



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Fortalecimiento en la prestación del servicio del servicio de Alumbrado Público en el municipio de Cartago

Código BPIN

2021761470073

Sector

Minas y energía

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 22/12/2020 08:47:45

Identificador: 353337

Formulador: NATALIA RESTREPO LONDOÑO

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos

Línea

1. Energía que transforma: hacia un sector energético más innovador, competitivo, limpio y equitativo

Programa

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Valle Invencible 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

DE DESARROLLO URBANO PARA LA COMPETITIVIDAD Y EQUIDAD

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

SERVICIOS PÚBLICOS EFICIENTES Y SOSTENIBLES

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Es Contigo Cartago 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

COMPETITIVIDAD EN ARMONIA CON EL MEDIO AMBIENTE

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

SERVICIOS PÚBLICOS PARA LA COMPETITIVIDAD EN ARMONÍA CON EL MEDIO AMBIENTE

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Deficiencias en la prestación del servicio y baja cobertura del Alumbrado Publico en el Municipio de Cartago.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Colombia es un Estado Social de Derecho, organizado en forma de República Unitaria, descentralizada, con autonomía en sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo, la solidaridad de las personas que la integran en la prevalencia del interés general, así mismo el artículo 2º de la Constitución Nacional establece como fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios derechos y deberes consagrados en la constitución.

Ahora bien, es responsabilidad del Municipio de CARTAGO la prestación eficiente del servicio de alumbrado público en el territorio, incluyendo entre sus actividades el suministro de energía eléctrica de forma constante y permanente, indispensable para encender las luminarias que conforman el inventario del sistema, al igual que realizar el proceso necesarios para la vigilancia, el control y supervisión a la prestación del servicio, además de los otros costos derivados de la prestación del servicio de alumbrado publico, es asi, como se requiere contratar con una persona jurídica pública o privada, idónea que tenga la categoría de Generador-comercializador y/o comercializador de energía, que se encuentre participando actualmente del mercado mayorista, que esté inscrito ante el Administrador de Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC), para que suministre de manera continua, confiable y de calidad la energía eléctrica que demanda el servicio de alumbrado público, y de esta manera se garantice la prestación del servicio de alumbrado público en el sector urbano y rural del Municipio, así como en los sitios que el municipio indique posteriormente en los proyectos de expansión del servicio.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Actualmente la energía eléctrica con destino al alumbrado público en el Municipio de Cartago, se transporta por las redes de propiedad del municipio y las del Operador de Red ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P. El municipio de Cartago actualmente esta realizando un proceso de Modernización del Alumbrado Público por diferentes sectores, así mismo el contrato de suministro de energía según términos tiene proyectado su terminación en el año 2021.

En este sentido, mediante acuerdo municipal No. 027 de 2018, se autoriza al Alcalde municipal a comprometer vigencias futuras excepcionales para contratar la prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio, teniendo en cuenta los procesos y requerimientos relacionados con el tema, así mismo se autorizo para la prestación oportuna y eficiente en el siguiente componente: A) Suministro de energía eléctrica, en cumplimiento de las disposiciones de la Ley 142 de 1994 y regulaciones de la GREG.

Así mismo, por recomendación del DNP, se debe realizar la formulación de este proyecto y registrar la información a partir de la vigencia 2021 y las siguientes, debido a que el sistema no soporta información de vigencias pasadas o anteriores, para transmitir al SUIFP Territorio y registrar la información de manera mensual en el SPI.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. No ser un este territorial con la capacidad en infraestructura para la generación de energía.	1.1 Deficiente extensión y mantenimiento de redes para alumbrado público urbano y rural en el municipio.
	1.2 Inapropiada prestación del servicio de Alumbrado público en las vías de acceso y área rural del Municipio
	1.3 Falta de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Altos costos en la prestación del servicio de alumbrado Publico.	1.1 Aumento del índice de inseguridad.
	1.2 Deficiente aprovechamiento del tiempo libre en horas nocturnas.
	1.3 Servicio de alumbrado publico sin las condiciones de calidad, ineficientes y de baja cobertura



Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Cartago - Valle del Cauca</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Prestación eficiente del servicio de Alumbrado Publico en el Municipio</p>	<p>El municipio realizara aportes económicos para la ejecución del objeto contractual e igualmente tendrá a disposición la infraestructura existente.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Comunidad</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Satisfacción de algunas necesidades relacionadas con los servicios públicos.</p>	<p>Ejercer veedurias de control a la prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Empresa prestadora del servicio de alumbrado</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Prestación eficiente del servicio de alumbrado publico en los diferentes sectores del municipio.</p>	<p>Poner a disposición del municipio las redes necesarias para el transportes de la energía con destino al alumbrado publico.</p>

02 - Análisis de los participantes

A partir del contrato de suministro de energía para el alumbrado publico del municipio, se mejoraran las condiciones de vida de los habitantes del municipio tanto de la zona rural como urbana, igualmente se realizaran veedurias ciudadanas para ejercer control a las actividades en la prestación del alumbrado publico.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

138.042

Fuente de la información

Proyecciones senso DANE 2021.

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Urbano Resguardo:	Cabecera Municipal y Area rural

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

138.042

Fuente de la información

Proyecciones senso DANE 2021.

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Urbano Resguardo:	Cabecera Municipal y Area rural	



03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etaria (Edad)	0 a 14 años	28.742	Proyecciones DANE 2021.
	15 a 19 años	10.664	Proyecciones DANE 2021
	20 a 59 años	71.982	Proyecciones DANE 2021.
	Mayor de 60 años	26.654	Proyecciones DANE 2021
Género	Masculino	64.063	Proyecciones DANE 2021.
	Femenino	73.979	Proyecciones DANE 2021.

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Deficiencias en la prestación del servicio y baja cobertura del Alumbrado Publico en el Municipio de Cartago.

Objetivo general – Propósito

Optimizar la prestación del servicio y mejorar la cobertura del Alumbrado Publico en el Municipio de Cartago.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Contratos de suministro de energía suscritos	Medido a través de: Número Meta: 1 Tipo de fuente: Informe	Informes de supervisión y seguimiento a las actividades del contrato
Programas de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicio de Alumbrado publico.	Medido a través de: Número Meta: 1 Tipo de fuente: Informe	Informes de supervisión e Interventoría presentados

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 No ser un este territorial con la capacidad en infraestructura para la generación de energía.	Realizar la convocatoria para la suscripción de un contrato de suministro de energía para el alumbrado publico del municipio.
Causa indirecta 1.1 Deficiente extensión y mantenimiento de redes para alumbrado público urbano y rural en el municipio.	Programar la Extensión nuevas luminarias y el mantenimiento de las redes de alumbrado público.
Causa indirecta 1.2 Inapropiada prestación del servicio de Alumbrado público en las vías de acceso y área rural del Municipio	Contar con una apropiada prestación del servicio de Alumbrado público en las vías de acceso y las areas rurales del municipio.
Causa indirecta 1.3 Falta de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio.	Realizar actividades vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio.



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el municipio de Cartago.	Si	Completo
Realizar un (1) plan de fortalecimiento el proceso de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicios públicos de Alumbrado Público (Concesión e Interventoría)	No	Completo

Evaluaciones a realizar

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



Alternativa 1. Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el municipio de Cartago.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Suministro de energía eléctrica

Medido a través de

Número

Descripción

Se requiere el suministrar el servicio de energía con destino al servicio de alumbrado público, en las cantidades y precio establecido en en los estudios previos del presente proceso, el cual se garantizará y brindará bajo los postulados de eficiencia económica y dando cumplimiento a la regulación vigente en materia de este servicio

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	1,00	1,00	0,00
2021	1,00	1,00	0,00
2022	0,00	1,00	-1,00
2023	0,00	1,00	-1,00



Bien o servicio

Servicios de asistencias.

