

## CONVOCATORIA PAF-AASB-O-055-2021

### ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

**OBJETO: “LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DE LA PROFUNDIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD CARTAGENA DE INDIAS”**

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Distrito de Cartagena de Indias, con la finalidad de buscar alternativas a la problemática de los drenajes pluviales en la ciudad y disponer de un instrumento de gestión para el manejo y desarrollo futuro de los mismos, realizó los “ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE DRENAJES PLUVIALES DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS” y que tuvieron un alcance hasta la etapa de diagnóstico (Fase I) y factibilidad (Fase II).

- La FASE I (DIAGNÓSTICO): Permitió conocer la magnitud e implicaciones del problema y ofrecer pautas para lograr la solución más adecuada y el plan de acción inmediato para rehabilitar el sistema de drenaje pluvial existente.
- FASE 2 (FACTIBILIDAD): Permitió determinar la viabilidad económica, financiera, institucional y ambiental de las alternativas diseñadas para implementar un adecuado sistema de drenaje pluvial en la ciudad, de acuerdo con lo proyectado en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT 2001).

Posteriormente, el Distrito de Cartagena de Indias, suscribió con EDURBE S.A. el Convenio Interadministrativo No. 0004 de febrero de 2017, cuyo objeto fue “AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA ADELANTAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE DESARROLLO DE LAS OBRAS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CIUDAD DE CARTAGENA”, para la realización de la Ingeniería de detalle o FASE III (INGENIERÍA DETALLADA) del sistema de drenaje pluvial.

El proyecto propone unas intervenciones de mitigación puntuales, sobre los canales denominados El Campestre- Santa Clara y Matute- Chapundun. Para el canal el Campestre, solo se intervendrán 65m de longitud entre las abscisas K0+083 a K0+148 y para el Canal Matute, solo se intervendrán los box culverts localizados entre las abscisas (K2+441,59 - K2+447,98) Frente a la Urbanización los cerezos) y (K2+217.18 –K2+229.67) Av Pedro Romero, las situaciones puntuales propuestas surgieron en atención a la Calamidad pública declarada en el Distrito con ocasión de la segunda temporada de lluvias y el paso de la tormenta tropical IOTA, en noviembre del 2020.

El 18 de diciembre del 2020, el Distrito de Cartagena radicó virtualmente bajo el No. 2020ER0132359, ante el mecanismo de evaluación de proyectos del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, el proyecto para mitigación de riesgos denominado “CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD CARTAGENA DE INDIAS”

El proyecto se estructuró incluyendo dos fases:

FASE 1: La primera fase incluye la revisión, análisis, evaluación, ajuste, complementación y elaboración de estudios y diseños a partir de la información de los estudios y diseños existentes. Dentro de las actividades a desarrollar en la Fase 1 el contratista deberá realizar los estudios de consultoría necesarios con el fin de contar con la información requerida con respecto a las cuencas, a través de modelos de elevación digital del IGAC que permitan delimitarlas y realizar la verificación de cálculos hidrológicos e hidráulicos, geotécnicos y estructurales; de forma que la elaboración detallada del proyecto tendrá lugar una vez concluya la etapa de profundización de diseños, y deberá ser presentada ante el mecanismo de evaluación del Viceministerio de agua y Saneamiento Básico (VASB), cumpliendo los requisitos legales, institucionales, técnicos, financieros, económicos, sociales, ambientales, financieros y prediales establecidos en la Resolución No.0661 de 2019.

FASE 2: La segunda fase corresponde a la ejecución de las obras de mitigación, las cuales dependerán de la aprobación de la fase 1 por parte de la interventoría y el Distrito de Cartagena, y para iniciar su ejecución deberá contar con el aval del Comité Técnico del Viceministerio de Agua.

Mediante Oficio con No 2021EE0060341 del 03 de junio del 2021, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio le informó al Distrito de Cartagena, la emisión del Concepto favorable sin financiación según recomendación del Comité Técnico de proyectos en su sesión No. 30 del 31 de mayo del 2021, por un valor de TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CINCO PESOS M/CTE (3.564.861.605).

Así mismo, el 02 de Julio del 2021, el Distrito de Cartagena mediante comunicación No. 2021ER0082672, presentó la solicitud de viabilización del proyecto junto con los soportes correspondientes por un valor de TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (3.636.158.837).

Una vez revisada la totalidad de la información contenida en los estudios y diseños presentados por el Distrito de Cartagena para la mitigación de riesgos, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio dentro de sus competencias asignadas para evaluar y viabilizar los proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico a nivel Nacional, presentó el proyecto en la sesión No. 36 del 2 de julio de 2021 del Comité Técnico de Proyectos del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, el cual recomendó emitir concepto de viabilidad al proyecto “CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD CARTAGENA DE INDIAS” por un valor de TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (3.636.158.837).

