ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	
FECHA	JULIO DE 2026

I. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA EDUS PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La necesidad que el Distrito pretende satisfacer mediante el presente proceso de contratación es la de modernizar el sistema de alumbrado público existente, con el fin de sustituir luminarias obsoletas de sodio y otras tecnologías ineficientes, por luminarias LED de última generación, que ofrecen mayor eficiencia energética, mejor desempeño fotométrico, menor impacto ambiental, y mayor durabilidad operativa. Esta modernización responde al deterioro progresivo de la infraestructura actual, a la alta demanda de mantenimiento correctivo, y a los bajos niveles de iluminación en sectores clave de la ciudad.

Según los datos del inventario actualizado, el sistema de alumbrado público del Distrito de Santa Marta cuenta con un total de 36.066 luminarias, de las cuales más de 12.000 unidades (el 33,6%) aún funcionan con tecnología de sodio, caracterizada por su alto consumo energético, limitada capacidad de reproducción cromática, escasa eficiencia lumínica y ciclos de vida operativa más cortos. A pesar de los esfuerzos institucionales realizados en años anteriores, no se ha logrado una modernización integral del sistema. lo que se traduce en múltiples sectores con iluminación deficiente o fallas frecuentes en el servicio, afectando tanto la percepción de seguridad ciudadana como el uso del espacio público en horarios nocturnos.

Esta necesidad de intervención no solo se justifica en criterios técnicos y de eficiencia operativa, sino también en mandatos legales y normativos expresos, como se indicaba anteriormente, el Decreto 2424 de 2006, que determina el alumbrado público como un servicio público no domiciliario cuya finalidad es proporcionar iluminación a los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación, e incluye expresamente dentro de su alcance la modernización y reposición del sistema. Así mismo, el artículo 4 del Decreto 943 de 2018 establece que los municipios y distritos son responsables de garantizar la prestación del servicio, de manera directa o indirecta, y de incluir en sus presupuestos los costos de su operación, mantenimiento y expansión.

A esto se suma la Resolución 40150 de 2024, que modificó el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, prohibiendo la fabricación, importación y comercialización de tecnologías ineficientes como las bombillas incandescentes e incandescentes halógenas. Esta resolución exige una transición progresiva hacia tecnologías como la iluminación LED, que garanticen mejores estándares de eficiencia energética, menor consumo eléctrico, menor mantenimiento, y reducción de emisiones contaminantes.

La modernización del sistema no solo representa una mejora técnica del servicio, sino que contribuye a la sostenibilidad fiscal del Distrito, al reducir significativamente los costos de consumo energético y la necesidad de mantenimiento correctivo frecuente. Además, tiene un impacto directo en la seguridad urbana, al mejorar los niveles de iluminación en vías principales, zonas residenciales y espacios de alta circulación peatonal y vehicular.

Desde el punto de vista constitucional, esta actuación se fundamenta en lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política, que impone al Estado el deber de garantizar la efectividad de los derechos y la convivencia pacífica; el artículo 209, que exige que la función pública se desarrolle con eficiencia, economía y celeridad; y el artículo 366, que orienta el gasto público hacia el bienestar general y la mejora de la calidad de vida. En ese marco, la modernización del alumbrado público es una medida concreta para garantizar condiciones básicas de seguridad, accesibilidad y equidad.

La intervención también se encuentra alineada con los instrumentos de planificación territorial vigentes, puesto que el Plan de Desarrollo Distrital 2024–2027 "Santa Marta 500+" establece como meta explícita dentro del eje "Santa Marta Sostenible y Planificada" la "modernización, mejoramiento, expansión y uso eficiente de la energía del sistema de alumbrado público", orientada a cerrar brechas territoriales, aumentar la cobertura y fortalecer la infraestructura urbana. Esta meta estratégica responde a una visión de ciudad inclusiva, resiliente y ambientalmente responsable, coherente con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida".

En resumen, la necesidad que se busca satisfacer mediante el presente proceso de contratación radica en la urgencia de sustituir el componente tecnológico obsoleto del sistema de alumbrado público del Distrito de Santa Marta, atendiendo los criterios de sostenibilidad, eficiencia energética, seguridad ciudadana y mejora de la calidad de vida, con base en estudios técnicos, mandatos normativos y metas definidas en los instrumentos de planificación y desarrollo local.

En ese sentido, la necesidad propuesta, y documentación técnica proviene como insumo por parte del Distrito de Santa Marta, para que la EDUS proceda con la estructuración de la contratación derivada y gerencia de este.

1. IDENTIFICACION DEL SECTOR AL QUE PERTENECE LA NECESIDAD

El Banco de la República realiza la clasificación de los sectores económicos de la siguiente manera:

La actividad económica está dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

a. Sector primario o sector agropecuario.
b. Sector secundario o sector Industrial.
c. Sector terciario o sector de servicios.

Para efectos del presente objeto se tendrá en cuenta la división sectorial según la actividad económica. Teniendo en cuenta que el presente objeto, se ubicará dentro del sector terciario.

El servicio de alumbrado público en Colombia se ubica dentro del sector terciario o de servicios de la economía, ya que su función principal es la prestación de un servicio público no industrial ni agrícola, orientado a garantizar iluminación adecuada en espacios públicos como calles, parques, vías y zonas comunes. Este servicio es esencial para la seguridad ciudadana, la movilidad y la calidad de vida, así como para el desarrollo social y económico de las comunidades.

Específicamente, el alumbrado público se enmarca en el subsector de servicios de energía eléctrica, dado que involucra la provisión de infraestructura, operación y mantenimiento de sistemas de iluminación que dependen del suministro energético, así como la modernización tecnológica para mejorar la eficiencia y sostenibilidad. Dentro de este subsector, también se incluyen proyectos de renovación con tecnologías LED, integración de energías renovables y sistemas de telegestión para optimizar el consumo.

Este subsector es estratégico para el desarrollo urbano y rural del país, ya que contribuye a la reducción de la criminalidad, promueve la actividad económica nocturna, facilita el tránsito seguro y mejora la percepción de seguridad en los espacios públicos. Además, la modernización del alumbrado hacia soluciones más eficientes y sostenibles apoya las metas nacionales de eficiencia energética y reducción de emisiones, alineándose con las políticas públicas de transición energética y sostenibilidad ambiental.

II. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.	
2.1. OBJETO	EJECUTAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN DIFERENTES SECTORES DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, MEDIANTE EL REEMPLAZO DE LUMINARIAS EXISTENTES DE TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES POR LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA, ASÍ COMO LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS, ELECTROMECÁNICOS Y DE INFRAESTRUCTURA REQUERIDOS PARA SU ADECUADA INTEGRACIÓN, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y DEMÁS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL MEJORAMIENTO DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN, LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, LA CONFIABILIDAD OPERATIVA Y LA EXPANSIÓN DEL SERVICIO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO.
2.2. ALCANCE DEL OBJETO	El contratista se obliga a ejecutar las siguientes obras y/o actividades: El objeto contractual comprende la ejecución integral de las actividades orientadas a la modernización tecnológica del sistema de alumbrado público en diferentes sectores del Distrito de Santa Marta, mediante el reemplazo de luminarias existentes de tecnologías convencionales, tales como sodio de alta presión, halógeno u otras tecnologías de menor eficiencia energética, por luminarias con tecnología LED de alto desempeño, con el propósito de mejorar los niveles de iluminación, incrementar la eficiencia energética del sistema, optimizar la uniformidad lumínica, reducir los costos de operación y mantenimiento y fortalecer la confiabilidad del servicio, en cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP y demás normativa técnica aplicable. Como parte de la intervención, el proyecto comprende el suministro, transporte, instalación, montaje, pruebas, energización y puesta en funcionamiento de luminarias LED de las potencias y características definidas en el Anexo Técnico,

	incluyendo fotoceldas, dispositivos de protección, accesorios, elementos de fijación, conexiones eléctricas y todos los componentes necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema modernizado. Cuando las condiciones técnicas del proyecto lo requieran, el contratista deberá ejecutar las adecuaciones necesarias sobre la infraestructura existente, incluyendo puntos de conexión, acometidas, redes eléctricas, conductores, brazos, postes, herrajes y demás unidades constructivas indispensables para garantizar la correcta integración de las nuevas luminarias al sistema de alumbrado público, así como la expansión de la cobertura en los sectores definidos por la Entidad, asegurando la compatibilidad de la infraestructura existente con los nuevos componentes tecnológicos. Igualmente, el alcance comprende la ejecución de todas las actividades complementarias necesarias para la correcta terminación de las obras, incluyendo el retiro y disposición final ambientalmente adecuada de las luminarias sustituidas y demás elementos desmontados, la realización de pruebas eléctricas, mediciones fotométricas, verificaciones funcionales, balance de cargas, ajustes de operación, elaboración de planos récord (As Built), actualización del inventario de activos intervenidos y la entrega de la documentación técnica requerida para el recibo a satisfacción de las obras. La totalidad de las características técnicas, especificaciones constructivas, cantidades de obra, criterios de diseño y condiciones de ejecución se encuentran definidas en el Anexo Técnico, el Presupuesto Oficial y los demás documentos que integran el presente proceso de contratación. **ASPECTOS TÉCNICOS ADICIONALES QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA:** De conformidad con los requerimientos técnicos definidos en el Anexo Técnico, el presupuesto y demás documentos contractuales, el contratista deberá garantizar la calidad, funcionalidad y durabilidad de los bienes suministrados, así como el cumplimiento de condiciones técnicas adicionales específicas que forman parte integral del presente proceso. Nota I: La entidad se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, pruebas técnicas aleatorias sobre luminarias instaladas para verificar su correcto funcionamiento. En caso de encontrarse fallas generalizadas atribuibles a defectos de fábrica, el contratista deberá reemplazar el lote afectado, sin perjuicio de las acciones contractuales o legales a que haya lugar. Nota II: Si durante la ejecución se identifican elementos o actividades no contemplados expresamente en el estudio previo, pero necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de alumbrado en condiciones técnicas y normativas, estos deberán ser suministrados o ejecutados por el contratista como parte de una solución integral, siempre y cuando no hayan sido excluidos de manera explícita y directa en el pliego de condiciones

2.3. CODIGO UNSPSC

De acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas, el presente proceso de selección se clasifica de la siguiente manera:

CÓDIGO UNSPSC	DENOMINACION DEL CÓDIGO
391016	Lámparas y bombillas
391116	Iluminación exterior y artefactos
391118	Accesorios de iluminación
391119	Señalización e iluminación de emplazamientos peligrosos
391213	Cuadros, registros y menaje para electricidad
391221	Equipo de transmisión y distribución eléctrica
391222	Interruptores eléctricos y accesorios
391317	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos
721515	Servicios de sistemas eléctricos

2.4. PLAZO

El plazo de ejecución del contrato será hasta por cinco (5) meses, a partir de la suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos legales y de ejecución.

2.5. PRESUPUESTO

El presupuesto oficial del proceso de selección corresponde a la suma de **VEINTISEIS MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS CON CINCUENTA Y TRES CENTAVOS M/L ($26.534.289.909,53),** incluido AIU, todos los costos y tributos a los que haya lugar.

Para amparar el compromiso presupuestal derivado del presente proceso de selección, la Entidad cuenta con el correspondiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) expedido en el mes de julio de 2026.

JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO OFICIAL: La metodología adoptada por la Entidad para determinar el Presupuesto Oficial se adoptó en los estudios de que arrojó la consultoría realizada por el Distrito de Santa Marta de acuerdo con las UCAP's, conforme al objeto del contrato.

La estimación se estructura a partir de las cantidades del Anexo Técnico y de precios unitarios obtenidos en el estudio de consultoría y en los UCAP's, consolidando una Base de costos directos y aplicando la carga global de AIU definida institucionalmente.

2.5 FORMA DE PAGO

La Empresa de Desarrollo y Renovación Urbano Sostenible de Santa Marta – EDUS realizará los pagos al contratista de la siguiente manera:

- **Anticipo**: La EDUS entregará al contratista el **30%** del valor del contrato como anticipo, dicha entrega se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al inicio de ejecución contractual, previa aprobación de la Garantía Única que incluya el amparo de buen manejo y correcta inversión del anticipo.
  Para la entrega del anticipo, el contratista deberá remitir el plan de inversión del anticipo junto con los documentos el cual estará ligado específicamente a la inversión en el proceso y la constitución de lo antes solicitado.

- **Pagos Parciales**: La EDUS pagará al contratista hasta el **95%** del valor del contrato, de conformidad con las actas parciales de avance de obra ejecutada, debidamente recibidas y aprobadas por el interventor del contrato designado por la EDUS. Cada pago debe estar precedido de la recibida satisfacción del acta de avance de obra suscrita por el interventor del contrato, acompañado de memorias de cálculo y/o cantidades, registro fotográfico, y el pago de los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social Integral y aportes Parafiscales del periodo facturado.

- **Pago Final**: La EDUS pagará al contratista el **5%** del valor del contrato, una vez entregada la obra en su totalidad, emitida el acta de recibido a

satisfacción firmada por el interventor del contrato, y aprobada la póliza de estabilidad de la obra en los términos y condiciones exigidas.

LEGALIZACION DEL ANTICIPO: El contratista deberá cumplir con los siguientes criterios, para el desembolso el anticipo:

Constituir un patrimonio autónomo o encargo fiduciario el cual debe ser destinado única y exclusivamente para el manejo de los recursos entregados como anticipo de acuerdo con lo reglado en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011. Por la vigencia de este.

Garantizar el adecuado uso del anticipo mediante la constitución de las pólizas exigidas por la contratante, incluyendo la garantía de manejo del anticipo.

Remitir el plan de inversión del anticipo junto con los documentos el cual estará ligado específicamente a la inversión en el proceso y la constitución de lo antes solicitado.
Constituir la garantía de buen manejo del anticipo, por un valor total del porcentaje de este y un periodo de cobertura igual al del contrato.

Una vez se surta la legalización correspondiente, la EDUS adelantará los trámites administrativos ante el Distrito de Santa Marta con el propósito de gestionar la disponibilidad de los recursos necesarios para el desembolso del anticipo. En consecuencia, durante dicho trámite, el contratista deberá dar inicio a las actividades en campo, teniendo en cuenta que la no entrega del anticipo no constituye causal que justifique la suspensión o no ejecución de las obligaciones contractuales.

Nota I: En ningún caso la entrega del anticipo eximirá al contratista para el inicio efectivo de las obras, de no hacerlo, se aplicará lo descrito en el Manual interno de contratación capitulo v, frente al régimen de incumplimiento y multas.

Nota II: la documentación correspondiente a los pagos se deberá cargar en el sistema financiero de la EDUS https://santamarta.siifweb.com/ , al momento de la suscripción del presente contrato, se le creará un usuario al contratista el cual se le remitirá por correo electrónico, para que este diligencie al momento de ser necesario la solicitud de pagos. Lo anterior debe radicarse con copia física en las oficinas de la entidad contratante con dos réplicas de estas para el archivo del Municipio conveniente.

AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO: La amortización del anticipo se realizará mediante deducción de un porcentaje correspondiente del valor de cada uno de los pagos parciales realizados al CONTRATISTA, hasta su total amortización.

FORMA DE AMORTIZACIÓN: La amortización del anticipo se realizará mediante deducción de un porcentaje correspondiente del valor de cada uno de los pagos parciales realizados al CONTRATISTA, hasta su total amortización.

Nota I: En ningún caso la entrega del anticipo eximirá al contratista para el inicio efectivo de las obras, de no hacerlo, se aplicará lo descrito en el Manual interno de contratación capitulo v, frente al régimen de incumplimiento y multas.

Nota II. Una vez se emita el recibo a satisfacción del acta respectiva por parte del interventor del contrato, la EDUS tendrá hasta diez (10) días calendario para pagar la factura al Contratista, previa deducción de los impuestos, retenciones y descuentos a que hubiere lugar, de acuerdo con la Ley.