Medido a través de

Número

Descripción

Servicios de asistencia técnica en los procesos de operación, administración, mantenimiento orientados a la concesión e interventoría.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2021	1,00	1,00	0,00
2022	0,00	1,00	-1,00
2023	0,00	1,00	-1,00

Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Con la alternativa de solución de la necesidad planteada se visualiza la prestación eficiente del servicio de alumbrado público en el territorio, incluyendo entre sus actividades el suministro de energía eléctrica de forma constante y permanente, indispensable para encender las luminarias que conforman el inventario del sistema.

Así mismo, la prestación del servicio de alumbrado público, será (n) le (los) responsable (s) de reportar mensualmente al generador-comercializador o comercializador seleccionado en el presente proceso, la carga instalada y la demanda mensual de energía eléctrica.

También se realizara el control y vigilancia en la prestación del servicio de alumbrado publico a través de la concesión e interventorias mantenidass.



Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Urbano Resguardo: Latitud: Longitud:	Cabecera municipal y areas rurales

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
 Estructura impositiva y legal,
 Medios y costos de transporte,
 Orden público,
 Topografía,
 Otros



Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 178.654.321.655,30

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 178.654.321.655

Realizar la convocatoria para la suscripción de un contrato de suministro de energía para el alumbrado publico del municipio.

Producto	Actividad
<p>1.1 Redes de alumbrado público con mantenimiento (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Metros de redes de alumbrado público</p> <p>Cantidad: 1,0000</p> <p>Costo: \$ 178.654.321.655</p>	<p>1.1.1 Suministro de energía eléctrica para atender la demanda del alumbrado publico en el municipio de Cartago.</p> <p>Costo: \$ 36.218.362.008</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>1.1.2 Realizar un (1) plan de fortalecimiento el proceso de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicios públicos de Alumbrado Público (Concesión e Interventoría).</p> <p>Costo: \$ 142.435.959.647</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>



Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el

Actividad 1.1.1 Suministro de energía eléctrica para atender la demanda del alumbrado publico en el municipio de Cartago.

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$1.600.449.171,70
1	\$1.648.034.425,30
2	\$1.695.821.932,44
3	\$1.741.811.909,29
4	\$1.789.953.360,52
5	\$1.838.297.065,50
6	\$1.886.843.024,24
7	\$1.935.591.236,75
8	\$1.984.541.703,01
9	\$2.033.694.423,04
10	\$2.083.049.396,82
11	\$2.132.606.624,36
12	\$2.182.366.105,67
13	\$2.232.327.840,73
14	\$2.282.491.829,56
15	\$2.332.858.072,14
16	\$2.383.426.568,48
17	\$2.434.197.318,59
Total	\$36.218.362.008,14



Periodo	Total
0	\$1.600.449.171,70
1	\$1.648.034.425,30
2	\$1.695.821.932,44
3	\$1.741.811.909,29
4	\$1.789.953.360,52
5	\$1.838.297.065,50
6	\$1.886.843.024,24
7	\$1.935.591.236,75
8	\$1.984.541.703,01
9	\$2.033.694.423,04
10	\$2.083.049.396,82
11	\$2.132.606.624,36
12	\$2.182.366.105,67
13	\$2.232.327.840,73
14	\$2.282.491.829,56
15	\$2.332.858.072,14
16	\$2.383.426.568,48
17	\$2.434.197.318,59
Total	



Actividad 1.1.2 Realizar un (1) plan de fortalecimiento el proceso de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicios públicos de Alumbrado Público (Concesión e Interventoría).

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$6.579.423.619,60
1	\$5.671.723.468,70
2	\$5.815.094.862,56
3	\$5.959.765.243,71
4	\$6.105.750.250,48
5	\$6.253.065.994,50
6	\$6.401.729.078,76
7	\$6.565.516.829,25
8	\$6.717.182.403,99
9	\$6.870.248.228,96
10	\$7.024.733.028,18
11	\$7.180.656.087,64
12	\$7.338.037.289,33
13	\$10.727.847.724,27
14	\$10.954.546.273,44
15	\$11.183.170.323,86
16	\$11.413.742.300,52
17	\$13.673.726.639,41
Total	\$142.435.959.647,16



Impreso el 8/12/2021 3:06:26 p.m.