Con la implementación del proyecto CONSTRUCCIÓN FASE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65M DEL CANAL EL CAMPESTRE, Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS” se contará con diseños actualizados para lograr la capacidad hidráulica requerida en dos zonas puntuales, para el Campestre las abscisas K0+083 a K0+148 y para el Canal Matute, los box culverts localizados entre las abscisas (K2+441,59 - K2+447,98) Frente a la Urbanización los cerezos) y (K2+217.18 –K2+229.67) Av Pedro Romero. El proyecto beneficiará a la población aledaña a los sectores a intervenir, que se estima en 62.351 habitantes.

Teniendo en cuenta que los insumos que soportan el proyecto que ejecutará FINDETER fueron desarrollados por parte el Distrito de Cartagena de Indias, quienes en virtud de ello, procedieron a su estructuración, obteniendo la viabilidad por parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, FINDETER no tendrá responsabilidad alguna en los insumos que soportan el concepto de viabilidad, y

específicamente por aquellas situaciones que se presenten durante la etapa precontractual, contractual y post contractual relacionadas con la calidad y veracidad del proyecto y la información aportada.

## 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La ciudad de Cartagena y sus habitantes vienen padeciendo cada año con mayor rigor las consecuencias de un deficiente y trastornado sistema de drenaje pluvial, situación que ha tenido sus momentos más críticos cuando la ciudad ha experimentado torrenciales lluvias que han generado perjudiciales inundaciones, demostrando la magnitud del problema y al mismo tiempo las limitaciones del sistema de drenaje actual, tal y como se evidencia en los documentos del proyecto.

Dentro de las intervenciones de mitigación puntuales se tiene que el Canal El Campestre localizado entre las abscisas K0+083 a K0+148, presenta la problemática relacionada con la erosión, que desde el año 2017 hasta el presente año se ha incrementado siendo 6.0 m la erosión actual, situación que ha generado que en la parte externa de la curva del Canal El Campestre se incremente gradualmente hasta alcanzar y socavar el terraplén sobre el cual se sostiene la Calle 14, debido a que en dicho tramo se presentan los vectores más altos de velocidad de agua. En este tramo, el canal el Campestre ha socavado el revestimiento existente, lo cual ha generado una socavación general al tener un tramo sin revestimiento y efectos locales de socavación generados por la interacción entre el revestimiento colapsado y el suelo natural.

De la viabilidad se observa que la contratación del proyecto que tiene por objeto **“CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN: TRAMO DE 65M DEL CANAL EL CAMPESTRE Y ALCANTARILLAS EN CAJÓN SOBRE EL CANAL MATUTE EN LA CIUDAD CARTAGENA DE INDIAS”** es necesaria considerando que con la ejecución se contara con diseños actualizados para lograr la capacidad hidráulica requerida en las dos zonas puntuales, mitigando en los sectores de intervención los riesgos asociados a las dinámicas hidráulicas que se presentan beneficiando así a la población aledaña a los sectores a intervenir, estimada en 62.531 habitantes.

En las alcantarillas en cajón en el Canal el Matute, se evidencia la baja capacidad hidráulica que se presenta en las épocas de lluvia, situación que genera constantes inundaciones en el sector que afectan anualmente a barrios como Villa Rosita, Las Palmeras, Fredonia, entre otros. Dentro de las principales restricciones hidráulicas sobre el Canal Matute (tramo Chapundum) se encuentran las impuestas por las estructuras de cruces existentes (alcantarillas en cajón), que producen remansos del flujo y como consecuencia mayores inundaciones. En este sentido, la ampliación de las estructuras de cruce reducirá los remansos de agua favoreciendo el drenaje de la zona.

En las dos alcantarillas en cajón tienen una capacidad hidráulica inferior a la requerida en la resolución 0330 de 2017 (período de retorno de 100 años). Es decir, entre las abscisas K2+441,59-K2+447,98 se presenta una alcantarilla en cajón de 3 celdas de ancho variable entre 3,90 y 5,70 m y altura de 1,72 m; y entre las abscisas K2+217,18- K2+229,67 se presenta una alcantarilla en cajón de 5 celdas con ancho de 4,00 m y altura de 3,00 m.

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria, el MVCT suscribió con FINDETER, el Contrato interadministrativo No. 1139 de 2020 en el cual se establece el siguiente objeto: *“(..). El objeto del presente contrato interadministrativo es la prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la ejecución de proyectos integrales que incluyen, entre otras actividades, la elaboración de diseños, la ejecución de las obras, interventorías y consultorías, así como las demás*

*actividades necesarias para el cumplimiento del contrato, necesarias para la ejecución de proyectos integrales de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico que sean viabilizados por el MINISTERIO, dentro de la vigencia del presente contrato. (...)*”.

