TRD 403.17.04
Fortul, 24 de agosto de 2026

Señor
FREDY GARCÍA HERNÁNDEZ
Alcalde municipal

ASUNTO: PRESENTACIÓN DE ESTUDIO PREVIO

Respetado señor alcalde,

En desarrollo de lo señalado en la Ley 80 de 1993, artículo 25 numeral 7 y lo preceptuado por el decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.2.5.1., me permito remitirle los estudios y documentos previos que sirven de soporte para la elaboración de la Invitación Pública para contratar **CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA, INVENTARIO GEORREFERENCIADO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**

DEPENDENCIA QUE PROYECTA:	SECRETARÍA DE GOBIERNO Y DESARROLLO SOCIAL
DEPENDENCIA A LA QUE SE DIRIGE:	OFICINA ASESORA JURÍDICA
CODIGO BPIN:	202600000012689
CERTIFICADO PRESUPUESTAL:	20260265 DEL 30 DE ABRIL DE 2026
CONTRATO POR CELEBRAR:	CONSULTORIA
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	MÍNIMA CUANTÍA
VALOR:	CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS ($49.000.000 COP)
OBJETO:	CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA, INVENTARIO GEORREFERENCIADO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

1. **DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN (Numeral 1 Art. 2.2.1.2.1.5.1 de la Ley 1082 de 2015, subsección modificada por el Art. 2 del Decreto 1860 de 2021)**

Marco Normativo

- Ley 142 de 1994: Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios en Colombia y define las competencias de las entidades territoriales en la organización, prestación y control de estos servicios. Es fundamental para el proyecto, ya que el alumbrado público es una responsabilidad municipal, orientada a garantizar condiciones adecuadas de seguridad, movilidad y bienestar para la comunidad.
- Decreto 1073 del 2015: Compila la normativa del sector de Minas y Energía, incluyendo disposiciones relacionadas con el servicio de alumbrado público, el uso eficiente de la energía y la regulación técnica del sistema eléctrico. Este decreto orienta los lineamientos técnicos que deben considerarse en la formulación del estudio.
- RETILAP: El Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público establece los requisitos técnicos que deben cumplir los sistemas de iluminación en el país, incluyendo niveles de iluminación, calidad del servicio, eficiencia energética y seguridad. Es una norma clave para el diagnóstico y evaluación del sistema de alumbrado público del municipio, así como para la definición de estándares en procesos de modernización.

Descripción de la situación existente con relación al problema

El municipio de Fortul presenta diversas limitaciones en la planificación, modernización y gestión eficiente del sistema de alumbrado público, debido principalmente a la ausencia de un estudio de referencia técnico, económico y normativo actualizado que permita establecer las condiciones reales del servicio en el territorio. Actualmente, el municipio enfrenta dificultades para contar con información precisa sobre la cobertura, estado de la infraestructura, niveles de iluminación, consumo energético, costos de operación y mantenimiento del sistema, lo cual limita la toma de decisiones estratégicas por parte de la administración municipal y dificulta la estructuración de proyectos orientados al mejoramiento del servicio.

A lo anterior se suma que, tanto en el casco urbano como en algunos centros poblados y vías del municipio, se evidencian deficiencias en la cobertura, calidad y eficiencia del alumbrado público, reflejadas en luminarias obsoletas, redes deterioradas, altos costos de energía y mantenimiento, así como niveles de iluminación que en algunos sectores no cumplen con los estándares técnicos establecidos por la normatividad nacional. Estas condiciones afectan la seguridad ciudadana, la movilidad nocturna, el desarrollo de actividades comerciales y sociales, y la percepción de bienestar de la comunidad, especialmente en espacios públicos, parques, vías principales y zonas residenciales.

Asimismo, el municipio requiere contar con un instrumento técnico que sirva como base para la estructuración de proyectos de modernización tecnológica, tales como la implementación de sistemas de iluminación más eficientes y sostenibles, incluyendo tecnologías LED, sistemas de telegestión y esquemas de optimización del consumo energético. Sin embargo, la inexistencia de un estudio de referencia dificulta establecer diagnósticos precisos, priorizar intervenciones, estimar inversiones y gestionar recursos ante entidades del orden departamental, nacional o mediante esquemas de financiación. En este contexto, surge la necesidad de formular el estudio de referencia del sistema de alumbrado público del municipio de Fortul, el cual permita caracterizar técnica, operativa, financiera y normativamente el servicio, identificar brechas en cobertura y calidad, y definir lineamientos para su modernización y sostenibilidad. Este estudio se convierte en una herramienta fundamental para fortalecer la planeación municipal, mejorar la prestación del servicio de alumbrado público y contribuir al desarrollo territorial, la seguridad ciudadana y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Magnitud actual del problema – Indicadores de referencia:

Magnitud del problema central: Medición de desempeño municipal - Gobierno abierto y transparencia. dentro del Plan de desarrollo municipal para el sector Gobierno territorial, se contempla la línea base 100,00. Fuente: DNP-SPT 2022-12.

1.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la planificación, gestión y toma de decisiones del sistema de alumbrado público en el municipio de Fortul.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un estudio técnico de referencia actualizado para el sistema de alumbrado público.
- Generar información técnica y diagnóstico del estado actual del sistema de alumbrado público.
- Fortalecer capacidad institucional para la planificación y estructuración de proyectos de alumbrado público.