Periodo	Total
0	\$6.579.423.619,60
1	\$5.671.723.468,70
2	\$5.815.094.862,56
3	\$5.959.765.243,71
4	\$6.105.750.250,48
5	\$6.253.065.994,50
6	\$6.401.729.078,76
7	\$6.565.516.829,25
8	\$6.717.182.403,99
9	\$6.870.248.228,96
10	\$7.024.733.028,18
11	\$7.180.656.087,64
12	\$7.338.037.289,33
13	\$10.727.847.724,27
14	\$10.954.546.273,44
15	\$11.183.170.323,86
16	\$11.413.742.300,52
17	\$13.673.726.639,41
Total	

Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el

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)	Administrativos	Demora en el inicio del contrato por aprobación tardía de los documentos de legalización.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Deficiencias en la prestación del servicio de alumbrado publico en el municipio	Seguimiento a la fase precontractual y contractual del proyecto
2-Componente (Productos)	Operacionales	Incumplimiento de la programación inicial de actividades, insumos y materiales de mala calidad, contratación de personal no idóneo.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Deficiente aprovechamiento del tiempo libre en horas nocturnas en la población del sector	Reprogramación oportuna de actividades, revisión periódica de los materiales, insumos y personal ofrecido por el contratista.
3-Actividad	Financieros	Incremento en los precios de los materiales, transporte y mano de obra, insolvencia económica del contratista	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento de la programación obligaciones establecidas.	Formulación de precios de mercado vigentes en la región, elección objetiva del contratista.

Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en gastos originados por los problemas de seguridad del sector.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Energía eléctrica servicios

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.79

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	45.900,00	\$149.500,00	\$6.862.050.000,00
1	46.500,00	\$123.500,00	\$5.742.750.000,00
2	46.800,00	\$124.000,00	\$5.803.200.000,00
3	47.234,00	\$125.000,00	\$5.904.250.000,00
4	48.540,00	\$129.000,00	\$6.261.660.000,00
5	49.350,00	\$134.000,00	\$6.612.900.000,00
6	50.130,00	\$137.000,00	\$6.867.810.000,00
7	51.010,00	\$138.000,00	\$7.039.380.000,00
8	51.230,00	\$140.000,00	\$7.172.200.000,00
9	51.780,00	\$143.000,00	\$7.404.540.000,00
10	51.990,00	\$145.000,00	\$7.538.550.000,00
11	52.334,00	\$147.000,00	\$7.693.098.000,00
12	53.590,00	\$150.000,00	\$8.038.500.000,00
13	54.100,00	\$202.000,00	\$10.928.200.000,00
14	54.130,00	\$205.000,00	\$11.096.650.000,00
15	54.270,00	\$210.000,00	\$11.396.700.000,00
16	55.230,00	\$212.000,00	\$11.708.760.000,00
17	56.145,00	\$246.700,00	\$13.850.971.500,00
18	56.899,00	\$295.000,00	\$16.785.205.000,00

Satisfacer la necesidad del servicio de alumbrado en el municipio.

