TRD 102.12.05

MGA

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Adquisición de Reflectores para la Iluminación del Espacio Público en el Municipio de Saravena, Departamento de Arauca

Tipología

A - PIIP - Bienes y Servicios

Código BPIN

202600000022786

Sector

Minas y Energía

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 21/10/2025 16:18:32

Identificador: 1605842

Formulador Ciudadano: YOHANA CRUZ PEREZ

Formulador Oficial : yulieth andrea pulido gamboa

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Programa

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Transformación	Pilar	Catalizador	Componente
7. Actores Diferenciales para el Cambio	03. Reparación efectiva e integral a las víctimas	01. Reparación transformadora	1. Reparación transformadora

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental - "2024-2027"

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

ARAUCA CON PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO ECONÓMICO

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Municipal: "2024- 2027"

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Saravena un territorio ordenado y sostenible

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

05 - Otros Instrumentos de Planeación

Plan de Desarrollo

Estrategia

Programa

Identificación y descripción del problema

Problema central

Deficiencia de funcionamiento de la red de alumbrado público urbano y rural de Saravena, Departamento de Arauca.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

En diferentes territorios del país aún se presentan necesidades relacionadas con el mejoramiento de la infraestructura de alumbrado público, *principalmente por el deterioro de luminarias y componentes eléctricos, la presencia de tecnologías que han alcanzado el final de su vida útil* y la insuficiente cobertura en determinados sectores. Estas condiciones pueden generar deficiencias en la distribución y calidad de la iluminación, así como mayores requerimientos de mantenimiento y dificultades para garantizar una prestación continua y eficiente del servicio.

La permanencia de infraestructura con características tecnológicas desactualizadas representa además una limitación para avanzar en la optimización del consumo energético y en la implementación de sistemas de iluminación con mejores condiciones de funcionamiento. Por esta razón, resulta necesario desarrollar procesos de reposición, modernización y ampliación de los sistemas existentes, considerando las condiciones técnicas de cada territorio y las necesidades de iluminación de sus vías, espacios públicos y demás áreas de uso colectivo.

En el inventario realizado en el año 2024, se obtuvo la siguiente información, en total de luminarias instaladas de tecnología de mercurio, sodio y metalar, tanto en el casco urbano como en el área rural.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Cobertura urbana 97%
Cobertura rural 55%

Cero (0) Redes de alumbrado público mejoradas

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Cobertura limitada de la red de alumbrado público urbano y rural existente.	**1.1** Deterioro y fallas de las luminarias de alumbrado público por cumplimiento de su vida útil.
	1.2 Uso de luminarias con tecnología convencional y menor eficiencia energética.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Condiciones deficientes de iluminación en sectores urbanos y rurales del municipio.	**1.1** Percepción de inseguridad en sectores urbanos y rurales del municipio.
	1.2 Limitación para el desarrollo de actividades comunitarias, deportivas, culturales y de esparcimiento en horario nocturno.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal **Entidad:** SARAVENA - ARAUCA **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Fortalecer la infraestructura de alumbrado público, mejorar las condiciones de iluminación en espacios públicos urbanos y rurales, optimizar el desempeño de la infraestructura.	Liderar la formulación y ejecución del proyecto; gestionar los recursos; adelantar el proceso de adquisición; coordinar la entrega e instalación de los reflectores y realizar el seguimiento y supervisión correspondiente.
Actor: Otro **Entidad:** Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Contar con infraestructura de alumbrado público que responda a las necesidades identificadas en el territorio y mejorar las condiciones técnicas y operativas de los espacios que requieren iluminación.	Apoyar la identificación de necesidades, definir y verificar las condiciones técnicas de los reflectores, participar en la planeación de la intervención y realizar seguimiento técnico a la ejecución del proyecto.
Actor: Otro **Entidad:** Habitantes del municipio de Saravena **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Disponer de espacios públicos con mejores condiciones de iluminación, favoreciendo la movilidad, el uso de parques, vías y demás espacios comunitarios durante horarios nocturnos.	Hacer uso adecuado de los espacios y de la infraestructura instalada, informar oportunamente sobre fallas o daños y contribuir al cuidado y conservación de los elementos de alumbrado público.

