
ESTUDIO PREVIO

El presente estudio previo se suscribe en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 16 del Manual de Contratación de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP. (Resolución N° 006 de 2008)

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El 7 de diciembre de 2010 el Gobierno Nacional expidió el Decreto N° 4579 de 2010, mediante el cual declaro la situación de desastre en el Territorio Colombiano, con fundamento en la fuerte ola invernal ocasionada por el fenómeno de La Niña 2010-2011. El mismo día el Gobierno Nacional, en uso de sus facultades constitucionales y por razón de la grave situación de calamidad pública que afecta al país, expidió el Decreto N° 4850 de 2010 declarando el estado de emergencia económica social y ecológica. El 21 del mismo mes se emite el Decreto 4702 que dispuso en su artículo 4, que el Fondo Nacional de Calamidades FNC, puede transferir los recursos a entidades públicas del orden nacional o territorial, así como entidades privadas para su administración y cumplimiento de tareas de inherentes a la declaratoria de desastre, previo documento emitido por el ordenador del gasto que instruya expresamente la destinación de los recursos.

En el proceso de recopilación de información de las afectaciones en el sector de agua y saneamiento, resultado de un trabajo articulado entre el Viceministro de Agua y Saneamiento, la sala de estrategia del Ministerio del Interior y Justicia y las Gobernaciones, se estableció que a febrero de 2011, en 330 municipios se afectaron las infraestructuras de Acueducto Alcantarillado y Aseo, tanto en sus zonas urbanas como rurales, es importante resaltar que este fenómeno natural afecto principalmente la población más pobre y vulnerable y con el más bajo desarrollo a nivel de servicios públicos domiciliarios.

Dentro de los 330 municipios mencionados en el considerando anterior, se encuentra el Municipio de Cajicá que presenta una gran afectación tanto ambiental como de movilidad, por cuanto se han presentado inundaciones en el sector antiguo Colmena, vía Tabio ya que este sector recibe todas las aguas que vienen del cerro y vereda Chuntame, por lo que se hace necesario la construcción del alcantarillado pluvial en la diagonal 2 sur (vía La Bajada) desde el sector El Prado hasta la carrera sexta, con esta obra se mejorara la conducción de las aguas lluvias que pasan por este sector, beneficiando así a la comunidad de este sector.

El sistema existente corresponde a un sistema de alcantarillado combinado, el cual debido a la densificación del Municipio, presenta problemas de insuficiencia hidráulica, así como problemas de baja eficiencia en el tratamiento de las aguas residuales, debido a la dilución en las épocas de invierno.

Con el objeto de optimizar el funcionamiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales y el adecuado drenaje de las aguas lluvias, se propone mantener el sistema actual para la recolección y disposición final de las aguas servidas, y proyectar un sistema independiente para las aguas lluvias.

El día 19 de abril de 2011 se llevo a cabo en el Municipio de Cajicá la reunión del Comité Local de Prevención y atención de desastres CLOPAD en donde se hace referencia a la afectación que se ha presentado por inundaciones en el sector antiguo Colmena, vía Tabio ya que este sector recibe todas las aguas que vienen del cerro y vereda Chuntame.

En reunión del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres CREPAD Cundinamarca, realizada el día 17 de mayo de 2011 la señora alcaldesa del Municipio de Cajicá, puso a consideración del comité el proyecto CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILIO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA, el cual una vez sustentado el proyecto, fue aprobado por unanimidad por los integrantes del comité CREPAD tal como consta en el acta N° 13 del 17 de mayo de 2011.

1.2. DESCRIPCION DE LA FORMA COMO SE PUEDE SATISFACER LA NECESIDAD

Para dar alcance a las necesidades del Municipio de Cajicá, se propone como alternativa técnica la separación del drenaje pluvial del sistema de aguas residuales, lo cual consiste en la construcción de un sistema de colectores, a los cuales se conecten los sumideros necesarios para la captación de la escorrentía superficial que se genere sobre las vías; la red proyectada recibirá las aguas de un colector en PVC construido recientemente, que va desde el Colegio Pablo Herrera hasta la Avenida Cavelier y termina en un diámetro de 24". El colector proyectado será en CONCRETO REFORZADO, con tuberías CLASE II, III, y IV terminando en 48" a la altura de la Carrera 6, frente al Escuela Pompilio Martínez, donde el caudal es entregado a un vallado existente que conduce el agua hacia el Río Bogotá.

El punto más crítico del sector de La Bajada es la parte oriental, cerca de la Escuela Pompilio Martínez, debido a que es el punto más bajo, con una cota uniforme, por lo tanto el sector más vulnerable a las inundaciones, gracias al sistema proyectado, estas inundaciones se reducirán a cero, gracias a la ubicación de sumideros en los puntos más bajos y en los bocacalles.

El 25 de marzo de 2011, entre el Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y el Departamento de Cundinamarca, se suscribió el Convenio de Uso de Recursos N° 10, para la ejecución de los recursos provenientes del Fondo Nacional de Calamidades, Subcuenta Colombia Humanitaria, en el marco del Fenómeno de la Niña 2010 - 2011.

Mediante Convenio 05 de 2011, el Departamento de Cundinamarca delegó en Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, el desarrollo de los procesos de selección con cargo al Convenio interadministrativo de Uso de Recursos N° 010 de 2011 suscrito por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial y el Departamento de Cundinamarca para la ejecución de recursos provenientes del Fondo Nacional de Calamidades subcuenta Colombia Humanitaria.

Partiendo de la necesidad se plantea como alternativa para atender las necesidades de la comunidad del municipio, la ejecución del proyecto, CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILIO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA, el cual fue viabilizado por la Ventanilla única del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), mediante oficio No. 5100-2-63720 de 12 de julio de 2011.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES,

Alcance del Objeto: La ejecución del proyecto comprende el suministro e instalación de 1262.70 metros lineales de tubería desagregada así:

- Tubería de Concreto Ø 8" en una longitud de 325.20 ml.
- Tubería de Concreto Ø 24" en una longitud de 12.50 ml.
- Tubería de Concreto Ø 27" en una longitud de 627.50 ml.
- Tubería de Concreto Ø 33" en una longitud de 80 ml.
- Tubería de Concreto Ø 40" en una longitud de 181.50 ml.
- Tubería de Concreto Ø 48" en una longitud de 36 ml.
- Construcción de 17 pozos de inspección y 22 sumideros.
- Construcción de cabezal de entrega en concreto de 4000 PSI

3. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor del presupuesto oficial para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA asciende a la suma de **MIL DOSCIENTOS CUARENTA MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL SETENTA Y SIETE PESOS MTCE (\$ 1.240.211.077.00)**, conforme la viabilización del Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial.

Para la determinación de valor del presupuesto oficial, la Empresa de Servicios Públicos de Cajicá SA ESP, contrató al ingeniero civil Jhon Gerardo Bautista Hernández para que realizara los diseños y estudios técnicos necesarios que sirvieran de soporte del referido proyecto. Conforme a lo anterior, Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP presentó ante la Ventanilla Única de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), el citado proyecto CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA, el cual fue debidamente viabilizado una vez surtidos los trámites establecidos para ello.

La información referente a diseños, planos, análisis de precios unitarios, descripción técnica de las actividades a realizar del citado proyecto reposa en la Subgerencia de Aguas y Saneamiento Básico de EPC SA ESP.

El análisis técnico económico que soporta el valor estimado del contrato, indicando con precisión las variables consideradas para calcular el presupuesto de la respectiva contratación, así como su monto y el de los costos para la Entidad asociados a la realización del proceso de selección y a la ejecución del contrato, se determinó teniendo en cuenta las actividades necesarias para la ejecución de la Construcción del Alcantarillado Pluvial Sector La Bajada entre Avenida Cavellier y Escuela Pompilio Martínez y su costo se determinó de acuerdo con las siguientes variables analizadas teniendo en cuenta los precios de mercado las actividades necesarias para la ejecución del proyecto a desarrollar tales como:

- Localización de la obra y vías de acceso para cuantificar el transporte.
- Costos de mano de obra
- Rendimientos estimados para cada actividad
- Acarreos internos
- Costo de cada uno de los materiales
- Alquiler de equipo necesario para cada actividad.

