la población como peligroso, que además entre otras cosas beneficiará a más de 17.159 usuarios que transitan por estas vías, y los que habitan en los sectores de influencia del proyecto.

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema.

- Árbol de Problemas.



Descripción del Problema Central

La deficiencia del Alumbrado Público en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre, significa que en horas nocturnas el tramo entero permanece casi en tinieblas. Esta deficiencia de luz impide la visibilidad adecuada para conductores y peatones, elevando el riesgo de accidentes viales y caídas. Además, compromete la seguridad ciudadana: la evidencia muestra que “la deficiencia de iluminación favorece el factor sorpresa de una acción delictiva” y el abandono de las Calles. En términos urbanísticos, el alumbrado público tiene por objetivo garantizar una visibilidad adecuada durante la noche para el normal desarrollo de las actividades diarias, mejorando la seguridad vial y reduciendo los delitos. En conjunto, esta oscuridad absoluta genera un ambiente de desprotección que afecta directamente la calidad de vida de la población.

Causas

La Obsolescencia del Infraestructura Eléctrica, el sistema eléctrico perdió su funcionalidad, eficiencia o seguridad con el paso del tiempo, debido al desgaste, la falta de mantenimiento, avances tecnológicos o cambios en la demanda energética en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre.

Luminarias en mal estado: El uso continuo, la exposición a la intemperie y factores como la corrosión, la humedad o el vandalismo contribuyen al deterioro y mal estado de los componentes eléctricos y estructurales.

Cumplimiento de vida útil de las luminarias: Muchos sistemas de alumbrado público fueron instalados hace décadas, usando tecnologías hoy superadas como lámparas de sodio o mercurio, que consumen más energía y tienen menor eficiencia lumínica.

Efectos ambientales y climáticos: Estar en constante exposición a factores ambientales que aceleran el envejecimiento, comprometen la seguridad operativa y reducen su eficiencia energética. Estos efectos se manifiestan en varios aspectos: Exposición continua a la humedad, lluvias intensas, salinidad, viento, polvo, exposición prolongada a radiación UV.

Normativas de Diseño de la Capacidad Técnicas: El proceso mediante el cual los sistemas de alumbrado existentes se vuelven inadecuados, ineficientes o no conformes debido a cambios o actualizaciones en las normativas técnicas y de diseño que rigen su capacidad operativa, las normativas actuales promueven tecnologías de mayor eficiencia energética, como LEDs y sistemas de control inteligente, frente a tecnologías tradicionales como lámparas de sodio o mercurio. Las infraestructuras diseñadas sin prever estos cambios pueden no soportar el tipo de luminarias más eficientes, sistemas de regulación de flujo luminoso, dispositivos de telegestión o monitoreo.

Efectos

Incumplimiento de la Regulación 020/2023 y Regulación 007/23 vigente en base al Cap. 2 del punto 6.3 del Reforzamiento del Alumbrado Público General: *Las empresas eléctricas de distribución, como responsables de la prestación del servicio de Alumbrado Público General, deberán:*

- *Planificar, administrar, operar, mantener, mejorar y expandir el servicio de Alumbrado Público general a fin de cubrir la demanda en su área de servicio, en coordinación con los GAD, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Policía Nacional o Autoridad de Tránsito Competente.*
- *Elaborar y cumplir el plan anual de mantenimiento del SAPG, mismo que deberá contener mantenimientos preventivos y correctivos.....*

Deterioro de la imagen de la Cnel EP UN Manabí: Debido al aumento en las quejas y reclamos de los usuarios, especialmente en sectores urbanos y rurales donde las luminarias permanecen apagadas o fallas constantes en el Sistema del Alumbrado Público General.