Nota III. La documentación correspondiente a los pagos se deberá cargar en el sistema financiero de la EDUS https://santamarta.siifweb.com/, al momento de la suscripción del presente contrato, se le creará un usuario al contratista el cual se le remitirá por correo electrónico, para que este diligencie al momento de ser necesario

	la solicitud de pagos. Lo anterior debe radicarse con copia física en las oficinas de la entidad contratante con dos réplicas de estas para el Distrito de Santa Marta. Nota IV: El proceso de la referencia deriva del contrato interadministrativo CI010-2026 que tiene como objeto "GERENCIA INTEGRAL DEL PROYECTO MODERNIZACIÓN Y EXPANSION DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA, MAGDALENA", por lo que el cumplimiento de la cláusula aquí determinada por parte de la EDUS depende exclusivamente del giro efectivo de los recursos por parte del Distrito de Santa Marta. aunado a ello una vez se cuenten con los recursos la Edus cuenta con un término de treinta (30) días para el giro efectivo de los mismos.
2.6 LUGAR DE EJECUCIÓN	El contrato será ejecutado en el Distrito de Santa Marta, Magdalena.
2.7 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	**2.7.1 GENERALES:** 1. Cumplir a cabalidad con lo establecido en el objeto descrito en el presente documento en los términos y condiciones aquí pactadas y lo señalado en su propuesta, observando en todo momento la Constitución Política, las leyes colombianas y el régimen de contratación pública. Por ningún motivo suspenderá o abandonará el cumplimiento del contrato, sin previa justificación aceptada por la entidad contratante. 2. Ejercer la dirección y el control propio de todas las actividades encomendadas, en forma oportuna y dentro del término establecido, con el fin de obtener la correcta realización del objeto contratado. 3. Responder, por el cumplimiento y calidad de los servicios y/o bienes prestados, por el término previsto en el contrato. 4. Salvaguardar la información confidencial que obtenga o conozca en el desarrollo de sus actividades salvo requerimiento expreso de Autoridad competente. Toda la información y/o documentos que se produzcan en desarrollo del contrato serán de uso exclusivo de la EDUS, obligándose desde ya el contratista a no utilizarlos para fines distintos a los previstos en este contrato, ni a divulgar la información que se le suministre ni los resultados de su trabajo conservando la confidencialidad de los mismos, de conformidad con la Ley, so pena de las acciones civiles, administrativas o penales a que haya lugar. 5. *Entregar los informes, si fuera el caso, al Supervisor y/o interventor cuando se solicite sobre cualquier aspecto y/o resultados obtenidos en cada actividad* encomendada cuando así se requiera. 6. Atender los requerimientos, instrucciones y/o recomendaciones que durante el desarrollo del contrato le imparta la EDUS a través del supervisor y/o interventor del mismo, para una correcta ejecución y cumplimiento de sus obligaciones. 7. Reportar de manera inmediata al Supervisor y/o interventor del contrato la ocurrencia de cualquier novedad o anomalía durante la ejecución del contrato. 8. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a la EDUS a través del funcionario responsable de la supervisión y control de ejecución, acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas, y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. 9. Pagar por su cuenta las contribuciones al sistema integral de seguridad social en salud y pensiones, y contribuciones parafiscales si a ello hubiere lugar en los porcentajes de ley para este tipo de contrato de conformidad con el Articulo 23 de la Ley 1150 de 2007. 10. Proveer a todo su personal, de los equipos y elementos necesarios para la correcta ejecución del objeto contractual, de acuerdo con las disposiciones legales, especialmente aquellas que regulan la seguridad industrial y de salud ocupacional del personal puesto a disposición de la obra. El Contratista será

responsable si por falta de adecuadas medidas de seguridad ocurrieren daños o accidentes a su personal, al personal de la EDUS o a terceros. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista. El Contratista se responsabiliza de la ejecución del contrato, desde su comienzo hasta la fecha del acta de recibo final. En este caso los perjuicios y/o reparaciones correrán por cuenta del Contratista sin derecho a que la EDUS le reembolse cualquier clase de costo o gasto, y sin que implique derecho para prórroga del plazo convenido para la terminación de los trabajos.

11 Garantizar que el personal que requiera matrícula o tarjeta profesional vigente para ejercer su profesión cuente con esta, de acuerdo con la normatividad vigente.

2.7.2 ESPECIFICAS: Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en la Constitución, la Ley, los documentos del proceso, el contrato y aquellas inherentes a la naturaleza del objeto contractual, el CONTRATISTA deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones:

2.7.2.1 OBLIGACIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

1. Ejecutar la totalidad de las actividades necesarias para la modernización tecnológica y expansión del sistema de alumbrado público en los sectores definidos por la Entidad Contratante, mediante el reemplazo de luminarias existentes de tecnologías convencionales por luminarias con tecnología LED de alta eficiencia energética, de conformidad con las especificaciones técnicas, diseños, planos, cantidades de obra, cronograma, Anexo Técnico y demás documentos que integran el contrato.
2. Suministrar, transportar, instalar, montar, probar, energizar y poner en funcionamiento las luminarias LED previstas en el proyecto, incluyendo todos los accesorios, equipos, elementos de fijación, conexiones y componentes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.
3. Desmontar las luminarias existentes objeto de sustitución, realizando su retiro de manera técnica y segura, evitando daños a la infraestructura existente y garantizando su adecuada disposición o entrega a la Entidad, según lo establecido en las especificaciones técnicas y las instrucciones de la interventoría.
4. Ejecutar las acometidas, puntos de conexión, empalmes, adecuaciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra y demás actividades requeridas para garantizar la correcta integración de las nuevas luminarias al sistema de alumbrado público.
5. Ejecutar las adecuaciones sobre la infraestructura existente que resulten necesarias para la correcta instalación de las nuevas luminarias, incluyendo el suministro e instalación de redes eléctricas, conductores, brazos, postes, herrajes, soportes, dispositivos de protección y demás unidades constructivas previstas en el proyecto.
6. Suministrar e instalar fotoceldas y demás dispositivos de control previstos en el proyecto, garantizando el correcto funcionamiento automático del sistema.
7. Coordinar con el Operador de Red y las demás entidades competentes las actividades que requieran energización, desenergización, empalmes o intervenciones sobre la infraestructura eléctrica existente.
8. Ejecutar todas las pruebas eléctricas, mediciones fotométricas, verificaciones funcionales, pruebas de continuidad, aislamiento, puesta a tierra y demás ensayos exigidos por el RETIE, RETILAP, las especificaciones técnicas y la interventoría.

2.7.2.2 OBLIGACIONES DE CALIDAD

9. Garantizar que todas las luminarias, equipos, materiales y componentes suministrados sean nuevos, de primer uso, libres de defectos, cuenten con los certificados de conformidad exigidos por la normativa vigente y cumplan las especificaciones técnicas del proyecto.

10. Presentar para aprobación de la interventoría las fichas técnicas, certificados RETIE cuando corresponda, certificados de conformidad, garantías del fabricante y demás documentación técnica requerida antes de la instalación de los equipos.
11. Implementar y mantener durante toda la ejecución del contrato un Plan de Calidad que garantice el cumplimiento de las especificaciones técnicas, los procedimientos constructivos y los controles de calidad exigidos.
12. Sustituir inmediatamente cualquier luminaria, equipo, material o elemento que no cumpla las especificaciones técnicas o sea rechazado por la interventoría, sin generar costos adicionales para la Entidad.

2.7.2.3 OBLIGACIONES AMBIENTALES, SST Y PROTECCIÓN DEL ENTORNO

13. Cumplir integralmente la normativa sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizando la implementación de los programas, procedimientos y controles necesarios para prevenir accidentes y proteger a los trabajadores y terceros.
14. Mantener debidamente señalizados y protegidos todos los frentes de trabajo, implementando las medidas necesarias para garantizar la seguridad de peatones, vehículos y comunidades cercanas.
15. Gestionar el retiro, transporte, almacenamiento temporal y disposición final o entrega de las luminarias desmontadas, conductores, accesorios y demás residuos generados durante la ejecución del contrato, de conformidad con la normativa ambiental vigente y las instrucciones de la Entidad.
16. Proteger la infraestructura existente, los bienes públicos y privados, las redes de servicios públicos y los elementos urbanos ubicados dentro del área de intervención, respondiendo por cualquier daño ocasionado durante la ejecución de las obras.
17. Asumir el transporte, cargue, descargue, almacenamiento, custodia y protección de todos los materiales, equipos, herramientas y demás elementos requeridos para la ejecución del contrato.

D. Obligaciones de seguimiento y control

18. Presentar a la interventoría los informes periódicos de avance técnico, físico, financiero, ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo, acompañados del registro fotográfico, programación actualizada, medición de cantidades ejecutadas y demás soportes requeridos.
19. Mantener permanentemente actualizada la programación de obra e informar oportunamente cualquier situación que pueda afectar el plazo, el costo o la correcta ejecución del contrato.
20. Atender oportunamente las observaciones, requerimientos y no conformidades formuladas por la interventoría o la Entidad Contratante, ejecutando las acciones correctivas dentro de los plazos establecidos.
21. Participar en las reuniones técnicas, administrativas, jurídicas y financieras convocadas por la Entidad o la interventoría, suministrando toda la información requerida.

2.7.2.4 OBLIGACIONES DE ENTREGA Y CIERRE DEL CONTRATO

22. Cumplir los plazos de ejecución establecidos contractualmente y entregar el sistema de alumbrado público completamente modernizado, energizado y en correcto funcionamiento.
23. Elaborar y entregar los planos récord (As Built), memorias técnicas, protocolos de pruebas, certificados de calidad, manuales, garantías, inventario de activos intervenidos y demás documentación requerida para el recibo final del contrato.
24. Entregar el inventario detallado y georreferenciado de la infraestructura modernizada e instalada, indicando como mínimo la ubicación, tecnología sustituida, tecnología instalada, potencia, tipo de luminaria, circuito, poste, brazo, número de serie, fecha de instalación y período de garantía.

	25. Suscribir las actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo parcial y recibo final, atendiendo los procedimientos establecidos por la Entidad. 26. Retirar los materiales sobrantes, campamentos, instalaciones temporales y demás elementos utilizados durante la ejecución de las obras, dejando las zonas intervenidas completamente limpias y en adecuadas condiciones. **2.7.2.5 OBLIGACIONES DE GARANTÍA** 27. Garantizar las luminarias LED suministradas mediante la garantía otorgada por el fabricante, la cual deberá mantenerse vigente durante la ejecución del contrato y por un término no inferior a diez (10) años contados a partir de la fecha de instalación. 28. La garantía deberá cubrir cualquier defecto de fabricación, pérdida prematura del flujo luminoso, fallas de funcionamiento o cualquier otra condición atribuible al proceso de fabricación, excluyendo únicamente los eventos derivados de fuerza mayor, vandalismo, fluctuaciones de energía, accidentes o manipulación indebida. 29. Asumir todos los costos asociados al cumplimiento de la garantía, incluyendo desmontaje, transporte, reposición, reinstalación, pruebas y puesta en funcionamiento de las luminarias que deban ser reemplazadas. 30. Sustituir integralmente cualquier luminaria que presente fallas atribuibles al fabricante, sin admitir reparaciones parciales de módulos, tarjetas electrónicas, drivers u otros componentes cuando ello afecte la confiabilidad y el desempeño del sistema. 31. Contar durante toda la ejecución del contrato y el periodo de garantía con un operador logístico o centro de atención que permita gestionar de manera eficiente la recepción, transporte y reposición de las luminarias objeto de garantía. 32. Garantizar un tiempo máximo de respuesta de diez (10) días hábiles para la reposición de luminarias reportadas por la Entidad o la interventoría por fallas cubiertas por la garantía. 33. Cumplir todas las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato, de los documentos del proceso, de la propuesta presentada, de la normatividad vigente y de los principios que rigen la contratación estatal.
2.8 SUPERVISION / INTERVENTORÍA	Resulta necesaria la contratación de una interventoría para garantizar el seguimiento integral técnico, administrativo, financiero, contable, jurídico, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución del contrato de obra cuyo objeto consiste en la modernización y expansión del sistema de alumbrado público del Distrito de Santa Marta. La naturaleza especializada del proyecto exige un control permanente sobre las actividades de sustitución de luminarias de tecnologías convencionales por tecnología LED, la ejecución de las adecuaciones requeridas sobre la infraestructura existente, las pruebas eléctricas y fotométricas, la correcta disposición de los elementos retirados y la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, el RETIE, el RETILAP y demás normas aplicables. En ese sentido, la interventoría constituye el mecanismo idóneo para asegurar la calidad de las obras, el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la adecuada administración de los recursos públicos y la correcta puesta en funcionamiento del sistema modernizado.
2.9 TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR	El contrato por celebrarse corresponde a obra, lo anterior conforme al artículo 32 de la ley 80 del 1993 *"**Contrato de Obra** Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago."*
3 REQUISITOS HABILITANTES	

3.1. CAPACIDAD JURIDICA

REQUISITOS PERSONA NATURAL	REQUISITOS PERSONA JURIDICA	INDICACIONES
Carta de presentación de la propuesta	La carta de presentación deberá estar suscrita, con la firma de este documento se entiende que el proponente conoce y acepta las obligaciones.	La carta de presentación deberá estar suscrita, con la firma de este documento se entiende que el proponente conoce y acepta las obligaciones. Si el representante legal del proponente requiere autorización de sus órganos de dirección para presentar oferta y para suscribir el contrato, deberá anexar los documentos que acrediten dicha autorización. La propuesta deberá encontrarse avalada por un ingeniero eléctrico.
Cédula de Ciudadanía	Cédula de ciudadanía del representante legal.	Aportar copia de la Cédula de ciudadanía.
Certificado de Inscripción en el Registro de Personas Naturales de la Cámara de Comercio.	Certificado de existencia y representación de la Cámara de Comercio.	La certificación no puede tener fecha de expedición mayor a 30 días, antes de la fecha de cierre del presente proceso de selección. El objeto de la sociedad o la actividad que desempeña debe permitir la ejecución del objeto a contratar. La vigencia de la persona jurídica nacional o extranjera no debe ser inferior al del plazo del contrato y 12 meses más.
Antecedentes: 1. Judiciales. Proponente persona natural. 2. Disciplinarios. Proponente persona natural. 3. Responsabilidad fiscal. Proponente persona natural. 4. Medidas correctivas. Proponente persona natural. 5. Certificado REDAM. Proponente persona natural.	Antecedentes: 1. Judiciales. Representante legal de la persona jurídica. 2. Disciplinarios. Persona jurídica y representante legal de la misma. 3. Responsabilidad fiscal. Persona jurídica y representante legal de la misma. 4. Medidas correctivas. Representante legal de la persona jurídica. 5. REDAM. Representante legal de la persona jurídica.	El proponente deberá aportar las certificaciones señaladas. De igual manera. la entidad realizará la consulta y verificación de estas.
Registro Único Tributario - RUT	Registro Único Tributario - RUT	Copia del Registro Único Tributario actualizado y expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales, donde aparezca claramente el NIT o cedula del proponente, según sea el caso. El cual debe ser expedido con un término no mayor a treinta (30) días (contados retroactivamente a la fecha de cierre).

Registro Único Tributario - RUP	Registro Único Tributario - RUP	Podrán participar en el presente proceso de selección todas las personas jurídicas nacionales que se encuentren inscritas en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su *domicilio principal* salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley en cuanto a la inscripción. El RUP debe ser expedido con un término no mayor de treinta (30) días calendario a la fecha del cierre para recibir ofertas y debe encontrarse vigente, actualizado y en firme. En todo caso, si el proponente obligado no se encuentra inscrito de conformidad con lo exigido en este numeral, la propuesta será inhabilitada. En el evento de presentación de la oferta, tanto en forma individual como conjunta (consorcios o uniones temporales), el oferente y cada uno de sus integrantes deben encontrarse con la inscripción vigente, actualizada y en firme. 'Los proponentes deberán acreditar su inscripción en el Registro Único de Proponentes –RUP, mediante el certificado expedido por la Cámara de Comercio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1., del decreto 1082 de 2015.
Fotocopia de la Libreta Militar al *proponente que se presente como* persona natural, el cual sea hombre, menor de cincuenta (50) años.	No aplica para persona jurídica.	*De conformidad con la Ley 1861 de* 2017.
Certificación de afiliación al Sistema de Seguridad Social (salud y pensión). La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además la afiliación al sistema de salud.	Certificación de Paz y Salvo del pago de las Obligaciones al Sistema Integral de Seguridad Social; sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.	La certificación emitida por la proponente persona jurídica deberá estar suscrita por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados.
Garantía de seriedad de la oferta, a favor de la Empresa de Desarrollo y Renovación Urbano Sostenible – EDUS.	Garantía de seriedad de la oferta, a favor de la Empresa de Desarrollo y Renovación Urbano Sostenible – EDUS.	La garantía debe haber sido otorgada por una compañía y/o entidad legalmente establecida en Colombia y autorizada para expedirlas de acuerdo con las leyes vigentes, con el fin de asegurar la firma y

perfeccionamiento del contrato por parte del proponente favorecido con la adjudicación, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás normas vigentes, la cual contendrá:

1. **Asegurado / Beneficiario**: - **EMPRESA DISTRITAL DE DESARROLLO Y RENOVACIÓN URBANO SOSTENIBLE DE SANTA MARTA – EDUS Y EL DISTRITO DE SANTA MARTA D.T.C.H**

2. **Cuantía**. Doce por ciento (12%) del presupuesto oficial.

3. **Vigencia**: Noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre de la presente licitación pública, en todo caso el proponente deberá mantenerla vigente hasta la aprobación de las garantías del contrato.

4. **Tomador / Afianzado**: La garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá *denominarse de esa manera*. Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la póliza deberá tomarse por todos sus integrantes, señalando su porcentaje de participación.

5. **Recibo de pago de la garantía**. - Se deberá anexar el recibo de pago de la prima o su constancia de que no expira por falta de pago.

CRITERIO DIFERENCIAL: De conformidad con lo dispuesto en los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.18 del Decreto 1860 de 2021, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan, la Entidad aplicará criterios diferenciales para favorecer la participación de emprendimientos y empresas de

		mujeres. MIPYMES y emprendimientos y empresas de personas con discapacidad. En consecuencia, para los proponentes que acrediten dicha condición en los términos establecidos en la normativa vigente, el valor de la garantía de seriedad de la oferta **corresponderá al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial.** Para los demás proponentes, el valor de la garantía de seriedad de la oferta corresponderá al porcentaje establecido de manera general en el presente proceso. Cuando se trate de proponente plural por lo menos uno de sus integrantes deberá ostentar dicha calidad y tener una participación igual o superior al 10% en el consorcio, unión temporal, o promesa de sociedad futura.

3.2. EXPERIENCIA

Es la experiencia habilitante que debe acreditar cada Proponente, no otorga puntaje, pero en el evento en que el proponente no la acredite se rechazará su propuesta.

Los proponentes deben acreditar que cumplen con la experiencia específica detallada a continuación:

- Acreditar en su propuesta mínimo uno (1) máximo cuatro (4) contratos ejecutados, terminados y liquidados que dentro de su objeto, alcance o actividades, que contemple: SUMINISTRO Y/O INSTALACIÓN DE LUMINARIAS TIPO LED Y/O PROYECTOS DE MANTENIMIENTO Y/O MODERNIZACIÓN Y/O EXPANSIÓN DE LUMINARIAS DE SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.

- La sumatoria de los contratos deberá demostrar que el presupuesto oficial ejecutado expresado en Salario Mínimo Mensual Legal Vigente SMMLV es igual o superior al 65% del presupuesto oficial de la obra del presente proceso.

- Por lo menos en uno (1) de los contratos aportados se deben haber suministrado más de 4.000 luminarias tipo LED.