En el Anexo N° 1 se presenta el presupuesto, cantidades, unidades y valores que se llevó a ventanilla única del MAVDT y sobre el cual se viabilizó el proyecto, el cual se acoge por parte de EPC SA ESP.

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP aceptará el valor propuesto del A.I.U. bajo el entendido que el proponente no excederá del 31.25%, porcentaje que se llevó a ventanilla única del MAVDT y sobre el cual se viabilizó el proyecto, el cual se acoge por parte de la Entidad. Respecto del suministro, EPC SA ESP aceptará el valor de administración del 15%, bajo el entendido que el proponente no excederá éste porcentaje que se llevó a ventanilla única del MAVDT y sobre el cual se viabilizó el proyecto, el cual se acoge por parte de la Entidad.

Para el análisis del AIU se tuvieron en cuenta todos los impuestos, contribuciones, gravámenes, costos de personal técnico y administrativo de oficina, costos de instalación, costos de oficina, seguridad industrial, higiene, salud ocupacional, programas sociales y comunitarios, plan de manejo ambiental y demás costos administrativos asociados al proyecto, los porcentajes de imprevistos y de utilidad se presentan en documento anexo.

Para el cálculo del AIU, se consideraron los siguientes componentes:

ADMINISTRACIÓN: Representa un porcentaje dado por la relación entre los gastos generales y los costos directos; generalmente se debe tener en cuenta los siguientes ítems para su cálculo:

- ✓ Personal: Ingenieros, Celadores, Secretarias, mensajeros, entre otros.
- ✓ Instalaciones provisionales: Baños móviles, Campamentos.
- ✓ Papelería y equipos de oficina: Computadores, Equipos de comunicación, fotocopias, chequeras, vehículos, entre otros.
- ✓ Legalización del contrato: Pólizas y Publicación.
- ✓ Impacto comunitario: Vallas y lonas.

Además se deben tener en cuenta los impuestos tanto de carácter nacional como regional:

Impuestos de carácter nacional:

- ✓ Impuesto de seguridad ciudadana: 5% del valor del contrato.

Impuestos de carácter Departamental:

- ✓ Estampilla PRO DESARROLLO: 2.2% del valor del contrato.
- ✓ Estampilla PROCULTURA: 1% del valor del contrato.
- ✓ Estampilla PROELECTRIFICACION: \$1800
- ✓ Estampilla PROHOSPITALES: 2%
- ✓ Estampilla PROUNIVERSIDAD: 1%

Otros Cargos:

- ✓ Derechos de Publicación: Según valor del contrato se aplica la tarifa establecida en la resolución 003 de 2011.
- ✓ Pólizas del Contrato: es aproximadamente el 6% del valor del contrato más el IVA.
- ✓ Formulario de pago: \$7.300

IMPREVISTOS: Generalmente se manejan como un fondo rotario para cubrir situaciones inesperadas como:

- ✓ Atrasos por efecto del clima
- ✓ Accidentes de trabajadores
- ✓ Obras adicionales
- ✓ Deslizamientos por efecto del clima
- ✓ Derrumbes, entre otros.

UTILIDAD: Se calculará en porcentaje del valor del contrato, según criterio del contratista.

4. FUNDAMENTOS DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Decreto Legislativo 4580 del 7 de diciembre de 2010, por el cual el Gobierno Nacional declaró el estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional por el término de treinta (30) días, con el fin de conjurar la grave calamidad pública que afecta al país, norma declarada exequible por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-194 de 20011, MP. Mauricio González Cuervo.

Decretos Legislativos 4702 y 4830 de 2010, mediante los cuales se tomaron medidas en orden a disponer de las facultades legales para conjurar la situación excepcional de calamidad pública como consecuencia del Fenómeno de La Niña.

Decreto 4702 de 2010, artículo 3, que modificó el artículo 25 del Decreto 919 de 1989 disponiendo que el Fondo Nacional de Calamidades en materia de contratación se someterá únicamente a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares, dando aplicación a los artículos 14 a 18 de la ley 80 de 1993 y 13 de la ley 1150 de 2007.

Decreto Ley 1547 de 1984, modificado por el Decreto 919 de 1989, que creó el Fondo Nacional de Calamidades como un cuenta especial de la Nación con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística, con fines de interés público asistencia social, dedicado a la atención de necesidades que se originen en situaciones de desastre o de calamidad similar, manejado por la Sociedad Fiduciaria La Previsora SA.

Decreto 919 de 1989, que dispuso que el Fondo Nacional de Calamidades será manejado por la Sociedad Fiduciaria la Previsora SA, como un fideicomiso estatal de creación legal y quien llevará la representación legal para todos los efectos.

Decreto 4702 de 2010, artículo 2, que adicionó un párrafo transitorio al artículo 70 del Decreto 919 de 1989, creando la Gerencia del Fondo Nacional de Calamidades para el cumplimiento de funciones durante el desarrollo de las actividades requeridas para las fases de Atención Humanitaria y Rehabilitación con el fin de conjurar la crisis generada por el fenómeno de La Niña 2010-2011.

Decreto 4830 de 2010, por el cual se modifica el Decreto 4702 de 2010, dispuso la transferencia de recursos del Fondo Nacional de Calamidades Sub – Cuenta, Colombia Humanitaria-, a entidades públicas nacionales o territoriales y privadas para su administración.

Decreto 1547 de 1984, artículo 14, modificado por los artículos 70 del Decreto 919 de 1989, 4 del Decreto Legislativo 4702 de 2010 y 1° del Decreto Legislativo 4830 de 2010, que reglamentó la *“Transferencia de recursos del Fondo Nacional de Calamidades a entidades públicas nacionales o territoriales y privadas para su administración”*, en orden a atender las obras de infraestructura necesarias para conjurar los efectos de la Ola Invernal 2010 – 2011;

Concepto emitido por Colombia Humanitaria, que señaló que *“el régimen de contratación aplicable a los recursos del Fondo Nacional de Calamidades es el que se deriva del artículo 3 del Decreto 4702 de 2010 interpretado conjuntamente con el inciso final del artículo 1 del Decreto 4830 de 2010, de conformidad con lo cual, la ejecución de los recursos provenientes de las transferencias se someterá únicamente a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares, dando aplicación a los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993 y 13 de la Ley 1150 de 2007. Por lo tanto, bien sea que la celebración de contratos se lleve a cabo a través de la sociedad fiduciaria o a través de otras entidades nacionales o territoriales, el régimen contractual aplicables es el previsto en el artículo antes mencionado.”*

Resolución N° 08 del 17 de marzo del 2011 de la Junta Directiva Fondo Nacional de Calamidades, párrafo primero. Que señala que los recursos vinculados al presente convenio serán destinados únicamente a ejecución de los proyectos autorizados por el Fondo Nacional de Calamidades-Subcuenta Colombia Humanitaria, los cuales serán girados directamente por instrucción del Gobernador del Departamento de Cundinamarca a la entidad que va a prestar el servicio.

Ordenanza 070 de 2010, artículo 53, por la cual se ordena el Presupuesto General de Rentas y Recursos de Capital, se autoriza al Gobernador de Cundinamarca, cuando se trata de recursos con destinación específica incorporarlos al presupuesto mediante decreto, y según el Decreto 4830 de 2010, por el cual se modifica el Decreto 4702 de 2010 se dispuso la transferencia de recursos del Fondo Nacional de Calamidades Sub – Cuenta, Colombia Humanitaria, a entidades públicas nacionales o territoriales y privadas para su administración, sin que para ello se requiera operación presupuestal alguna por parte de la entidad receptora.

Sentencia No. C-194 de 2011 de la Corte Constitucional, que señaló que *“La expresión “sin que para ello se requiera operación presupuestal alguna”, se condiciona en el entendido que dicha expresión no exime de la obligación de realizar registros contables”*.

Conforme a lo anterior y teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 21 del Manual de Contratación de la Empresas Publicas de Cundinamarca SA ESP, el proceso de selección a adelantar corresponde a la modalidad de Invitación Publica, en tanto el valor del presupuesto oficial supera cinco mil (5.000) SMLMV. Dentro del contexto anterior deben establecerse reglas de participación para los proponentes.