En cumplimiento del referido contrato interadministrativo se suscribió el Contrato de Fiducia Mercantil No. 3-1- 96348, entre la BANCA DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A. - FINDETER y FIDUAGRARIA S.A., cuyo objeto es: “i) La constitución de un **PATRIMONIO AUTÓNOMO** con los recursos transferidos por **FINDETER** o cualquier otra entidad pública a título de fiducia mercantil, para su administración, inversión y pago. (ii) La recepción, administración, inversión y pago por parte de la **FIDUCIARIA**, de los recursos que le transfiera el **MVCT** con el cual **FINDETER** suscribió el **CONTRATO INTERADMINISTRATIVO**, para la ejecución de los **PROYECTOS** seleccionados en el **COMITÉ FIDUCIARIO**.(...)”

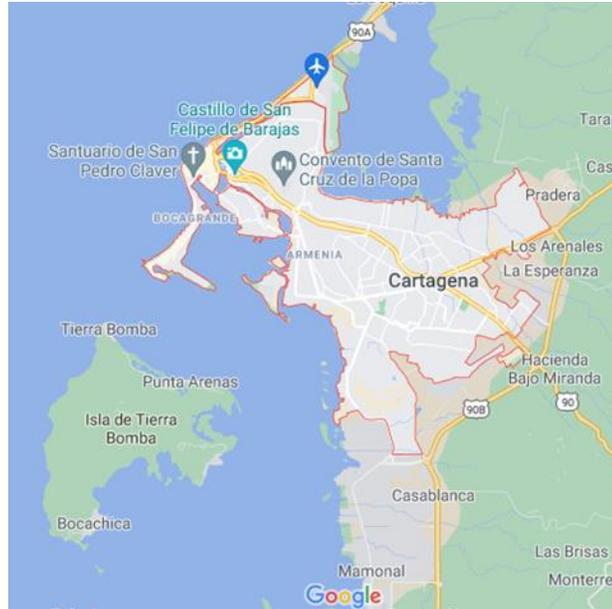
La información técnica que soporta la convocatoria corresponde a documentación elaborada y presentada por el Municipio de Providencia y Santa Catalina, como estructuradores del proyecto, la cual se presume veraz y cuenta con concepto de viabilidad emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

#### **a. Localización:**

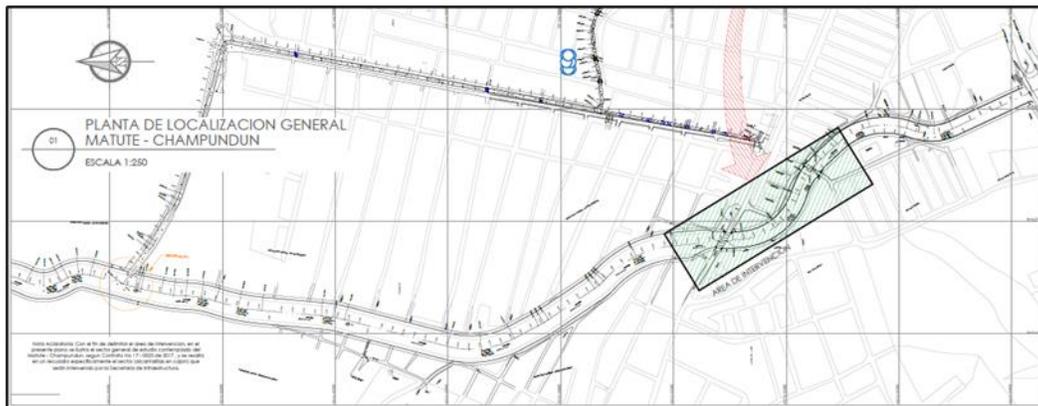
El Distrito de Cartagena de Indias, capital del departamento de Bolívar, se encuentra ubicado al norte de Colombia, sobre el Mar Caribe entre las coordenadas 10°26' Latitud Norte y 75° 13' Longitud Oeste. Tiene una extensión de 609.1 km<sup>2</sup>, de los cuales 551.1 km<sup>2</sup>, que representan el 91.14% del territorio, corresponden al área rural y los restantes 54 km<sup>2</sup>, equivalentes al 8.86 %,

La ciudad de Cartagena se encuentra al nivel del mar. Los vientos predominantes en la ciudad en general provienen del Mar Caribe, de acuerdo con las observaciones periódicas recopiladas en las estaciones del IDEAM, ubicadas a lo largo de todo el Caribe colombiano. La región está sometida al régimen que ejercen los vientos Alisios, que soplan con mucha regularidad en época seca entre los meses de Diciembre a Abril con velocidad promedio de 7 m/s., con dirección predominante NNE-N. Entre los meses de Mayo a Noviembre el predominio de los vientos esa del NE y disminuye a medida que va aumentando los vientos del, SW y NW durante los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre, en los que se pueden sobrepasar velocidades de 10 m/s.

La zona objeto del proyecto, está situada al sur occidente de la ciudad de Cartagena entre las coordenadas Latitud: 10° 23' 01.42" N - Longitud: 75 30'04.04" W y Latitud 10° 22' 53.50" N – 75° 29' 45.68" W, encontrándose el canal Campestre en el área descrita. El Canal El Campestre presenta una longitud de 560 m, de los cuales solo se intervendrán 65 m para dar solución al problema de la socavación que se presenta.