- Por lo menos en uno (1) de los contratos aportados se deben haber realizado actividades de instalación y/o expansión y/o mantenimiento de más del 20% del presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV.

- Cada uno de los contratos que se presente para la verificación de la experiencia debe acreditar que por lo menos registra como mínimo tres (3) de los siguientes códigos en el RUP:

CÓDIGO UNSPSC	DENOMINACION DEL CÓDIGO
391016	Lámparas y bombillas
391116	Iluminación exterior y artefactos
391118	Accesorios de iluminación
391119	Señalización e iluminación de emplazamientos peligrosos
391213	Cuadros, registros y menaje para electricidad
391221	Equipo de transmisión y distribución eléctrica

391222	Interruptores eléctricos y accesorios
391317	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos
721515	Servicios de sistemas eléctricos

3.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS Y CONSIDERACIONES DE VALIDEZ, PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EXIGIDA

Los contratos por acreditar deberán cumplir las siguientes características:

a) Los contratos por acreditar deberán cumplir las siguientes características:
b) Estar relacionados en el Formato – Experiencia, la no presentación implica rechazo de la propuesta.
c) Los Proponentes Plurales deberán indicar que integrante aporta cada uno de los contratos señalados en el Formato – Experiencia.
d) La experiencia exigida podrá ser acreditada por uno o varios de los integrantes que conformen el Proponente Plural. En consecuencia, los contratos aportados para el cumplimiento de este requisito podrán corresponder a cualquiera de sus integrantes, ya sea que hayan sido ejecutados de manera individual o bajo cualquier modalidad asociativa, siempre que cumplan las condiciones de validación y contabilización previstas en el presente Pliego de Condiciones.
e) Cuando la experiencia corresponda a contratos o proyectos ejecutados bajo una modalidad asociativa, esta será reconocida y contabilizada en proporción al porcentaje de participación que haya tenido el integrante que la aporta en la ejecución del respectivo contrato o proyecto.
f) Para los contratos que sean aportados por socios de empresas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, 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 empresa. En estos casos, LA EDUS no tendrá en cuenta la experiencia aportada cuando los socios se encuentren inhabilitados. De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.2. LA EDUS tendrá en cuenta la experiencia individual de los accionistas, socios o constituyentes de la sociedad hasta los tres (3) años de constituida pasado el tiempo se conservará la experiencia de acuerdo a lo reglado. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
g) Para efectos de la acreditación de la experiencia a la que se refiere el presente numeral esta podrá ser validada mediante los documentos establecidos en la Invitación Pública.
h) El Proponente debe acreditar su experiencia inscrita en el RUP vigente y en firme a 31 de diciembre de 2025. Los contratos que el Proponente acredite como experiencia deben identificarse y señalarse claramente en el RUP con resaltador o con cualquier tipo de marca que permita su visualización rápidamente, adicionalmente deberá indicar en el formato de acreditación de experiencia, el número de consecutivo del reporte del contrato ejecutado relacionado en el RUP.
i) Para efectos de acreditar la información requerida sobre el porcentaje de participación en estructuras plurales anteriores si el contrato o las certificaciones no lo establece, los proponentes deberán adjuntar el documento de conformación del proponente plural.
j) En caso de que los contratos que acreditan la experiencia tengan algún tipo de multa o sanción, no serán tenidos en cuenta por parte de esta Entidad.
k) El Proponente deberá presentar alguno o algunos de los documentos que se establecen a continuación con el fin de complementar la información solicitada. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el Proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación.
   - Acta de Liquidación.
   - Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.
   - Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato en la que conste el recibo a satisfacción debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.
   - Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.

   Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el contrato deberá encontrarse en alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente
l) Los Proponentes acreditarán para cada uno de los contratos aportados la siguiente información mediante alguno de los documentos señalados en el numeral anterior:
   - Contratante
   - Objeto del contrato

- La fecha de iniciación de la ejecución del contrato.
- La fecha de terminación de la ejecución del contrato.
- Valor ejecutado.
- Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.
- El porcentaje de participación en el valor ejecutado en el caso de contratistas plurales.

3.3. CAPACIDAD TECNICA

3.3.1. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Los proponentes interesados en participar en este proceso de selección deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos técnicos esenciales establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), cuando aplique, así como de las demás disposiciones vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), el Ministerio de Minas y Energía y demás autoridades competentes.

Los oferentes deberán presentar con su propuesta la documentación técnica correspondiente a los bienes y equipos ofertados para la ejecución del contrato, con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas exigidas.

Para las luminarias LED convencionales, las luminarias fotovoltaicas y sus respectivos accesorios o componentes asociados, incluyendo paneles solares, baterías, controladores y demás elementos que integren el sistema, la documentación deberá acreditar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el Anexo 1 – Especificaciones Mínimas de Luminarias.

Para los postes, redes eléctricas, transformadores, conductores, sistemas de protección, herrajes y demás elementos de infraestructura eléctrica, los oferentes deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el RETIE, las normas técnicas colombianas aplicables y las demás disposiciones técnicas vigentes que regulen su fabricación, suministro e instalación.

La documentación técnica deberá incluir, según corresponda, fichas técnicas, catálogos, certificados de conformidad de producto, certificados RETIE y RETILAP cuando sean exigibles, reportes de ensayo, archivos fotométricos en formato. IES o. LDT para las luminarias, y demás documentos que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos exigidos en el presente proceso.

- **Diseños fotométricos.**

Los diseños fotométricos elaborarse conforme a lo establecido en el Anexo "*Perfiles para Diseños Fotométricos*" y a los requisitos definidos en la Resolución 40150 de 2024 (RETILAP), considerando la ubicación del proyecto, el tipo y categoría de vía, las condiciones del entorno, el ancho de la calzada, número de carriles, presencia de andenes, separadores, vegetación u otros elementos que puedan influir en los niveles de iluminación. Asimismo, deberán contemplar la altura de montaje, distancia entre postes, disposición de las luminarias y las características técnicas de los equipos a instalar, incluyendo como mínimo potencia, flujo luminoso, temperatura de color, índice de reproducción cromática (IRC) y curva fotométrica. Los diseños deberán realizarse mediante software especializado de simulación lumínica como DIALux, AGi32, Visual o equivalente, debiendo entregarse los resultados de la simulación en formato PDF y los archivos de origen editables.

El proponente deberá presentar los diseños, memorias de cálculo y demás documentos técnicos exigidos por la Resolución 40150 de 2024 (RETILAP), Dichos documentos deberán estar suscritos por un ingeniero electricista o ingeniero eléctrico, quien deberá aportar copia de la cédula de ciudadanía, tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por el consejo profesional competente, de conformidad con la normatividad vigente.

3.3.2. CERTIFICACIÓN DE GARANTÍA LEGAL

El proponente deberá presentar una certificación suscrita por el fabricante de las luminarias ofertadas o por su representante autorizado en Colombia, mediante la cual se garantice la calidad, funcionamiento y respaldo técnico de las luminarias objeto de suministro, en los términos previstos en la legislación colombiana y en las condiciones establecidas en el presente proceso de selección.

La certificación deberá indicar expresamente que la garantía cubre la totalidad de la luminaria como un sistema integral, comprendiendo, entre otros, el módulo LED, driver, sistema óptico, carcasa, protector contra sobretensiones, fotocelda cuando aplique, conexiones internas y los demás componentes que la conformen.

El término de la garantía no podrá ser inferior a **diez (10) años**, contados a partir de la suscripción del Acta de Recibo Final a Satisfacción de las obras.

La certificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:
a. Identificación del fabricante o de su representante autorizado en Colombia.
b. Identificación del modelo o familia de luminarias objeto de la garantía.
c. Vigencia de la garantía ofrecida.
d. Alcance y cobertura de la garantía.
e. Componentes cubiertos.
f. Exclusiones expresamente aplicables.
g. Procedimiento para la atención de reclamaciones por garantía.
h. Tiempos máximos para la recepción, diagnóstico, reposición o solución definitiva de las fallas.
i. Canales oficiales de atención técnica y administrativa en Colombia.
j. Declaración expresa de disponibilidad de soporte técnico y suministro de repuestos o componentes compatibles durante toda la vigencia de la garantía.

Cuando, durante el término de la garantía, un modelo de luminaria sea descontinuado o salga del mercado, el fabricante deberá garantizar su sustitución por un modelo de iguales o superiores características técnicas, fotométricas, eléctricas, mecánicas y funcionales, sin que ello genere costo adicional para la Entidad.

La garantía deberá cubrir los defectos de fabricación, materiales, ensamblaje, funcionamiento, pérdida prematura del flujo luminoso, fallas del driver, deterioro prematuro de los componentes y cualquier otra anomalía atribuible al proceso de fabricación o a la calidad del producto.

Se excluyen únicamente los daños ocasionados por fuerza mayor, caso fortuito, vandalismo, actos de terceros, manipulación indebida por personal no autorizado o eventos externos que no sean atribuibles al fabricante.

El fabricante deberá garantizar que la atención de las reclamaciones por garantía no afectará la continuidad del servicio de alumbrado público, comprometiéndose a suministrar oportunamente las luminarias o componentes objeto de reposición dentro de los tiempos establecidos en la certificación presentada.
La certificación de garantía hará parte integral de la oferta y, en caso de adjudicación, se incorporará como obligación contractual exigible durante toda la ejecución del contrato y durante el término de garantía ofrecido.

3.3.3. CARTA DE COMPROMISO - FABRICANTE

Con el fin de garantizar el respaldo técnico, comercial y operativo de los bienes ofertados, el proponente deberá presentar una carta de compromiso suscrita por el fabricante de las luminarias ofertadas o por su representante autorizado en Colombia.

La carta deberá estar suscrita por quien tenga facultades para obligar al fabricante o a su representante autorizado y deberá hacer referencia expresa al presente proceso de selección, identificando plenamente al proponente respaldado y la familia o modelo de luminarias ofertadas.

Mediante dicha comunicación, el fabricante deberá manifestar, como mínimo, los siguientes compromisos:

a. Respaldar técnica y comercialmente al proponente durante la ejecución del contrato y durante todo el término de la garantía ofrecida.
b. Certificar que las luminarias ofertadas corresponden a productos de fabricación propia o que cuenta con autorización expresa para representarlas y comercializarlas en Colombia.
c. Garantizar que las luminarias ofertadas serán nuevas, de primer uso, libres de defectos de fabricación y cumplirán integralmente las especificaciones técnicas exigidas en el presente proceso de selección.
d. Garantizar la disponibilidad de soporte técnico especializado, asistencia técnica y acompañamiento al contratista durante la ejecución del contrato y durante la vigencia de la garantía.
e. Garantizar la disponibilidad de repuestos, componentes y equipos equivalentes durante el término de la garantía, así como la continuidad del soporte técnico para los productos ofertados.

f. Asumir el respaldo de la garantía de las luminarias suministradas, cubriendo la totalidad de sus componentes, incluyendo, entre otros, el sistema óptico, módulo LED, driver, carcasa, protector contra sobretensiones, fotocelda cuando aplique y demás elementos que integran la luminaria.
g. Cubrir todos los costos asociados a la atención de la garantía, incluyendo retiro, transporte, diagnóstico, reposición, reinstalación, pruebas y puesta en funcionamiento de las luminarias que deban sustituirse por defectos de fabricación, sin generar costo alguno para la Entidad.
h. Reemplazar integralmente cualquier luminaria que presente fallas atribuibles a defectos de fabricación, materiales o calidad, sin admitir reparaciones parciales cuando estas comprometan la confiabilidad, desempeño o vida útil del equipo.
i. Garantizar que, en caso de descontinuación del modelo ofertado durante el período de garantía, suministrará una luminaria de iguales o superiores características técnicas, fotométricas, eléctricas, mecánicas y funcionales, sin generar costos adicionales para la Entidad.
j. Garantizar el cumplimiento de los tiempos máximos de atención y reposición establecidos en la certificación de garantía presentada dentro de la oferta.
k. Mantener durante toda la ejecución del contrato y el período de garantía la capacidad técnica, logística y operativa necesaria para atender oportunamente las obligaciones derivadas del respaldo ofrecido.

La carta de compromiso deberá presentarse en original o copia suscrita por el fabricante o su representante autorizado y hará parte integral de la oferta. En caso de resultar adjudicatario el proponente, el contenido de dicha carta será vinculante y exigible durante la ejecución del contrato y durante el término de la garantía ofrecida.

Nota I. Cuando la carta sea suscrita por un representante autorizado en Colombia, deberá anexarse el documento expedido por el fabricante que acredite dicha representación o distribución autorizada, vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Nota II. La ausencia de la carta de compromiso, la falta de suscripción por persona facultada para obligar al fabricante o la omisión de cualquiera de los compromisos mínimos aquí exigidos dará lugar a que la propuesta sea declarada **NO HABILITADA**.

3.3.4. EQUIPO MINIMO DE TRABAJO.

El proponente deberá garantizar la disponibilidad del siguiente personal mínimo para la ejecución del contrato. El personal propuesto será verificado como requisito habilitante.

Cant	Cargo a desempeñar	Formación académica	Experiencia general mínima	Experiencia específica Requerimiento particular
1	Director de proyectos (50%)	Ingeniero Eléctrico y/o Electrónico y/o civil con título de postgrado en gerencia de proyectos y/o gerencia de obras y/o gerencia y control de la construcción.	Acreditar experiencia profesional general mínima de **quince (15) años**, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional. Y acreditar mínimo **cinco (5) años** de experiencia de postgrado, contados a partir de la obtención del título.	*El profesional deberá acreditar haber participado en* **dos (2) contratos o proyectos**, así: • Haber participado como **Director de Proyecto, Director de Obra o Director de Interventoría,** donde el objeto a ejecutar incluya actividades de SUMINISTRO Y/O INSTALACIÓN DE LUMINARIAS TIPO LED Y/O PROYECTOS DE MANTENIMIENTO Y/O MODERNIZACIÓN Y/O EXPANSIÓN DE SISTEMAS DE ALUMBRADO PUBLICO.
1	Residente Eléctrico (100%)	Ingeniero Eléctrico y/o Electrónico.	Acreditar experiencia profesional general mínima de **diez (10) años**, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional.	El profesional deberá acreditar haber participado en **dos (2) contratos o proyectos**, así: • Haber participado como **Director de Obra y/o Residente Eléctrico** donde el objeto a ejecutar incluya actividades de SUMINISTRO Y/O INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y/O PROYECTOS DE MANTENIMIENTO Y/O MODERNIZACIÓN Y/O EXPANSIÓN DE SISTEMAS DE ALUMBRADO PUBLICO.
1	Profesional social (100%)	Profesional en trabajo social, psicología o áreas sociales afines.	Acreditar experiencia profesional general mínima de **cuatro (4) años,** contados a partir de la obtención del título profesional o de la	El profesional deberá acreditar haber participado en **un (1) contrato** como profesional social, trabajador social, psicólogo en proyectos relacionados con obras de infraestructura pública.

			expedición de la tarjeta profesional, cuando a ello hubiere lugar.	
1	Profesional SST(100%)	Profesional o especialista en seguridad y salud en el trabajo y/o especialista en Salud Ocupacional	Acreditar experiencia profesional general mínima de **cinco (5) años**, a partir de la resolución que otorga la licencia.	El profesional deberá acreditar haber participado en **un (1) contrato** en el que haya participado como profesional SST en proyectos de infraestructura pública.

Adicionalmente, el proponente deberá contar con mínimo tres (3) cuadrillas operativas, cada una conformada como mínimo por un (1) Técnico Electricista Oficial y dos (2) auxiliares electricistas.

Cada cuadrilla deberá contar con los respectivos elementos de protección personal (EPP), herramientas menores y demás equipos necesarios para el desarrollo de las actividades contratadas, de conformidad con la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para acreditar lo anterior, el proponente deberá presentar una carta de compromiso, suscrita por el representante legal, en la cual garantice la disponibilidad del personal operativo requerido en las condiciones señaladas, para el inicio de la ejecución contractual.

La Entidad verificará, previo al inicio del contrato, la conformación efectiva de las cuadrillas, así como el cumplimiento de los perfiles y condiciones exigidas.

Nota I. El personal mínimo requerido en el presente numeral no excluye la obligación del contratista de disponer de la totalidad del personal necesario para la correcta ejecución del contrato, incluyendo aquel contemplado en el desglose del AIU del presupuesto oficial.

Nota II. El personal descrito tendrá carácter obligatorio durante la ejecución del contrato. En consecuencia, el contratista deberá garantizar su permanencia y disponibilidad, sin perjuicio de las sustituciones que deban realizarse por causas justificadas, las cuales deberán contar con la aprobación previa de la supervisión o interventoría.

3.3.4.1. CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DEL EQUIPO MÍNIMO

a. En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el Proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 21707 del 22 de diciembre de 2014 o norma que la modifique o complemente.
b. En caso de que el Proponente anexe más de una hoja de vida para el (los) profesional (es) requerido(s) en este Pliego de Condiciones, únicamente se tendrá en cuenta la primera hoja de vida foliada en la Propuesta.
c. No se aceptarán auto certificaciones para acreditar la experiencia específica de los profesionales.
d. Las Certificaciones de experiencia específica del equipo de trabajo deberán ser expedidas por la entidad contratante o por el representante legal del Contratista, consorcio o unión temporal.
e. Teniendo en cuenta que el anexo carta de compromiso hace parte integral del presente Pliego de Condiciones, se deja expresa constancia que lo manifestado en esta se realiza bajo la gravedad del juramento, y en caso de que la EDUS evidencie o verifique que lo expresado no se encuentra ajustado a la realidad, se tomará como información no veraz, configurando una causal de rechazo.
f. Para efectos de valorar la formación académica y experiencia general de los profesionales señalados en el presente numeral, deberán adjuntar carta de compromiso en la que conste que en el evento de resultar adjudicatario el Proponente, este prestará sus servicios durante el termino de ejecución del Contrato (ver Anexo - Carta de Compromiso Profesionales). Dicha carta debe venir acompañada de los siguientes documentos:
    - Copia del documento de identidad (Cédula de Ciudadanía, cédula de Extranjería, pasaporte).
    - Copia de la matrícula profesional y/o documento equivalente del país de origen del título.
    - Certificado de vigencia de la matrícula profesional y/o documento equivalente del país de origen del título.
    - Copia del acta de grado y/o diploma, que lo certifique como Ingeniero Civil o Arquitecto (según corresponda).
    - Copia de los títulos de postgrado (doctorado y/o maestría y/o especialización), acreditados mediante copia de los diplomas y/o actas de grado; de lo contrario no se tendrán en cuenta.