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 21 del Manual de Contratación de la Empresas Publicas de Cundinamarca SA ESP y en concordancia con el artículo 209 de la Constitución Política de Colombia, Empresas Publicas de Cundinamarca SA ESP establecerá los criterios de selección bajo los cuales se seleccionara la oferta más favorable para la Entidad, para lo cual se ponderaran aspectos técnicos del proponente, tales como experiencia general, específica, capacidad operativa y valor de la propuesta económica.

Los factores habilitantes jurídicos, financieros y técnicos establecidos para este proceso de selección, son los que Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP usualmente ha establecido para la selección de contratistas de Obra Pública.

5.1 CRITERIOS HABILITANTES

5.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes:

La Entidad establece los requisitos jurídicos que, acorde con la naturaleza y características del futuro contrato, se exigirán como requisito de verificación (Cumple / No Cumple), como aquellos necesarios para determinar que el proponente o el miembro del consorcio o unión temporal no se encuentre incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad, prohibición o conflicto de interés y, adicionalmente, que cuente con la capacidad e idoneidad jurídica necesaria para celebrar y ejecutar el contrato:

- Carta de presentación de la propuesta
- Aval de Ingeniero Civil o Sanitario
- Documento Compromiso de Transparencia
- Certificado de constitución, existencia y representación legal (En caso de ser necesario)
- Constitución del consorcio o unión temporal (En caso de ser necesario)
- Autorización para comprometer a la sociedad (Cuando el representante legal de la sociedad se halle limitado en sus facultades para contratar)
- Certificación de cumplimiento en el pago de aportes a Seguridad Social y aportes parafiscales
- Garantía de Seriedad de la Propuesta
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación
- Certificado de Antecedentes Fiscales de la Contraloría General de la República
- Registro de Proponentes de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del manual de contratación de EPC SA ESP.
- Certificado del Registro Único de Proponentes (RUP)
- Certificado Antecedentes Judiciales del DAS.

Las características específicas de los requisitos jurídicos habilitantes se desarrollaran con precisión en las reglas de participación.

5.1.2. Requisitos financieros habilitantes

En atención a la naturaleza jurídica del contrato a suscribir, que se prolonga en el tiempo y requiere pagos sucesivos,

así como el plazo proyectado de ejecución, entre otros factores, determinan la necesidad de realizar la verificación de la capacidad financiera de los proponentes.

Para efectos de la evaluación de la capacidad financiera, se ha establecido la presentación de un cupo de crédito, como estrategia de apalancamiento para la ejecución del contrato, teniendo en cuenta que no se entregaran dineros a título de anticipo y de otra parte se considera como una forma técnica de someter los estados financieros de los proponentes por el tamiz experto de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia, además del conocimiento del cliente, escrutinio frente a las actividades que realizo y verificación de que sus recursos provienen de actividades lícitas.

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, simplemente cambia la forma de la evaluación financiera tradicional, con lo cual en éste proceso no se exigen declaraciones de renta, balances, soportes de contador y/o revisor fiscal.

Conforme a la anterior política y guardando relación con el valor del contrato y las exigencias históricas de la Entidad, se exigirán los siguientes requisitos financieros (Cumple / No Cumple) para determinar que el proponente o el miembro del consorcio o unión temporal cuenta con la capacidad financiera necesaria y suficiente para celebrar y ejecutar el contrato:

- Cupo de Crédito mayor o igual al cuarenta por ciento (40%) del presupuesto oficial.
- Cuando el proponente sea Consorcio o Unión Temporal, cada uno de los miembros deberá aportar un cupo de crédito por valor mayor o igual al dos por ciento (2%) del presupuesto oficial, no obstante, cada miembro podrá aportar solamente un (1) único cupo de crédito de un (1) solo establecimiento de crédito. En todo caso la sumatoria de los cupos de crédito aportados por los integrantes del consorcio o unión temporal no podrá ser inferior al 40% del presupuesto oficial.

Las características específicas de los requisitos financieros habilitantes se desarrollaran con precisión en los pliegos de condiciones del proceso de selección.

5.1.3. Requisitos Técnicos Habilitantes

La Entidad, teniendo en cuenta el monto de los recursos a invertir, el tamaño de las obras a construir y el impacto social que estas representan, considera que el ejecutor del proyecto debe acreditar:

5.1.3.1. Experiencia General:

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, previa revisión de los recursos a invertir, la magnitud de las obras a construir y el impacto social que estas representan, considera necesario garantizar la experiencia, idoneidad y la capacidad técnica y logística del futuro contratista, para lo cual considera conveniente exigir una experiencia general en construcción de obras Civiles a través de un (1) contrato, que cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Que haya sido terminado en el periodo comprendido entre el 1 de Julio de 1996 hasta el cierre del proceso de selección, plazo suficiente en el que la ejecución de contratos de construcción garantice experticia, suficiencia técnica, administrativa y operacional de los oferentes, amplíe el espectro para la participación y permita la pluralidad de oferentes.
- b) Que el valor ejecutado (incluyendo valor inicial y adiciones) a la fecha de terminación, sea igual o superior al presupuesto oficial establecido para el proceso de selección, considerando que la ejecución de un contrato de valor igual o superior al presupuesto oficial del proyecto, constituye práctica mínima confiable para ejecutar las

actividades que requiere la Entidad. Este valor se actualizara de acuerdo como se establezca en las reglas de participación.

En caso de consorcios o uniones temporales, mínimo uno de los integrantes deberá acreditar la experiencia general antes descrita.

5.1.3.2. Experiencia Específica:

De otra parte, con el propósito de verificar la experiencia del futuro contratista en la ejecución de obras relacionadas el objeto del proceso de selección, se exigirá al proponente la acreditación de experiencia específica, mediante la presentación de máximo TRES (3) contratos, número igual al de los componentes más representativos del proyecto, terminados en el periodo comprendido entre el 1 de Julio de 1996 hasta la fecha de cierre del proceso de selección, plazo suficiente en el que la ejecución de contratos de construcción en infraestructura de acueductos y alcantarillados garantice experticia, suficiencia técnica, administrativa y operacional de los oferentes, amplíe el espectro para la participación y permita la pluralidad de oferentes.

En este contrato se deberá certificar, la ejecución del OCHENTA por ciento (80%) de los componentes más representativos de los proyectos a ejecutar, así:

Tubería para alcantarillado: Se determinó como uno de los ítems más representativos la tubería de concreto de 27", tubería de 40" y Pavimento Flexible, las cuales representan mayor valor en el contrato. Por lo tanto se exigirá la experiencia específica así:

- a. Suministro e instalación de tubería para alcantarillados cuyos diámetros sean mayores o iguales a 27 pulgadas, en longitud mayor o igual a 440 metros.

$$(Longitud\ de\ tubería\ de\ diámetro\ mayor\ o\ igual\ a\ 27") * 0.80 = (627.50 * 0.8) = 440\ m$$

- b. Suministro e instalación de tubería para alcantarillados cuyos diámetros sean mayores o iguales a 40 pulgadas, en longitud mayor o igual a 174 metros.

$$(Longitud\ de\ tubería\ de\ diámetro\ mayor\ o\ igual\ a\ 40") * 0.80 = (217.50 * 0.8) = 174\ m$$

- c. Suministro e instalación de Pavimento Flexible, en volumen mayor o igual a 176 metros cúbicos.

$$(Volumen\ de\ Pavimento\ Flexible) * 0.80 = (219.90 * 0.8) = 176\ m^3$$

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP exige una experiencia específica igual o mayor al (80%) de los componentes más representativos, es decir, los elementos de mayor importancia del proyecto a ejecutar, con el fin de garantizar que el oferente que vaya a realizar las obras, posea la experiencia para la ejecución de los proyectos del presente proceso en cuanto a la instalación de elementos y materiales, que garantice a la entidad la calidad de las obras.

Las características específicas de los requisitos técnicos habilitantes se desarrollarán con precisión en las reglas de participación.