Tipo: Ingresos

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Energía eléctrica servicios

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.79



Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	138.850,00	\$13.420,00	\$1.863.367.000,00
2	139.350,00	\$13.500,00	\$1.881.225.000,00
3	139.650,00	\$13.665,00	\$1.908.317.250,00
4	139.800,00	\$13.800,00	\$1.929.240.000,00
5	140.000,00	\$14.000,00	\$1.960.000.000,00
6	140.950,00	\$14.234,00	\$2.006.282.300,00
7	141.355,00	\$14.545,00	\$2.056.008.475,00
8	141.450,00	\$14.740,00	\$2.084.973.000,00
9	141.789,00	\$14.840,00	\$2.104.148.760,00
10	142.250,00	\$15.120,00	\$2.150.820.000,00
11	142.525,00	\$15.540,00	\$2.214.838.500,00
12	143.050,00	\$15.700,00	\$2.245.885.000,00
13	143.987,00	\$16.230,00	\$2.336.909.010,00
14	144.470,00	\$16.390,00	\$2.367.863.300,00
15	145.320,00	\$17.130,00	\$2.489.331.600,00
16	145.765,00	\$17.550,00	\$2.558.175.750,00
17	146.980,00	\$17.990,00	\$2.644.170.200,00
18	147.010,00	\$18.000,00	\$2.646.180.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total ingresos	Total
0	\$6.862.050.000,00		\$6.862.050.000,00
1	\$5.742.750.000,00	\$1.863.367.000,00	\$7.606.117.000,00
2	\$5.803.200.000,00	\$1.881.225.000,00	\$7.684.425.000,00
3	\$5.904.250.000,00	\$1.908.317.250,00	\$7.812.567.250,00
4	\$6.261.660.000,00	\$1.929.240.000,00	\$8.190.900.000,00
5	\$6.612.900.000,00	\$1.960.000.000,00	\$8.572.900.000,00
6	\$6.867.810.000,00	\$2.006.282.300,00	\$8.874.092.300,00
7	\$7.039.380.000,00	\$2.056.008.475,00	\$9.095.388.475,00
8	\$7.172.200.000,00	\$2.084.973.000,00	\$9.257.173.000,00
9	\$7.404.540.000,00	\$2.104.148.760,00	\$9.508.688.760,00
10	\$7.538.550.000,00	\$2.150.820.000,00	\$9.689.370.000,00
11	\$7.693.098.000,00	\$2.214.838.500,00	\$9.907.936.500,00
12	\$8.038.500.000,00	\$2.245.885.000,00	\$10.284.385.000,00
13	\$10.928.200.000,00	\$2.336.909.010,00	\$13.265.109.010,00
14	\$11.096.650.000,00	\$2.367.863.300,00	\$13.464.513.300,00



FORTALECIMIENTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE CARTAGO

Impreso el 8/12/2021 3:06:29 p.m.

15	\$11.396.700.000,00	\$2.489.331.600,00	\$13.886.031.600,00
16	\$11.708.760.000,00	\$2.558.175.750,00	\$14.266.935.750,00
17	\$13.850.971.500,00	\$2.644.170.200,00	\$16.495.141.700,00
18	\$16.785.205.000,00	\$2.646.180.000,00	\$19.431.385.000,00



Alternativa 1

Flujo Económico

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	\$5.421.019.500,0	\$0,0	\$0,0	\$6.543.898.233,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.122.878.733,0
1	\$6.008.832.430,0	\$0,0	\$0,0	\$5.855.806.315,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$153.026.114,8
2	\$6.070.695.750,0	\$0,0	\$0,0	\$6.008.733.436,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$61.962.314,0
3	\$6.171.928.127,5	\$0,0	\$0,0	\$6.161.261.722,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$10.666.405,1
4	\$6.470.811.000,0	\$0,0	\$0,0	\$6.316.562.888,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$154.248.111,2
5	\$6.772.591.000,0	\$0,0	\$0,0	\$6.473.090.448,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$299.500.552,0
6	\$7.010.532.917,0	\$0,0	\$0,0	\$6.630.857.682,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$379.675.234,6
7	\$7.185.356.895,3	\$0,0	\$0,0	\$6.800.886.452,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$384.470.442,5
8	\$7.313.166.670,0	\$0,0	\$0,0	\$6.961.379.285,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$351.787.384,4
9	\$7.511.864.120,4	\$0,0	\$0,0	\$7.123.154.121,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$388.709.998,8
10	\$7.654.602.300,0	\$0,0	\$0,0	\$7.286.225.940,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$368.376.360,0
11	\$7.827.269.835,0	\$0,0	\$0,0	\$7.450.610.169,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$376.659.665,4
12	\$8.124.664.150,0	\$0,0	\$0,0	\$7.616.322.716,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$508.341.434,0
13	\$10.479.436.117,9	\$0,0	\$0,0	\$10.368.140.452,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$111.295.665,9
14	\$10.636.965.507,0	\$0,0	\$0,0	\$10.589.630.482,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$47.335.024,6
15	\$10.969.964.964,0	\$0,0	\$0,0	\$10.812.822.716,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$157.142.247,2
16	\$11.270.879.242,5	\$0,0	\$0,0	\$11.037.735.095,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$233.144.147,3
17	\$13.031.161.943,0	\$0,0	\$0,0	\$12.886.339.166,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$144.822.776,6
18	\$15.350.794.150,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$15.350.794.150,0