Alto consumo de energía eléctrica en el Sistema de Alumbrado Público por luminarias de sodio: El sistema de alumbrado público operado por Cnel EP Unidad de Negocio Manabí presenta un elevado consumo de energía eléctrica, principalmente como resultado del uso extensivo de luminarias de sodio de alta presión (SAP), tecnología que, si bien fue eficiente en décadas anteriores, hoy resulta obsoleta frente a alternativas más modernas y sostenibles.

Alto índice de falla en luminaria de sodio: El sistema de alumbrado público gestionado por Cnel EP Unidad de Negocio Manabí presenta un alto índice de falla en las luminarias de sodio de alta presión, lo que representa un problema crítico tanto para la eficiencia operativa como para la percepción ciudadana del servicio.

Pérdida de la Eficiencia de las luminarias del Alumbrado Público: Esta degradación en el desempeño afecta directamente la calidad del servicio de iluminación pública, así como los costos operativos y energéticos asociados, como degradación del flujo luminoso, suciedad y contaminación de luminarias, mayor consumo de energía para lograr niveles mínimos de iluminación, incremento de los costos de operación y mantenimiento correctivo.

Solución General

Es en base a lo anterior que la Cnel EP Unidad de negocio Manabí se ha visto en la necesidad de gestionar la realización de proyectos de iluminación con el fin de solventar y solucionar las necesidades que presenta la población de la zona a intervenir.

2.3. Línea base del proyecto.

- ✓ Alumbrado Público deficiente en 14.9% con luminarias de sodio del alumbrado público en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre.
- ✓ Iluminación deficiente en 1 km de vía en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre, de la Unidad de negocio Manabí.
- ✓ Desmontaje de 1300 luminarias tipo sodio.
- ✓ Cambio de 5 postes en mal estado
- ✓ Desinstalación de 1000 metros de conductor preensamblado en mal estado
- ✓ 17.159 Habitantes sin servicio de calidad.

2.4. Análisis de oferta y demanda.

Demanda:

La demanda principal sería en este caso la Empresa Cnel UNIDAD DE NEGOCIO MANABI como peticionaria de este servicio y que es quien ofrece el proyecto, y los demandantes indirectos serían los usuarios que en este caso son los habitantes, transeúntes y conductores que diariamente circulan por esta vía y sectores aledaños dentro de la influencia en la Unidad de negocio Manabí.

Oferta:

Debido al hecho de que la CNEL EP Unidad de Negocio Manabí es la única empresa de distribución de energía eléctrica dentro del área de concesión, ésta no posee ningún tipo de competencia de otras empresas que puedan brindar el servicio con calidad, eficiencia y precio justo.

En todo caso se identificará y analizará el comportamiento y evolución de las entidades oferentes de materiales y mano de obra en el área de influencia del proyecto, y se tomarán resoluciones en base a la mejor oferta obtenida del Portal de Compras Públicas.

Demanda Insatisfecha:

De acuerdo a la oferta de energía eléctrica que ofrece la Unidad de Negocio Manabí no existirá demanda insatisfecha relacionada con este proyecto, garantizándose calidad eficiencia y buen servicio.

2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo.

El proyecto en mención se puede anotar que tiene dos tipos de beneficiarios: el abonado externo o población objetivo y la empresa.

La población objetivo a quienes se espera sea atendida efectivamente por este proyecto y quiénes serán los directamente beneficiados son aquellos asentados en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la provincia de Manabí, que usan constantemente la diferentes calles y vías, cuya población está calculada en más de 17.159 habitantes aproximadamente.

Entre las principales actividades de los habitantes del sector consta, la gastronomía, transporte, pesca e industria que atrae a muchos visitantes externos e internos.

La empresa verá disminuida la demanda insatisfecha y mejoraran los índices de recaudación de impuestos por pago de alumbrado público lo que ayudaría a la empresa a emprender en programas de eficiencia energetica con el reforzamiento de su infraestructura eléctrica ya que esta es la única manera de poder servir con calidad a todos sus usuarios.

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial.

Eficiencia energética con el reforzamiento del sistema de alumbrado público mediante la dotación de luminarias led en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí.