02 - Análisis de los participantes

La priorización de las actividades contempladas en el proyecto se realizó a partir del análisis participativo desarrollado en las mesas temáticas del Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027, en las cuales los diferentes actores identificaron y expusieron las principales necesidades relacionadas con las condiciones de funcionamiento del alumbrado público en las zonas urbanas y rurales del municipio de Saravena.

Durante estos espacios de participación se identificaron situaciones asociadas a condiciones inadecuadas, limitaciones técnicas y fallas en el funcionamiento de las luminarias existentes, que afectan las condiciones de movilidad, seguridad y uso de los espacios públicos en diferentes sectores urbanos, centros poblados y áreas rurales. Estas necesidades también han sido manifestadas mediante solicitudes presentadas por la comunidad ante la Administración Municipal, relacionadas con las condiciones actuales del servicio de alumbrado público y la necesidad de mejorar su funcionamiento.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

59.390

Fuente de la información

Proyección DANE 2026

Localización

Ubicación general	Localización específica/Otro tipo de entidad étnica
Región: Orinoquía	Zona Urbana y rural del Municipio de Saravena.
Departamento: Arauca	
Municipio: Saravena	
Tipo de Agrupación:	
Agrupación:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

59.390

Fuente de la información

Proyección DANE 2026

Localización

Ubicación general	Localización específica/Otro tipo de entidad étnica	Nombre del consejo comunitario
Región: Orinoquía	Zona Urbana y rural del Municipio de Saravena.	
Departamento: Arauca		
Municipio: Saravena		
Tipo de Agrupación:		
Agrupación:		

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Deficiencia de funcionamiento de la red de alumbrado público urbano y rural de Saravena, Departamento de Arauca.

Objetivo general – Propósito

Mejorar las condiciones de funcionamiento y la calidad del servicio de alumbrado público en la zona urbana y rural del municipio de Saravena, mediante la modernización tecnológica de la infraestructura de iluminación con tecnología LED.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Redes de Alumbrado Público Mejoradas	**Medido a través de:** Metros **Meta:** 2.000 **Tipo de fuente:** Informe	Informe de supervisión y certificado de cumplimiento Secretaria de Planeación e Infraestructura Municipal.

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Cobertura limitada de la red de alumbrado *público urbano y rural existente.*	Mejorar las condiciones de funcionamiento del alumbrado público existente.
Causa indirecta 1.1 Deterioro y fallas de las luminarias de alumbrado público por cumplimiento de su vida útil.	Modernizar las luminarias de alumbrado público mediante la actualización tecnológica de sus componentes.
Causa indirecta 1.2 Uso de luminarias con tecnología convencional y menor eficiencia energética.	Optimizar el desempeño técnico del alumbrado público del municipio de Saravena.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
"ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Si	Completo
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MEJORAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	No	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Redes de Alumbrado Público Mejoradas

Medido a través de

Metros

Descripción

Mejoramiento de redes de alumbrado público mediante el suministro de reflectores y componentes requeridos para optimizar la iluminación y el funcionamiento de la infraestructura existente.

Descripción de la Demanda

Corresponde a la necesidad de mejorar 2.000 metros de redes de alumbrado público en las zonas urbana y rural del municipio de Saravena, mediante la modernización de sus componentes.

Descripción de la Oferta

El municipio cuenta con proveedores que suministran reflectores y componentes para redes de alumbrado público, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2024	9.090,00	9.090,00	0,00
2025	5.370,00	5.370,00	0,00
2026	0,00	2.000,00	-2.000,00
2027	0,00	5.350,00	-5.350,00

Alternativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

La alternativa seleccionada consiste en la adquisición y entrega de reflectores para el mejoramiento de las redes de alumbrado público en las zonas urbana y rural del municipio de Saravena. Esta alternativa permitirá atender las necesidades identificadas en aproximadamente 2.000 metros de redes, mediante la incorporación de componentes adecuados a las condiciones técnicas de la infraestructura existente.

El proyecto tendrá una duración de OCHO (08) DÍAS CALENDARIOS.

