



NIT: 805.024.523-4

## INVITACIÓN A COTIZAR

Dando cumplimiento al numeral **30.4 Procedimiento** de la **CLAUSULA TRIGÉSIMA: Contratación Con Solicitud Privada** del estatuto de contratación vigente de la **EMRU E.I.C.**, se invita a cotizar a los interesados en participar en el proceso de selección que se describe a continuación:

### 1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO A ADQUIRIR:

Elaboración de los ajustes a los estudios y diseños y diseños complementarios para el proyecto FASE 2 PROLONGACIÓN DE LA AVENIDA CIRCUNVALACIÓN DESDE LA CARRERA 83 HASTA LA CARRERA 122

### 2 CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO:

*0 ELABORACIÓN, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SERVICIOS PÚBLICOS (REDES HÚMEDAS (ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO) REDES SECAS (REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA) REDES DE GAS, OTROS SISTEMAS DE REDES (TELECOMUNICACIONES, TICS).*

1.1 Sistemas de Redes Húmedas (Acueducto, Alcantarillado Pluvial y Residual.) (si aplica).

EL CONTRATISTA deberá realizar la investigación necesaria de las redes existentes en la zona del proyecto, deberá revisar, actualizar y complementar los estudios entregados por la EMRU E.I.C en relación a los estudios hidráulicos y deberá aprobarlos para su posterior entrega la EMRU E.I.C, producto de esta revisión y complementación la siguiente información:

- Alcantarillas existentes
- Alcantarillas mayores
- Capacidad de alcantarilla sin tubería
- Consideraciones para diseño
- Localización de Alcantarillas
- Observaciones con respecto a requerimientos de alcantarilla
- Alcantarillas existentes y proyectadas del proyecto.
- Sub drenajes
- Diseños estructurales tipo por sistema de drenaje (alcantarilla, cuneta, etc)

Edificio Fuente Versailles Av. 5AN No. 20N-08 Oficina 801 Tel: 660 25 60 – 660 25 62 - 6607540

E-mail: [administracion@emru.gov.co](mailto:administracion@emru.gov.co) Santiago de Cali - Colombia



NIT: 805.024.523-4

En caso de existir redes de servicios públicos o de redes futuras localizadas a lo largo del trazado del proyecto, EL CONTRATISTA realizará la investigación (campo y oficina) y coordinará con el propietario de estas redes o sistemas la incorporación de los diseños proyectados a 30 años, antes de proceder a la elaboración de los diseños, EL CONTRATISTA deberá realizar previamente las siguientes actividades:

- Obtener de las empresas de servicios públicos toda la información que facilite la localización en terreno de los diferentes elementos que conforman las redes de servicios públicos.
- Confrontar en terreno la información cartográfica recopilada, complementándola con la observación en campo.
- Plasmar en los planos para cada tipo de servicio público, todas las redes existentes.
- Proponer una solución para el manejo y drenaje de aguas lluvias del proyecto.
- Solicitar a las empresas de servicios públicos los datos básicos necesarios para realizar adecuadamente los diseños de redes a reubicar o proyectar.
- Toda la información deberá estar referenciada al sistema (MAGNA-SIRGAS) aprobado para la ciudad de Cali.
- Deberá realizar las actividades que sean necesaria para la realización de este componente.

EL CONTRATISTA deberá entregar después de su aprobación a la EMRU E.I.C la siguiente información:

- Planos de redes existentes en planta con la localización geo referenciada de toda la infraestructura de dicha red, incluyendo las protecciones y demás obras que el sistema requiera, acorde con las normatividades vigentes.
- Planos de redes nuevas en planta con la localización geo referenciada de toda la infraestructura de dicha red, incluyendo las protecciones y demás obras que el sistema requiera, acorde con las normatividades vigentes.
- Normas de construcción aplicables.
- Diseño de obra complementarias necesarias (diseño geométrico, estructural, y demás infraestructura necesaria para su completo funcionamiento).
- Todos los planos y memorias de cálculo deberán estar aprobados por las empresas prestadoras de otros Servicios Públicos y el supervisor a cargo con los respectivos sellos o firmas que cada una de estas empresas tenga implementados para tal fin.



NIT: 805.024.523-4

### 1.3 Sistemas de Redes Secas (si aplica)

#### 1.3.1 Redes de Energía Eléctrica.

EL CONTRATISTA deberá realizar la investigación necesaria de las redes existentes en la zona del proyecto, deberá revisar, actualizar y complementar los estudios entregados por la EMRU E.I.C en relación con el alumbrado público.