1.3 ALCANCE

La Administración Municipal de Fortul mediante el desarrollo de este proyecto cuyo objeto tiene previsto el "CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA, INVENTARIO GEORREFERENCIADO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", busca lo siguiente:

- Inventario de luminarias y postes sin luminaria de las vías de la zona urbana y rural
- Plano de georreferenciación del sistema de alumbrado público, físico y digital del área urbana
- Estudio técnico de referencia, cálculo de carga de sistema y valor económico a pagar por consumo, conclusiones y recomendaciones.

2. PLAN DE DESARROLLO Cumplimiento de Metas: (NO APLICA).

2.1 Plan de Desarrollo Nacional

Plan de Desarrollo Nacional			
Colombia Potencia Mundial de la Vida			
Programa			
Fortalecimiento a la gestión y dirección de la administración pública territorial			
Transformación	**Pilar**	**Catalizador**	**Componente**
Convergencia regional	Bloque estratégico III 3. Bloque habilitador de la convergencia regional	Fortalecimiento institucional como motor de cambio para recuperar la confianza de la ciudadanía y para el fortalecimiento del vínculo Estado-Ciudadanía	Entidades públicas territoriales y nacionales fortalecidas

2.2 Plan de Desarrollo Departamental

Plan de Desarrollo Departamental	
Plan Participativo de Desarrollo Departamental de Arauca 2024 - 2027	
Estrategia	**Programa**
Gobierno, planificación estratégica y desarrollo territorial	Fortalecimiento a la gestión y dirección de la administración pública territorial

2.3 Plan de Desarrollo Municipal

Plan de Desarrollo Municipal	
Gestión y trabajo comunitario, con sentido de pertenencia 2024-2027	
Línea estratégica	
Desarrollo institucional, Paz y Gobernanza.	
Programa	
Fortalecimiento a la gestión y dirección de la administración pública territorial	
Sector SisPT	Gobierno territorial
Producto	Documentos de planeación
Descripción del producto	Consiste en la formulación de documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera, plasmando elementos como objetivos, estrategias, metas e indicadores.
Indicador de producto	Documentos de planeación realizados
Código indicador de producto	459901900
Unidad medida del indicador	Numero
Meta del cuatrienio	1
Meta de la vigencia	1
Aporte del presente proceso a la meta	
Aporte financiero	$49.000.000
Aporte ejecución	1

3 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR IDENTIFICADO CON EL CUARTO NIVEL DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS. (Numeral 2 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 del 2015, subsección modificada por el Art. 2 del Decreto 1860 de 2021).

CLASIFICACIÓN UNSPSC	DESCRIPCIÓN
81101701	Servicios de Ingeniería Eléctrica

4 ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

4.1 FICHA TÉCNICA DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

ITEM	Denominación del Servicio	Inventario de luminarias y postes sin luminaria de las vías de la zona urbana y rural
1.1	Denominación Técnica del Servicio	Servicio de ingeniería eléctrica
	Código UN SPSC	81101701
	Unidad de Medida	Unidad
	Descripción General	El servicio incluye inventario de luminarias y postes sin luminaria de las vías de la zona urbana y rural (centros poblados y caseríos); clasificando: cantidad de luminarias instaladas, tipo de luminaria (tecnología led, sodio, mercurio, metalar, mixta), potencia de luminaria y estado de funcionamiento (buena/dañada); cantidad de postes sin luminaria. Para esta actividad se requiere un ingeniero eléctrico con experiencia mínima de 3 años y mínimo una certificación relacionada con servicios profesionales en sistema de redes de alumbrado público; dos técnicos eléctricos (linieros) con título en auxiliar eléctrico con mínimo de 2 años de experiencia y mínimo dos certificaciones relacionadas con servicios técnicos, quienes llevaran a cabo un inventario detallado de luminarias y postes sin luminaria en las vías, parques y canchas de la zona urbana y rural, incluyendo centros poblados y caseríos. Esta actividad se realiza durante la noche para asegurar una evaluación precisa del estado de iluminación en las áreas inspeccionadas. Procedimiento Detallado: 1. **Planificación y Preparación:** • Ruta y Cronograma: El ingeniero eléctrico planifica la ruta a seguir, asegurando la cobertura de todas las vías de la zona urbana y rural. Se establece un cronograma para completar la inspección en un tiempo eficiente. • Equipo y Herramientas: El equipo se prepara con dispositivos de medición de luz, formularios de registro (electrónicos o en papel), linternas y otros equipos necesarios para la inspección nocturna. 2. **Inspección Nocturna:** • Desplazamiento a las Vías: El ingeniero y los linieros se desplazan por las distintas vías en un vehículo equipado para facilitar la inspección nocturna. El equipo recorre lentamente cada tramo para no omitir ningún detalle. • Recorrido por las Canchas y Parques: El ingeniero, acompañado por los linieros, se desplaza a cada cancha y parque según la ruta planificada. En cada ubicación, se verifica y cuenta la cantidad de luminarias instaladas. • Verificación de Luminarias: • Conteo de Luminarias Instaladas: El equipo cuenta y registra la cantidad de luminarias instaladas en cada poste. • Clasificación por Tipo: Se identifica el tipo de tecnología utilizada en cada luminaria, como LED, sodio, mercurio, metalar o mixta.