- Si la certificación se encuentra en idioma distinto al de la República de Colombia, deberá adjuntarse además del documento en idioma extranjero, la traducción oficial del documento, tal y como lo establece la Circular Única Externa, expedida por Colombia Compra Eficiente.
- Dentro del término de traslado del informe de evaluación, los proponentes deben presentar los documentos otorgados en el extranjero, debidamente legalizados o apostillados y con la traducción oficial si hay lugar a ello, de acuerdo con lo previsto en el artículo 251 del Código General del Proceso.

g. La acreditación de la experiencia especifica de los profesionales, se realizará mediante certificado emitido por la entidad o por el representante legal del Contratista, consorcio o unión temporal; que contenga como mínimo la siguiente información:
   - Contratante
   - Nombre del proyecto y/o objeto del Contrato
   - Objeto del Contrato
   - Cargo desempeñado
   - La Fecha de Inicio (Debe indicar día, mes y año). No obstante, si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia el mes y el año, se tomará como fecha de iniciación el primer día del mes.
   - La Fecha de Terminación. (Debe indicar día, mes y año). No obstante, si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia el mes y el año, se tomará como fecha de terminación el último día del mes.
   - En el caso que la experiencia aportada por los profesionales haya sido en proyectos derivados de contratos con Entidades Estatales, en los cuales los profesionales no tengan una relación directa con la entidad, debe aportar Certificación y/o Acta de Entrega o Recibo Definitivo y/o Acta de Liquidación del proyecto ejecutado que se pretende acreditar suscrito por la entidad contratante.
   - Las Certificaciones de experiencia específica del equipo de trabajo deberán ser expedidas por la entidad contratante o por el representante legal del Contratista, consorcio o unión temporal.
   - Teniendo en cuenta que el anexo carta de compromiso hace parte integral del presente Pliego de Condiciones "Se deja expresa constancia que lo manifestado en esta se realiza bajo la gravedad del juramento, y en caso de que la EDUS evidencie o verifique que lo expresado no se encuentra ajustado a la realidad, se tomará como información no veraz, configurando una causal de rechazo.

La EDUS dará prevalencia al principio de buena fé. No obstante, se reserva el derecho de verificar integralmente la autenticidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el Proponente, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades contratantes. En caso tal que se aporte información no veraz o altere de cualquier forma algún documento original presentado, se tendrá como rechazada la Propuesta.

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en los pliegos de condiciones, su forma de evaluar es HÁBIITADO O NO HÁBILITADO.

3.4. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL.

La verificación de la capacidad financiera y organizacional se demostrarán con el respectivo certificado del RUP.

La capacidad financiera y organizacional será objeto de verificación a todos los proponentes que demuestren interés e participar en el presente proceso de contratación.

Para la verificación de los requisitos habilitantes financieros y organizacionales, la entidad tomará la información d certificado RUP vigente a la fecha de cierre del proceso, con corte al 31 de diciembre del año 2025.

CRITERIO DIFERENCIAL: De conformidad con lo dispuesto en los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.18 del Decreto 1860 de 2021, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan, la Entidad aplicará criterios diferenciales para favorecer la participación de emprendimientos y empresas de mujeres, MIPYMES y emprendimientos y empresas de personas con discapacidad.

En consecuencia, para los proponentes que acrediten dicha condición en los términos establecidos en la normativa vigente, los indicadores financieros y organizacionales exigidos en el presente proceso se evaluarán con los porcentajes diferenciales que se señalan a continuación:

Para el presente Proceso de Selección los Proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores de capacidad financiera y organizacional.

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA - NO MIPYME	
LIQUIDEZ Activo Corriente / Pasivo Corriente	Mayor o igual a **2,0**
ENDEUDAMIENTO (Pasivo Total / Activo Total) x 100	Menor o igual a **60%**
CAPITAL DE TRABAJO ((Activo Corriente - Pasivo Corriente) / Total de Presupuesto de la Invitación) x100	Mayor o igual a **30%** del P.O.
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES (Utilidad Operacional/Gastos de Interés)	Mayor o igual a **3,00**
INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL - NO MIPYME	
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a **0,10**
RENTABILIDAD DEL ACTIVO Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a **0,05**
INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA – MIPYME	
LIQUIDEZ Activo Corriente / Pasivo Corriente	Mayor o igual a **1,2**
ENDEUDAMIENTO (Pasivo Total / Activo Total) x 100	Menor o igual a **70%**
CAPITAL DE TRABAJO ((Activo Corriente - Pasivo Corriente) / Total de Presupuesto de la Invitación) x100	Mayor o igual a **10%** del P.O.
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES (Utilidad Operacional/Gastos de Interés)	Mayor o igual a **3,00**
INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL – MIPYME	
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a **0,06**
RENTABILIDAD DEL ACTIVO Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a **0,03**

Cuando la propuesta sea presentada por Consorcios, Uniones Temporales, Promesa de Sociedad Futura o cualquier otro tipo de asociación, se realizará la verificación financiera, sobre la ponderación de la consolidación de los Estados Financieros de cada uno de los integrantes.

Tratándose de proponentes plurales, bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura y pruebe la calidad de emprendimiento y empresa de mujeres, Mipyme, o emprendimiento y empresa de personas con discapacidad, según lo indicado en el presente documento. Cálculo de Indicadores para Consorcio, Unión Temporal o cualquier tipo de Asociación:

ÍNDICE DE LIQUIDEZ = (Sumatoria del activo corriente de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante) / (Sumatoria del pasivo corriente de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante).

$$Indice\ de\ Liquidez - \frac{\sum_{i=1}^{n} Activo\ Corriente_i \times \%\ Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Pasivo\ Corriente_i \times \%\ Participación_i}$$

En los casos que el indicador "Índice de liquidez", arroje como resultado "indeterminado" será válido, y por lo tanto, será dado por cumplido, siempre y cuando la cuenta "Pasivos" sea valor cero (0).

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO = (Sumatoria del pasivo total de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante) / (Sumatoria del activo total de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante) x 100.

$$Indice\ de\ Endedudamiento = \frac{\sum_{i=1}^{n} Pasivo\ Total_i \times \%\ Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Activo\ Total_i \times \%\ Participación_i} \times 100$$

CAPITAL DE TRABAJO: = (((Sumatoria del activo corriente de cada integrante de cada integrante) - (sumatoria del pasivo corriente de cada integrante)).

$$Capital\ de\ trabajo = \sum_{i=1}^{n} Activo\ Corriente - \sum_{i=1}^{n} Pasivo\ Corriente$$

NOTA. Ninguno de los proponentes o integrantes del Consorcio, Unión Temporal o cualquier tipo de asociación podrá presentar Capital de Trabajo negativo, so pena de ser rechazada la propuesta financieramente.

ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO = (Sumatoria de la utilidad operacional de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante) / (Sumatoria del patrimonio de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante).

$$Indice\ ROE = \frac{\sum_{i=1}^{n} Utilidad\ Operacional_i \times \%\ Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Patrimonio_i \times \%\ Participación_i}$$

ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO = (Sumatoria de la utilidad operacional de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante) / (Sumatoria del activo total de cada integrante x Porcentaje de Participación de cada integrante).

$$Indice\ ROA = \frac{\sum_{i=1}^{n} Utilidad\ Operacional_i \times \%\ Participación_i}{\sum_{i=1}^{n} Activo\ Total_i \times \%\ Participación_i}$$

3.4.1. PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

La evaluación financiera de las Propuestas, se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme, con información financiera con corte a 31 de diciembre de 2025, salvo que tratándose de personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia, acrediten en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en esta Invitación.

Para Sociedades constituidas en el año 2025, la evaluación financiera de las Propuestas, se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme de acuerdo con lo establecido en el articulo 2.2.1.1.1.5.3 numeral 3 Decreto 1082 de 2015 y lo establecido en el decreto 578 de 2021.

Para el caso de las estructuras plurales todos los integrantes que la conforman deben aportar el Registro Único de Proponente cumpliendo con la totalidad de requisitos previsto para tal fin en la presente Invitación.

En caso de que la Propuesta no cumpla con alguno de los indicadores financieros requeridos, la Propuesta será no hábil, para el Proceso de Selección.

3.4.2. REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Para efectuar la verificación económica y financiera deberán anexar con su propuesta los siguientes documentos:

- Los oferentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia deberán presentar sus Estados Financieros el Balance General, el Estado de Resultados, y las notas a los Estados Financieros (suscritos por el Representante Legal y Contador Público), con corte a 31 de diciembre del 2025 o de conformidad con las normas aplicables para el cierre fiscal 2025, en el país en el que son emitidos.
- Los Estados Financieros del proponente extranjero sin sucursal en Colombia deben venir firmados por el Representante legal y el contador de la firma extranjera.
- Los Estados Financieros vendrán consularizados o apostillados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.
- Es de aclarar, cuando se trate de sociedades extranjeras con sucursal en Colombia, la información de la capacidad financiera estará soportada por el RUP con cierre fiscal a 31 de diciembre de 2024 o de acuerdo con el cierre fiscal 2025 del país de origen.
- Diligenciar formato ANEXO para acreditar la capacidad financiera y organizacional. Este documento deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en los numerales 3 y 4 del Artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 del 2015 y LAS CIFRAS DEBEN PRESENTARSE EN MONEDA COLOMBIANA A LA TASA

REPRESENTATIVA DEL MERCADO (TRM), ESTABLECIDA POR LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA, VIGENTE A LA FECHA DE CORTE DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA. Además, el presente formato debe estar avalado CON LA FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO Y DE UN CONTADOR PÚBLICO COLOMBIANO acompañado de la fotocopia de la tarjeta profesional y del certificado de vigencia de la inscripción y de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores de Colombia, anteriores a la fecha del cierre del presente proceso de contratación.

- De igual manera los oferentes sin domicilio en Colombia deben cumplir con los Indicadores financieros y de capacidad organizacional descritos anteriormente. El incumplimiento de uno o más de ellos, será causal de RECHAZO DE LA PROPUESTA.
- En el evento en que cualquiera de estos requerimientos no sea aplicable en el país del domicilio de la empresa extranjera con sucursal en Colombia o sin sucursal, el Representante Legal de esta última, así como el apoderado en Colombia, deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento y certificar a través del competente oficial del Estado o de una Auditoría Externa del país del proponente que el(los) requerimiento(s) efectuado(s) no es (son) aplicable(s).
- La clasificación de cuentas, así como la conversión de los Estados Financieros a la moneda funcional colombiana deben ser avaladas en documento independiente debidamente suscrito por un Contador Público Colombiano y el Representante Legal o Apoderado del Oferente en Colombia.
- El contador público colombiano que avala la clasificación de cuentas y la conversión de los Estados Financieros a la moneda funcional Colombiana debe allegar copia de la tarjeta profesional y de la certificación de vigencia de inscripción y de antecedentes disciplinarios expedida por la Junta Central de Contadores, certificación la cual debe encontrarse vigente a la fecha de presentación de la oferta.
- Los estados financieros del proponente extranjero deben venir firmados por el Representante legal y el contador de la firma extranjera. En caso de que quienes firmen los estados financieros sean personas diferentes al representante legal y al contador, el proponente deberá adjuntar el aparte de la normatividad legal de su respectivo país que así lo establezca y la certificación emitida por el representante legal en donde avale la suscripción de los estados financieros o dictamen de Auditoría Externa del país del proponente, de los estados financieros y solo se aceptará "dictamen limpio".
- El dictamen a los estados financieros vendrá con traducción simple al español.
- Entiéndase por dictamen limpio aquel en el que se declara que los estados financieros presentan razonabilidad en todos los aspectos significativos, la situación financiera, los cambios en el patrimonio, los resultados de operaciones y los cambios en la situación financiera de la entidad, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Las cifras numéricas de esta información deben presentarse con los siguientes signos de puntuación: el punto para determinar miles y la coma para determinar decimales.
- Si los valores de los Estados Financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a US$, estos deberán convertirse a pesos en los términos definidos en este documento.

3.5. CAPACIDAD RESIDUAL.

El proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de proceso de contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

La Capacidad Residual de Contratación (KRC) de los proponentes se calculará de acuerdo con el procedimiento dispuesto en la última versión de la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, publicada por Colombia Compra Eficiente, de conformidad con lo ordenado por el artículo 1 del Decreto 791 de 2014.

Para tal efecto, los proponentes deberán presentar los siguientes documentos:

1. La lista de los Contratos en Ejecución, así como el valor y plazo de tales contratos.
2. La lista de los Contratos en Ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, así como el valor y plazo de tales contratos.
3. El estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años y el balance general auditado del último año, suscrito por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal.
4. Si se trata de proponentes obligados a tener RUP, las Entidades Estatales solo deben solicitar como documento adicional el estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años puesto que la información de la liquidez se encuentra en el RUP.

5. Anexos 1, 2 y 3 de la guía para determinar la capacidad residual de Colombia Compra Eficiente. (anexo 1. Certificación de contratos para acreditación de experiencia (E), Anexo 2 . Certificación de capacidad técnica (CT) y Anexo 3. Certificación de saldos de contratos en ejecución (SCE)

De acuerdo con el numeral 9.5 de la última versión de la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública publicada por Colombia Compra Eficiente, los proponentes deberán presentar el listado de los contratos en ejecución, de conformidad con los siguientes parámetros:

El proponente debe presentar un certificado suscrito por su representante legal y su revisor fiscal, si el proponente está obligado a tenerlo, o por el Contador Público o auditor independiente, de acuerdo con el Anexo 3 de la guía para determinar la capacidad residual de Colombia Compra Eficiente, que contiene la siguiente información:

a) El valor del contrato en pesos colombianos.
b) El plazo de ejecución del contrato en meses.
c) La fecha de inicio de las obras objeto del contrato: día, mes, año.
d) Si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal, el porcentaje de participación del oferente que presenta el certificado.
e) Si el contrato se encuentra suspendido, y si es así, la fecha de suspensión. En todo caso, si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciará en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido, el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

En el caso en el cual el contrato haya sido suspendido más de una vez, se deberá relacionar la última fecha de suspensión que se encuentre vigente al momento de presentación de la oferta.

Si el proponente no tiene Contratos en Ejecución, en el certificado debe constar expresamente esa circunstancia. En todo caso, debe tener en cuenta que no se entenderá como Contratos en Ejecución los que se encuentren en etapa de liquidación o ya fueron liquidados.

Teniendo en cuenta que los contratos en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente, se aclara que deben tenerse en cuenta los contratos sin acta de inicio, pues el criterio determinante para establecer si un contrato se encuentra en ejecución no lo determina el acta de inicio, sino que el mismo obligue al proponente.

El Decreto 1082 de 2015 se refiere a los contratos para ejecutar obras civiles, bien sean suscritos con Entidades Estatales o con entidades privadas, incluyendo los contratos de concesión y contratos de obra suscritos con concesionarios4. Lo anterior puesto que la capacidad del contratista para acometer nuevas obras es afectada tanto por los contratos públicos como los privados. Igualmente se refiere a los contratos suscritos por el proponente como aquellos suscritos por consorcios o uniones temporales en las cuales participe el oferente.

La Capacidad Residual del Proponente plural es la suma de la Capacidad Residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural. En caso de ser negativa la Capacidad Residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (CRPC)

Si el plazo estimado del contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

CRPC=POE-Anticipo y/o pago anticipado

Donde:

CRPC = Capacidad residual del proceso de contratación

POE = Presupuesto oficial estimado

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)

Sin perjuicio del cálculo de la Capacidad residual que podrá realizarse con la *"Aplicación para establecer la Capacidad Residual"*, puesta a disposición de entidades y proponentes por La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente en el siguiente enlace:

https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias- y-pliegos-tipo/manuales-y-guias.

A continuación, se detalla el procedimiento para el cálculo de la capacidad residual del proponente, de acuerdo con Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública publicada por Colombia Compra Eficiente.

La capacidad residual del proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \frac{(E + CT + CF)}{100} - SCE$$

En donde:

CRP	=	Capacidad residual del Proponente
CO	=	Capacidad de Organización
E	=	Experiencia
CT	=	Capacidad Técnica
CF	=	Capacidad Financiera
SCE	=	Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna máximo el siguiente puntaje:

Factor	Puntaje máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

[Se recomienda el uso de la aplicación para establecer la capacidad residual, de Colombia Compra Eficiente, disponible en la página web: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/ así como el aplicativo para tal fin por Colombia Compra Eficiente]

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

A. Capacidad de Organización (CO):

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente.
Menos de un (1) año (*)	USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.)

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar los siguientes documentos:

i. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal, contador y revisor fiscal y/o contador independiente (externo), si están obligados a tenerlos. Esto teniendo en cuenta el artículo 37 de la Ley 222 de 1995.

ii. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección 1.13 del presente pliego de condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el contador público colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre:

i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o Formato – Capacidad residual en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios; y
ii) El presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

E=Valor total de los contratos COP /Presupuesto total estimado COP

Para el caso de proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

E=Valor total de los contratos (COP)/(Presupuesto total estimado *% de participación)

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato – Capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe ser obligatoriamente los mismos que el Proponente presenta en el Formato - Experiencia. La información del Formato – Capacidad residual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente pliego de condiciones.