1) REFLECTOR LED 300 W. Potencia: 300 W; Flujo luminoso: 30.000 lúmenes; Ángulo de apertura: 120°; Protección: IP65 (resistente a polvo y lluvia); Vida útil: 30.000 horas; Temperatura de trabajo: -10°C a 50°C. Incluye: una (01) Fotocelda tipo A3 color azul con contacto 3NC y capacidad de 16A; y un (01) soporte de brazo para luminaria de 30 cm de largo.

Alternativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación especifica
Región: Orinoquía	Zona Urbana y rural del Municipio de Saravena.
Departamento: Arauca	
Municipio: Saravena	
Tipo de Agrupación:	
Agrupación:	
Latitud:	
Longitud:	

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Comunicaciones,
Estructura impositiva y legal,
Factores ambientales,
Impacto para la Equidad de Género,
Medios y costos de transporte,
Orden público,
Otros

Alternativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: $ 41.000.000,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** $ 41.000.000,00

Mejorar las condiciones de funcionamiento del alumbrado público existente.

Producto	Actividad y/o Entregable
1.1 Redes de alumbrado público mejoradas (Producto principal del proyecto) **Complemento:** **Medido a través de:** Metros de redes de alumbrado público **Cantidad:** 2.000,0000 **Costo:** $ 41.000.000,00 **Etapa:** Inversión **Localización:** **Número de Personas:** 59390 **Acumulativo o no:** Acumulativo **Población Beneficiaria:** 59390	**1.1.1** REFLECTOR LED 300 W. Potencia: 300 W; Flujo luminoso: 30.000 lúmenes; Ángulo de apertura: 120°; Protección: IP65 (resistente a polvo y lluvia); Vida útil: 30.000 horas; Temperatura de trabajo: -10°C a 50°C. Incluye: una (01) Fotocelda tipo A3 color azul con contacto 3NC y capacidad de 16A; y un (01) soporte de brazo para luminaria de 30 cm de largo. **Costo:** $ 21.000.000,00 **Etapa:** Inversión **1.1.2** REFLECTOR LED 300 W. Potencia: 300 W; Flujo luminoso: 30.000 lúmenes; Ángulo de apertura: 120°; Protección: IP65 (resistente a polvo y lluvia); Vida útil: 30.000 horas; Temperatura de trabajo: -10°C a 50°C. Incluye: una (01) Fotocelda tipo A3 color azul con contacto 3NC y capacidad de 16A; y un (01) soporte de brazo para luminaria de 30 cm de largo. **Costo:** $ 20.000.000,00 **Etapa:** Inversión

Alternativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Actividad 1.1.1 REFLECTOR LED 300 W. Potencia: 300 W; Flujo luminoso: 30.000 lúmenes; Ángulo de apertura: 120°; Protección: IP65 (resistente a polvo y lluvia); Vida útil: 30.000 horas; Temperatura de trabajo: -10°C a 50°C. Incluye: una (01) Fotocelda tipo A3 color azul con contacto 3NC y capacidad de 16A; y un (01) soporte de brazo para luminaria de 30 cm de largo.

Periodo	Materiales
0	$21.000.000,00
Total	$21.000.000,00

Periodo	Total
0	$21.000.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 REFLECTOR LED 300 W. Potencia: 300 W; Flujo luminoso: 30.000 lúmenes; Ángulo de apertura: 120°; Protección: IP65 (resistente a polvo y lluvia); Vida útil: 30.000 horas; Temperatura de trabajo: -10°C a 50°C. Incluye: una (01) Fotocelda tipo A3 color azul con contacto 3NC y capacidad de 16A; y un (01) soporte de brazo para luminaria de 30 cm de largo.