5.1.3.3. FORMACIÓN ACADÉMICA MÍNIMA Y EXPERIENCIA MÍNIMA DEL DIRECTOR DE OBRA

Se requiere contar con un profesional en el área de la ingeniería, que acredite experiencia en la dirección de proyectos de acueductos y alcantarillados, con conocimientos profundos en éstas áreas y especialidades, lo cual garantiza la correcta ejecución de las actividades a contratar e idoneidad en los procesos constructivos a desarrollar.

Conforme a lo anterior, el proponente deberá presentar un (1) profesional para que cumpla la función de Director de Obra, con las siguientes condiciones de formación académica y experiencia específica mínima:

1. Ingeniero Civil o Sanitario.
2. Deberá acreditar Postgrado en Gerencia de Proyectos o Gerencia de Obras o Administración de Obras Civiles o Hidráulica.
3. Acreditar como mínimo, un (1) proyecto terminado, en que se haya desempeñado como Director de Obra de construcción de alcantarillados, cuyo valor sea mayor o igual del presupuesto oficial del proceso de selección.

Con el anterior perfil, se considera que el Proyecto contará con un profesional con conocimientos técnicos, académicos y experiencia específica que le permita acometer las obras sin mayores dificultades, y en el evento de presentarse dificultades, se espera que con los conocimientos y experiencia obtenida, se logre resolver cualquier problemática constructiva.

El Director de obra deberá estar presente en las reuniones y/o comités de seguimientos, en la toma de decisiones y cuando Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP lo requiera.

5.1.3.4. EQUIPO Y MAQUINARIA MINIMO DE TRABAJO

El proponente deberá ofrecer y demostrar a Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, el siguiente Equipo Mínimo de Trabajo que se ha considerado indispensable para atender el objeto del contrato como:

a) UNA (1) RETROEXCAVADORA CARGADORA SOBRE LLANTA:

La cual debe estar disponible desde el inicio hasta el final de la obra, con las siguientes especificaciones mínimas:

- ✓ Tamaño motor mayor o igual a 4000 Centímetros Cúbicos
- ✓ Potencia mayor o igual 70 HP
- ✓ Profundidad máxima de excavación mayor o igual a 4 Metros

5.2. CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Una vez se determine que se reúnen los requisitos mínimos exigidos, previa realización de la verificación jurídica, financiera y técnica, con el objeto de lograr el ofrecimiento más favorable para la Empresa, se establecieron los siguientes elementos de calidad y precio, fijando un tope máximo de mil puntos, para facilitar las diferentes operaciones de ponderación, así:

CRITERIOS DE EVALUACION	PUNTAJE
A. PONDERACIÓN ECONÓMICA	Máximo 700 Puntos
B. PONDERACION DE CALIDAD	Máximo 300 Puntos
CALIFICACIÓN TOTAL	1000 Puntos
RESTA PUNTAJE POR MULTAS O SANCIONES	-100 Puntos

NOTA: La Entidad verificará las multas y sanciones en el RUP, que cada oferente o miembro de oferta plural, presente en su propuesta. Adicionalmente tendrá en cuenta la información idónea que se allegue a la Entidad, en la que se relacionen multas contra los oferentes, sus miembros y/o socios de persona jurídica.

5.2.1. PONDERACIÓN ECONÓMICA

Ha sido parámetro general de la Entidad, desde los primeros procesos, establecer para la presentación de la propuesta bajo el sistema de “doble sobre”, es decir que la propuesta económica se presenta en sobre separado a la propuesta técnica, jurídica y financiera. La propuesta económica será objeto de apertura respecto de aquellos proponentes que hubieren cumplido los requisitos de verificación jurídica, financiera y técnica dispuesta en los pliegos de condiciones del proceso.

En los pliegos de condiciones se incorporan tres (3) fórmulas para efectuar la ponderación económica de la propuesta. A efecto de determinar cuál de las variables se utilizará para la ponderación económica, la Entidad las sorteará por medio de balotas el día del cierre de la licitación:

- **OPCIÓN UNO: MEDIA ARITMÉTICA.**

Se calculará la media aritmética del porcentaje ofertado de las propuestas habilitadas incluyendo por una vez el cien por ciento (100%).

El valor de la media aritmética se calculará con la siguiente fórmula:

$$MA = \frac{\sum Xi + Po}{N + 1}$$

Donde:

MA: Media Aritmética

Xi: porcentaje ofertado de las propuestas habilitadas.

N: Número de propuestas habilitadas.

Po: 100%

Las propuestas se ponderarán contra la media aritmética, utilizando las siguientes definiciones y Fórmulas:
Para los porcentajes ofertados iguales o menores al 100% y mayores a la media aritmética se aplica la siguiente fórmula:

$$Puntaje = 700 \left(1 - \frac{Pi - MA}{Pi} \right)$$

Pi = Porcentaje ofertados de la propuesta a evaluar.

MA = Media Aritmética

Para valores de ofertas iguales o menores a la media aritmética y mayores o iguales a la propuesta más baja, se aplica la siguiente fórmula:

$$Puntaje = 700 \left(1 - \frac{MA - Pi}{Pi} \right)$$

Se establecerá el orden de elegibilidad de los proponentes, ordenando las propuestas según el puntaje total obtenido por las mismas, de mayor a menor y se asignará el primer puesto en el orden de elegibilidad al mayor puntaje, el segundo al siguiente y así sucesivamente

- **OPCIÓN DOS: MEDIA ARITMÉTICA ALTA.**

Se calculará la media aritmética alta del porcentaje ofertado de las propuestas habilitadas con la siguiente fórmula:

$$AA = \frac{A + X_A}{2}$$

Donde:

AA: Media aritmética alta de los porcentajes ofertados de las propuestas hábiles.

A: Media aritmética de los porcentajes ofertados de las propuestas hábiles.

XA: Valor del porcentaje ofertado de la Propuesta Hábil más alta.

Las propuestas se ponderarán contra la media aritmética alta, utilizando las siguientes definiciones y Fórmulas:

Para porcentajes ofertados iguales o menores al 100% y mayores a la media aritmética alta se aplica la siguiente fórmula:

$$Puntaje = 700 \left(1 - \frac{Pi - AA}{Pi} \right)$$

Pi = Valor del porcentaje ofertado de la propuesta a evaluar.

AA = Media Aritmética

Para valores de ofertas iguales o menores a la media aritmética alta y mayores o iguales a la propuesta más baja, se aplica la siguiente fórmula

$$Puntaje = 700 \left(1 - \frac{AA - Pi}{Pi} \right)$$

Se establecerá el orden de elegibilidad de los proponentes, ordenando las propuestas según el puntaje total obtenido por las mismas, de mayor a menor y se asignará el primer puesto en el orden de elegibilidad al mayor puntaje, el segundo al siguiente y así sucesivamente

- **OPCIÓN TRES: MEDIA ARITMÉTICA BAJA.**

Se calculará la media aritmética baja del porcentaje ofertado de las propuestas habilitadas con la siguiente fórmula:

$$AB = \frac{A + X_B}{2}$$

Donde:

AB: Media aritmética baja de los porcentajes ofertados de las propuestas hábiles.

A: Media aritmética de los porcentajes ofertados de las propuestas hábiles.

XB: Porcentaje ofertado de la Propuesta Hábil más baja.

Para porcentajes ofertados iguales o menores al 100% y mayores a la media aritmética baja se aplica la siguiente fórmula:

$$Puntaje = 700 \left(1 - \frac{Pi - AB}{Pi} \right)$$

Pi = Valor del porcentaje ofertado la propuesta a evaluar.

AB = Media Aritmética

Para valores de ofertas iguales o menores a la media aritmética baja y mayores o iguales a la propuesta más baja, se aplica la siguiente fórmula

$$Puntaje = 700 \left(1 - \frac{AB - Pi}{Pi} \right)$$

- **VERIFICACION DE LA PROPUESTA ECONOMICA**

La Entidad establece que la propuesta económica total del oferente no debe ser superior al 100% del Presupuesto Oficial.

El valor total de la propuesta se determinará con base en los precios unitarios y el AIU consignados en los Formatos previstos para tal fin. El valor de cada unitario no debe ser superior al 100% de establecido en el presupuesto oficial del proceso de selección.