C. Capacidad Financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

Índice de liquidez = Activo Corriente/Pasivo Corriente

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	0,5	20
0,5	0,75	25
0,75	1,00	30
1,00	1,5	35
1,5	Mayores	40

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del pliego de condiciones.

Cuando el proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

D. Capacidad Técnica (CT):

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5– Capacidad residual.

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Desde	Hasta	Puntaje
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

E. Saldos Contratos en Ejecución (SCE):

El proponente debe presentar el Formato – Capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del contrato; ii) el plazo del contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el proponente no tiene contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.
I. Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. así como, los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.
I. Se tendrán en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.
/. Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.
V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en la respectiva estructura.

Para los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato – Capacidad residual firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos.

4 CRITERIOS DE EVALUACION

Los factores o criterios de evaluación serán los aspectos técnicos y económicos de las propuestas presentadas de la siguiente manera:

COMPONENTE		PUNTAJE
Oferta Económica		26
Factor de calidad	Plan de calidad	15
	Programación de obra	25
Fabricación nacional de las luminarias		10,5
Experiencia adicional del proponente		11
Apoyo a la Industria Nacional		10
Vinculación de personal con discapacidad		2
Emprendimiento y/o empresa de mujeres		0,25
Mipymes		0,25
PUNTAJE TOTAL		**100**

4.1. PROPUESTA ECONOMICA (26 PUNTOS)

El valor de la propuesta económica deberá presentarse en pesos colombianos (COP) e incluir la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del objeto contractual, tales como materiales, equipos, transporte, mano de obra, herramientas, ensayos, pruebas, diseños, licencias, impuestos, tasas, contribuciones, administración, imprevistos, utilidad y, en general, todos aquellos costos asociados al cumplimiento integral de las obligaciones derivadas del contrato, así como los riesgos previsibles asumidos por el contratista.

La propuesta económica deberá elaborarse con base en las cantidades y actividades establecidas en el Anexo 4 – Presupuesto Oficial. En ningún caso el valor total ofertado podrá superar el presupuesto oficial definido por la entidad

para el presente proceso. Las propuestas cuyo valor exceda el monto establecido en dicho anexo serán rechazadas por incurrir en una causal de rechazo de carácter económico.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, retenciones y demás cargas tributarias de carácter nacional, departamental, distrital o municipal que resulten aplicables a la ejecución del contrato. Asimismo, deberá mantener los porcentajes de Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU) establecidos en el Presupuesto Oficial, por lo que no se admitirán modificaciones a dichos porcentajes dentro de la estructura económica de la oferta.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

Además de la propuesta económica completa, los proponentes deben presentar las Unidades constructivas de alumbrado público de los elementos a suministrar según lo contemplado en la regulación CREG 101-013-2022.

CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

C. Errores y/o inconsistencias en el cálculo del factor prestacional que afecten los costos en los análisis de precios unitarios.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje.

PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

La entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

Concepto	Método
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja

Para la determinación del método se tomarán hasta las centésimas de la (TRM) Tasa de cambio Representativa del Mercado (certificada por el Banco de la República) que rija en la fecha prevista para el día siguiente a la diligencia de cierre y recibo de propuestas, indicada en la cronología vigente al momento del cierre del proceso de selección, aun cuando dicha fecha se modifique en desarrollo del proceso licitatorio.

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.33	1	Mediana con valor absoluto
De 0.34 a 0.66	2	Media geométrica

De 0.67 a 0.99	3	Media aritmética baja

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

A. Mediana con valor absoluto

La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordenará los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

$$Me = Mediana(V_i; V_2..; ... V_m)$$

Donde:

- Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{Me - V_i}{Me}\right|\right\} * 26\right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * 26\right]$$

Donde:

- VMe*: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.*
- Vi*: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".*

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * ... * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se otorgará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = 26 * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG}\right)\right)$$

C. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$X_B = \frac{(Vmin + \bar{X})}{2}$$

Donde:

- Vmin: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- X: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
- XB: Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula:

$$PUNTAJE = \begin{cases} 26 * \left(1 - \left(\frac{XB - Vi}{XB}\right)\right) \; Para\ valores\ menores\ o\ iguales\ a\ XB \\ 26 * \left(1 - \left(\frac{|XB - V_i|}{XB}\right)\right) \; Para\ valores\ mayores\ a\ XB \end{cases}$$

Donde:

- XB: Es la media aritmética baja.
- Vi: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

4.2. PLAN DE CALIDAD (15 PUNTOS).

El puntaje se otorgará a efectos de ponderar el plan de aseguramiento de calidad de la obra propuesto. Para la obtención del puntaje, el proponente deberá incluir en el plan de aseguramiento de la calidad de la obra que presente con su oferta, como mínimo, los siguientes componentes:

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA OBRA PROPUESTO (15 PUNTOS)		
No.	**COMPONENTE**	**PUNTOS ASIGNADOS**
1	**Introducción del plan de gestión de la calidad:** Se deberá elaborar la introducción del plan de la gestión de la calidad enfocada en el objeto y el alcance del proyecto.	0,5
2	**Alcance del plan de gestión de la calidad:** Se deberá establecer el alcance general del plan de gestión de la calidad según el objeto del presente proceso.	0,5
3	**Objetivo General del plan de gestión de la calidad:** Se deberán elaborar el objetivo general para el desarrollo del plan de gestión de la calidad.	0,5
4	**Objetivos específicos:** Se deberán elaborar los objetivos específicos para el desarrollo del plan de gestión de la calidad. Se deben establecer los objetivos específicos de calidad que se desean alcanzar en la obra, como, por ejemplo, cumplir con los requisitos técnicos, garantizar la durabilidad y seguridad de la construcción, satisfacer las expectativas del cliente, entre otros.	0,5
5	**Requisitos legales y normativos del PGC:** Se deberán enunciar los requisitos legales y normativos que aplican para el plan de gestión de la calidad del presente proyecto.	0,5
6	**Marco conceptual:** *Se deberá describir los fundamentos conceptuales que se desarrollarán en la implementación del* plan de gestión de la calidad según el objeto del contrato. Se deben identificar y establecer los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales, equipos y procesos utilizados en la obra. Esto incluye normas técnicas, regulaciones, especificaciones del proyecto y requisitos del cliente.	0,5
7	**Definiciones:** Se deberán definir los conceptos y términos que se requerirán en el plan de gestión de la calidad.	0,5
8	**Elementos de entrada del PGC:** Se deberán definir cuáles son las entradas que se requieren en el plan de gestión de la calidad.	0,5

9	**Estructura organizacional y organigrama general para la ejecución del contrato:** Se deberá detallar el organigrama aplicable al proyecto, que deberá contener como mínimo el equipo de profesionales y demás personal necesario para la administración del proyecto.	0,5
10	**Líneas de Mando y coordinación, Funciones y responsabilidades del personal mínimo requerido y demás recurso humano ofrecido en la propuesta:** Teniendo como base el equipo de trabajo plasmado en el organigrama, se deberán definir las líneas de mando y coordinación, las funciones y responsabilidades de todo el equipo de trabajo en obra.	0,5
11	**Especificaciones generales del servicio requerido:** Teniendo como base el alcance general del proyecto se deberá identificar el servicio requerido para cumplir el objeto del proyecto.	0,5
12	**Matriz de responsabilidades RACI:** Se deberá elaborar la matriz de responsabilidades RACI, en el que se detallen de forma clara los responsables, Aprobador, Consultados e Informados.	0,5
13	**Matriz de comunicaciones del proyecto:** Se deberá elaborar la matriz de comunicaciones del proyecto, de conformidad con el objeto del proyecto.	0,5
14	**Plan de capacitaciones:** Se deberá elaborar un plan de capacitaciones del proyecto.	0,5
15	**Mapa de procesos y procesos documentados:** Se deberán describir cada uno de los procesos incluidos en el Mapa de procesos que aseguran el control eficaz sobre la planificación y ejecución de las actividades durante la etapa de ejecución contractual. Para cada uno de estos se deberá describir con precisión los siguientes aspectos relacionados con el objeto contractual: Los recursos, documentos y registros, Los métodos y frecuencias, y los responsables del seguimiento y medición, Los proveedores, entradas, actividades, salidas y clientes, de tal forma que se demuestre la correcta interacción entre procesos.	0,5
16	**Procedimientos para la implementación de normas de seguridad:** Se deberá elaborar un procedimiento documentado en el cual se establezca la forma como se implementarán las normas de seguridad del plan de calidad.	0,5
17	**Procedimiento para acciones preventivas:** Se deberá elaborar un procedimiento documentado que indique claramente la forma como se abordarán las acciones preventivas que mitiguen situaciones de riesgo durante la ejecución del proyecto bajo el enfoque del plan de calidad.	0,5
18	**Procedimiento para acciones correctivas:** Se deberá elaborar un procedimiento documentado que indique claramente la forma como se abordarán las acciones correctivas que mitiguen eventos que generen riesgo durante la ejecución del proyecto bajo el enfoque del plan de calidad.	0,5
19	**Procedimiento para acciones de mejora:** Se deberá elaborar un procedimiento documentado que indique claramente la forma como se abordarán las acciones de mejora que permitan corregir, prevenir y mejorar la prestación del servicio durante la ejecución del proyecto bajo el enfoque del plan de calidad.	0,5
20	**Procedimiento producto y/o servicio no conforme:** Se debe implementar un procedimiento documentado que permita darle manejo a los productos y/o servicios no conformes con los requerimientos de los clientes.	0,5
21	**Procedimiento de control de documentos y Registros:** Se debe implementar un procedimiento documentado que permita darle manejo a los documentos y los registros de la implementación del plan de calidad.	0,5
22	**Procedimiento para auditorías internas:** Se debe implementar un procedimiento documentado que permita establecer la forma como se realizarán las auditorías internas, la periodicidad y las acciones preventivas y correctivas a las que haya lugar, en el marco del plan de calidad.	0,5
23	**Procedimiento de organización y control de actividades objeto del contrato:** Se deberá elaborar el respectivo procedimiento documentado en el cual se describe la forma de cómo se llevará a cabo la organización y control de las actividades en obra.	0,5
24	**Procedimientos para atender las solicitudes de la Supervisión designada:** Se deberá elaborar el respectivo procedimiento documentado en el cual se establezca la forma como se atenderán las solicitudes de la supervisión por parte de la entidad.	0,5
25	**Definición de metas, cronogramas y responsables por componente:** Deberá presentar un desglose de metas por resultado y producto, el cronograma de actividades por fases, Asignación clara de responsables institucionales y técnicos y los Recursos requeridos para cada meta.	0,5
26	**Sistema de control financiero y de ejecución presupuestal:** Deberá presentar los instrumentos de registro y seguimiento financiero, los Indicadores de eficiencia y ejecución del gasto, los protocolos de auditoría y control interno y los Informes periódicos y rendición de cuentas.	0,5
27	**Plan de inspecciones del servicio:** Se deberá elaborar un plan de inspección del servicio que de presta durante la ejecución del contrato.	0,5
28	**Medición de indicadores:** Se deberán establecer los indicadores a los que se les realizará el seguimiento del plan de calidad y deberá contener como mínimo la descripción, los parámetros de aprobación y la frecuencia de medición.	0,5

29	**Análisis de datos obtenidos y satisfacción del cliente:** Deberá establecer la forma como se realizará el análisis de datos y la forma como estos garantizan la satisfacción del cliente.	0,5
30	**Cierre del proyecto:** Se deberá establecer la forma como se realizará el cierre del proyecto dentro del marco del plan de calidad; los documentos que se entregan, los registros, lecciones aprendidas, entre otros.	0,5
TOTAL		**15**

Para la elaboración del plan de aseguramiento de la calidad se debe tener en cuenta lo dispuesto en la norma ISO9001 del 2015, y se evaluara conforme a lo dispuesto en dicha norma.

La elaboración de cada uno de los procedimientos documentados se realizará de conformidad con lo descrito en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 10013 directrices para la documentación del sistema de gestión de calidad, esto quiere decir que como mínimo deberá contener; Titulo, Propósito, Responsable, Desarrollo o descripción de actividades, registros, anexos, revisión y aprobación.

Si el plan de aseguramiento de la calidad de los trabajos contiene la totalidad de los componentes descritos en el presente numeral, se otorgarán quince (15) puntos. En caso contrario, se otorgarán puntos indicados en la tabla por este criterio.

Con la intención de garantizar que la persona que diseñe el plan de calidad, cuenta con las capacidades para diseñarlo y ejecutarlo, y que no se trate simplemente de una copia, se exige que el plan de calidad debe estar firmado o avalado por un profesional con especialización en calidad y/o gerencia de proyectos y/o certificado como auditor interno de Sistemas de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2015 para lo cual debe anexar copia de sus documentos (cédula, tarjeta profesional, certificación de vigencia de matrícula profesional (cuando ellos palique), diploma de pregrado y/o diploma de auditor interno). En caso de que NO se aporte los documentos antes descritos, el plan de calidad presentado no será evaluado y su puntaje será cero (0).

4.3. PROGRAMACIÓN DE OBRAS (11 PUNTOS)

El proponente deberá presentar un **plan de gestión del tiempo** en donde convergerán todas y cada una de las actividades en las que se agruparán los ítems del presupuesto de la obra.

El proponente deberá presentar una programación de obra por actividades, entendidas estas como la agrupación de uno o más ítem de obra, los cuales deberán estar asociados en forma coherente y correspondiente con la esencia de su actividad, es decir, deben agruparse de tal forma que la duración y sentido de los ítems puedan ser desarrollados como una sola actividad, en el correspondiente lapso de tiempo calculado e indicado por el proponente. El número de actividades en las cuales se deberá agrupar se presenta a continuación:

CUADRO DE RELACIÓN DE AGRUPACIONES

No.	ETAPA	PLAZO	No. MINIMO DE ACTIVIDADES	No. MAXIMO DE ACTIVIDADES
1	Ejecución	5 meses	15	17

Numeradas a partir de 1 (uno).

Las duraciones de cada ítem que compone la actividad, deberán ser correspondientes con los rendimientos y tipos de cuadrillas indicados en los análisis de precios unitarios. Para estimar la duración de las actividades de suministro o dotación, se tendrá en cuenta los tiempos de Cotización, Pedidos, compra, distribución, almacenamiento y entrega para cada uno de los ítems que la conforman.

Se pueden aplicar los principios de simultaneidad o de secuencia de los ítems constituyentes de la actividad, para definir su duración. La relación entre cantidad y el producto del número de cuadrillas por el rendimiento establecido deberá dar como resultado la duración del ítem correspondiente; de esta forma se determinará en cada caso la duración de una actividad en particular, ya sea seleccionando el ítem de mayor duración o en su defecto la suma de las duraciones de por lo menos, dos de sus ítems constituyentes siempre y cuando la actividad tenga más de un ítem, caso contrario su duración o tiempo probable deberá ser igual a la duración calculada del ítem que la constituye. En cualquier caso, sea cual sea el principio utilizado para describir la duración de las actividades, éste debe verse reflejado en la construcción de los diagramas que exijan discriminación de los ítems que constituyen cada actividad (Lista de Actividades y Diagrama de Gantt de personal). La aplicación de uno u otro principio se puede dar independientemente

para cada actividad, según sea el caso, siempre y cuando una actividad contenga más de un ítem. La información descargada en el diagrama de red, deberá ser correspondiente con los cuadros lista de actividades, al flujo de fondos y al diagrama de Gantt de personal y el flujo de caja.

El puntaje a obtener por este criterio evaluativo, para cada proponente se determinará agrupando la totalidad de las obras de los cinco numerales antes descritos. Cuando en la actividad o tarea que se esté analizando en cada uno de los numerales, se presenten uno o más errores o la ausencia de los datos solicitados, se considerará la actividad como inconsistente respecto del total de actividades o tareas y por lo tanto la evaluación de las mismas, considerará la puntuación bajo los siguientes criterios:

TABLAS DE PUNTAJE POR PORCENTAJE DE INCONSISTENCIAS PARA EL PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

TABLA DE PUNTAJE POR PORCENTAJE DE INCONSISTENCIAS PARA LA PROGRAMACIÓN				
No.	DESCRIPCION	RESULTADO		CRITERIO PONDERABLE
1	CUMPLE CON EL MINIMO Y MAXIMO DE ACTIVIDADES	SI	NO	
SI LA RESPUESTA ANTERIOR ES "NO", SE CALIFICARÁ CON CERO (0) PUNTOS EL CRITERIO DE GESTIÓN DEL TIEMPO PARA ESTA ETAPA, EN CASO CONTRARIO SE PROCEDERA A CALIFICAR LOS ANEXOS PRESENTADOS DE ACUERDO A LOS NUMERALES INDICADOS				
No.	ANEXO A PRESENTAR	PORCENTAJE DE INCONSISTENCIAS		
		0 A 10%	>10% Y <=40%	>40%
1	RED DIAGRAMA CPM-PERT	2	1	0
2	CUADRO MATRIZ DE ACTIVIDADES	2	1	0
3	CUADRO LISTA DE ACTIVIDADES	2	1	0
4	CALCULO DE DURACIONES POR EL MÉTODO PERT	2	1	0
5	MATRIZ DE SECUENCIAS	2	1	0
6	ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS Y PRECEDENCIAS	2	1	0
7	COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAZO PROPUESTO	2	1	0
8	DIAGRAMAS DE GANTT			
8.1	DIAGRAMA DE GANTT TIC-TTC	2	1	0
8.2	DIAGRAMA DE GANTT TIL-TTL	2	1	0
9	PROGRAMACIÓN DE RECURSOS:			
9.1	DIAGRAMA DE GANTT DE PERSONAL	2	1	0
9.2	DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS	3	1,5	0
9.3	HISTOGRAMA DE RECURSOS	2	1	0
CALIFICACIÓN TOTAL		25	12,5	0

La duración total del proyecto en la programación, en ningún caso será mayor al plazo de ejecución estimado para el proyecto. De presentarse una programación de obras con plazo mayor al propuesto, la propuesta obtendrá un puntaje igual a cero (0) puntos por este criterio evaluativo. Y en el caso que sea menor al establecido por la Entidad, se considera inconsistencia, que se calcula mediante la siguiente formula:

Inconsistencias = 2 * # días de diferencia entre el plazo de la entidad y el propuesto, redondeado al entero inmediato.