Cuyas coordenadas de la vía se especifican a continuación:

Cantón Sucre	COORDENADAS	
	X	Y
SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DEL CANTÓN SUCRE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ	553859	9916846
	554665	9916846

3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN.

3.1. Alineación objetivo estratégico institucional.

Objetivo I: Mejorar la calidad de servicio y el nivel de satisfacción del cliente.

3.2. Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional para el Buen Vivir alineada al indicador del objetivo estratégico institucional.

Objetivo II: Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO.

4.1. Objetivo general y objetivos específicos.

Objetivo General.

- Repotenciar el sistema de alumbrado público mediante la dotación de luminarias LED en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí

Objetivos Específicos.

- Mejorar el servicio de alumbrado público mediante la dotación de luminarias LED en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí, con una iluminación de 1 km, que incluye la dotación de 1300 luminarias LED.

4.2. Indicadores de resultado.

El siguiente proyecto se establece como metas:

- ✓ Incrementar al 14.9% la migración de luminarias de sodio a Led contribuyendo al servicio para el eficiencia energética con el Reforzamiento del alumbrado público mediante la dotación de luminarias en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio para finales del año 2026.
- ✓ Iluminación de 1 km en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí para finales del año 2026.
- ✓ Dotación de 1300 luminarias LED para finales del año 2026, entre los cuales:
 - ✓ Dotación de 820 Luminarias LED de 150W
 - ✓ Dotación de 480 Luminarias LED de 220 W.
- ✓ Izado de 5 postes, para el año 2026, entre los cuales son:
 - ✓ Izado de 4 postes de hormigón armado de 12m/500kg de forma troncocónica.
 - ✓ Izado de 1 postes de fibra 12m/2000kg de forma troncocónica.
- ✓ 1000 Metros de Conductor preensamblado de Al 2 x 50 + 1 x 50 mm2
- ✓ Población beneficiada asciende a 17.159 habitantes para fines del año 2026.

4.3. Marco Lógico.

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
FIN Contribuir a la migración de luminarias de sodio a Led del alumbrado público. En los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí. Realizado.	Incremento del 14,9% iluminación en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre realizados a fines del 2026.	Reporte del reforzamiento de los índices de cobertura eléctrica en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí que reposan en los archivos del Área técnica de CNEL EP Unidad de negocio Manabí.	Seguimiento de novedades y opinión de la población.
PROPÓSITO (u Objetivo General) Eficiencia energética con el reforzamiento del sistema de alumbrado público mediante la instalación de luminarias LED en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del	-Iluminación de 1 km. de los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio	Informe técnico de la inspección en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de	Desembolso de los recursos a tiempo. Los equipos y materiales a instalarse sean de buena

Unidad de negocio Manabí. Realizado.	Manabí, para el año 2026.	negocio Manabí.	calidad y durabilidad. La obra se concluya en el tiempo previsto.
COMPONENTES			
1. CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA:	-Desmontaje de 1300 luminarias tipo sodio para el año 2026.	Actas de entrega recepción de las instalaciones concluidas y contratos de las obras finalizadas en los archivos de la CNEL EP Unidad de negocio Manabí.	Se entregan de manera oportuna los recursos económicos asignados para concluir con la ejecución del proyecto.
DESMONTAJE DE LUMINARIAS DE SODIO.			
IZADO DE POSTES.	-Izado de 5 postes de hormigón armado para el año 2026.		
	-1000 Metros de Conductor preensamblado de Al 2 x 50 + 1 x 50 mm ²	Verificación física del correcto funcionamiento de los materiales y accesorios instalados en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí, Cuyo informe reposa en los archivos de CNEL EP Unidad de Negocio Manabí.	Las condiciones técnicas, económicas y climáticas que favorecen la terminación y ejecución cabal del proyecto.
MONTAJE DE RED.	-Montaje de estructuras para tendido de conductor para el año 2026.		
	-1 km de Cable de Al desnudo Tipo ACAR Calibre Nro. 2 AWG		
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.	- Dotación de 1300 luminarias LED para fines del año 2026, entre los cuales radica la dotación de: Dotación de 820 Luminaria LED de 150 W.		Se contará con delegación expresa por autoridad nominador a a funcionari o de Cnel Ep UN MAN como administra dor de contrato.
	Dotación de 480 Luminarias LED de 220 W.	Verificación correcta de las Coordenadas x-y: INICIO: 553859 - 9922123 FIN; 554665 - 9928697	
		Informe final de la fiscalización realizada, el cual reposa en los archivos de la	