Cuando de conformidad con la información a su alcance la entidad estime que el valor de una oferta resulta artificialmente bajo, requerirá al oferente para que explique las razones que sustenten el valor por él ofertado. Oídas las explicaciones, el comité asesor, recomendará el rechazo o la continuidad de la oferta en el proceso, explicando sus razones.

Procederá la recomendación de continuidad de la oferta en el proceso de selección, cuando el valor de la misma responde a circunstancias objetivas del proponente y su oferta, que no ponen en riesgo el proceso, ni el cumplimiento de las obligaciones contractuales en caso de que se adjudique el contrato a dicho proponente.

5.2.2. PONDERACIÓN DE CALIDAD

Para garantizar el control y calidad de la obra, es necesario tener en cuenta la formación académica y experiencia del director de obra, para lo cual es necesario evaluar criterios mínimos de la formación académica y experiencia específica mínima y asignar puntajes a la experiencia específica adicional para el profesional propuesto para director de obra de acuerdo a las siguientes condiciones:

5.2.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA PUNTUABLE PARA EL DIRECTOR DE OBRA

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes para el director de obra, se estableció un criterio de darle un puntaje a la acreditación de proyectos adicionales a los mínimos exigidos. Con ello se espera garantizar, el obtener por parte de los proponentes un director de obra con excelente experiencia profesional, lo que en principio permitiría minimizar riesgos en el desarrollo del proceso constructivo que se requiere, y no se estaría trabajando con novatos, que por su falta de experiencia podrían poner en riesgo los proyectos de la Empresa.

Por cada proyecto adicional a la experiencia específica mínima, como director de obra en proyectos de construcción de alcantarillados, cuyo valor de cada uno de los proyectos sea mayor o igual al presupuesto oficial del presente proceso – 75 puntos por cada Proyecto hasta un máximo de 150 puntos.

5.2.2.2. PONDERACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA.

La Entidad asignará hasta 150 puntos al proponente que ofrezca el siguiente equipo mecánico adicional al mínimo exigido, así:

EXCAVADORA SOBRE ORUGA (Hasta 150 Puntos):

Se otorgará ciento cincuenta (150) puntos, al proponente que presente una excavadora sobre orugas, adicional a la mínima requerida, que cuente con las siguientes especificaciones mínimas:

- ✓ Tamaño motor mayor o igual a 6000 Centímetros Cúbicos
- ✓ Potencia mayor o igual 130 HP
- ✓ Profundidad máxima de excavación mayor o igual a 5 Metros.

5.3. CRITERIOS DE DESEMPATE

En el evento de existir empate en la calificación Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP aplicará los siguientes criterios de desempates sucesivos y excluyentes:

1. Se preferirá al proponente que hubiere presentado la propuesta económica más baja.
2. Si persiste el empate se preferirá al proponente que haya obtenido la mayor puntuación en la ponderación de calidad.
3. Si persiste el empate se preferirá al oferente que no tenga registradas multas y/o sanciones.
4. Si el empate persiste, se preferirá al proponente que haya certificado en la experiencia específica el (los) contrato(s) con mayor valor.
5. Si persiste el empate y entre los empatados se encuentren Mipymes, se preferirá a la Mipyme nacional, sea proponente singular, o consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, conformada únicamente por Mipymes nacionales.
6. Si persiste el empate, y entre los empatados se encuentran consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura en los que tenga participación al menos una Mipyme, éste se preferirá.
7. Si persiste el empate, se utilizará como instrumento el sorteo por medio de balotas, procedimiento para el cual los proponentes se pondrán de acuerdo en la Audiencia de Adjudicación.

6. SOPORTE QUE PERMITE LA TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO

No obstante estar condicionada la distribución definitiva de los riesgos a lo que se determine en la audiencia de aclaraciones de reglas de participación, de acuerdo con la experiencia de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP en los contratos de obra que se han desarrollado en cumplimiento de su objeto social, o aquellos que en virtud del contrato interadministrativo fueron cedidos por parte del Departamento de Cundinamarca, se considera que los siguientes son los factores que permitirán soportar la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato:

6.1 RIESGOS REFERENTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.

Teniendo en cuenta que Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP es quien suministra los estudios y diseños, los cuales fueron revisados, aprobados y viabilizados por ventanilla única en el MAVDT, la Entidad estima que la probabilidad en la deficiencia en los mismos es baja; sin embargo, asigna este riesgo en las siguientes condiciones:

Si el contratista detecta inconsistencias en los estudios y diseños, informará inmediatamente a la Entidad contratante y al Interventor sobre las mismas. Con fundamento en esta información, se realizará un comité de obra en el que se harán presentes el Interventor, Supervisor y Contratista en el cual se determinará el impacto de las inconsistencias detectadas sobre la ejecución de las obras. En todo caso los ajustes de que deban realizarse sobre los estudios y diseños estarán a cargo de la Entidad.

Si del análisis realizado en el comité de obra de las inconsistencias detectadas, se determina que el impacto sobre la ejecución de las obras es bajo, de tal manera que permite continuar la ejecución en otros frentes de la trabajo, no se suspenderá la ejecución del contrato, debiendo continuar con la ejecución de las actividades de obra que fueren posibles, período en el cual la Entidad realizará los ajustes necesarios.

Si por el contrario, se determina que el impacto sobre la ejecución de la obra es moderado, se suspenderá el contrato hasta por quince (15) días, si a ello hubiere lugar, plazo en el cual la Entidad hará los ajustes correspondientes. Este periodo de suspensión no generará a la Entidad contratante un mayor costo. Si las inconsistencias no se superan dentro del periodo antes señalado, las partes pueden acordar prorrogar el término de la suspensión hasta por un (1) mes adicionales, caso en el cual la Entidad únicamente le reconocerá durante este tiempo al contratista los costos correspondientes a stand-by de la maquinaria, pago del director y residente de obra, costos del campamento, previa acreditación de los pagos efectuados por dichos conceptos.

Una vez vencida la segunda suspensión sin que se hubieren superado los motivos que la originaron, o cuando se determine que el impacto sobre la ejecución de las obras es alto, las partes acordarán las condiciones de terminación anticipada del contrato o los ajustes jurídicos, técnicos y financieros necesarios para continuar con la ejecución.

Asignación y Estimación: La ocurrencia de este riesgo será soportado por el Contratista y la Entidad, en los términos descritos anteriormente.

6.2 RIESGOS REFERENTES AL INICIO DE LA OBRA

Actuaciones de las partes que impiden o retrasan el inicio de la obra, dentro de las cuales se encuentran:

a) Contratación tardía de la persona natural o jurídica que realizará la interventoría al contrato de obra.

Para iniciar las obras, la Entidad realizará la interventoría al contrato de obra que se derive del presente proceso de selección. Así, y atendiendo la posibilidad de que el proceso de selección que adelante la Entidad para tal propósito pueda ser declarado desierto, o que se demore más de lo previsto por la Entidad, existe el riesgo de que para la fecha en que se haya adjudicado el contrato de obra la Entidad no cuente aún con la interventoría, y por lo tanto no pueda iniciar las obras objeto del contrato.

Asignación y estimación: Ante la ocurrencia del riesgo descrito en el literal a), si EPC contrata la interventoría dentro de los treinta (30) días comunes siguientes a la fecha de cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, no se podrá atribuir perjuicio alguno a la Entidad durante este lapso. Por el contrario, si con posterioridad al plazo antes establecido, EPC no realiza la contratación de la interventoría, la Entidad deberá responder por aquellos perjuicios económicos que el contratista demuestre haber tenido y se concerten.

6.3 RIESGOS DERIVADOS DE LOS PERMISOS PARA INTERVENIR PREDIOS DE PROPIEDAD PRIVADA.

Durante la ejecución de la obra se deberán realizar actividades de movimiento de tierras de las excavaciones, y transporte de materiales. En caso de que el propietario, poseedor o tenedor de alguno de los predios objeto de intervención, impida la intervención en su predio durante la ejecución del contrato, el contratista deberá continuar con las obras en los predios habilitados para ello de acuerdo con las instrucciones que imparta el interventor, sin que ello genere costo adicional alguno a la Entidad. Entre tanto, la Entidad deberá adelantar las gestiones correspondientes para la obtención del permiso.