Para la contabilización de las inconsistencias, se determinará de acuerdo a la totalidad de actividades analizadas presentadas por el proponente, de acuerdo a las especificaciones generales consignadas para cada numeral a evaluar, entendiéndose como inconsistencia un error de cálculo, ausencia de datos o no correspondencia de la información con la presentada en los Análisis Unitarios o no correspondencia de la información entre los diferentes cuadros y diagramas de la programación de obras, según se aplique. Para la calificación se sumarán las inconsistencias de cada aspecto y se determinará su porcentaje respecto al total de actividades o tareas. La omisión de cualquiera de los formatos solicitados dará lugar a que obtenga una calificación de cero (0) puntos en el anexo que evalúa el factor a calificar.

El proponente deberá tener en cuenta al momento de elaborar su programación, el desarrollo de ejecución más adecuado para agotar la totalidad de los ítems involucrados en la propuesta, teniendo presente las condiciones climáticas, tiempos de transporte y modos de ejecución en condiciones normales. El programa debe presentarse en forma coherente con rendimientos factibles, con el fin de que la ejecución se pueda desarrollar sin demoras y atrasos.

RED, DIAGRAMA PERT/CPM

El proponente deberá presentar una red o diagrama que consigne las actividades en las que se agrupan todos y cada uno de los ítems de obra. El número de actividades en las cuales se agrupan, como se presenta en el cuadro de relación de agrupaciones.

El diagrama se debe presentar de acuerdo a las condiciones y restricciones establecidas por el modelo de programación PERT/CPM y debe consignarse, tal y como lo establece el modelo, la siguiente información, señalado en DIAS:

a. Actividad (ya sea reseñada de acuerdo a su número o a cualquier tipo de nomenclatura clara, válida para identificarla).
b. Tiempo de inicio más cercano para una actividad asignada. TIC
c. Tiempo de terminación más cercano para una actividad asignada. TTC
d. Duración de la actividad – tiempo esperado.
e. Tiempo de inicio más lejano para una actividad asignada. TIL.
f. Tiempo de terminación más lejano para una actividad asignada. TTL.
g. Holgura o fluctuación de la actividad. H.

Como especificaciones generales para la construcción de la red o diagrama, entendido como la representación gráfica de las actividades que muestran sus eventos, secuencias, interrelaciones y el camino crítico, se resaltan las siguientes:

a. La red deberá ser una red medida, es decir, deberá utilizar un sistema de cronología que permita establecer a escala conveniente (siempre en todo caso en días) tanto las relaciones como las duraciones de las actividades, distribuidas en el tiempo propuesto para el desarrollo de la obra.

b. Cada actividad se representa por una flecha que indique su conexión, dependencia y sentido, escalada con la unidad de tiempo DIA. Dado que el modelo PERT/CPM es direccional, el diagrama debe representarse de esa manera.

c. Cada actividad debe estar claramente definida por un evento de inicio y un evento de terminación, entendiéndose como evento al momento de iniciación o terminación de una actividad. Cada evento se representará por un círculo. El evento final de una actividad será el evento inicial de la actividad siguiente. Varias actividades pueden terminar en un evento o partir de un mismo evento.

d. Los eventos se enumerarán en forma secuencial y consecutiva, ascendente desde el cero (0). No podrán aparecer en ningún caso, eventos con numeración repetida.

e. La red debe ser cerrada con excepción de las actividades inicial y final.

f. Podrán utilizarse actividades virtuales, de duración nula en los casos en que haya necesidad de indicar que una actividad tiene una interrelación o continuación con otra se dibujará entre ambas como línea punteada.

g. Para cada actividad deberá indicarse la iniciación primera, terminación primera, iniciación última, terminación última, duración y nombre o identificación de la actividad, así como la fluctuación u holgura.

h. La red deberá ser cerrada, con el fin de determinar los **TIEMPOS DE INICIO MÁS CERCANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TIC, TIEMPO DE TERMINACIÓN MÁS CERCANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TTC, TIEMPO DE INICIO MÁS LEJANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TIL y TIEMPO DE TERMINACIÓN MÁS LEJANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TTL**, secuencias y procedencias. La imposibilidad de evaluar estos tiempos hará inconsistente toda la red, por lo cual la calificación de este numeral será de cero (0).

i. Cada actividad deberá identificarse claramente ya sea con su nombre resumido o con un sistema de referencia. Se deberán resaltar claramente las actividades correspondientes a la ruta crítica y la correspondiente duración

de sus actividades (de la ruta crítica), será correspondiente a la duración en la ejecución de proyecto. El NO cumplimiento de estas consideraciones dará lugar a calificación de este numeral de cero (0).

Se recalca el hecho que, dentro del diagrama, se debe señalar de forma clara, la ruta crítica del proyecto y los días no pueden corresponder en ningún caso a una fecha en específico, por lo tanto, se hablará siempre de días NO calendarizados, como valor absoluto y que deben corresponder a los señalados en la duración del mismo presentados por el proponente. El NO cumplimiento de estas consideraciones será tomado como una inconsistencia al momento de su evaluación. El uso de software para la automatización de los cálculos deberá tener en cuenta de igual manera las restricciones señaladas en la presente Invitación.

El proponente deberá tener en cuenta que la información consignada en este diagrama, servirá de base para el control de la obra por parte de la interventoría y por lo tanto hará parte del contrato que se celebre, siendo la Entidad autónoma en la reserva del derecho de ajustar los programas de trabajo, a fin de coordinar las actividades de la obra y el tiempo total para ejecución de la misma y corregir eventualmente errores en la propuesta. Estos programas comenzarán a regir desde la fecha del acta de iniciación de la obra. Como esquema, se presenta el siguiente diagrama, que solo busca orientar el desarrollo del mismo, indicando los elementos que se solicita

ESQUEMA RED, DIAGRAMA PERT / CPM, RED MEDIDA

DURACION EN ESCALA TEMPORAL DIAS



A. Actividad (ya sea reseñada de acuerdo a su número o a cualquier tipo de nomenclatura clara, válida para identificarla).
B. Tiempo de inicio más cercano para una actividad asignada. **TIC**
C. Tiempo de terminación más cercano para una actividad asignada. **TTC**
D. Duración de la actividad o tiempo esperado. **DUR**
E. Tiempo de inicio más lejano para una actividad asignada.
F. **TIL**.
G. Tiempo de terminación más lejano para una actividad asignada. **TTL**
H. Holgura o fluctuación de la actividad. **H**.
Asociado a este diagrama, se debe presentar la matriz de secuencias, que constituye el cuadro que resume el cálculo de los TIEMPOS DE INICIO MÁS CERCANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TIC, TIEMPO DE TERMINACIÓN MÁS CERCANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TTC, TIEMPO DE INICIO MÁS LEJANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TIL y TIEMPO DE TERMINACIÓN MÁS LEJANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TTL, así como también debe indicar las duraciones y las holguras o fluctuaciones, al igual que las antecedentes de cada una de las actividades reflejadas en el diagrama de red, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO MATRIZ DE ACTIVIDADES

Número de Actividad	Actividad	DUR	TIC	TTC	TIL	TTL	H	Antecedentes

ACTIVIDAD (Ya sea reseñada de acuerdo a su número o a cualquier tipo de nomenclatura clara, válida para identificarla).

a. Tiempo de inicio más cercano para una actividad asignada. **TIC**
B. Tiempo de terminación más cercano para una actividad

Asignada. **TTC**
C. Duración de la actividad o tiempo esperado. **DUR**
D. Tiempo de inicio más lejano para una actividad asignada. **TIL**.
E. Tiempo de terminación más lejano para una actividad asignada. **TTL**.
F. Holgura o fluctuación de la actividad. **H**.
G. Antecedentes. Se señalan los antecedentes de cada actividad establecida.

El NO cumplimiento en la presentación del cuadro y la no presentación de la información requerida, dará lugar a calificación de este numeral de cero (0) puntos.

CUADRO LISTA DE ACTIVIDADES

Adicional al diagrama PERT/CPM, el proponente deberá presentar un cuadro que liste las actividades que agrupan la totalidad de los ítems del proyecto, que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red y que tal y como se señaló en el desarrollo de la misma, en **NINGUN CASO SERA INFERIOR O SUPERIOR A LAS ESTABLECIDA EN EL CUADRO MINIMO Y MAXIMO DE AGRUPACIONES PERMITIDAS,** numeradas a partir de 1 (uno). En este cuadro se debe consignar la información referente a la actividad relacionada, de acuerdo con el análisis realizado a él o los ítem que la componen guardando igualdad, tanto en unidades, rendimientos y tipos de cuadrillas, agrupados en forma coherente y correspondiente con la esencia de su actividad, es decir, deben agruparse de tal forma que la duración más probable y sentido de los ítem puedan ser desarrollados como una sola actividad, en el correspondiente lapso de tiempo indicado por el proponente, sin interferir con el desarrollo de ninguna otra actividad.

NUMERO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD						DURACIÓN (DÍAS)
	Nombre de la actividad						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE CUADRILLA	NUMERO DE CUADRILLA	RENDIMIENTO DE CUADRILLA	DURACIÓN (DIAS)

Para estimar la duración de las actividades de suministro o dotación, se tendrá en cuenta los tiempos de Cotización, Pedidos, compra, distribución, almacenamiento y entrega para cada uno de los ítems que la conforman.

La relación debe tener en cuenta que los rendimientos consignados deben corresponder a unidad / día, de tal forma que la duración o tiempo más probable sea el resultado de dividir la cantidad de la actividad entre el producto del rendimiento de la cuadrilla por el número de cuadrillas utilizadas.

Se requiere que el proponente presente las duraciones en días enteros, con excepción de los ítems que duran menos de un día, aproximando los decimales al dígito inmediatamente superior (cuando es mayor de uno), cuando es mayor o igual a 0.5 y al dígito inferior cuando este es menor de 0.5.

Los rendimientos consignados deben ser correspondientes con los consignados en los Análisis de Precios Unitarios. La no utilización de los rendimientos en los Análisis de Precios Unitarios dará lugar a una inconsistencia para esa actividad en particular.

El NO cumplimiento en la presentación del cuadro, con la información que se solicita dará lugar a calificación de este numeral de cero (0) puntos para este numeral. La no correspondencia de la información consignada en el cuadro LISTA DE ACTIVIDADES, con los consignados en el diagrama de red PERT/CPM, dará lugar a una inconsistencia (por cada no correspondencia) y la calificación de este numeral será de acuerdo al porcentaje de inconsistencias encontradas, el cual se tomará de acuerdo al total de actividades presentadas.

CALCULO DE DURACIONES POR EL MÉTODO PERT.

El método PERT, (Técnica de evaluación y revisión de proyectos), involucra el cálculo de tiempos por probabilidad. Según el proyecto, el cálculo de tiempo es probalístico, en donde se parte de una probabilidad, que es un estudio de planeación teórico, y se escoge una premisa probable con tres estimativos de tiempos, en los cuales posiblemente pueda terminarse la actividad en el supuesto que ésta va a desarrollarse en condiciones normales.

Estos tres estimativos de tiempo son:
1. Optimista

2. Pesimista
3. Más probable.

Tiempo optimista: (To)
Corresponde al menor tiempo posible en que se supone podría realizarse una actividad, si se contara con buena suerte excepcional, y todo marchara perfectamente desde el principio. Para los efectos de la presente programación, será el de mayor duración de los ítems que componen la actividad.

Tiempo pesimista: (Tp)
Corresponde al tiempo máximo que duraría la actividad, contando con la mala suerte en su realización. Se tiene en cuenta en esta estimación, la posibilidad de que se retrase la iniciación o se dificulte su desarrollo por causas pertinentes y muy factibles, pero no se tendrá en cuenta sucesos catastróficos, tales como huelgas, incendios, derrumbes, etc. Para los efectos de la presente programación, será la sumatoria de las duraciones de los ítems que componen la actividad.

Tiempo más probable: (Tm)
Corresponde al tiempo que se consumiría, muy seguramente en la realización de la actividad. Es tal que si la actividad se repitiera independientemente muchas veces, este tiempo de duración sería el que ocurriría con más frecuencia. Sería entonces en caso de tener un solo estimativo, el tiempo dado. El tiempo más probable deberá ser establecido por el oferente en base a su experiencia y nunca puede estar fuera del rango entre To y Tp.

Tiempo esperado: (Te). Con el cual se realizarán los diagramas

Determinados estos tiempos en el cálculo de actividades acorde con la cantidad y rendimientos, se procederá a aplicar la fórmula del tiempo esperado (promedio). El valor que resulte, será finalmente el que se aplicará en la programación a cada actividad. El tiempo promedio es el valor más representativo, no el más frecuente de todas las estimaciones posibles.

La duración estimada o tiempo esperado (Te), con la cual se va a trabajar la red, no es un modo alguno de tiempo exacto. Muy seguramente la actividad va a durar más o menos que Te". Aquí aparece entonces de nuevo el valor de incertidumbre.

Con los estimativos de tiempos, To, Tp y Tm, podemos obtener estadísticamente el "Te"
Tiempo esperado aplicando la siguiente fórmula:

$$Te = \frac{To + 4(Tm) + Tp}{6}$$

En donde:
To = tiempo optimista
Tp = tiempo pesimista
Tm = tiempo más probable
Te = tiempo esperado.

Desviación estándar: (δ)

La desviación estándar para el tiempo de ejecución de cada actividad se usa para especificar cuánto se puede retrasar y cuan dispersos están sus tiempos, se determinará de la siguiente manera:

$$\delta = \frac{Tp - To}{6}$$

La Variación:

De acuerdo a los principios de distribución de frecuencias puede asegurarse que tendremos alta probabilidad que la actividad termine dentro del intervalo, de ahí la conveniencia de calcular la variación para cada actividad.

La variación es un término que describe la incertidumbre asociada al cálculo. Si la variación es grande, cuando el tiempo optimista y el tiempo pesimista se diferencian mucho, la incertidumbre sobre el tiempo de duración de la actividad es grande, y si la variación es pequeña, la incertidumbre también lo es, por tanto, la variación máxima aceptada será del 25% (0,25), utilizar una variación mayor para cualquiera actividad, será causal para castigar la

evaluación del parámetro la Red diagrama PERT/CPM, con 5 inconsistencias por cada actividad que tenga una variación mayor del 0.25.

La variación entonces la calcularemos aplicando la siguiente fórmula:

$$Variación = (T_p - T_o)^2 / 36$$

Tiempo pesimista - tiempo optimista, dividido por seis (6), y elevado todo lo Exterior al cuadrado.

ACTIVIDAD	TO	TM	TP	TE	DESV.	VARIACIÓN

Para la elaboración de la programación por el método PERT/CPM y GANTT con los Flujo de Fondos y Programación del personal, se utilizará el Tiempo esperado Te, no utilizar el cálculo de esta duración, se calificará con cero (0) puntos a la evaluación de la Programación y Control de Obras.

MATRIZ DE SECUENCIAS

Cuando se habla de matriz de secuencia se refiere a la relación que existe entre cada actividad; Sucesoras y Predecesoras.

La matriz a utilizar para dibujar la red es la de secuencia, por lo que la de antecedencia debería transponerse tomando la columna de antecedentes en orden numérico, como "actividades" y la de actividades pasarla a la derecha como "secuencias".

Debe cuidarse que todas y cada una de las actividades tenga cuando menos un antecedente, excepto la actividad inicial.

Con objeto de facilitar el enunciado de las actividades de un proceso constructivo, y de evitar la posible omisión de algunas de ellas, es recomendable proceder de la siguiente forma: Una vez terminada la lista de actividades, es necesario analizar el orden en que deben ejecutarse las actividades, teniendo en cuenta los requisitos del proceso y las condiciones particulares de la persona ó Empresa que va a realizar el proceso para llevar a cabo ordenadamente esta fase de la planeación, es recomendable preparar una tabla denominada Tabla de Secuencias"

Para formar la Tabla de Secuencias se siguen reglas:

- Se analiza la actividad correspondiente a cada uno de los renglones y se determina que actividades pueden hacerse inmediatamente después de terminada la "actividad en cuestión Para esto, se recorre el renglón examinando las columnas de la tabla y colocando una X en los casilleros de las columnas que corresponden a las actividades que pueden realizarse inmediatamente después.
- Se analiza la actividad correspondiente a cada una de las columnas, y se determina que actividades deben precederle inmediatamente antes de poder iniciar la actividad en cuestión. Para esto, se recorre la columna examinando los renglones de la tabla y colocando una X en los casilleros de los renglones que corresponden a las actividades que deben ejecutarse inmediatamente antes.
- Ninguna actividad puede ser sucesora ni predecesora de ella misma, por lo tanto, debe señalarse en la tabla la diagonal vacía que indica que corresponde a la misma actividad.

MATRIZ O TABLA DE SECUENCIAS

No. Act	DESCRIPCION	DUR	IDENT	SUC PRED	A	B	C	...	n
1	Actividad 1	X	A						
2	Actividad 2	x1	B						
3	Actividad 3	x2	C						
....		...	...						

N	Actividad n	Xn	N						

ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS Y PRECEDENCIAS.

Se organizarán las actividades y se identificarán dependiendo del frente de trabajo al que pertenezcan, sus duraciones estarán dadas por las sumas de las duraciones de sus actividades contenidas en sus caminos principales dentro de la red.