2. ADMINISTRACIÓN, FISCALIZACIÓN, SOCIALIZACIÓN PROYECTO.	17.159 Habitantes Y socializados a fines del año 2026.	CNEL EP Unidad de negocio Manabí. Obra registrada en los archivos de la empresa como un activo de la CNEL EP Unidad de Negocio Manabí.	
Actividades: 1. Cambio de luminarias de sodio por led. Desmontaje De Luminarias De Sodio. lizado de postes. Montaje de red Instalación de luminarias	PRESUPUESTO: \$ 23.002,07 \$ 28.506,29 \$ 16.201,48 \$ 395.769,20	- Registro del proceso de Compras Públicas en los archivos de CNEL EP Unidad de negocio Manabí. - Registro contable de la entrega del anticipo del contrato sustentado por la Dirección Financiera de CNEL EP Unidad de negocio Manabí. - Registro y sustento de cada egreso realizado, de acuerdo al presupuesto para el proyecto en coordinación con la Dirección Administrativa y Financiera de la CNEL EP Unidad de negocio Manabí. - Registros de compras públicas en los archivos de CNEL EP Unidad de negocio Manabí.	Sustentabilidad económica del proyecto basado en la disponibilidad que se obtiene vía tarifa eléctrica de acuerdo a la regulación de ARCERNR.

2. Administración fiscalización.	y\$ 0	- Registros de los contratos y actas entrega recepción definitiva en los archivos de CNEL EP Unidad de negocio Manabí del contratista de la obra.
3. IVA 15%	\$ 69.259,61	-Registro de la liquidación de la obra y su incorporación contable como activo de CNEL EP Unidad de negocio Manabí.
TOTAL:	\$ 530.990,31	

4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito.

Indicador de propósito	Unidad de medida	Meta Propósito	Ponderación (%)	Año 1	Año 5	Año 10	Año 13	Año 15	Total
Indicador 1. Reforzamiento del 14.9% de alumbrado público mediante la instalación de luminarias LED En los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí.	Km de vía a iluminar	1.00 km	100%	100%					100%
	<u>Meta anual ponderada</u>			1.00,00					1.00,00
Indicador 2: Iluminación de 1 km En los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí.	Número de habitantes beneficiados	17.159	100%	100%					100%
	<u>Meta anual ponderada</u>			1.00,00					1.00,00

5. ANALISIS INTEGRAL.

5.1. Viabilidad técnica.

- Proyecto a ser ejecutado con recursos propios de acuerdo a la regulación 007/23 de ARCERNNR.

5.1.1. Descripción de la Ingeniería del Proyecto.

El proyecto está compuesto de los siguientes factores:

- ✓ Reemplazo de Luminarias de sodio a luminaria tipo Led e iluminación de vías con deficiencia del servicio.
- ✓ 1 km de vía sin iluminación a intervenir y 1 km de vía iluminar con la sustitución de luminarias de sodio por luminarias tipo Led.
- ✓ Tendido de conductor 1 Km de Cable de Al desnudo Tipo ACAR, calibre Nro. 2 AWG.

Definición de las zonas para la ejecución del Proyecto.

La ejecución de proyecto corresponde a la sustitución de luminarias de sodio a luminarias tipo Led en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí.

Otras Actividades.