Asignación y Estimación: La ocurrencia del riesgo será soportada por la Entidad y el contratista, en los siguientes términos:

Si el contratista advierte la revocatoria de permisos para la intervención de uno o varios de los predios por donde se deberá ejecutar la obra o cualquier otra situación que le impida intervenir predios, deberá adelantar todas las gestiones necesarias y diligentes para lograr el acceso a los predios. Agotados los medios dispuestos a su alcance sin lograr intervenir los predios, deberá informar y soportar las acciones adelantadas a la Interventoría, a Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP y a otras autoridades competentes, para que acudan en su ayuda en tiempo y medios útiles. Si de esta situación se deriva la suspensión del contrato hasta por quince (15) días, los costos de la suspensión, serán asumidos en su totalidad por el Contratista sin que la Entidad reconozca costo alguno por dichos eventos.

Si no se logran obtener los permisos dentro del periodo antes señalado, las partes pueden acordar prorrogar el término de la suspensión hasta por un (1) mes adicional, caso en el cual la Entidad únicamente le reconocerá al contratista los costos correspondientes a stand-by de la maquinaria, pago del director y residente de obra, costos del campamento, previa acreditación de los pagos efectuados por dichos conceptos.

Una vez vencida la segunda suspensión sin que se hubieren superado los motivos que la originaron, o cuando se determine que es imposible intervenir predios, las partes acordarán las condiciones de terminación anticipada del contrato o los ajustes jurídicos, técnicos y financieros necesarios para continuar con la ejecución.

6.4 SATURACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POR DEFICIENCIAS EN SU ACOPIO.

El contratista durante la ejecución de las obras, deberá disponer de uno o varios sitios en los que temporalmente realizará el almacenamiento de los insumos y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto. Sin embargo, si el sitio destinado para tal fin no cuenta con las condiciones necesarias para garantizar la debida conservación de los insumos o materiales almacenados, o la actividad no es realizada en debida forma, y por ello se afecta la calidad de los elementos objeto del almacenaje, el contratista, por su cuenta y riesgo, deberá remplazar los materiales o insumos que le indique el interventor.

Adicionalmente, si con la ocurrencia del riesgo el contratista debe sustituir los materiales e insumos necesarios para la ejecución de la obra, y tal situación afecta el cronograma de la obra, el contratista deberá adelantar las diferentes actuaciones que le indique el interventor a fin de evitar cualquier atraso, sin que ello genere costo adicional a la Entidad contratante.

Asignación y Estimación: La ocurrencia de este riesgo será soportado por el contratista.

6.5 MAL FUNCIONAMIENTO, DAÑOS Y PUESTA A PUNTO DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPOS EN LA OBRA.

Durante la obra es probable que el contratista deba usar maquinaria que le facilite la realización de la obra. Sin embargo, si esta maquinaria no se encuentra en condiciones óptimas para su uso, es probable que se produzca el atraso de los trabajos a cargo del contratista, y por lo tanto de la obra.

Sumado a lo anterior, la puesta a punto o reparación de la maquinaria, hará que el contratista incurra en gastos adicionales tales como repuestos, transporte de los mismos, mano de obra, etc.

Asignación y estimación: Teniendo en cuenta que este riesgo debe ser previsto por el contratista, de acuerdo con la maquinaria que requiera para desarrollar la obra, la ocurrencia del riesgo descrito deberá ser asumido en su totalidad por él.

6.6 DEMORAS POR PROBLEMAS EN LA ENTREGA DE LOS INSUMOS O MATERIALES DE LOS PROVEEDORES

Para la ejecución de las obras, el contratista seleccionado debe comprar diferentes insumos o materiales a terceros, quienes en el proceso de producción y/o entrega pueden tener retrasos que afecten el cronograma de ejecución de la obra.

Así, en aquellos casos en que se retrase la compra o entrega de los insumos o materiales necesarios para la ejecución de la obra, el contratista deberá adelantar las actuaciones necesarias para evitar que se afecte el cronograma, y adoptar bajo su cuenta y riesgo, las instrucciones que para el efecto le imparta el interventor. Si para evitar el retraso de las obras el contratista debe contratar mano de obra adicional, alquilar o comprar maquinaria que le agilice la labor a su cargo, o extender las jornadas de trabajo entre tanto se pone al día, todos estos costos y efectos económicos que se deriven por la ocurrencia del riesgo deberán ser a cargo del contratista. En este sentido, la Entidad presumirá que la ocurrencia del riesgo se generó debido a la falta de planeación del contratista.

De otra parte, si a pesar de adelantar las instrucciones impartidas por el interventor, la ocurrencia del riesgo afecta el plazo mismo del contrato, el contratista deberá asumir los efectos económicos que se deriven de tal situación, y aquellos derivados del incumplimiento del plazo contractual.

Asignación y estimación: La ocurrencia de este riesgo debe ser soportada totalmente por el contratista.

6.7 TRANSPORTE DE MATERIALES Y MAQUINARIA

Debido a que la obra se desarrolla en zonas rurales de los municipios del departamento de Cundinamarca, en los cuales probablemente se presenten irregularidades en el terreno y/o la inexistencia de vías de acceso al área objeto de intervención, el transporte de los materiales y de la maquinaria bajo estas condiciones demandan mayor cuidado, tiempo y trabajo por parte del contratista, situaciones que en caso de no ser previstas, pueden generar retrasos en las obras y efectos económicos perjudiciales para la Entidad y el contratista.

Adicionalmente, durante el transporte de estos elementos, se pueden ocasionar daños a la maquinaria o a los materiales que obliguen al contratista a su reparación y/o reposición.

Asignación y estimación: Por considerar que este es un riesgo puede ser previsto por el contratista en su integridad, deberá ser él quien asuma totalmente su ocurrencia.

6.8 RECIBO DE OBRAS O APROBACIÓN DE LAS CANTIDADES ESTABLECIDAS POR EL CONTRATANTE.

Ocurre en aquellos casos en que la obra realizada por el contratista, en todo o en parte, no es recibida por el interventor al no cumplir con la calidad y las especificaciones establecidas en el contrato, pliego de condiciones y demás documentos que formen parte integral del acuerdo de voluntades.

Así, si el interventor determina que es necesaria la demolición y reconstrucción de las obras construidas, no obstante las demás medidas que se puedan adoptar ante un posible incumplimiento, el contratista deberá proceder inmediatamente, bajo su cuenta y riesgo, de acuerdo con las instrucciones dadas por el interventor.

Igualmente cuando el interventor manifieste observaciones respecto de las cantidades de obras reportadas por el contratista, éste deberá adoptar en el menor tiempo posible, las acciones tendientes a verificar y corroborar tal información para ser revisada conjuntamente con el interventor. En caso de persistir las diferencias, entre las cantidades reportadas por el contratista y las medidas por el interventor, la Entidad realizará los pagos de acuerdo con los reportes que haga el interventor.

Asignación y estimación: Deberá ser asumido por el contratista en su totalidad.

7. ANALISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

De conformidad con lo dispuesto en el párrafo primero del artículo 26 del Manual de Contratación de la Entidad, el contratista deberá constituir a favor de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, pólizas de seguro expedidas por una compañía legalmente establecida en Colombia o garantía bancaria expedida por un banco local, que incluya los siguientes amparos:

SERIEDAD DE LA PROPUESTA. La Entidad, para garantizar la seriedad de la oferta exige una garantía por el diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial con una vigencia de dos (2) meses contados a partir de la presentación de la propuesta, valor y plazo en los que se realizarán las evaluaciones, adjudicación y suscripción del contrato.

Teniendo en cuenta la experiencia de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP en la ejecución de contratos de obra, aquellos ejecutados en cumplimiento de su objeto social y los que le fueron cedidos por el Departamento de Cundinamarca:

- Incumplimiento de las obligaciones del contratista señaladas en el contrato
- Deficiente control de las obras y no cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos por Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP.
- Incumplimiento por el Contratista de las obligaciones relacionadas con salarios y prestaciones sociales e indemnización del personal que utilice en la ejecución del contrato a celebrar.
- Amparar la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, no podrá

El contratista deberá constituir a favor de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, en formato para entidades estatales, una garantía que podrá consistir en una póliza de seguro expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia o garantía bancaria expedida por un banco local, que incluyan los siguientes amparos:

- a) **CUMPLIMIENTO.** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más en todo caso este amparo deberá permanecer vigente hasta la liquidación del contrato. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago de la cláusula penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el futuro contrato.