TABLA ACTIVIDADES, NOMENCLATURAS Y PRECEDENCIAS.

No. actividad	Ident.	Nombre	To	Tm	Tp	Te=Tmp=D	Desv.	Var.	IA	TA	IT	TT	H=TT-TA o H=IT-IA	Antecedentes (predecesoras)	Red a la cual pertenece (Ruta)
Plazo propuesto (Tc), igual al de la duracion de la(s ruta(s) critica(s)									Ruta critica						
actividades de la ruta critica															

Nota: *Para determinar la red a la cual pertenece se describirán todos los nodos de cada una de las rutas o redes en la cual se encuentra la actividad hasta llegar a la ruta crítica.*

El oferente debe presentar una tabla de "actividades, nomenclaturas y precedencias" donde se incluyan todas las actividades del tramo y/o proyecto del proyecto en general, en donde señale las actividades críticas de cada tramo y/o del proyecto general, la no presentación de esta tabla con los datos pedidos en este apartado será calificada con cero (0) puntos para el anexo "actividades, nomenclaturas y precedencias"; la omisión de datos en este anexo para las columnas IA y/o TA y/o TI y/o TT y/o antecedentes (predecesoras) y/o red a la cual pertenece; o; el error en el cálculo de las columnas IA y/o TA y/o TI y/o TT y/o antecedentes (predecesoras) y/o red a la cual pertenece, será sancionado cada uno como error en la actividad respectiva y se contabilizaran para hallar la inconsistencia de la actividad.

COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAZO PROPUESTO.

Para comprobar la probabilidad de que el plazo propuesto por la entidad y el calculado por estos métodos por el PROPONENTE, se debe calcular y presentar con la propuesta, el cual debe obtenerse una probabilidad de cumplir con el plazo del programa propuesto, mayor del NOVENTA Y SIETE PUNTO CINCO (97.5%) POR CIENTO, so pena de calificar con cero (0) puntos el anexo "comprobación del plazo propuesto", se realizaran teniendo en cuenta los parámetros que a continuación se indican, y calculando la comprobación según los siguientes criterios:

La Varianza

Para determinar la varianza, que mide la dispersión de los datos, con respecto a la duración media, es igual a la sumatoria de las variaciones de las actividades que se encuentran en la ruta crítica.

$$\Sigma \text{ variaciones actividades R.C.}$$

Nota: la Varianza nunca podrá ser cero (0), razón por la cual al menos una actividad de la ruta crítica deberá ser compuesta, el no cumplimiento de esto dará a lugar a calificar con cero (0) puntos el anexo comprobación del plazo.

La Desviación Típica:

El siguiente paso es calcular la desviación típica, que es igual a la raíz cuadrada de la varianza:

$$\sigma = \sqrt{\text{Varianza}}$$

Desviación Normalizada.

Luego hallamos la desviación normalizada que la denominaremos Z, la cual es igual al tiempo asumido (Ta, el cual es igual al plazo de ejecución establecido en la presente Invitación), menos el tiempo calculado o tiempo esperado

total de la red (Tc, es el que obtuvo el proponente al hallar la ruta crítica del proyecto, plazo de ejecución propuesto, el cual no debe sobrepasar el plazo de ejecución establecido), divididos por la desviación típica.

$$Z = \left| \frac{T_a - T_c}{\sqrt{\quad}} \right|$$

Nota: la desviación normalizada podrá ser cero y es en aquellos casos donde Ta= Tc, Ta nunca podrá ser inferior a Tc, so pena de calificar con cero puntos el criterio de programación.

Comprobación del Plazo.

El último paso es realizar la comprobación del plazo propuesto que es igual a la desviación normalizada, más la desviación típica por el tiempo calculado de la red (Tc).a

$$\text{Comprobación} = Z + \sqrt{\quad} \cdot T_C$$

PORCENTAJE DE PROBABILIDAD:

$$\left(1 - \frac{ABS\left(\left(Z + \sqrt{\quad} + Tc\right) - Ta\right)}{Ta}\right) X\ 100\ \% \geq 97.5\%$$

Nota: Cabe anotar que un proyecto puede tener una o más rutas críticas, para lo cual la duración total del proyecto deberá ser la misma, independiente de la ruta crítica que se tome. Por lo anterior el proponente deberá hacer tantas comprobaciones del plazo como rutas críticas existan. El no cumplimiento de este requisito dará lugar a calificar con cero (0) puntos el anexo "comprobación del plazo propuesto".

DIAGRAMAS DE GANTT TIC-TTC E TIL-TTL

Con el fin de determinar el porcentaje de incidencia de cada actividad en el desarrollo del proyecto, que conlleven a una justificación de los desembolsos propuestos por la entidad a lo largo del tiempo transcurrido, se solicita al proponente presentar dos diagramas de barras tipo GANTT, con la identificación de las actividades, que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red y que tal y como se señaló en el desarrollo de la misma, **EN NINGÚN CASO EL NÚMERO DE ACTIVIDADES SERA INFERIOR NI SUPERIOR AL ESTABLECIDO EN LA TABLA DE NUMERO MÍNIMO Y MÁXIMO DE ACTIVIDADES**, numeradas a partir de 1 (uno), su duración, teniendo como base uno con los tiempos de iniciación y terminación cercanos (TIC-TTC ó IA-TA) y el otro con los tiempos de iniciación y terminación lejanos (TIL – TTL ó IT-TT). La información consignada en estos cuadros deberá ser igual a la consignada en el diagrama de red PERT/CPM, en lo que respecta a duraciones y TIEMPO DE TERMINACIÓN MÁS CERCANO Y MAS LEJANO PARA UNA ACTIVIDAD ASIGNADA. TTC Y TTL. Se deberán resaltar las actividades correspondientes a la ruta crítica (Tanto en la tabla, como en la gráfica del diagrama de Gantt) y se deberá expresar sobre cada barra los porcentajes de incidencia de cada una de las actividades o tareas en el transcurso del tiempo sobre el valor total de la oferta económica y al final de la tabla se deberá presentar una fila que contenga la sumatoria de los porcentajes de incidencia mes a mes consolidado y otra con los acumulados mes a mes en estos mismos períodos hasta el final del proyecto.

En estos diagramas se deberá presentar los porcentajes de incidencias de las actividades sobre el valor total del proyecto, los tiempos TIC-TTC y TIL-TTL para cada cuadro y el valor total del proyecto expresado como porcentaje que debe corresponder al 100% y se debe especificar claramente la Jornada laborar que debe corresponder a la expresada en el diagrama CPM-PERT.

La no correspondencia de la información consignada en los cuadros DIAGRAMA DE GANTT, con los consignados en el diagrama de red PERT/CPM, dará lugar a una inconsistencia (por cada no correspondencia) y la calificación de este numeral será de acuerdo al porcentaje de inconsistencias encontradas, el cual se tomará de acuerdo al total de actividades presentadas.

Para la elaboración de los DIAGRAMAS DE GANTT se tendrán en cuenta las duraciones Anticipadas o cercanas (TIC-TTC) y tardías o lejanas (TIL-TTL) de cada tarea teniendo en cuenta el Diagrama de Obra (Programación). La no Presentación de algunos de los DIAGRAMAS DE GANTT, se le asignará cero (0) puntos el anexo respectivo ("DIAGRAMA DE GANTT TIC-TTC" y/o "DIAGRAMA DE GANTT TIL-TTL").

DIAGRAMA DE GANTT TIC-TTC

DIAGRAMA DE GANTT TIC-TTC								MES 1														MES 2										
ACT.	DESCRIPCIÓN	%	Dur. (Dias)	TIC	TTC	HT	TIC-TTC/TIL-TTL	1	2	3	4	5					29	30	31	32	33	34	35					59	60	TOTAL
1	ACTIVIDAD 1						% TIC-TTC																							
							TIC-TTC																							
2	ACTIVIDAD 2						% TIC-TTC																							
							TIC-TTC																							
TOTAL DEL PROYECTO EXPRESADO EN %		100%																												
	CONVENCIONES		% INCIDENCIA MES				$ TIC-TTC																							
	ACTIVIDADES CRITICAS (TEXTO)		%INCIDENCIA ACUMULADA				$ TIC-TTC																							
	ACTIVIDADES CRITICAS		JORNADA LABORAL:																											
	ACTIVIDADES NO CRITICAS																													
	DIAS NO LABORALES																													
	HOLGURAS																													

DIAGRAMA DE GANTT TIL-TTL

DIAGRAMA DE GANTT TIL-TTL								MES 1														MES 2										
ACT.	DESCRIPCIÓN	%	Dur. (Dias)	TIL	TTL	HT	TIC-TTC/TIL-TTL	1	2	3	4	5					29	30	31	32	33	34	35					59	60	TOTAL
1	ACTIVIDAD 1						% TIL-TTL																							
							TIL-TTL																							
2	ACTIVIDAD 2						% TIL-TTL																							
							TIL-TTL																							
TOTAL DEL PROYECTO EXPRESADO EN %		100%																												
	CONVENCIONES		% INCIDENCIA MES				$ TIL-TTL																							
	ACTIVIDADES CRITICAS (TEXTO)		%INCIDENCIA ACUMULADA				$ TIL-TTL																							
	ACTIVIDADES CRITICAS		JORNADA LABORAL:																											
	ACTIVIDADES NO CRITICAS																													
	DIAS NO LABORALES																													
	HOLGURAS																													

PROGRAMACIÓN DE RECURSOS

DIAGRAMA DE GANTT DE PERSONAL.

Dado que se debe verificar en cualquier momento de la obra, la cantidad de personal o cuadrillas utilizadas de acuerdo a la propuesta, como elemento de soporte a la labor de la interventoría, se solicita al proponente el diagrama de GANTT de personal, que constituye en la elaboración de un cuadro tipo GANTT con las barras que describen el desarrollo de cada actividad, que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red y que tal y como se señaló en el desarrollo de la misma, en **EN NINGÚN CASO EL NÚMERO DE ACTIVIDADES SERA INFERIOR NI SUPERIOR AL ESTABLECIDO EN LA TABLA DE NUMERO MÍNIMO Y MÁXIMO DE ACTIVIDADES**, numeradas a partir de 1 (uno), sobre las cuales se debe reseñar la actividad (identificación de la actividad), el número de cuadrillas que van a ejecutar la actividad, el tipo de cuadrilla y el rendimiento establecido para la misma, de acuerdo a lo consignado en los Análisis de Precios Unitarios.

Para tal fin, se exige la discriminación, para cada actividad, de los ítems que la componen, relacionando: ITEM, DESCRIPCION, CANTIDAD, UNIDAD, RENDIMIENTO, TIPO DE CUADRILLA Y CANTIDAD DE CUADRILLAS, para cada uno de ellos. Las barras que señalan los tiempos de inicio cercano, tiempos de terminación cercana y duraciones de cada ítem deben poder determinar el momento en que se utilizan las cuadrillas señaladas por el proponente, sea que este haya utilizado el principio de simultaneidad o de secuencia, para la ejecución de los ítems que constituyen cada actividad. Se deben totalizar el número de cuadrillas utilizadas día a día a lo largo del proyecto, en una fila resumen bajo el diagrama de Gantt. **Debajo del cuadro del Gantt de personal, se debe graficar un histograma** donde el eje vertical se indicará el número de cuadrillas a utilizar diariamente, y en el eje horizontal el día transcurrido, lo mismo que otro histograma del número de personas diarias

El NO cumplimiento en la presentación del cuadro, con la información que se solicita dará lugar a calificación de este numeral de cero (0) puntos. La no correspondencia de la información consignada en el cuadro DIAGRAMA DE GANTT DE PERSONAL, con los consignados en el diagrama de red PERT/CPM, y la LISTA DE ACTIVIDADES dará lugar a una inconsistencia (por cada no correspondencia) y la calificación de este numeral será de acuerdo al porcentaje de inconsistencias encontradas, el cual se tomará de acuerdo al total de actividades presentadas.

A continuación, un formato de ejemplo, para la elaboración de este diagrama:

DIAGRAMA DE GANTT DE PERSONAL

ACTV			DURACION	UND	CANT	RENDIM	TIPO DE	CANT		MES 1								
ACTV	ITEM	DESCRIPCION	DIAS				CUADRILLAS	CUADRILL		0	1	2	!	!	28	29	30	31
1	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD 1		DIAS															
	2.01	ITEM 1								1								
	2.05	ITEM 2																
	2.06	ITEM 4									1	1						
2	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD 2		DIAS															
	3.11	ITEM 6									1	1	1	1	1			
TOTAL CUADRILLAS DIARIAS										1	2	2	1	1	1			

ASIGNACIÓN, PLANIFICACIÓN DE RECURSOS.

Para la ejecución de las obras en el tiempo, se requieren de ciertos recursos, como la mano de obra (Cuadrillas o personas), materiales, equipos y herramientas, los cuales se programan diariamente indicando cantidades diarias, para efecto del presente proceso licitatorio se exigirá solo la asignación, planeación y distribución del recurso de Mano de Obra, o sea el uso de cuadrillas y/o personal.

Para hacer una distribución de los recursos, se tiene en cuenta que las actividades están ligadas entre sí por la relación de secuencia de la red, y se dispone de algunos márgenes de tiempo para su realización, que se llaman holguras, ya vistas anteriormente,

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS.

El ajuste de actividades entre los márgenes de fluctuación, de tal manera que la demanda diaria de recursos sea la más conveniente, es lo que denominamos la distribución de recursos. La distribución de recursos se realiza entonces tomando día por día las actividades que se programaron, haciendo una sumatoria de entrada de recursos totales, teniendo en cuenta las relaciones estructurales entre las actividades Se crea entonces en el cuadro resumen de cálculo, una columna en donde se registrarán los recursos asignados por cada actividad (Por ejemplo).

DISTRIBUCION DE RECURSOS

NR	ACT	DUR	IA	IT	TA	TT	HT	NUMERO DE CUADRILLAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	A	6	0	4	6	10	4	2	2	2	2	2	2	2	2								
2	B	6	4	7	10	13	3	3						3	3	3	3	3	3					
3	C	6	9	9	15	15	0	1												1	1	1	1	1
								DISTRIBUCION	2	2	2	2	2	5	5	3	3	3	4	1	1	1	1

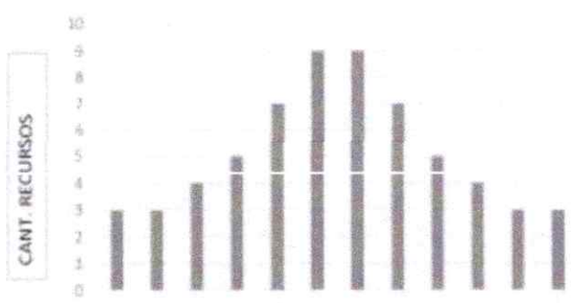
CONVENCIONES
ACTVIDADES NO CRITICAS
ACTVIDADES CRITICAS
HOLGURA

HISTOGRAMA DE RECURSOS

El histograma de recursos es llevar a una gráfica, la distribución de recursos, para poder visualizar de una mejor forma, en este caso personal o mano de obra, a lo largo de todo el programa o proyecto realizado, y poder tener luego un control más eficaz sobre éstos, y sobre el programa.

La grafica se puede realizar utilizando la herramienta de Excel de Office Microsoft, o manual como se indica a continuación, según el ejemplo transcrito:

HISTOGRAMA DE PERSONAL



4.4. FABRICACIÓN NACIONAL DE LAS LUMINARIAS OFERTADAS (10,5 PUNTOS)

Con el propósito de incentivar la industria nacional, de conformidad con los principios que orientan la contratación estatal, la Entidad otorgará hasta **diez coma cinco (10,5) puntos** al proponente que acredite que las luminarias LED ofertadas corresponden a bienes de fabricación nacional, de acuerdo con los siguientes criterios:

a. Fabricante nacional (10,5 puntos)

Se asignarán **diez coma cinco (10,5) puntos** al proponente cuando:

- El proponente, alguno de los integrantes del proponente plural o el fabricante de las luminarias ofertadas acredite que estas corresponden a bienes de fabricación nacional inscritos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales administrado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

  Para acreditar este requisito deberá aportar:
- Certificado vigente expedido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, o
- Certificación descargada de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), correspondiente al Registro de Productores de Bienes Nacionales, en la cual conste que las luminarias LED ofertadas se encuentran registradas como bienes de fabricación nacional.
  El registro deberá corresponder a la misma marca y referencia o familia de luminarias ofertadas.

b. Alianza o suministro con fabricante nacional (5 puntos)

Se asignarán **cinco (5) puntos** cuando el proponente no sea fabricante nacional, pero acredite una alianza comercial o compromiso de suministro con un fabricante nacional de las luminarias ofertadas.

Para ello deberá aportar una certificación suscrita por el fabricante nacional, en la cual manifieste expresamente que:

- respalda la oferta presentada por el proponente;
- suministrará las luminarias requeridas para la ejecución del contrato, en caso de resultar adjudicatario;
- mantendrá vigente dicha autorización durante todo el plazo de ejecución del contrato y durante el término previsto para la atención de garantías relacionadas con el suministro.
  La certificación deberá identificar claramente el presente proceso de selección, el proponente respaldado y la familia o referencia de luminarias objeto del suministro.

Nota I. Las certificaciones exigidas en el presente numeral deberán haber sido expedidas con una antelación no superior a **treinta (30) días calendario** respecto de la fecha de cierre del proceso de selección.

Nota II. Cuando el proponente presente documentos que no permitan establecer de manera clara el cumplimiento de los requisitos previstos en este numeral, no habrá lugar a la asignación del puntaje correspondiente.

4.5. EXPERIENCIA ADICIONAL DEL PROPONENTE (11PUNTOS)

- El proponente deberá acreditar en su propuesta con máximo seis (6) contratos ejecutados, adicionales a los solicitados en la experiencia general habilitantes que dentro de su objeto, alcance o actividades contemple el: suministro y/o instalación de luminarias tipo led y/o proyectos de mantenimiento y/o modernización y/o expansión de luminarias tipo led.