Periodo	Materiales
0	$20.000.000,00
Total	$20.000.000,00

Periodo	Total
0	$20.000.000,00
Total	

Alternativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Operacionales	Demoras del proveedor en la entrega de los elementos dentro de los tiempos establecidos contractualmente.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Retraso en la ejecución del proyecto y en el mejoramiento de las redes de alumbrado público.	Establecer cronogramas y tiempos de entrega claros, realizar seguimiento permanente al contrato y aplicar las medidas contractuales correspondientes ante eventuales incumplimientos.
2-Componente (Productos)	Operacionales	Entrega de reflectores con características, calidad o condiciones técnicas diferentes a las requeridas en el proyecto.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Afectación de la calidad de la iluminación, dificultades para su instalación y necesidad de reposición o cambio de los elementos.	Definir especificaciones técnicas claras, verificar los elementos al momento de la entrega y exigir el cumplimiento de las condiciones de calidad y garantía establecidas en el contrato.
3-Actividad y/o Entregable	Administrativos	Actividad/Entregable: REFLECTOR LED 300 W. Potencia: 300 W; Flujo luminoso: 30.000 lúmenes; Ángulo de apertura: 120°; Protección: IP65 (resistente a polvo y lluvia); Vida útil: 30.000 horas; Temperatura de trabajo: -10°C a 50°C. Incluye: una (01) Fotocelda tipo A3 color azul con contacto 3NC y capacidad de 16A; y un (01) soporte de brazo para luminaria de 30 cm de largo *Riesgo: Posibles afectaciones* físicas o funcionales de los reflectores antes de su instalación.	**Probabilidad:** 3. Moderado ***Impacto:*** 3. Moderado	Pérdida o disminución de la funcionalidad de los elementos y retrasos en su incorporación a la infraestructura de alumbrado público.	Verificar el estado de los elementos al momento de la recepción, exigir condiciones adecuadas de transporte y almacenamiento y hacer efectiva la garantía cuando corresponda.

72

Alternativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Mejorar las condiciones de iluminación de los espacios públicos urbanos y rurales del municipio de Saravena, mediante el fortalecimiento de las redes de alumbrado público y la optimización de su calidad y funcionamiento.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Metros

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: 2.000 metros de redes de alumbrado público mejoradas.

Descripción Valor Unitario: Valor estimado por metro de red de alumbrado público mejorada mediante la adquisición y entrega de reflectores.

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	2.000,00	$7.000,00	$14.000.000,00
1	2.000,00	$8.000,00	$16.000.000,00
2	2.000,00	$9.000,00	$18.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	$14.000.000,00	$14.000.000,00
1	$16.000.000,00	$16.000.000,00
2	$18.000.000,00	$18.000.000,00

Alternativa 1

Flujo

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	$11.200.000,0	$0,0	$0,0	$32.390.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$-21.190.000,0
1	$12.800.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$12.800.000,0
2	$14.400.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$14.400.000,0

73

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
rnativa: "ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, PARTAMENTO DE ARAUCA"					
$2.673.311,17	18,00 %	$1,08	$545,38	$32.390.000,00	$1.056.104,30

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Redes de alumbrado público mejoradas (Producto principal del proyecto)	$16.195,00

03 - Decisión

Alternativa

"ADQUISICIÓN DE REFLECTORES PARA LA ILUMINACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

04 - Alcance

Mejorar las condiciones de funcionamiento del alumbrado público existente. Redes de alumbrado público mejoradas (Producto principal del proyecto) , Medido a través de: Metros de redes de alumbrado público, Cantidad: 2,000 con el fin de Mejorar las condiciones de funcionamiento y la calidad del servicio de alumbrado público en la zona urbana y rural del municipio de Saravena, mediante la modernización tecnológica de la infraestructura de iluminación con tecnología LED. Redes de Alumbrado Público Mejoradas, Metros , 2000 Arauca

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar las condiciones de funcionamiento del alumbrado público existente.

Producto

1.1. Redes de alumbrado público mejoradas (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Redes de alumbrado público mejoradas

Medido a través de: Metros de redes de alumbrado público

Meta total: 2.000,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Secretaria de Planeación e Infraestructura Municipal.

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	2000,0000	**Total:**	2000,0000

Regionalización

Producto: Redes de alumbrado público mejoradas (Producto principal del proyecto)

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Orinoquía	Arauca	Saravena			
Periodo	**Costo Total**	**Costo Regionalizado**	**Meta Total**	**Meta Regionalizada**	**Beneficiarios**
0	41.000.000,00	41.000.000,00	2000,0000	2000,0000	59.390

Focalización

Política	Categoría	SubCategoría	Valor