Dentro de las actividades complementarias del proyecto, contempla la difusión de la construcción señalada en el numeral anterior, a los clientes del sector. Esto será coordinado con el departamento de relaciones públicas de la CNEL EP UN Manabí.

Planteamiento metodológico.

El planteamiento metodológico identificado para el desarrollo de este proyecto está compuesto de la siguiente manera:

- ✓ Identificación de las Zonas o campos de aplicación.
- ✓ Reconocer marcado de vértices
- ✓ Replanteo de ruta

DISEÑOS

Se anexa en formato CAD, de los sectores a intervenirse, además las estructuras a emplearse en el proyecto.

5.1.2. Especificaciones técnicas.

La ejecución de los trabajos estará sujeta a las normas, procedimientos especificaciones técnicas y más regulaciones dadas por el ARCERNNR y por la CNEL EP UN. Manabí en lo referente a la eficiencia energética con el reforzamiento del alumbrado público, y se atenderán las recomendaciones dadas por la administración con el propósito de obtener una obra que cumpla con los requisitos de calidad y buen servicio que los abonados merecen.

✓ Especificaciones técnicas de materiales más relevantes.

Para ejecutar este proyecto se deberán tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas de materiales bases para este proyecto los cuales se detallan en forma general y globalizada:

DESCRIPCIÓN DE MATERIAL MÁS RELEVANTE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANTIDAD
Luminarias led streetlight-p2	150W	820
	220W	480
Postes de hormigón armado	12m/500kg	4
Postes de fibra	12m/500kg	1
Cable preensamblado	AL 2X35+1 X 35 mm ²	1 Km.
Cable de Al desnudo Tipo	Calibre Nro. 2 AWG	1 Km

5.2. Viabilidad financiera fiscal.

No aplica

5.2.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos.

No aplica

5.2.2. Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos.

No aplica

5.2.3. Flujo financiero fiscal.

No aplica

5.2.4. Indicadores financieros fiscales.

No aplica

5.3. Viabilidad económica.

5.3.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

Para la evaluación económica del proyecto “EFICIENCIA ENERGÉTICA CON EL REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ”, se ha empleado la metodología costo-beneficio considerando que la vida útil del proyecto es de 15 años la referida metodología compara los flujos de costos (de inversión, operación y mantenimiento) y beneficios financieros, con el aspecto de determinar indicadores de viabilidad económica descontando los flujos obtenidos a una tasa de inflación del 1.22% para los cálculos del Valor Actual Neto Financiero (VANE) y Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRE).

El costo total para la evaluación económica no incluye costos por reajuste ni escalamientos de precios de las obras a ejecutarse.

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

PARÁMETROS A UTILIZAR PARA EVALUAR PROYECTOS DE CALIDAD DE SAPG	
UNIDAD DE NEGOCIO	Manabí
Precio Medio Compra SAPG	0,0406
Periodicidad de Imposición de posibles multas	Multa anual
Ahorro anual en USD (multas)	15.840
COSTO DE O&M (% DE COSTO DE INVERSIÓN)	9,00%
TASA DE DESCUENTO (%)	12,00%
FACTOR DE CARGA	0,50
Tasa de inflación (costos de O&M)	1,56%

AÑOS	FINANCIAMIENTO (USD)	Participación
Año 0	530.990.31	100,0%
Año 1	-	0,0%
Año 2	-	0,0%
TOTAL	530990.31	100%

Inversión por etapas	Monto (USD)	
Transformadores de distribución	53.099	10,0%
Redes secundarias	159.297	30,0%
Alumbrado Público	318.594	60,0%
TOTAL	530.990,31	100%