- La sumatoria de los contratos presentados para asignación de puntos deberá ser igual o superior al 70%% del presupuesto oficial expresados en SMMLV.

- Por lo menos en uno de los contratos aportados se deben haber suministrado más de 10.000 luminarias tipo LED.

- Cada uno de los contratos que se presente para la verificación de la experiencia adicional debe acreditar que por lo menos registra tres (3) de los códigos UNSPSC en el RUP requeridos en la siguiente tabla:

CÓDIGO UNSPSC	DENOMINACION DEL CÓDIGO
391016	Lámparas y bombillas

391116	Iluminación exterior y artefactos
391118	Accesorios de iluminación
391119	Señalización e iluminación de emplazamientos peligrosos
391213	Cuadros, registros y menaje para electricidad
391221	Equipo de transmisión y distribución eléctrica
391222	Interruptores eléctricos y accesorios
391317	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos
721515	Servicios de sistemas eléctricos

Para que los contratos sean válidos deberán cumplir con lo descrito en el numeral 4.1.2.1. "*CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS Y CONSIDERACIONES DE VALIDEZ, PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EXIGIDA*" en caso de no cumplir con lo aquí solicitado se le otorgaran cero (0) puntos.

4.6. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 PUNTOS)

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	10
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

4.6.1. PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

En el presente Proceso de Contratación los bienes nacionales relevantes son:

No.	Bien nacional relevante	Fecha de inscripción	Fecha de vigencia	No. de partida arancelaria	% de participación	Puntaje individual de cada bien
1.	LUMINARIA DE ALUMBRADO PUBLICO		25/11/2026	9405421900	75%	20

Para asignar el puntaje deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:
A. Los puntajes por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo se otorgarán a los Proponentes que se comprometan a adquirir uno, varios o todos los bienes nacionales relevantes para el cumplimiento del contrato. Para efectos de obtener el puntaje, la oferta respectiva no podrá someterse a condicionamientos.
B. Cuando se determine la existencia de oferta de los bienes nacionales relevantes requeridos para el desarrollo del presente objeto contractual dentro del Registro de Productores de Bienes Nacionales, no se otorgará puntaje a los Proponentes que no ofrezcan alguno de los bienes mencionados. Esto aunque se comprometan a vincular al cumplimiento del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos.
C. Cuando la Entidad haya determinado la existencia de más de un bien nacional relevante, se otorgará el puntaje de manera proporcional a la cantidad de bienes nacionales relevantes que los Proponentes se comprometan a incorporar durante la ejecución del contrato y dependiendo del porcentaje de participación de estos bienes, en los términos de la Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes para la obra pública del sector de infraestructura social:
Para efectos de la asignación de puntaje, la Entidad definirá el puntaje de cada bien nacional relevante de acuerdo con su porcentaje de participación, para lo cual aplicará la siguiente fórmula.

$$Pi = \frac{Participación\ (\%)_i * (Pmax)}{\sum_i^n Participación\ (\%)}$$

Donde:
Pi: Puntaje de cada bien relevante
i: Bien o bienes nacionales relevantes
n: Número de bienes nacionales relevantes
Participación (%)i : Porcentaje de participación del bien
Pmax =Puntaje máximo para el factor de evaluación de apoyo a la industria nacional (20 puntos)
$\sum_i^n$ Participación (%) : Sumatoria de los porcentajes de participación de los bienes
Para efectos de la asignación de los puntajes indicados, la Entidad tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal.
Definido el puntaje de cada bien nacional relevante, la Entidad otorgará el puntaje a cada Proponente dependiendo de la cantidad de bienes nacionales relevantes ofertados y el puntaje individual asignado a cada uno de ellos. Para la asignación de este puntaje se aplicará la siguiente fórmula.

$$Puntaje\ proponente = \sum_{j=0}^{i} P_i$$

Donde:
Puntaje proponente: Puntaje asignado al Proponente
$\sum_{j=0}^{i} P_i$: Sumatoria de los puntajes de los bienes relevantes seleccionados por el proponente
Para efectos de la asignación del puntaje a los Proponentes, la Entidad tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal. En todo caso, el puntaje asignado a los Proponentes no podrá superar los veinte (20) puntos.
D. En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá incorporar todos o algunos de los bienes nacionales relevantes. Además de la incorporación del bien nacional relevante, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con la definición de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente con el apoyo de la industria nacional.
Para esos efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)

2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

4.6.2. ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta diez (10) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.
Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del Formato – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.

B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el formato– Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

4.6.3. INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.
Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el proponente que presente el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el Formato 9 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. ni por el regulado en este numeral.
En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será cero (0).

4.7. VINCULACION DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y/O EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE DISCAPACITADOS (2 PUNTOS)

En desarrollo de lo previsto en el Decreto 287 de 2026, mediante el cual el Gobierno Nacional reglamenta mecanismos orientados a promover la inclusión laboral de personas con discapacidad en la contratación pública, se establece el presente criterio de evaluación ponderable.

Dicho Decreto, como acto administrativo de carácter general, desarrolla disposiciones legales superiores, precisando su alcance operativo y fijando lineamientos de obligatorio cumplimiento para las entidades estatales, con el propósito de garantizar la efectividad, uniformidad y adecuada aplicación de medidas de inclusión en los procesos de selección. En este sentido, y sin comprometer la adecuada ejecución del objeto contractual, la Entidad otorgará un puntaje adicional de hasta dos (2) puntos, equivalente al dos por ciento (2%) del puntaje total, al proponente que acredite alguna de las siguientes condiciones:

1) Que el proponente acredite alguna de las condiciones previstas en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del presente Decreto.

a. Personas naturales con discapacidad que ejerzan una profesión liberal. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cedula de ciudadanía, la cedula de extranjería o el pasaporte, el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así coma el título profesional correspondiente.
b. Personas naturales con discapacidad que hayan realizado actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio, durante al menos el ultimo año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cedula de ciudadanía, la cedula de extranjera o el pasaporte, el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así coma la copia del registro mercantil.
c. Personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50%) de sus acciones, partes de interés o cuotas de participación pertenezcan a personas con discapacidad y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el ultimo año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.
La circunstancia de la propiedad de la persona jurídica se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista, de acuerdo con los requerimientos de ley o, el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las personas con discapacidad han mantenido su participación. Adicionalmente se debe adjuntar la copia de cedula de ciudadanía, la cedula

de extranjera o el pasaporte, el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la copia del certificado de existencia y representación legal.

d. Personas jurídicas que tengan vinculadas laboralmente al menos una persona con discapacidad en empleos del nivel directivo de la empresa durante al menos el ultimo año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Por otra parte, se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada las personas con discapacidad que ocupan cargos de nivel directivo del proponente y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de las personas con discapacidad que ocupan cargos de nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, y el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social

PARÁGRAFO. Respecto de los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, las certificaciones de que trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máxima treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

2) Que el proponente acredite dentro de su planta de personal la vinculación de personas con discapacidad, con sujeción a todas las exigencias y garantías legalmente establecidas, mediante contrato laboral con dedicación exclusiva, de acuerdo con la siguiente tabla:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad requerido
Entre 1 y 30	2
Entre 31 y 100	3
Entre 101 y 150	4
Entre 151 y 200	5
Entre 201 y 300	7
Entre 301 y 400	10
Entre 401 y 500	12
Entre 501 y 600	14
Entre 601 y 700	16
Más de 700	En adelante, por cada 100 trabajadores deberá contarse dos (2) con discapacidad adicionales

Para la asignación del puntaje, el proponente deberá acreditar el número de personas con discapacidad indicado en la tabla anterior, el cual ya incluye el mínimo exigido por la Ley 2466 de 2025, conforme al tamaño de su planta de personal. La tabla en mención también incluye a las personas con discapacidad adicionales que deberá acreditar tener contratadas, el proponente que desee obtener el puntaje mencionado en este artículo.
El proponente podrá acreditar alguna de las situaciones mencionadas, y en todo caso el puntaje adicional total y único a otorgar por este criterio será del dos por ciento (2%), sin que sean acumulables a efecto de la evaluación de la oferta.
La verificación de estas condiciones se realizará por parte de las Entidades Estatales con base en los siguientes documentos que el proponente deberá aportar junta con su oferta, de manera física o digital:

- Certificación expedida con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario respecto a la fecha de presentación de la oferta, suscrita por el representante legal del proponente y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, en la que conste el número de personas con discapacidad que conforman su planta de personal. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas con discapacidad. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, sin que se puedan relacionar

contratos de prestación de servicios, así como el certificado de aportes a seguridad social de los últimas tres (3) meses en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, y el certificado de discapacidad expedido conforme a la normativa vigente del Ministerio de Salud y Protección Social.

- También, esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la entidad estatal contratante verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable.
Cuando se trate de un proponente plural (consorcio o unión temporal), se tomará en cuenta únicamente la planta de personal del integrante con mayor participación porcentual.

4.8. EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES (0,25 PUNTOS)

Con el propósito de adoptar medidas afirmativas que incentiven la participación de las mujeres en el sistema de compras públicas, la entidad otorgará cero coma veinticinco (0,25) puntos para aquellos proponentes que cumplan con alguna de las condiciones establecidas en artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1860 de 2021. Estas son:

A. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

B. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

C. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

D. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

4.9. MIPYMES (0,25 PUNTO)

La Entidad otorgará un puntaje de cero coma veinticinco (0,25) punto al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos allegados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera

y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

4.10. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas, la Entidad aplicará los criterios definidos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, así:

"En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que:

(a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural;

(b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

8. Preferir la oferta presentada por una MiPymes o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MiPymes, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que:

(a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%);

(b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MiPYMES.

12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los Documentos del Proceso.

***PARÁGRAFO 1.** Los factores de desempate serán aplicables en el caso de las cooperativas y asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial, definidos por el Decreto 957 de 2019, priorizando aquellas que sean micro, pequeñas o medianas.*

***PARÁGRAFO 2.** Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.*

***PARÁGRAFO 3.** El Gobierno Nacional podrá reglamentar la aplicación de factores de desempate en casos en que concurran dos o más de los factores aquí previstos."*

5 ADJUDICACION / DECLARATORIA DE DESIERTA

5.1. DECLARATORIA DE DESIERTO: Se puede declarar Desierto el Proceso de Contratación, Cuando NO exista ningún oferente con Ofertas presentadas al Momento del Cierre del presente Proceso y a su vez cuando dentro del término de Evaluación y Adjudicación ninguna de las propuestas se ajuste a las Condiciones para Contratar por motivos o causas que impidan la selección objetiva o, en general, cuando falte voluntad de participación, mediante Acto Administrativo (Resolución) motivado, de acuerdo con lo señalado en la normatividad vigente sobre la materia.

5.2. ADJUDICACIÓN: La EDUS efectuará la adjudicación del presente proceso a través de acto administrativo de conformidad con el Cronograma del Proceso. La EDUS podrá prorrogar este plazo antes de su vencimiento, y por un término igual al inicialmente fijado siempre que las necesidades de la Entidad así lo exijan. La adjudicación se realizará de acuerdo con las propuestas que reciba la EDUS y la(s) que resulte más favorable a los fines de esta contratación y a las necesidades a satisfacer en el presente proceso, en estricto apego al deber de selección objetiva.

5.2.1. EFECTOS DE LA ADJUDICACIÓN: El acto de adjudicación es irrevocable y obliga a la EDUS y al adjudicatario. No obstante lo anterior, si dentro del plazo comprendido entre la adjudicación del contrato y la suscripción del mismo, sobreviene una inhabilidad o incompatibilidad o si se demuestra que el acto se obtuvo por medios ilegales, éste podrá ser revocado, caso en el cual la EUDS mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato con el siguiente oferente en orden de elegibilidad o desestimar por inconvenientes todas las ofertas y cancelar el proceso de contratación.

5.3. FIRMA Y PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO: Una vez notificada la adjudicación del contrato, el proponente favorecido deberá presentarse a suscribir el contrato respectivo, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo de la comunicación.

5.4. CONSECUENCIAS DE LA NO SUSCRIPCION DEL CONTRATO: Si el proponente favorecido no suscribe el contrato o no efectúa todos los trámites necesarios para cumplir los requisitos legales para iniciar su ejecución, dentro de los plazos establecidos para tal fin en las presentes Condiciones para Contratar, se hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta y quedará a favor de la EDUS, en calidad de sanción, el valor total de la misma, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de daños y perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la garantía constituida. En este evento, la EDUS podrá contratar con el siguiente oferente en orden de elegibilidad o desestimar por inconvenientes todas las ofertas y cancelar el proceso de contratación.

5.5. IMPUESTOS: El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás gravámenes que conlleven la celebración, perfeccionamiento, ejecución y liquidación del contrato, observando que todos ellos son de cargo exclusivo del contratista. Por lo tanto los precios que se propongan deberán considerar todos los impuestos, tasas y contribuciones que de cualquier forma o por cualquier motivo resulten aplicables.

- Retención en la fuente (2%)
- Retención Estampillas UNIMAGDALENA (2.0%)
- Retención Estampillas Pro-Hospital (2%)
- Retención Estampillas Pro-Adulto Mayor (2%)
- Retención Estampillas Pro-Cultura (1%)
- Tasa pro-deporte (2%)
- Contribución especial (5%)
- Retención ICA
- Impuesto transitorio de timbre

5.6. PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN: Toda la información manejada durante las diferentes fases de ejecución del contrato, al igual que aquella que con ocasión del mismo llegue a conocer el futuro contratista es propiedad de la EDUS. y se considera confidencial, por tanto, no podrá ser utilizada ni dada a conocer a terceros, salvo casos expresos en los que medie la autorización previa y escrita de la EDUS.

5.7. RELACION LABORAL: El personal que el contratista designe para la ejecución del presente contrato NO tendrá relación laboral alguna con la EDUS, toda vez que no existe subordinación ni dependencia entre la EDUS y el contratista, ni entre la EDUS y el personal designado por el contratista

6 ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

Para el contrato derivado del presente proceso de contratación, por su naturaleza, cuantía, el producto y el servicio que va a ser suministrado, se deben constituir la garantía única de cumplimiento con los siguientes amparos:

AMPARO	PORCENTAJE	VIGENCIA
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO: Cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del no buen manejo del anticipo y su utilización en asuntos diferentes a la ejecución del contrato. La póliza de buen manejo y correcta inversión del anticipo debe estar vigente hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización total del anticipo, según lo determine la entidad estatal. Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.10.	Por una cuantía igual al valor al 100% de valor que sea entregado a título anticipo.	Por el plazo del contrato.
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Cubrirá los perjuicios derivados de: a). El incumplimiento total o parcial del contrato por parte del contratista. b). El incumplimiento tardío o defectuoso del contrato imputable al contratista. c). El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.	Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato.	Por el plazo del contrato y seis (6) meses más.
AMPARO DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES: Ampara el riesgo de que el contratista no cumpla con el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales de sus trabajadores	Por el cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Por el plazo del contrato y tres (3) años más.
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES: Suministrados y recibidos a satisfacción	Equivalente al 10% del valor del contrato.	Por seis (6) meses contados a partir de

		la entrega de los bienes.
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS: Ejecutadas, entregadas y recibidas a satisfacción	Por el diez por ciento (20%) del valor del contrato.	Por cinco (5) años contados a partir del recibo a satisfacción de la obra.
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL: Derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 1º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.	Equivalente al 5% del valor del contrato.	Por el plazo del contrato.

Las garantías deberán otorgarse de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. La garantía única deberá ajustarse siempre que se produzca modificación en el plazo y/o valor del contrato o en el evento que se presente la suspensión temporal del mismo.

La aprobación de la Garantía Única señalada se sujetará a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015. Igualmente el contratista se compromete a responder de los perjuicios que cause a la entidad contratante de los vicios ocultos en los servicios entregados en los términos de la legislación civil y comercial, Ley 80 de 1993 artículos 4, 26, 52, 55 y 56 y demás normas complementarias y de conformidad a lo estipulado en la Ley 1150 de 2007, artículo 7, la Garantía se mantendrá vigente durante la vida y liquidación del contrato y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los riesgos amparados.

Si el contratista se negare a constituir la garantía única, así como no otorgarla en los términos, cuantía y duración establecida en esta cláusula, la EDUS podrán declarar la caducidad del contrato.

El valor de esta garantía deberá reponerse cada vez que, por razón de multas impuestas por la EDUS, su monto se agotaré o disminuyere.

La EDUS, se reserva la facultad de no aceptar Garantía Única de contratos cuando a su juicio el garante carezca de capacidad económica para responder conforme al Código de Comercio o cuando en Estado de insolvencia, proceso de quiebra o tenga pleitos pendientes contra la entidad que afecte seriamente su patrimonio.

El contratista deberá incluir al Distrito de Santa Marta como uno de los beneficiarios de la respectiva garantía, en los términos y condiciones establecidos en el contrato y en la normativa vigente.

7 ESTUDIO DE MERCADO

Se anexa estudio del mercado, el cual hace parte integral de este documento.

8 FUNDAMENTOS JURÍDICOS DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La modalidad de selección, según los parámetros establecidos en el **Manual de Contratación de la Empresa Distrital de Desarrollo y Renovación Urbano Sostenible de Santa Marta -EDUS-,** es a través de **INVITACION PÚBLICA A OFERTAR DE MAYOR CUANTIA.**

JORGE LUIS SARMIENTO PEÑARANDA
GERENTE GENERAL

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Proyectó	Manuel de Jesus Florez Reyes	Asesor Juridico	
Proyectó	Melva Lubo Medina	Asesor Juridico Externo	
Revisó	Lizbeth Cecilia Restrepo Gámez	Secretaria General	

Los arriba firmantes declaran que han revisado el presente documento y lo encuentra ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.

Empresa de Desarrollo y
Renovación Urbano Sostenible