		• Medición de Potencia: Se mide y registra la potencia de cada luminaria, utilizando equipos de medición especializados cuando sea necesario. • Evaluación del Estado de Funcionamiento: Se verifica si cada luminaria está en "buen estado" (funcionando correctamente) o "dañada" (con problemas o apagada). Esta evaluación se realiza visualmente, observando la intensidad y uniformidad de la luz emitida. • Registro de Postes sin Luminaria: • El equipo también identifica y cuenta los postes que no tienen luminarias instaladas, registrando su ubicación precisa para futuras instalaciones o mantenimiento. 3. **Registro y Consolidación de Datos:** • Registro en Tiempo Real: Durante la inspección, los linieros registran la información en tiempo real, utilizando formularios preestablecidos o dispositivos electrónicos para asegurar que los datos sean precisos y estén organizados. • Revisión de Datos: Al finalizar la inspección de cada tramo o vía, el ingeniero eléctrico revisa los datos registrados para garantizar que no se haya omitido ningún detalle. 4. **Comunicación con el Técnico Administrativo:** • Transmisión de Información: Una vez completada la inspección nocturna, el ingeniero eléctrico y los linieros comparten la información recopilada con el técnico administrativo. • Consolidación de Información: El técnico administrativo se encarga de consolidar los datos en un informe detallado. Este informe incluye la cantidad de luminarias instaladas, el tipo y potencia de cada una, su estado de funcionamiento, y la cantidad de postes sin luminaria.
	Cantidad	**1**
	Soportes de Ejecución	Subcontrato, Certificado del servicio prestado, paz y salvo, seguridad social, informe de actividades, registro fotográfico en medio físico y magnético.
ITEM	**Denominación del Servicio**	**Plano de georreferenciación del sistema de alumbrado público, físico y digital del área urbana**
1.2	**Denominación Técnica del Servicio**	Servicio de ingeniería eléctrica
	Código UN SPSC	81101701
	Unidad de Medida	**Unidad**
	Descripción General	El servicio incluye la realización del plano de georreferenciación del sistema de alumbrado público, físico y digital de área urbana; este plano será entregado ya avalado por el ingeniero eléctrico, el cual tendrá como objeto proporcionar una visión detallada y precisa de la ubicación y características de todas las luminarias presentes en el área urbana, canchas y parques del área rural, permitiendo una gestión eficiente del sistema de alumbrado público.
	Cantidad	**1**
	Soportes de Ejecución	Subcontrato, Certificado del servicio prestado, paz y salvo, seguridad social, Plano georreferenciado.
ITEM	**Denominación del Servicio**	**Estudio técnico de referencia, cálculo de carga de sistema y valor económico a pagar por consumo, conclusiones y recomendaciones**
1.3	**Denominación Técnica del Servicio**	Servicio de ingeniería eléctrica
	Código UN SPSC	81101701
	Unidad de Medida	**Unidad**
	Descripción General	El servicio incluye la realización del aforo y cálculo total de carga del sistema de alumbrado público, por hora, día, mes y año. Relacionar total de vías urbanas y zona rural, canchas y parques y por tipos de luminaria. Descripción:

El aforo y cálculo total de carga del sistema de alumbrado público es un proceso técnico que permite determinar el consumo energético del sistema en diferentes periodos de tiempo (hora, día, mes y año). Este análisis es crucial para la gestión eficiente del alumbrado, la planificación de costos y la implementación de mejoras en el sistema. A continuación, te describo detalladamente cómo se lleva a cabo esta actividad:

1. **Recopilación de Información Inicial:**

- Inventario Detallado de Luminarias:

• Cantidad de Luminarias: Se recopila la cantidad de luminarias instaladas en las vías urbanas, zonas rurales (incluyendo centros poblados y caseríos), canchas y parques.

• Tipo de Luminaria: Se clasifica cada luminaria según su tipo de tecnología (LED, sodio, mercurio, metalar, mixta).

• Potencia de Luminaria: Se registra la potencia (en vatios) de cada tipo de luminaria.

• Horas de Funcionamiento: Se determina el número promedio de horas que el sistema de alumbrado público está encendido por día.

2. **Cálculo de la Carga Eléctrica por Luminaria:**

- Carga por Tipo de Luminaria: Para cada tipo de luminaria, se calcula la carga eléctrica individual utilizando la fórmula.

Carga (kW) = Potencia (W) / 1000

- Total, de Carga por Tipo de Luminaria: Se multiplica la carga individual por el número de luminarias de ese tipo para obtener la carga total por tipo de luminaria.

3. **Cálculo de Consumo Energético por Período:**

- Consumo por Hora:

• Se multiplica la carga total de cada tipo de luminaria por el número de horas de operación del sistema en una hora:

Consumo por hora (kWh) = Carga total (kW)

- Consumo por Día:

• Se calcula el consumo diario multiplicando el consumo por hora por el número de horas de operación diaria:

Consumo por día (kWh) = Consumo por hora (kWh) X Horas de operación por día

- Consumo por Mes y Año:

• Para el consumo mensual, se multiplica el consumo diario por el número de días en un mes:

Consumo mensual (kWh) = Consumo por día (kWh) X por días en un mes

- El consumo anual se obtiene multiplicando el consumo diario por 365 días:

Consumo anual (kWh) = Consumo por día (kWh) X 365

4. **Obtención del Precio Unitario de Energía:**

- Tarifa de ENELAR: El ingeniero obtiene la tarifa por kilovatio-hora (kWh) vigente, proporcionada por la empresa ENELAR. Esta tarifa puede variar según la hora del día y la temporada del año.