5.3.3. Flujo económico.

Año	Inversión Inicial CNEL EP (USD)	Ahorro por posibles multas por incumplimiento a índices de Calidad SAPG	Incremento de Costos de compra de energía	Diferencial Costos de O&M CNEL EP (US\$)	Flujo de efectivo CNEL EP (USD)
0	530.990,31	-	-	- 13.841	- 517.149,73
1	-	7.920	-	- 14.256	22.176
2	-	15.840	-	- 14.683	30.523
3		15.840	-	- 15.124	511.924
4		15.840	-	- 15.578	31.418
5		15.840	-	- 16.045	31.885
6		15.840	-	- 16.526	32.366
7		15.840	-	- 17.022	32.862
8		15.840	-	- 17.533	33.373
9		15.840	-	- 18.059	33.899
10		15.840	-	- 18.601	34.441
11		15.840	-	- 19.159	34.999
12		15.840	-	- 19.733	35.573
13		15.840	-	- 20.325	36.165
14		15.840	-	- 20.935	36.775
15		15.840	-	-	15.840

5.3.4. Indicadores económicos.

VAN E	35.373,49
TIR E	13,8%
RBC E	0,97
IR E	1,07

Impactos socio-económicos del proyecto.

- La identificación adicional de impactos socioeconómicos se centra en la ejecución del proyecto, y cuantifica su incidencia socioeconómica, en la generación de empleo de mano de obra temporal y permanente, y cobertura del servicio.
- El proyecto generará 14 empleos de mano de obra calificada de manera temporal mientras el proyecto se ejecute, dividiéndose en 9 empleos clasificados como mano de obra directa y 5 empleos clasificados como mano de obra indirecta.

5.4. Viabilidad ambiental y sostenibilidad social.

5.4.1. Análisis de impacto ambiental y riesgos.

La eficiencia energética con el reforzamiento del sistema de alumbrado público mediante la dotación de luminarias led en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí, por tratarse de un proyecto que pertenece a la Categoría 2 de impacto ambiental (Proyectos que no afectan el medio ambiente, ni directa o indirectamente), no requiere un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

5.4.2. Sostenibilidad social.

El proyecto en mención tiene por objeto mejorar el servicio de alumbrado público mediante la dotación de luminarias LED en los balnearios de San Jacinto y San Clemente del cantón Sucre de la Unidad de negocio Manabí.

Este sector se caracteriza por tener un extenso territorio con población dispersa en muchos sectores poblados y con crecimientos rápidos tanto al norte como al sur de la ciudad con escasez de servicios públicos necesario para el bienestar social de sus moradores entre ellos los escasos proyectos de alumbrado público, siendo éste un servicio de gran importancia para la sociedad que permite la libre movilidad de las personas y vehículos por la vía pública y provee seguridad a los ciudadanos en horas nocturnas, por lo cual el presente proyecto será de gran impacto benéfico para la población en general.

6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO.

El financiamiento del presupuesto del Plan de Mejoramiento de Alumbrado Público 2025 estará dado por el presupuesto de la EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA ESTRATÉGICA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP –

“EFICIENCIA ENERGETICA CON EL REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ”

Unidad de Negocio Manabí, vía tarifa de acuerdo a regulación del ARCERNNR, que permitirá llevar adelante la ejecución de los proyectos de expansión propuestos.

PRESUPUESTO POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Componentes / Rubros	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)						TOTAL
	Externas		Internas				
	Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	R. Propios	A. Comunidad	
CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA., INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.							
DESMONTAJE DE LUMINARIAS.				\$ 23.002,07			\$ 23.002,07
IZADO DE POSTES				\$ 28.506,29			\$ 28.506,29
MONTAJE RED				\$ 16.201,52			\$ 14.453,14
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.				\$ 394.020,86			\$ 395.769,20
*ADMINISTRACIÓN. *FISCALIZACIÓN. *SOCIALIZACIÓN.				\$ 0,00			\$ 0,00
Impuesto al Valor				\$ 69.259,61			\$ 69.259,61
TOTAL				\$ 530.990,35			\$ 530.990,31

7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.