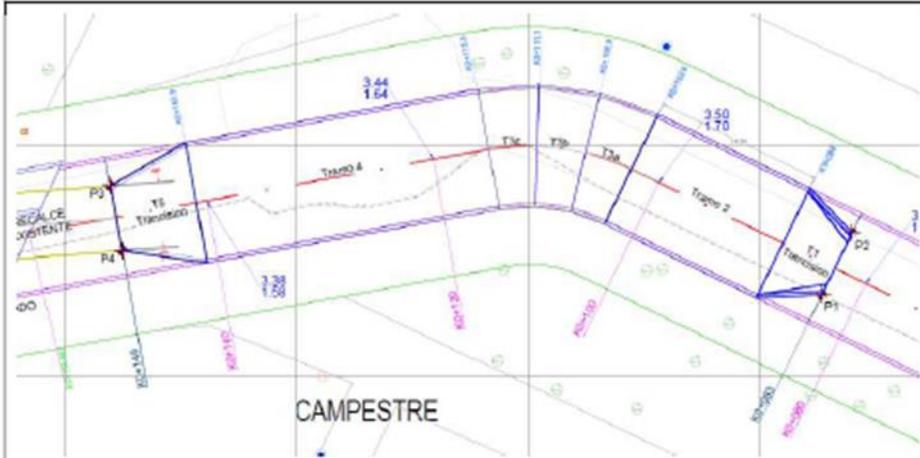
Distrito de Cartagena Fuente: Google Maps



Localización general del Canal el Matute – fuente Resumen ejecutivo del proyecto elaborado por la Secretaria de Infraestructura de Cartagena



(a) Localización general del Canal El Campestre



(b) Tramo de 65 m en el Canal El Campestre

Localización general del Canal el Campestre – fuente Resumen ejecutivo del proyecto elaborado por la Secretaría de Infraestructura de Cartagena

### 3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El presente proyecto se desarrollará mediante dos fases condicionadas, diferenciadas e independientes entre sí, con las siguientes características generales:

#### A. Fase 1: REVISIÓN, ANÁLISIS, EVALUACIÓN, AJUSTE, COMPLEMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS A PARTIR DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

La primera fase incluye la revisión, análisis, evaluación, ajuste, complementación y elaboración de estudios y diseños a partir de la información, los estudios y diseños existentes. Dentro de las actividades a desarrollar en la Fase 1, el contratista deberá realizar los estudios de consultoría necesarios con el fin de contar con la información requerida respecto a las cuencas, a través de modelos de elevación digital del IGAC que permitan delimitarlas y realizar la verificación de cálculos hidrológicos e hidráulicos,

geotécnicos, ambientales y estructurales; de forma que, la elaboración detallada del proyecto tendrá lugar una vez concluya la etapa de profundización de diseños, y deberá ser presentada ante el distrito de Cartagena y ante el mecanismo de evaluación del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico (VASB), cumpliendo los requisitos legales, institucionales, técnicos, financieros, económicos, sociales, ambientales, financieros y prediales establecidos en la Resolución No.0661 de 2019.

En esta fase se profundizará los estudios y diseños de detalle con sus respectivas memorias de todos los componentes de la red de drenaje pluvial, orientado a la mitigación y prevención de riesgos en los sitios priorizados por el Distrito en el tramo de 65m del canal el campestre y alcantarillas en cajón sobre el canal matute en la ciudad Cartagena de Indias.

Con el fin de garantizar la seguridad, durabilidad, funcionamiento adecuado, calidad, eficiencia y sostenibilidad del proyecto, el contratista deberá utilizar los siguientes criterios y recomendaciones, para la ejecución de los diseños:

- Estar enmarcados dentro de los lineamientos de la Resolución 0330 de 2017 - Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) o las normas que lo modifiquen o sustituyan y las disposiciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, Viceministerio de Agua y Saneamiento vigentes a la fecha de ejecución del contrato.
- Considerar lo dispuesto en la Resolución No.0661 de 2019 - Por la cual se establecen los requisitos de presentación, viabilización y aprobación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, y se dictan otras disposiciones.
- Todos los trabajos deberán ser georreferenciados con proyecciones Magna-Sirgas o lo dispuesto por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Aplicar criterios de “buena” ingeniería, en el sentido que aún en cumplimiento de los términos de referencia, la normatividad aplicable, e inclusive los criterios de diseño óptimo, el contratista deberá considerar aspectos técnicos que mejoren o subsanen situaciones que pueden impactar la funcionalidad del proyecto. En estos casos, estos deben ser puestos oportunamente en conocimiento de la Interventoría del proyecto para su análisis y toma de la correspondiente decisión.