5. **Cálculo del Costo Económico:**

- Costo por Hora:

Se multiplica el consumo por hora (kWh) por la tarifa de energía para obtener el costo por hora:

Costo por hora = Consumo por hora (kWh) X Tarifa (COP / kWh)

- Costo por Día:

El costo diario se obtiene multiplicando el costo por hora por el número de horas que el sistema opera al día:

Costo por día = Costo por hora X costos de operación diaria

- Costo por Mes:

El costo mensual se calcula multiplicando el costo diario por el número de días en un mes: Costo por mes:

Costo por mes = Costo por día X días en el mes

- Costo por Año:

Finalmente, el costo anual se obtiene multiplicando el costo diario por 365 días:

Costo por año = Costo por día X 365

6. **Clasificación y Consolidación de Datos:**

- Vías Urbanas y Zonas Rurales:

- Se calcula el consumo de las luminarias en vías urbanas y rurales por separado, sumando los valores obtenidos para cada tipo de luminaria en cada zona.

- Canchas y Parques:

- De igual manera, se calcula el consumo total en canchas y parques, considerando también el tipo de luminaria utilizada en cada espacio.

- Total, y General:

- Finalmente, se suman todos los consumos para obtener el consumo total del sistema de alumbrado público por hora, día, mes y año.

		7. **Análisis y Reporte Final:** • Comparación y Análisis: Se comparan los consumos entre las diferentes zonas y tipos de luminarias para identificar áreas con mayor consumo o posibles ineficiencias. • Elaboración del Informe: El ingeniero eléctrico elabora un informe que detalla el consumo energético total del sistema de alumbrado público, desglosado por zonas y tipos de luminaria, así como el consumo estimado por hora, día, mes y año. • Recomendaciones: En el informe, se pueden incluir recomendaciones para optimizar el consumo energético, como la sustitución de luminarias antiguas por tecnologías más eficientes (por ejemplo, LED). 8. **Uso de Software Especializado (Opcional):** • El uso de software especializado para la gestión de sistemas eléctricos puede facilitar el cálculo y análisis de datos, permitiendo simulaciones más precisas y la automatización del proceso de cálculo. 9. **Verificación y Ajuste:** • Verificación de Campo: Es recomendable realizar mediciones de campo para verificar la exactitud de los cálculos teóricos, ajustando los datos en función de las observaciones reales si es necesario. • Actualización Periódica: Dado que las condiciones pueden cambiar con el tiempo (nuevas instalaciones, mantenimiento, cambios en los hábitos de uso), este cálculo debe actualizarse periódicamente. Este proceso proporciona una visión completa y precisa del consumo energético del sistema de alumbrado público, permitiendo a las autoridades y gestores del sistema tomar decisiones informadas sobre el mantenimiento, la expansión y la optimización del alumbrado en diferentes áreas. Por tanto, el presente estudio técnico de referencia determinará los costos estimados de prestación en cada actividad del servicio de alumbrado público, teniendo en cuenta los elementos del impuesto de alumbrado público, como los sujetos activos y pasivos, los hechos generadores, las bases gravables y las tarifas.
	Cantidad	**1**
	Soportes de Ejecución	Subcontrato, Certificado del servicio prestado, paz y salvo, seguridad social, Documento final de estudio, registro fotográfico en medio físico y magnético.

5 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN (Numeral 4 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 del 2015, subsección modificada por el Art. 2 del Decreto 1860 de 2021)

5.1 Valor del Contrato:

El Valor estimado del Contrato corresponde a: **CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS ($49.000.000 COP).**

5.1.1 Presupuesto oficial:

ITEM	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA, INVENTARIO GEORREFERENCIADO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA				
1.1	Inventario de luminarias y postes sin luminaria de las vías de la zona urbana y rural	UNIDAD	1	$ 24.500.000,00	$ 24.500.000,00
1.2	Plano de georreferenciación del sistema de alumbrado público, físico y digital del área urbana	UNIDAD	1	$ 12.250.000,00	$ 12.250.000,00
1.3	Estudio técnico de referencia, cálculo de carga de sistema y valor económico a pagar por consumo, conclusiones y recomendaciones	UNIDAD	1	$ 12.250.000,00	$ 12.250.000,00
TOTAL					**$ 49.000.000,00**

5.1.2 Justificación del Valor:

Para el estudio de mercado del presente proceso, la Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social, realizó la solicitud de cotización a personas naturales y/o jurídicas con la experiencia en el objeto del proyecto, que cuentan con la idoneidad para la ejecución del proceso. Las cotizaciones recibidas incluyen los costos requeridos para cumplir con las obligaciones y condiciones del proyecto, además de cumplir con la normatividad vigente. Las cotizaciones recibidas son las siguientes:

R/L o RAZÓN SOCIAL	NIT O CC	DIRECCIÓN	VALOR COTIZACIÓN
MECING INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES SAS	902003504-6	SARAVENA	$48.250.000
ACI INGENIERÍA SAS	900056087-6	SARAVENA	$50.000.000
DC TELEMATICA	13874164-7	SARAVENA	$48.750.000
VALOR PROMEDIO			$49.000.000

Las cotizaciones se encuentran anexas al presente documento.