EL CONTRATISTA debe realizar la investigación con EMCALI para determinar un plan de reubicación de las redes eléctricas que se encuentren localizadas en la zona del proyecto.

EL CONTRATISTA debe formular una solución de reubicación de las líneas eléctricas en conjunto con la empresa prestadora del servicio, respetando toda la normatividad aplicable y desarrollar un plan de manejo de la suspensión del servicio (si es necesario la suspensión) para la autorización de la empresa prestadora del servicio y la EMRU E.I.C

Con el fin de dar cumplimiento a esta actividad EL CONTRATISTA deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- El levantamiento de redes existentes con el detalle necesario aplicable al proyecto, cuando no exista información reciente en las empresas de servicios públicos competentes.
- Obtener de la(s) compañía(s) competente los diseños de las redes existentes proyectadas.
- El diseño de redes de AT, MT, BT, TIC y Alumbrado Público, según las especificaciones y necesidades de EMCALI.
- El diseño del traslado de redes existentes, tanto aéreas como subterráneas, y de alumbrado público donde el proyecto lo requiera, debidamente aprobados por las entidades competentes.
- Gestionar la revisión, corrección y aprobación final de los diseños.

El Distrito de Santiago de Cali- EMRU E.I.C, dará por recibido a satisfacción los diseños de las redes de energía cuando se cuente con la debida aprobación de los mismos por parte de la entidad competente.

EL CONTRATISTA deberá revisar, actualizar y complementar las redes eléctricas de acuerdo a las normas de diseño, construcción y especificaciones vigentes, y entregar a la EMRU E.I.C, la siguiente información:

- Memorias de cálculo.

Edificio Fuente Versailles Av. 5AN No. 20N-08 Oficina 801 Tel: 660 25 60 – 660 25 62 - 6607540

E-mail: [administracion@emru.gov.co](mailto:administracion@emru.gov.co) Santiago de Cali - Colombia



NIT: 805.024.523-4

- Planos de redes existentes de AT, MT, BT, TIC y alumbrado público, acorde con las especificaciones vigentes aplicables.
- Planos de diseño y construcción de la red de alumbrado público, con todos sus elementos, incluidas estructuras o fundaciones para mástiles o estructuras especiales, tableros generales y de distribución, niveles de tensión, sistemas de control, medida, puesta a tierra y protecciones, y demás elementos acordes a las necesidades del proyecto.
- Especificaciones detalladas de materiales, equipos y procedimientos para el montaje de estos en la construcción.
- Cantidades de obra preliminares.
- Archivos magnéticos de todos los planos y documentos.

Todos los planos y memorias de cálculo deberán estar aprobados por las entidades competentes, con las firmas del personal responsable, profesionales de cada área, con firma del gerente y coordinador del proyecto de EL CONTRATISTA.

#### **1.4 Redes de Gas.**

EL CONTRATISTA, en caso de existir redes actuales o proyectadas que se localicen dentro del trazado propuesto para el proyecto objeto del convenio interadministrativo, deberá coordinar con las Compañías de gas natural, su incorporación al diseño geométrico del proyecto.

EL CONTRATISTA debe realizar la investigación con la empresa Gas para determinar un plan de reubicación de las redes de gas que se encuentren localizadas en la zona del proyecto.

EL CONTRATISTA debe formular una solución de reubicación de las líneas de gas en conjunto con la empresa prestadora del servicio, respetando toda la normatividad aplicable y desarrollar un plan de manejo de la suspensión del servicio (si es necesario la suspensión) para la autorización de la empresa prestadora del servicio y la EMRU E.I.C.

Para cumplir con esta actividad EL CONTRATISTA deberá realizar:

- Inventario de las redes de gas construidas.
- Obtener de las compañías de gas natural competentes los diseños de las redes existentes y proyectadas.
- Gestionar ante las entidades competentes las aprobaciones respectivas.



NIT: 805.024.523-4

La EMRU E.I.C, dará por recibido a satisfacción los diseños de las redes de gas cuando se cuente con la debida aprobación de los mismos.

EL CONTRATISTA deberá entregar la siguiente información:

- Memorias de cálculo.
- Planos de redes existentes en planta geo referenciados, con todos los detalles de protección para su funcionamiento, acorde con las normas vigentes de cada empresa prestadora de este servicio.
- Planos de redes nuevas en planta con la localización geo referenciada de toda la infraestructura de gas incluyendo las protecciones necesarias para su perfecto funcionamiento, acorde con las normas vigentes de cada empresa prestadora de este servicio.
- Normas de construcción a seguir.
- Diseño de obra complementarias necesarias (diseño geométrico, estructural, y demás infraestructura necesaria para completo funcionamiento).
- Suministro a cada una de las empresas prestadoras de Servicios de gas los planos en medio magnético, copia en papel calco y otra en papel bond o heliográfica, memorias de cálculo, especificaciones técnicas de construcción.
- Cantidades de obra preliminares.
- Archivos magnéticos de todos los planos y documentos.