7.1. Estrategia operativa.

El proyecto deberá llevarse a cabo bajo la supervisión y coordinación de CNELEP Corporativa, para lo que se desarrollarán los lineamientos, base sobre la cual la CNELEP Unidad de Negocio Manabí realizará sus actividades correspondientes.

7.2. Arreglos institucionales y modalidad de ejecución.

La Corporación CNELEP hace factible la ejecución del proyecto en mención, sin la necesidad de elaborar arreglos institucionales.

La institución realizará la ejecución directa del proyecto sin la intervención de otra institución.

7.3. Cronograma valorado por componentes y actividades.

CRONOGRAMA					
Componentes / Rubros	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	TOTAL
CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	\$ -	\$ 65.961,50	\$198.758,77	\$197.010,43	\$461.730,70
DESMONTAJE DE LUMINARIAS	\$ -	\$ 23.002,07	\$ -	\$ -	\$461.730,70
IZADO DE POSTES	\$ -	\$ 28.506,29	\$ -	\$ -	
MONTAJE DE RED	\$ -	\$ 14.453,14	\$ 1.748,34	\$ -	
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS	\$ -		\$197.010,43	\$197.010,43	
*ADMINISTRACIÓN. *FISCALIZACIÓN. *SOCIALIZACIÓN.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA 15%)		\$ 9.894,23	\$ 29.813,82	\$ 29.551,56	\$ 69.259,61
TOTAL		\$ 75.855,73	\$226.824,25	\$226.561,99	\$530.990,31
TIEMPO TOTAL	100 DÍAS CALENDARIO				

7.4. Demanda pública plurianual.

7.4.1. Determinación de la demanda pública nacional plurianual.

CÓDIGO CATEGORÍA CPC	TIPO COMPRA (bien, obra o servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (Especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS (usdy%)				Definición monto a contratar año 1	TOTAL
						NACIONAL		IMPORTADO			
						USD	%	USD	%		
542900122	Obra	EFICIENCIA ENERGÉTICA CON EL REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ	1	Global	\$461730,71	\$253.951,89	55	\$207.778,82	45	\$461730,71	\$461730,71

8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

8.1. Seguimiento a la ejecución.

El seguimiento a la ejecución del proyecto, deberá ser realizado por la unidad de coordinación entre CNELEP Corporativa y la Unidad de Negocio Manabí, basada en el cronograma propuesto y de acuerdo al Marco Lógico con sus respectivos indicadores.

La Dirección de Planificación con su unidad de proyectos será la encargada del monitoreo del proyecto en cada uno de los procesos pre contractual y contractual, como en el alcance y cumplimiento de los indicadores.

8.2. Evaluación de resultados e impactos.

Con la evaluación de los indicadores descritos en el Marco Lógico detallados anteriormente se evaluará si se cumplió con la meta de cobertura planificada.

8.3. Actualización de línea base.

Como el proyecto se implementará en el año 2026, la línea de base será actualizada con base a los resultados técnicos reales obtenidos en CNELEP Unidad de Negocio Manabí del año 2026.

9. ANEXOS.

9.1. Dibujos planos en AUTOCAD.

9.2. Presupuesto.

“EFICIENCIA ENERGETICA CON EL REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MEDIANTE LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS DE SODIO POR LUMINARIAS LED EN EL CENTRO DE SAN JACINTO Y SAN CLEMENTE DE LA UNIDAD DE NEGOCIO MANABÍ”

ELABORADO POR:	MGS. CRISTHIAN JONATHAN LOOR MENDOZA	 Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por: CRISTHIAN JONATHAN LOOR MENDOZA
APROBADO TÉCNICAMENTE POR:	MGS. CRISTHIAN JONATHAN LOOR MENDOZA	 Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por: CRISTHIAN JONATHAN LOOR MENDOZA
APROBADO POR:	MGS. YANDRIS EDUARDO VINCES PINARGOTE	 Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por: YANDRIS EDUARDO VINCES PINARGOTE