Una vez recibidas las cotizaciones por la Secretaría de Gobierno y Desarrollo social, se realiza el promedio de los valores unitarios, para la posterior conformación del presupuesto oficial del proceso.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MECING INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES SAS	ACI INGENIERÍA SAS	DC TELEMATICA	VALOR PROMEDIO
1.1	Inventario de luminarias y postes sin luminaria de las vías de la zona urbana y rural	UND	1	$23.500.000	$25.000.000	$25.000.000	$24.500.000
1.2	Plano de georreferenciación del sistema de alumbrado público, físico y digital del área urbana	UND	1	$13.000.000	$12.000.000	$11.750.000	$12.250.000
1.3	Estudio técnico de referencia, cálculo de carga de sistema y valor económico a pagar por consumo, conclusiones y recomendaciones	UND	1	$11.750.000	$13.000.000	$12.000.000	$12.250.000

Con base en las cotizaciones recibidas para los servicios y las especificaciones de la ficha técnica, la Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social, establece el siguiente presupuesto:

ITEM	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO TÉCNICO DE REFERENCIA, INVENTARIO GEORREFERENCIADO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE FORTUL DEPARTAMENTO DE ARAUCA				
1.1	Inventario de luminarias y postes sin luminaria de las vías de la zona urbana y rural	UNIDAD	1	$24.500.000,00	$ 24.500.000,00
1.2	Plano de georreferenciación del sistema de alumbrado público, físico y digital del área urbana	UNIDAD	1	$12.250.000,00	$ 12.250.000,00
1.3	Estudio técnico de referencia, cálculo de carga de sistema y valor económico a pagar por consumo, conclusiones y recomendaciones	UNIDAD	1	$12.250.000,00	$ 12.250.000,00
TOTAL					$ 49.000.000,00

CONFORME CON LO ANTERIOR, SE ESTABLECE COMO VALOR DEL PROCESO DE SELECCION: CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS ($49.000.000,00 COP).

6 **PLAZO DE EJECUCIÓN** (Numeral 5 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 del 2015, subsección modificada por el Art. 2 del Decreto 1860 de 2021)

Se estima el desarrollo del objeto propuesto en un término de **DOS (02) MESES,** contados a partir de las del acta de inicio.

7 **CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN** (Numeral 6 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 del 2015, subsección modificada por el Art. 2 del Decreto 1860 de 2021).

Situación de la Planeación del Gasto: INVERSIÓN.

El Municipio de Fortul, cuenta con la disponibilidad de recursos que permiten amparar las obligaciones económicas emanadas del contrato a celebrar, de conformidad con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal **No. 20260265 DEL 30 DE ABRIL DE 2026,** que se desglosa del siguiente rubro presupuestal:

RUBRO	NOMBRE
2.3	INVERSIÓN
2.3.2	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS
2.3.2.02	ADQUISICIONES DIFERENTES DE ACTIVOS
2.3.2.02.02	ADQUISICIÓN DE SERVICIOS
2.3.2.02.02.009	SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES
2.3.2.02.02.009.07	SECTOR: GOBIERNO TERRITORIAL
2.3.2.02.02.009.07.04	PROGRAMA: FORTALECIMIENTO A LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA TERRITORIAL
2.3.2.02.02.009.07.04.11	FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE REFERENCIA DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA NO AFORADOS ICLD - RP
VALOR TOTAL DISPONIBILIDAD	CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS COLOMBIANOS ($49.000.000 COP)

8 **Lugar de ejecución:** Municipio de Fortul.

9 **Forma de pago:**

El Municipio cancelará al contratista el 100% del valor del contrato, de acuerdo con el cumplimiento de actividades, una vez el supervisor del contrato genere certificación de cumplimiento con previa presentación de los siguientes documentos:

- Informe final de actividades ejecutadas por el contratista
- Soportes de ejecución relacionados en las especificaciones técnicas de cada ítem contratado.

- soporte de pago de seguridad social de la persona natural, representante legal de la empresa contratista y/o consorciados
- Trazador presupuestal (cuando aplique)
- Excel cruce victimas diligenciado en medio magnético (cuando aplique)
- Factura y/o cuenta de cobro
- Informe final del supervisor
- Certificado de Cumplimiento Final
- Acta de Liquidación

10 Supervisor: El municipio de Fortul, ejercerá la supervisión de este a través de la **Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social** municipal y/o el funcionario designado por el Municipio para tal fin, quién tendrá todas las atribuciones y facultades inherentes a su actividad.

11 OBLIGACIONES

11.1 Obligaciones del contratista:

- Ejecutar el objeto del contrato.
- Acatar las instrucciones que, durante el desarrollo del contrato, se le impartan por parte de la Alcaldía sin perjuicio de la autonomía técnica y administrativa.
- Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- Elaborar y rendir dentro del término de duración del contrato, los informes y documentos que le sean requeridos por el supervisor del contrato.
- Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
- Atender oportunamente las inquietudes específicas sobre el objeto del contrato que soliciten los funcionarios de la entidad.
- Al finalizar la ejecución del presente contrato se deberá entregar su proceso contractual en su carpeta, debidamente foliado y organizado con su respectiva hoja de control.
- Cumplir con cada uno de los deberes que le corresponden conforme lo preceptúa el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.