El alcance de la ejecución del proyecto incluye actividades de levantamiento de información secundaria, y el desarrollo de la información primaria requerida para realizar la actualización de los estudios y diseños existentes para plantear, evaluar y seleccionar las soluciones viables implementando tecnologías posibles, teniendo en cuenta las condiciones geográficas, socioeconómicas de la población beneficiada y las condiciones técnicas.

Durante esta Fase, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta, entre otras cosas, las características topográficas y condiciones particulares del terreno, población aproximada a impactar, y en general todas las condiciones actuales encontradas, de conformidad con la normatividad vigente y la demás que sea aplicable para el sector.

La interventoría verificará que los productos de esta Fase satisfagan los requisitos técnicos y legales aplicables al sector con el fin de radicar el proyecto en la ventanilla única del Ministerio de Vivienda,

Ciudad y Territorio de Colombia (MVCT), o la ventanilla regional que aplique, y gestionar la reformulación del proyecto.

En esta Fase se deberán efectuar las siguientes actividades específicas mínimas por parte de EL CONTRATISTA:

- Remitirse al numeral correspondiente a “ALCANCE DEL PROYECTO” de los estudios previos.

## B. Fase 2: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La segunda fase corresponde a la ejecución de las obras de mitigación, las cuales dependerán de la aprobación de la fase 1 por parte de la interventoría junto con el Distrito de Cartagena, y para iniciar su ejecución deberá contar con el aval del Comité Técnico.

En esta fase, se llevará a cabo la construcción de las obras civiles propuestas por la ingeniería de detalle elaborada en la fase 1, incluyendo las obras de rehabilitación, suministro e instalación de equipos, materiales y demás aditamentos requeridos, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de drenaje urbano y manejo de aguas lluvias en los sectores y puntos críticos a intervenir.

Las obras a ejecutar en la fase 2, serán llevadas a cabo teniendo en cuenta que los diseños disponibles con los cuales se estimaron las obras iniciales, serán objeto de revisión, ajustes y complementación, por tanto, el alcance de las actividades pueden llegar a presentar variaciones. Sin perjuicio de lo anterior, dentro de las obras inicialmente previstas se incluye:

- ✓ Obras Preliminares
- ✓ Movimiento De Tierra
- ✓ Estructuras en concreto
- ✓ Intervenciones en tramo de 65 m del canal el campestre, boxculvert avenida pedro romero (K2+217,18 - K2+229.67) y boxculvert urbanización las palmeras (K2+441,59 - K2+447,98)

En términos generales, se deberán adelantar las obras civiles propuestas por la ingeniería de detalle que se obtenga de la ejecución de la Fase 1, para el manejo de aguas lluvias y mitigar el riesgo por inundación en los canales EL CAMPESTRE y MATUTE CHAPUNDUN, en la ciudad de Cartagena

De manera transversal al proyecto, el contratista deberá desarrollar e implementar un Plan de Gestión Social y Reputacional, de acuerdo a los lineamientos establecidos por Findeter para tal fin, mismos que se anexarán y publicarán con los documentos de la convocatoria. El propósito de esta gestión se encamina hacia el fortalecimiento y/o construcción de tejido social a través de estrategias participativas; de manera que se promueva la apropiación y sostenibilidad del proyecto por parte de la comunidad y demás actores, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos.

Las obras que se ejecutarán en la Fase II deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el contratista, desde la Fase de estudios y diseños, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.

Se busca contar con una infraestructura que cumpla los estándares y los requerimientos técnicos necesarios y que se facilite su ejecución mediante la implementación de un sistema constructivo por método tradicional, que cumpla con las normas del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico que permita adaptarse a las condiciones físicas y bioclimáticas del sitio donde se desarrollará el proyecto, que

contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y de posterior facilidad en el mantenimiento sin alterar la calidad de la obra entregada.

El CONTRATISTA desde el momento de presentar su propuesta, se obliga a adoptar e implementar todas las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas, sociales, jurídicas, e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas, comunidades o al medio ambiente de la zona de influencia del proyecto, y a garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.

Así mismo, será obligación del CONTRATISTA asumir los costos adicionales derivados de una deficiente ejecución de la Fase I, en relación con cualquiera de los aspectos del proyecto.

En esta Fase se deberán efectuar las siguientes actividades específicas mínimas por parte de EL CONTRATISTA:

- Remitirse al numeral correspondiente a “ALCANCE DEL PROYECTO” de los estudios previos.

#### 4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del contrato es de **SEIS (06) MESES Y 15 DIAS CALENDARIO**. El plazo general del contrato comenzará a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio.

Los plazos se han determinado de acuerdo con el tiempo requerido para cada actividad.