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)
Alternativa: Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el municipio de Cartago.					
\$4.096.433.363,04	23,83 %	\$1,06	\$498.476,27	\$68.810.660.721,77	\$457.696.182,01

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Redes de alumbrado público con mantenimiento (Producto principal del proyecto)	\$68.810.660.721,77

03 - Decisión

Alternativa

Realizar la convocatoria publica para la presentación de ofertas para el suministro de energía eléctrica con destino a atender la demanda de alumbrado publico en el municipio de Cartago.



Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Realizar la convocatoria para la suscripción de un contrato de suministro de energía para el alumbrado publico del municipio.

Producto

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

Indicador

1.1.1 Redes de alumbrado público con mantenimiento

Medido a través de: Metros de redes de alumbrado público

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	1	1,0000
2	1,0000		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Produccion De Energia Electrica

Medido a través de: kilovatio

Código: 0500G024

Fórmula: $Pee = Eeg1 - Eego$

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informes de la interventoria del contrato

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	1	1
2	1	Total:	3



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2102 - Consolidación productiva del sector de energía eléctrica

Subprograma presupuestal

1900 INTERSUBSECTORIAL MINAS Y ENERGÍA



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	CARTAGO	Municipios	Propios	0	\$8.179.872.791,30
				1	\$7.319.757.894,00
				2	\$7.510.916.795,00
				3	\$7.701.577.153,00
				4	\$7.895.703.611,00
				5	\$8.091.363.060,00
				6	\$8.288.572.103,00
				7	\$8.501.108.066,00
				8	\$8.701.724.107,00
				9	\$8.903.942.652,00
				10	\$9.107.782.425,00
				11	\$9.313.262.712,00
				12	\$9.520.403.395,00
				13	\$12.960.175.565,00
				14	\$13.237.038.103,00
				15	\$13.516.028.396,00
				16	\$13.797.168.869,00
				17	\$16.107.923.958,00
				Total	\$178.654.321.655,30
	Total Inversión				\$178.654.321.655,30
Total					\$178.654.321.655,30



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Optimizar la prestación del servicio y mejorar la cobertura del Alumbrado Público en el Municipio de Cartago.	Contratos de suministro de energía suscritos	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informes de supervisión y seguimiento a las actividades del contrato	Eficiencia en los procesos de contratación.
		Programas de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicio de Alumbrado público.	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informes de supervisión e Interventoría presentados	Eficiencia en los procesos de contratación.
Componentes (Productos)	1.1 Redes de alumbrado público con mantenimiento (Producto principal del proyecto)	Redes de alumbrado público con mantenimiento	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informes de supervisión y seguimiento de la interventoría del contrato	Establecer estudios previos y minutas contractuales de acuerdo a la normatividad vigente.
Actividades	1.1.1 - Suministro de energía eléctrica para atender la demanda del alumbrado público en el municipio de Cartago.(*) 1.1.2 - Realizar un (1) plan de fortalecimiento el proceso de vigilancia, control y supervisión a la prestación del servicios públicos de Alumbrado Público (Concesión e Interventoría).	Nombre: Produccion De Energia Electrica Unidad de Medida: kilovatio Meta: 3.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Prestación eficiente y constante del servicio de alumbrado público en el municipio, al igual que las tarifas reguladas.

(*) Actividades con ruta crítica