11.2 Obligaciones del Municipio: El municipio se compromete para con el contratista a:

- Pagar el valor del presente contrato.
- Solicitar al CONTRATISTA los informes, trabajos que se requieran en desarrollo del objeto del contrato.
- Exigir al CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual.
- Adoptar las medidas necesarias para mantener las condiciones económicas existentes al momento de contratar.
- A establecer de ser necesario, el programa de ejecución.
- Supervisar el desarrollo del objeto de este contrato.

12 REQUISITOS HABILITANTES Y EXPERIENCIA.

12.1 CAPACIDAD JURÍDICA:

Los interesados podrán participar como proponentes: personas naturales o personas jurídicas, que tengan capacidad jurídica para la presentación de la oferta, la celebración y ejecución del contrato. Así mismo, no deberán estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la Ley. Conforme con lo anterior, para la acreditación de la capacidad jurídica se deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Carta de presentación de la oferta (Formato anexo).
- Certificado de Existencia y Representación Legal: Cuando se trate de personas jurídicas deberán estar legalmente constituidas, lo que se acreditará con el Certificado de Existencia y Representación

Legal o matricula mercantil vigente a la fecha de cierre de la contratación la cual debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de presentación en el caso que aplique.

- En caso de ser persona natural comerciante debe adjuntar el registro mercantil con una fecha de expedición no superior a treinta (30) días; cuya actividad se relacione con el contrato a celebrarse
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal para oferente Persona Jurídica, y/o Persona Natural.
- Documentos Opcionales del proponente Persona Natural y/o representante legal (Vigente).

  a. Certificado Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación.
  b. Certificado Antecedentes Fiscales de la Contraloría General de la República.
  c. Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia.
  d. Certificado de Antecedentes de Medidas Correctivas RNMC.
- Certificado REDAM de la persona natural y/o representante legal.
- Certificado de Antecedentes de Delitos Sexuales: Expedido por la página de la Policía Nacional.
- Documento que conste la afiliación y/o pagos al día al Sistema General de Seguridad Social en Salud y Pensiones proponente Persona Natural, o certificación del representante legal con contador público, bajo la gravedad de juramento o revisor fiscal según el caso, para proponente Persona Jurídica.
- RUT Persona Natural o Jurídica (Vigente): con actividad relacionada con el objeto contractual.
- Declaración juramentada de no encontrarse incurso en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad consagradas en los artículos 8° y 9° de la Ley 80 de 1993 y demás disposiciones legales y constitucionales sobre la materia Proponente Persona natural, o representante legal proponente persona jurídica.
- Compromiso anticorrupción, Proponente Persona natural, o representante legal proponente persona jurídica.

12.2 IDONEIDAD Y EXPERIENCIA

Idoneidad del Contratista

Persona Natural: El oferente deberá acreditar formación mínima como profesional en ingeniería Eléctrica mínimo ocho (08) años desde la expedición del título. (Formato Único Hoja de Vida de función pública, junto con anexos).

Persona Jurídica:
El oferente deberá estar inscrito en la Cámara de Comercio; así mismo deberá contener las siguientes actividades económicas: **M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.**

12.3 EXPERIENCIA.

El oferente deberá acreditar mínimo dos (02) certificaciones de contratos terminados o liquidados a la fecha de cierre del presente proceso, cuyo objeto y/o actividades esté relacionado con consultoría y/o interventorías a (**sistemas de alumbrado público**).

12.4. DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

Experiencia con Entidades Públicas

La experiencia adquirida con entidades públicas deberá acreditarse mediante la presentación de contratos ejecutados y terminados. Para tal efecto, serán válidos como documentos soporte, de manera individual o conjunta, el contrato debidamente suscrito, el acta de liquidación, el acta de terminación, el acta de recibo final o la certificación expedida por la entidad contratante, siempre que de dichos documentos se pueda verificar, como mínimo, el objeto, el valor, el plazo, la fecha de inicio y terminación, y la correcta ejecución del contrato.

Experiencia con Personas naturales o jurídicas de derecho privado

TRD 403.17.04

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente persona jurídica deberá aportar los documentos que se describen a continuación:

A. Certificación expedida por el contratante o mediante la presentación del contrato debidamente suscrito, acompañados del acta de terminación, acta de liquidación, acta de recibo final o documento equivalente, siempre que de estos documentos se pueda verificar, como mínimo, el objeto, el valor, el plazo, la fecha de inicio y terminación, y la correcta ejecución del contrato. En todo caso, la entidad se reserva la facultad de verificar la autenticidad y veracidad de la información aportada.

B. Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

Nota: Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, que pretendan acreditar la experiencia de sus socios, accionistas o constituyentes, de conformidad con la posibilidad establecida en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen contratos en los que estos le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera tal que el Proponente Plural solo podrá avalársele una misma experiencia una sola vez

12.5 PERSONAL REQUERIDO

Para llevar a cabo la ejecución del contrato, el contratista requiere de personal capacitado en:

PERFIL SOLICITADO	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD	EXPERIENCIA ESPECIFICA
Ingeniero Electricista	Ingeniero Electricista	1	Deberá acreditar formación mínima como Ingeniero Electricista de ocho (08) años desde la expedición del título. (Formato Único Hoja de Vida de función pública, junto con anexos). mínimo DOS (02) certificaciones que tengan relación con las actividades y/o el objeto del presente proceso de contratación.
Topógrafo	Tecnólogo y/o profesional en topografía	1	Deberá acreditar formación mínima como Tecnólogo y/o profesional en topografía de dos (02) años desde la expedición del título. (Formato Único Hoja de Vida de función pública, junto con anexos). mínimo DOS (02) certificaciones que tengan relación con las actividades y/o el objeto del presente proceso de contratación

13 FUNDAMENTOS JURÍDICOS DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Ley 1150 de 2007. Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. Dispone el **artículo 2º** "*La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas…*"

Ley 1474 de 2011 "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*".