La orden de inicio o el acta de inicio del CONTRATO deberán emitirse simultáneamente con la orden de inicio o el acta de inicio del CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

El plazo del contrato se describe a continuación:

DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
<b>FASE 1: REVISIÓN, ANÁLISIS, EVALUACIÓN, AJUSTE, COMPLEMENTACIÓN Y ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS A PARTIR DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE.</b>	<b>DOS (2) MESES Y QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO*</b>	<b>SEIS (6) MESES Y 15 DÍAS CALENDARIO</b>
<b>FASE 2: EJECUCIÓN DE OBRAS</b>	<b>CUATRO (4) MESES</b>	

**Nota 1\*:** El plazo contemplado comprende **DOS (2) MESES** para la ejecución de las actividades, la elaboración de los productos del contrato y la revisión y el concepto inicial de la interventoría, el cual deberá ser tenido en cuenta al momento de elaborar la oferta económica.

Se dispone además de un periodo adicional de **QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO** para realizar los posibles ajustes requeridos por parte del contratista y para la aprobación por parte de la interventoría de los productos, por lo tanto, cualquier solicitud de ajuste que resulte de la revisión deberá ser atendida por

el CONTRATISTA y revisado por el CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA en dicho tiempo con sus profesionales, sin que se genere ningún costo adicional

La suscripción de las actas de terminación de cada Fase, no significan el recibo a satisfacción por parte de la interventoría y de la entidad contratante. El recibo a satisfacción se formalizará con la suscripción de la respectiva acta que así lo determine.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de la fase I y del Inicio de la Fase II, no habrá lugar a ningún reconocimiento de valor adicional por parte de la entidad contratante.

## **5. ESQUEMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

Dentro de tres (3) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, el Interventor verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

- a) EL CONTRATISTA debe presentar un Plan Detallado de Trabajo (PDT) y una programación de actividades para la ejecución del contrato en su Fase I, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y/o PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Fase I.
- b) EL CONTRATISTA debe entregar los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requerido para todas las Fases, y en concordancia con la propuesta entregada por el contratista al momento de ser proponente. Lo anterior implica la entrega de las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato en concordancia con su propuesta.
- c) EL CONTRATISTA deberá entregar los contratos de trabajo o de prestación de servicios que haya suscrito con el personal propuesto para la ejecución del contrato, lo cual será objeto de verificación y aprobación por parte del INTERVENTOR, incluyendo la validación de los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución de la Fase I.
- d) El INTERVENTOR validará los Precios Unitarios de las actividades de la Fase II según los precios unitarios fijos ofertados, y que se usarán como referencia en los productos de la Fase I.
- e) El INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas para la ejecución de la Fase I estén aprobadas por la entidad contratante y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de la constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos allí estipulados.

- f) Verificación del Formato de análisis detallado del A.I.U: El INTERVENTOR validará el análisis detallado del A.I.U y la consistencia del presupuesto, verificando que los precios unitarios estén acordes con los precios normales del mercado.

Una vez la interventoría informe a la entidad contratante que estos aspectos han sido cumplidos por parte del contratista, se podrá dar trámite a la suscripción del acta de inicio o a la emisión de la orden de inicio del contrato. En todo caso, si existe demora injustificada por parte del contratista o de la interventoría en cumplir y hacer cumplir los aspectos aquí mencionados, se podrá dar inicio al procedimiento por presunto incumplimiento aplicable.

#### **a. ACTA DE INICIO U ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO**

El CONTRATISTA, la INTERVENTORÍA, y LA CONTRATANTE deben suscribir el acta de inicio o se deberá emitir orden de inicio del contrato, las cuales deben contener, entre otros aspectos los siguientes:

1. Lugar y fecha de suscripción del acta u orden de inicio.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Terminación prevista.
5. Valor.
6. Información del CONTRATISTA e INTERVENTOR.

Los siguientes requisitos de ejecución deberán ser entregados a la INTERVENTORIA en un plazo no mayor a TRES (3) DÍAS posteriores a la suscripción del contrato:

- a. Personal del CONTRATISTA para aprobación del interventor
- b. Metodología y programación de actividades para aprobación del interventor
- c. Garantías para revisión de la interventoría y aprobación de la contratante.
- d. Presentación de la Oferta Económica discriminada para aprobación del interventor

**Nota 1:** Legalizado el contrato, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá suscribir el Acta de Inicio dentro de los TRES (3) días siguientes. Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos de ejecución, no se firma el documento por causa injustificada, la entidad podrá expedir la orden de inicio del contrato.

**Nota 2:** Vencido el plazo de ejecución de la Fase I para el proyecto, se deberá suscribir el acta de inicio para la Fase II. La suscripción de estas actas se considera como condición suspensiva del plazo contractual.

#### **b. ACTA DE TERMINACIÓN**

Una vez cumplido el plazo del contrato, El CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE a través de quien designe para el efecto, deben suscribir la correspondiente acta de terminación.

**Nota:** Se suscribirá un acta de terminación para cada una de las fases por EL CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE.

#### **c. ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN DEL CONTRATO.**

Vencido el plazo de ejecución del Contrato contado a partir de la suscripción del acta de inicio u emisión de la orden de Inicio, el CONTRATISTA DE OBRA, deberá entregar la obra y demás productos del contrato, con el lleno de los requerimientos técnicos y condiciones de funcionalidad y operatividad. Del recibo por parte de la Interventoría se dejará constancia mediante Acta de Entrega y Recibo a satisfacción Final de la Obra, suscrita entre la CONTRATANTE, el CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR.