El valor estimado correspondiente al 20%, es equivalente al monto de la cláusula penal pecuniaria que la entidad establecerá en el contrato que se pretende celebrar, la vigencia del amparo corresponde al término establecido para la liquidación del contrato.

- b) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.** Por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato, por el término de ejecución y tres (3) años más, valor y plazo que se ajustan a lo señalado en el reglamento.

Esta garantía se requiere por cuanto para la ejecución del contrato el contratista requerirá utilizar personal. Permitirá cubrir a la Entidad de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado.

- c) **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA.** Por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del valor final del presente contrato, con una vigencia igual a cinco (5) años contados a partir del acta de entrega y recibo final de la obra, valor que se ha establecido por la Entidad de acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones del futuro contratista y el plazo corresponde al señalado en el reglamento.

Este amparo cubrirá a la Entidad, de los perjuicios imputables al contratista garantizado, derivados de la mala calidad o deficiencias técnicas de la obra, de acuerdo con las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el contrato, ó por el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o servicio, además de las establecidas en el contrato, ó en las especificaciones técnicas, ó en los estudios previos, ó en la oferta.

El valor estimado correspondiente al 30% permitirá a la Entidad, cubrir la eventualidad que la obra ejecutada por el contratista no se cumpla en las condiciones de calidad establecidas debido a la mala calidad o no correcto funcionamiento de la misma.

El plazo estimado correspondiente a un término igual a cinco (5) años, permitirá a la entidad cubrir la eventualidad que de que en caso de falla en la obras componen la solución contratada, el contratista sea responsable de asumir el arreglo ó cambio del mismo para asegurar el cumplimiento de las condiciones de calidad establecidas para en el contrato, en los estudios previos, en las especificaciones técnicas mínimas y en la oferta. El tiempo establecido para el plazo estimado para la garantía de calidad y estabilidad de la obra, está en concordancia con los tiempos de garantía técnica que en el mercado se encuentran para los equipos que componen la solución a contratar.

- d) **RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL.** Por un valor correspondiente al 10% del valor de contrato, por el término de ejecución del contrato, valor y plazo.

Es necesario la solicitud de la póliza de responsabilidad civil extracontractual, teniendo en cuenta que dentro de la ejecución se pueden presentar circunstancias que afectan a terceros, las cuales debe ser trasladadas por el contratista a una aseguradora para que asuma directamente este riesgo. El porcentaje establecido para el presente amparo se determinó teniendo en cuenta que la obra a desarrollar se enmarca dentro de la atención de emergencias, por lo que la posibilidad de que se presenten situaciones que puedan poner en riesgo a terceros aumenta en atención no solo al lugar de ejecución de las obras sino a la fuerte temporada invernal que se presenta en el país.

DISPOSICIONES COMUNES. . La(s) garantía(s) deberá(n) constituirse en la respectiva moneda de cotización, sin tener en cuenta el valor del IVA. El contratista deberá reponer la(s) garantía(s) cuando el valor de la(s) misma(s) se vea afectado por razón de siniestros. De igual manera, en el evento en que se aumente el precio del contrato o se prorrogue su vigencia, éstas deberá(n) modificarse. Si el contratista se niega a ello dentro del término de dos (2) días hábiles siguientes al recibo de la comunicación de EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P. en tal sentido, ésta podrá disponer que se modifique(n) a su favor, descontando el valor de la prima de las sumas que le adeude por cualquier concepto. De requerirse correcciones a la(s) póliza(s), el contratista dispondrá para el efecto de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha en que le sea formulado el requerimiento

7. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

7.1. OBJETO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA

7.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: Contrato de Obra.

7.3. PLAZO: El plazo para la ejecución del Contrato será de Cinco (5) meses a partir de la suscripción del Acta de Inicio.

7.4. FORMA DE PAGO: El valor del contrato se pagará así:

Hasta el noventa por ciento (90%) del valor del contrato, mediante actas parciales de avance de obra, previa aprobación por parte de la Interventoría, presentación de la factura, acreditación de pagos al sistema integral de seguridad social y parafiscales y demás requisitos que establezca la Fiduprevisora SA.

El diez por ciento (10%) del valor del contrato restante, previa aprobación por parte de la Interventoría, presentación de la factura, acreditación de pagos al sistema integral de seguridad social y parafiscales, suscripción del acta de liquidación respectiva y demás requisitos que establezca la Fiduprevisora SA.

Conforme a lo anterior EPC SA ESP tramitará ante la Fiduprevisora las cuentas de cobro correspondientes.

El trámite de las cuentas estará sujeto a los plazos que se tome la Fiduciaria La Previsora SA, sin que sobrepase de noventa (90) días comunes.

7.5. LUGAR DE EJECUCION: Municipio de Cajicá en el Departamento de Cundinamarca.

7.6. INTERVENTORIA: Será desarrollada por un consultor contratado por Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP.

7.7. DOCUMENTOS QUE HACEN PARTE DEL PRESENTE ESTUDIO PREVIO:

1. Carta de viabilización No. 5100-2-32457 del 15 de abril de 2011, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
2. Estudios, diseños y especificaciones del proyecto CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA, en medio físico y digital, el cual esta compuesto por tres (3) carpetas que contienen.

a. Contenido carpeta 1/3: 200 folios

1. Un CD Con información general, resumen del proyecto, diseños, planos, etc.
2. Acta #7 Comité regional para la prevención y atención de desastres CREPAD Cundinamarca
3. Carta de presentación. (fol.93,94)
4. Certificado del ente territorial donde consta que el proyecto está incluido y definido como prioritario en el Plan de Desarrollo.(fol.98)
5. Certificado del ente territorial en donde consta que el proyecto está incluido en el documento del ordenamiento del ente territorial (POT, EOT,PBOT) .(fol.100)
6. Formato resumen del proyecto.(fol. 103,104,105)
7. Ficha EBI impresa y debidamente firmada.(fol. 108-123)
8. Plan financiero del proyecto. (fol.127)
9. Copia impresa de los estudios y diseños de los componentes del proyecto (memorias de cálculo, diseños hidráulicos y estructurales ETC, según las características del proyecto).(fol.129-200)
10. Planos del proyecto
11. -Colector serrezuela detalle: trazado de la red proyectada. 5 de 5.
12. -Plano eléctrico de control para tres motobombas de 30 HP a 460 alt. Automática. 3 de 3.
13. -Especificaciones E1, E2, E3.

b. Contenido carpeta 2/3: 215 folios.-Desde el fol. 203 hasta el fol. 422

1. Presupuesto de obra.(fol.203-205)
2. Presupuesto actualizado del proyecto con sus respectivos análisis de precios unitario.(fol.202-312)
3. Cronograma de obra y ficha de seguimiento. (fol.313)

4. Formato diligenciado sobre el diagnostico de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios del municipio.(fol.321-328)
5. Certificado de cumplimiento de la LEY 617 (fol.330-331)
6. Certificado de creación del fondo de solidaridad y distribución de ingresos. (fol.333- 3344)
7. Certificado de paz y salvo de subsidios a entidades prestadoras de los servicios públicos domiciliarios. (fol.335-336)
8. Anexos(fol.340-422)

c. Contenido carpeta 3/3:140 folios. Desde el fol.423 hasta el fol.563

1. Diseño informe componente eléctrico II
2. Calculo de la malla a tierra subestación (fol.425)
3. Modulo tanques v básica análisis sísmico parte 3 (fol.479-509)
4. Modulo tanques v básica análisis de la losa de fondo (fol.510-558)
5. Observaciones y recomendaciones (fol.554-560)

Bogotá D.C., Julio de 2011

ORIGINAL FIRMADO POR

Reviso Aspectos Jurídicos CESAR EDUARDO CAMARGO R Jefe Oficina Asesora Jurídica (e) EPC SA ESP	Reviso Aspectos Técnicos JACKELINE MENESES OLARTE Subgerente Agua y Saneamiento
Reviso Aspectos Financieros MELCHOR SEGURA Director Financiero y Presupuesto	Delegado Gerente CESAR EDUARDO CAMARGO RAMIREZ Subgerente General
Apoyó MARIA CLARA MOJICA RODRIGUEZ.	Apoyó SANTIAGO PACHON TALERO

OBJETO: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR LA BAJADA ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILO MARTINEZ MUNICIPIO DE CAJICA.