Asimismo, el parágrafo 2 del artículo 94. Transparencia en contratación de mínima cuantía. El cual dispone que, adiciónese al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 el siguiente numeral. "La contratación cuyo valor no exceda del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independiente de su objeto, se efectuará de conformidad con las siguientes reglas:

a) Se publicará una invitación, por un término no inferior a un día hábil, en la cual se señalará el objeto a contratar, el presupuesto destinado para tal fin, así como las condiciones técnicas exigidas.

b) El término previsto en la invitación para presentar la oferta no podrá ser inferior a un día hábil.

c) La entidad seleccionará, mediante comunicación de aceptación de la oferta, la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas.

d) La comunicación de aceptación junto con la oferta constituye para todos los efectos el contrato celebrado, con base en lo cual se efectuará el respectivo registro presupuestal".

Porcentaje igualmente dispuesto mediante el **Decreto 1860 de 2021** en su artículo 2.2.1.2.1.5.2. Procedimiento para la contratación de mínima cuantía.

En virtud de lo anterior y como quiera que el valor de los bienes a adquirir no supera el diez por ciento (10%) de la menor cuantía establecida para el presupuesto de la vigencia 2026 del municipio de Fortul ($ 49.025.340,00 de acuerdo con el Decreto No. 001 del 05 de enero del 2026), se adelantará el proceso mediante la modalidad de SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA.

14 GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

Con el fin de garantizar las obligaciones surgidas del contrato, las cuales deben mantenerse vigentes durante su vida y liquidación, ajustadas a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado. Las garantías deben consistir en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia o en garantías bancarias que amparen los siguientes riesgos:

Suficiencia de la Garantía de Cumplimiento: Este amparo deberá constituirse a favor del MUNICIPIO DE FORTUL con el objeto de garantizar el cumplimiento general del contrato ya sea debido a su celebración, ejecución o liquidación y demás sanciones que se impongan al Contratista, por un valor asegurado equivalente al diez por ciento (10%) del Valor del Contrato y deberá tener una vigencia igual al plazo estimado del contrato y cuatro (4) meses más hasta la liquidación del contrato. En todo caso, el contratista se obliga a prorrogar la vigencia de este amparo, dentro de los cinco (5) días anteriores a su vencimiento, en caso de que la vigencia inicial no cubra los cuatro (4) meses adicionales a la fecha efectiva de terminación del contrato, de tal forma que cumpla con dicha vigencia.

Suficiencia de la Garantía de Calidad del Servicio: Este amparo debe constituirse a favor del MUNICIPIO DE FORTUL, para garantizar la calidad del servicio a prestar por parte del contratista, por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, y deberá tener una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más. En todo caso, el Contratista se obliga a prorrogar la vigencia de este amparo, dentro de los cinco (5) días anteriores a su vencimiento, en caso de que la vigencia inicial no cubra los cuatro (4) meses adicionales a la fecha efectiva de terminación del Contrato, de tal forma que cumpla con dicha vigencia, aportado por el Municipio.

Pago De Salarios, Prestaciones Sociales E Indemnizaciones Laborales. Este amparo deberá constituirse a favor del MUNICIPIO DE FORTUL, el cual debe estar vigente por el plazo del contrato y tres (3) años más. El valor de la garantía no puede ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato

15 LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

De conformidad con el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación expedido por la Agencia Para la Contratación Pública, Las Entidades Estatales no deben hacer este

análisis para los Procesos de Contratación adelantados por las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía.

16. LIMITACIÓN A MIPYME:

El presente proceso, es susceptible a Limitación a MiPymes Territoriales, conforme con el Decreto 1860 de 2021, y los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015.

17. SOPORTE QUE PERMITA LA TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, ASIGNACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE CONTRATACIÓN Y ESTUDIOS DE GARANTÍAS.

Durante la ejecución del contrato se pueden presentar contingencias que puedan, entorpecer, dificultar o impedir su adecuada ejecución, de ahí la importancia de efectuar un análisis sobre los riesgos inherentes a la naturaleza y el objeto de la contratación, destacando la forma de prevenirlos y/o mitigarlos e indicando la parte que debe asumirlos.

En este punto, debemos tener en cuenta que existen riesgos previsibles: catalogados como aquellos eventos que pueden impedir la ejecución del contrato o amenacen con su paralización, cuya ocurrencia se relaciona con el objeto del negocio contractual. Estos riesgos pueden estar amparados en pólizas de seguros o no.

VER ANEXO MATRIZ DE RIESGOS.