### FASE I Estudios y Diseños.

#### **ACTA DE INICIO DE LA FASE I DEL CONTRATO**

Para el inicio de esta FASE, EL CONTRATISTA DE OBRA y la INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante, deben suscribir el acta de inicio correspondiente, la cual debe contener como mínimo lo siguiente:

- Lugar y fecha de suscripción del acta.
- Nombre e identificación completa de los intervinientes.
- Objeto del contrato
- Nombre de la Fase I
- Valor de la Fase I
- Plazo de ejecución de la Fase I.
- Fecha de inicio y de terminación de la Fase I.

#### **ACTA DE TERMINACIÓN DE LA FASE I**

Una vez finalizado el plazo previsto para la ejecución de la Fase I, el CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORIA el informe final de ejecución de la Fase, el cual contendrá los productos definidos para entregar y el o los productos adicionales a que haya habido lugar de acuerdo con las circunstancias de ejecución del contrato.

Previo a la firma del acta de terminación de esta etapa, el CONTRATISTA deberá socializar la alternativa seleccionada con la entidad contratante previa aprobación de la interventoría, exponiendo en forma clara los costos del proyecto.

El informe final también podrá contener un concepto de imposibilidad de ejecución de la Fase II de acuerdo a circunstancias de orden fáctico, técnico, jurídico, predial, financiero, social, ambiental o de cualquier otro orden, lo cual deberá estar plenamente sustentado y será objeto de revisión por parte de la interventoría.

Una vez recibido este informe, se suscribirá el Acta de Terminación de la Fase I entre el CONTRATISTA y LA INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante. La suscripción del acta de terminación no implica el recibo a satisfacción de los productos, sino que marca el hito de terminación del plazo estipulado para la finalización de la Fase.

#### **ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA FASE I**

La aprobación definitiva y total de los productos que hacen parte de la FASE I por parte de la INTERVENTORÍA, será materializada a través de un concepto técnico de aprobación, que será avalado por la supervisión de la entidad contratante, y el cual será el documento definitivo para la ejecución de la FASE II siempre que se encuentre concordante con el concepto técnico de viabilidad o reformulación emitido por la entidad evaluadora del mecanismo de ventanilla única que aplique.

Se entiende, en todo caso, que el proceso de elaboración de los productos y del informe final de la FASE I, fueron objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento constante, tanto en campo como en oficina, por parte de LA INTERVENTORÍA, a lo largo del desarrollo de esta FASE, lo cual deberá garantizar una revisión y ajustes a que haya lugar de una forma ágil y expedita.

Los ajustes o precisiones que requiera los documentos deberán ser realizados por el CONTRATISTA inmediatamente sea recibida la comunicación del Interventor al respecto, así como las que surjan como consecuencia del mecanismo de viabilización que aplique, con el objetivo de obtener el concepto técnico de viabilidad o reformulación correspondiente. Dichas actividades no generarán reconocimiento adicional de valor alguno a favor del contratista.

Por lo tanto, el acta de recibo y entrega a satisfacción final sólo se suscribirá cuando se apruebe la totalidad de los productos de la FASE I por parte de la INTERVENTORÍA con el aval de la Supervisión y cuando se obtenga el concepto técnico de reformulación por parte del Comité Técnico del MVCT.

### FASE II – Construcción de Obra

Dentro de los 3 días siguientes a la aprobación y recibo a satisfacción de la Fase I, previo a la suscripción del Acta de Inicio de la Fase II, el INTERVENTOR verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

- a. EL CONTRATISTA debe presentar un Plan Detallado de Trabajo (PDT) y una programación de actividades para la ejecución del contrato en su Fase II, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio de la Fase II. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y/o PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Fase II.
- b. EL INTERVENTOR ratificará que para el inicio de la fase II, EL CONTRATISTA haya entregado los documentos soporte que acreditaron la calidad y experiencia del personal profesional requerido duración (fecha de para ambas fases, y en concordancia con la propuesta entregada por el contratista al momento de ser proponente. Lo anterior debió haber implicado la entrega de las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato en concordancia con su propuesta y que ya han sido aprobados por LA INTERVENTORÍA.

- c. EL CONTRATISTA deberá entregar los contratos de trabajo o de prestación de servicios que haya suscrito con el personal propuesto para la ejecución de la Fase II, lo cual será objeto de verificación y aprobación por parte del INTERVENTOR, incluyendo la validación de los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución de la Fase II.
- d. EL INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas para la ejecución de la Fase II estén aprobadas por la entidad contratante y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de la constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos allí estipulados.

Una vez la interventoría informe a la entidad contratante que estos aspectos han sido cumplidos por parte del contratista, se podrá dar trámite a la suscripción del acta de inicio de la Fase II.