ANEXO N° 1 PRESUPUESTO OFICIAL

ALCANTARILLADO PLUVIAL SECTOR “LA BAJADA” ENTRE AVENIDA CAVELIER Y ESCUELA POMPILIO MARTÍNEZ - MUNICIPIO DE CAJICÁ.						
PRESUPUESTO						
ALCANTARILLADO PLUVIAL						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR / UN	VR / TOTAL SUMINISTROS	VR / TOTAL OBRAS
1	OBRAS PRELIMINARES					\$ 60,336,455.00
1.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES					
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1,283.40	\$ 2,131.00		\$ 2,734,925.00
1.1.2	SEÑALIZACIÓN (INCLUYE CONOS GUÍA Y CINTA REFLECTIVA)	ML	648.77	\$ 22,895.00		\$ 14,853,513.00
1.1.3	MANEJO DE AGUAS	ML	1,283.40	\$ 3,674.00		\$ 4,715,212.00
1.2	DEMOLICIONES					
1.2.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	M³	219.90	\$172,955.00		\$ 38,032,805.00
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS					\$58,230,405.00
2.1	EXCAVACION MECANICA					
2.1.1	EXCAVACION MECANICA	M³	2,854.30	\$ 7,186.00		\$ 20,511,000.00
2.2	ENTIBADOS					
2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENTIBADO TIPO ED1 (DISCONTINUO EN MADERA)	M²	440.90	\$ 42,072.00		\$ 18,549,545.00
2.3	RELLENOS					
2.3.1	RELLENO EN RECEBO COMPACTADO AL 80% DEL PROCTOR ESTANDAR	M³	2,144.50	\$ 43,287.00		\$ 92,828,972.00
2.3.2	MEZCLA DE GRAVILLA DE 3/4" A 1 1/2" CON ARENA LAVADA DE RÍO PARA CAMA Y ATRAQUE DE TUBERIA	M³	418.30	\$105,059.00		\$ 43,946,180.00
2.4	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES					
2.4.1	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN	M³	3,074.20	\$ 26,802.00		\$ 82,394,708.00
3	SUMINISTROS				\$408,353,652.00	
3.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS EN CONCRETO PARA ALCANTARILLADOS					
3.1.1	TUBERÍA DE CONCRETO SIN REFUERZO CLASE II L=1.25M D=8"	ML	325.20	\$ 27,543.00	\$ 8,956,984.00	
3.1.2	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE II L=2.50M D=24"	ML	12.50	\$ 228,393.00	\$ 2,854,913.00	
3.1.3	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE II L=2.50M D=27"	ML	627.50	\$ 287,390.00	\$180,337,225.00	
3.1.4	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III L=2.50M D=33"	ML	80.00	\$ 427,973.00	\$ 34,237,840.00	
3.1.5	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE IV L=2.50M D=40"	ML	217.50	\$ 681,544.00	\$148,235,820.00	
3.2	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA POZOS DE INSPECCIÓN					
3.2.1	SUMINISTRO DE PLACA FONDO D=1.70m POZO INSPECCION. (FUNDIDA EN SITIO, INCLUYE FORMALETA, ACERO DE REFUERZO Y CONCRETO 2000 PSI PARA BASE)	UN	17.00	\$ 400,942.00	\$6,816,014.00	
3.2.2	SUMINISTRO DE CILINDRO POZO INSPECCION. EN MAMPOSTERIA E=0.25m (INCLUYE ACERO PARA ESCALERAS, GEOTEXTIL Y PANETE IMPERMEABILIZADO)	ML	29.80	\$ 285,122.00	\$ 8,496,636.00	

3.2.3	SUMINISTRO DE PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO INSPECCION. (FUNDIDA EN SITIO, INCLUYE FORMALETA, ACERO DE REFUERZO Y TAPA EN CONCRETO)	UN	17.00	\$ 405,888.00	\$ 6,900,096.00	
3.3	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA SUMIDEROS					
3.3.1	SUMINISTRO DE SUMIDERO EN CONCRETO 3500 PSI, (INCLUYE MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3, TAPA EN CONCRETO, REJILLA METALICA, ACERO DE REFUERZO Y FORMALETA)	UN	22.00	\$ 443,371.00	\$ 9,754,162.00	
3.4	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CABEZAL DE ENTREGA					
3.4.1	SUMINISTRO DE CABEZAL DE ENTREGA EN CONCRETO DE 4000 PSI (FUNDIDO EN SITIO, INCLUYE FORMALETA Y ACERO DE REFUERZO)	UN	1.00	\$1,763,962.00	\$ 1,763,962.00	
4	RED DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS					\$ 83,345,100.00
4.1	INSTALACION DE TUBERÍAS EN CONCRETO PARA ALCANTARILLADOS					
4.1.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO D=8"	ML	325.20	\$ 7,597.00		\$ 2,470,544.00
4.1.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO D=24"	ML	12.50	\$ 44,934.00		\$ 561,675.00
4.1.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO D=27"	ML	627.50	\$ 64,616.00		\$ 40,546,540.00
4.1.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO D=33"	ML	80.00	\$ 94,013.00		\$ 7,521,040.00
4.1.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO D=40"	ML	217.50	\$ 123,781.00		\$ 26,922,368.00
4.2	CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN					
4.2.1	CONSTRUCCIÓN DE PLACA FONDO D=1.70m POZO INSPECCION. (FUNDIDA EN SITIO, INCLUYE FORMALETA, ACERO DE REFUERZO Y CONCRETO 2000 PSI PARA BASE)	UN	17.00	\$ 40,667.00		\$ 691,339.00
4.2.2	CONSTRUCCIÓN DE CILINDRO POZO INSPECCION. EN MAMPOSTERIA E=0.25m (INCLUYE ACERO PARA ESCALERAS, GEOTEXTIL Y PAÑETE IMPERMEABILIZADO)	ML	29.80	\$ 80,732.00		\$ 2,405,814.00
4.2.3	CONSTRUCCIÓN DE PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO INSPECCION. (FUNDIDA EN SITIO, INCLUYE FORMALETA, ACERO DE REFUERZO Y TAPA EN CONCRETO)	UN	17.00	\$ 49,998.00		\$ 849,966.00
4.3	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL CAJA EN ANDÉN Y EN VÍA					
4.3.1	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO EN CONCRETO 3500 PSI (INCLUYE MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3, TAPA EN CONCRETO, REJILLA METALICA, ACERO DE REFUERZO Y FORMALETA)	UN	22.00	\$ 62,537.00		\$ 1,375,814.00
5	RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS ANDENES Y SARDINELES					\$ 34,439,603.00
5.1	RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS					
5.1.1	PAVIMENTO FLEXIBLE EN MDC-1	M³	219.90	\$ 611,367.00		\$134,439,603.00
6	ESTRUCTURAS EN CONCRETO					\$ 217,511.00
6.1	CONSTRUCCIÓN DE CABEZALES DE ENTREGA					
6.1.1	CONSTRUCCIÓN DE CABEZAL DE ENTREGA EN CONCRETO DE 4000 PSI (FUNDIDO EN SITIO, INCLUYE FORMALETA Y ACERO DE REFUERZO)	UN	1.00	\$ 217,511.00		\$ 217,511.00
SUBTOTAL					\$408,353,652.00	\$536,569,074.00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS						\$944,922,726.00
ADMINISTRACIÓN E IMPUESTOS			21.5%			\$200,796,079.00
IMPREVISTOS			5%			\$ 47,246,136.00
UTILIDAD			5%			\$ 47,246,136.00
TOTAL OBRAS						\$1,240,211,077.00