18. CONCLUSIONES:

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores se estima oportuno y conveniente desarrollar el presente proceso de contratación, dejando constancia que el proceso se desarrollará mediante la modalidad de Contratación de Mínima cuantía, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, y demás normas concordantes.
Que, con relación a la naturaleza del contrato a celebrarse es preciso señalar que el mismo se configura como un Contrato de **CONSULTORIA.**

Con el presente estudio queda demostrado que el Municipio tiene la necesidad de contratar el objeto referido, bajo la modalidad de selección indicada.
La actividad se encuentra plenamente planificada y, por lo tanto, por ser conveniente y viable técnica y jurídicamente, se recomienda llevar a cabo la aludida contratación.

19. PUBLICACIÓN DEL ACTO

El presente documento se publicará en la página del SECOP II, página web https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE

FABIAN ANDRES MUÑOZ RODRIGUEZ
Secretario de Gobierno y Desarrollo Social
Unidad Ejecutora

Revisó:	Nombre: Cargo:	Yary Joel Llanes Ruiz Asesor Jurídico	Firma
Proyectó:	Nombre: Cargo:	Jefersson Mejía González Apoyo Profesional Oficina Jurídica	Firma

Anexo

ANÁLISIS MATRIZ DE RIESGO

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la Ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Externo	Ejecución	Financiero	Variación en los Honorarios	Desequilibrio económico del contrato	2	Moderado	5	Medio	Contratista	Realizar un buen estudio de mercado	1	Menor	3	Bajo	Si	Contratista	Desde la Planeación	Acta de Recibo	En el mercado	En la ejecución

2	General	Externo	Ejecución	Social	Alteración del orden público	Retraso en la ejecución del contrato	5	Mayor	9	Extremo	Contratista	Acompañamiento de la Fuerza Publica	3	Moderado	6	Alto	Si	Contratista	Ejecución	Acta de Recibo	En las condiciones sociopolíticas del sitio de ejecución del contrato	**Ejecución**
3	General	Externo	Selección	Operacional	Cuando no se den servicios por parte de los proveedores	Afectación del objetivo propuesto por la entidad	2	Catastrófico	7	Alto	Contratista	Pliegos con factores de ponderación frente a este tema y requisito para la forma de pago	1	Menor	3	Bajo	Si	Contratante	Ejecución	Acta de Recibo	Disponibilidad de bienes a suministrar	**Precontractual y ejecución**
4	General	Externo	Ejecución	Ambientales	Condiciones Climáticas adversas	Retraso en la ejecución del contrato	3	Mayor	7	Alto	Contratista	Cronograma de ejecución	3	Menor	5	Medio	Si	Contratista	Ejecución	Acta de Recibo	Cronograma de actividades	**En la ejecución**

TRD 403.17.04

6	General	Externo	Ejecución	Social	La no aceptación de la comunidad de los resultados del proyecto	Demoras en la ejecución de las obras	1	Menor	3	Bajo	Contratante y Contratista	Socialización	1	Insignificante	2	Bajo	Si	Contratista	Iniciación de actividades	Acta de Recibo	En reuniones periódicas con la veeduría	**Mensual**
7	General	Interno	Seleccion	Operacional	Ausencia de personal idoneo y de las herramientas tecnologicas.	No celebración del Contrato	4	Catastrófico	9	Extremo	Contratista	Establecer una estructura organizacional acorde al tema (plataforma, equipos y personal)	3	Menor	5	Medio	Si	Contratante	Planeación/ ejecución	Precontractual / Acta de Recibo	Evaluaciones técnicas	**cronograma / Semanal**
8	General	Interno	Planeacion	Financiero	Recaudo de los recursos para la financiacion de los proyectos.	No celebración del contrato	2	Catastrófico	7	Alto	Contratante	Verificación del comportamiento de los estados financieros	2	Menor	4	Bajo	Si	Contratante	Aprobación del presupuesto	Expedición del Registro presupuestal	Verificación de ingresos	**Expedición registro presupuestal**

9	General	Externo	Ejecucion	Riesgos de la Naturaleza	Interrupción de las condiciones normales de desplazamiento en el Municipio	Demoras en la ejecución de los trabajos	3	Menor	5	Medio	Contratista	Acopio de materiales	1	Menor	3	Bajo	Si	Contratista	Ejecución	Acta de Recibo	Programación de visitas	Mes
10	General	Externo	Ejecucion	Regulatorio	Expediciones de requrimiento tecnicos posterior al inicio del contrato	Demoras en la ejecución de los trabajos	3	Moderado	6	Alto	Contratante y Contratista	Actualización de las condiciones	2	Menor	4	Bajo	Si	Contratante y Contratista	Ejecución	Acta de Recibo	Actualización	Cuando lo amerite
11	General	Externo/ Interno	Ejecución	Operacionales	Mayor plazo del pactado contractualmente	No satisfacción de la necesidad dentro de los plazos establecidos	3	Menor	5	Medio	Contratista	Formulación de adicionales de plazo	2	Menor	4	Bajo	Si	Contratista	Ejecución	Fecha limite	Revisión Periódica	Por cronograma
12	Especifico	Externa	Ejecución	Operacionales	Baja calidad de los servicios prestados	Ineficiencia en la ejecución del contrato	4	Mayor	8	Extremo	Contratista	Revisión previa por parte del Supervisor	2	Moderado	5	Medio	Si	Contratista	Ejecución	Acta de Recibo	Revisión técnica	Entrega