En todo caso, si existe demora injustificada por parte del contratista o de la interventoría en cumplir y hacer cumplir los aspectos aquí mencionados, se dará inicio al procedimiento por presunto incumplimiento aplicable.

## **ACTA DE INICIO DE LA FASE II DEL CONTRATO**

Para el inicio de esta Fase, EL CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante, deben suscribir el acta de inicio correspondiente, la cual debe contener como mínimo lo siguiente:

- Lugar y fecha de suscripción del acta.
- Nombre e identificación completa de los intervinientes.
- Objeto del contrato
- Nombre de la Fase II
- Valor de la Fase II
- Plazo de ejecución de la Fase II.
- Fecha de inicio y de terminación de la Fase II.

## **ACTA DE TERMINACION DE LA FASE II**

Una vez finalizado el plazo previsto para la ejecución de la Fase II, el CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORIA el informe final de ejecución de la Fase, el cual contendrá los productos definidos para entregar y el o los productos adicionales a que haya habido lugar de acuerdo a las circunstancias de ejecución del contrato.

El Acta de Terminación de la Fase II se suscribirá una vez culmine el plazo de ejecución de la fase II entre el CONTRATISTA y LA INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante. La suscripción del acta de terminación no implica el recibo a satisfacción de los productos, sino que marca el hito de terminación del plazo estipulado para la finalización de la Fase.

## **ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA FASE II**

La aprobación definitiva y total de las obras y actividades que hacen parte de la FASE II por parte de la INTERVENTORÍA, será materializada a través de un concepto técnico de aprobación, previa realización de visitas de inspección y revisión de las obras ejecutadas.

El acta de entrega final y recibo a satisfacción de la FASE II, se suscribirá una vez se realicen los pendientes y ajustes acordados con la INTERVENTORIA.

## **ACTA DE LIQUIDACION DEL CONTRATO**

Verificar lo dispuesto en el numeral “LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO” de los estudios previos.

### **6. FORMA DE PAGO**

La forma de pago se ha establecido en el numeral “Forma de Pago” de los estudios previos.

### **7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO**

#### **a. Materiales**

Correrá por cuenta y riesgo de los proponentes, inspeccionar y examinar los lugares donde se proyecta realizar los trabajos, actividades, los sitios aledaños y su entorno e informarse acerca de la naturaleza del terreno, la forma, características, accesibilidad del sitio, disponibilidad de canteras o zonas de préstamo, así como la facilidad de suministro de materiales e insumos generales.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

#### **b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato**

Como parte de la información disponible se cuenta los siguientes documentos:

- Los resultados de los estudios y diseños realizados por EDURBE con la Universidad de Cartagena. en el año 2017, a través del Contrato contrato No. 17-0025 de 2017, bajo el nombre de “REVISIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS DISEÑOS EXISTENTES Y REALIZACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINITIVAS Y LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CANALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LAS ZONA URBANA DEL DISTRITO DE CARTAGENA.
- Informe de diagnóstico de los “ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE DRENAJES PLUVIALES DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS” Elaborado por la firma Consorcio Consultores Cartagena.

- Resumen ejecutivo del proyecto elaborado por la Secretaria de Infraestructura de Cartagena y presentado al Ministerio de Vivienda Ciudad y territorio.
- Especificaciones técnicas elaborado por la Secretaria de Infraestructura de Cartagena y presentado al Ministerio de Vivienda Ciudad y territorio.
- Anexo técnico elaborado por la Secretaria de Infraestructura de Cartagena “COMPONENTE DE CONSULTORÍA DE DISEÑO - CONSTRUCCIÓN FASE DE MITIGACIÓN - CANAL DE SECCIÓN RECTANGULAR EN CONCRETO REFORZADO TRAMO DE 65 M DEL CANAL EL CAMPESTRE, BOXCULVERT AVENIDA PEDRO ROMERO (K2+217,14 - K2+230) Y BOXCULVERT URBANIZACIÓN LAS PALMERAS (K2+441,59 - K2+447,99)”.

### INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no deberán ser presentadas durante la selección del contratista.
- El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

- Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

El personal mínimo y las condiciones de experiencia están definidas en el numeral “PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS” de los estudios previos

**b. Maquinaria mínima del Proyecto**

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Equipo para producción e instalación de concreto
2. Maquinaria para excavaciones.
3. La demás requerida para la ejecución de los trabajos

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

**8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:**

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el contratista, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del Proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El Proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del Contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

**9. OBRAS PROVISIONALES:**

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el contratista dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El contratista deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

## **10. SEÑALIZACIÓN**

Estarán a cargo del contratista todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

## **11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES**

Se deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral "LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES" de los estudios previos.

## **12. NORMATIVIDAD APLICABLE**

Se deberá considerar lo dispuesto en el numeral "NORMATIVIDAD APLICABLE" de los estudios previos-