Todos los planos y memorias de cálculos deberán estar aprobados por cada una de las empresas prestadoras de este Servicio Público de gas y la EMRU E.I.C con los respectivos sellos o firmas que cada una de estas empresas tenga implementado para tal fin.

#### 1.5 Otros sistemas de Redes (Telecomunicaciones, tics entre otros)

En caso de existir otras redes diferentes a las mencionadas anteriormente, o proyección de redes futuras localizadas a lo largo de la vía, EL CONTRATISTA realizará la investigación (campo y oficina) de los demás tipos de redes legalmente establecidas y coordinará con el propietario de estas redes o sistemas la incorporación de los diseños proyectados a 30 años.

EL CONTRATISTA deberá entregar la EMRU E.I.C la siguiente información:

- Memorias de cálculo.



NIT: 805.024.523-4

- Planos de redes existentes en planta con la localización geo referenciada de toda la infraestructura de dicha red, incluyendo las protecciones y demás obras que el sistema requiera, acorde con las normatividades vigentes.
- Planos de redes nuevas en planta con la localización geo referenciada de toda la infraestructura de dicha red, incluyendo las protecciones y demás obras que el sistema requiera, acorde con las normatividades vigentes.
- Normas de construcción aplicables.
- Diseño de obra complementarias necesarias (diseño geométrico, estructural, y demás infraestructura necesaria para su completo funcionamiento).
- Todos los planos y memorias de cálculo deberán estar aprobados por las empresas prestadoras de otros Servicios Públicos y el supervisor a cargo con los respectivos sellos o firmas que cada una de estas empresas tenga implementados para tal fin.

## **2.0 ELABORACIÓN, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE DE LA VÍA, ANDENES, CICLORUTAS Y DEMÁS ESTRUCTURAS**

### **2.1 Obras Menores.**

Se determinará el tipo de funcionamiento hidráulico en los aspectos de control de entrada y salida. Su eficiencia, altura, pendiente, longitud y posición con respecto al proyecto vial.

EL CONTRATISTA deberá diseñar todas las cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, canales, bateas, vados, badenes, estructuras de entrada y salida, y plasmar en planos los diseños específicos de cada sitio particular con sus cotas y coordenadas, así mismo deberá diseñar todas las estructuras de control hidráulico requeridas a la entrada y salida con las cuales se garantice la estabilidad de las laderas (estructuras de caída escalonadas, rápidas lisas, escalonadas combinadas, etc.).

Para su diseño se podrá utilizar como documento guía el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS, así mismo podrá utilizar otras referencias bibliográficas ampliamente utilizadas en el medio como son las de la FHWA, el HEC 22 – Urban Drainage Design Manual, HEC 15 – Design of Roadside Channels with Flexible Linings, HDS 3 - Design Charts for Oppen Chanel Flow, Hds 4 – Design of Road Channels, HDS 4 – Introduction to Highway Hydraulics, HEC 11 – Design of Riprap Revetment, HEC 14 – Hydraulic Design of Energy Disipators for Culverts and Channels, el Highway Drainage Guidelines de la AASHTO, la Instrucción 5.2 – IC. Drenaje Superficial del MOPU de España, así como todas las guías Highway Design Manual de los Department of Transportation (DOT) de cada uno de los estados de los Estados Unidos, o las que EL CONTRATISTA justifique y considere apropiadas. Todas las



NIT: 805.024.523-4

referencias mencionadas arriba pueden descargarse gratuitamente de internet, salvo la de la AASHTO.

## 2.2 Subdrenaje

El estudio contemplará un análisis del subdrenaje primordialmente en todos los sitios donde haya evidencia de agua subterránea. EL CONTRATISTA en este capítulo deberá garantizar la evacuación del agua existente en el suelo o la infiltrada para dar estabilidad a la estructura del pavimento y a los taludes de la vía.

Se presentarán recomendaciones y diseños específicos para cada sitio donde el corredor vial lo requiera, ya sea sobre los taludes aferentes a la vía y/o en la calzada. Así como en las zonas de disposición de sobrantes de excavación, zonas proyectadas para campamentos, fuentes de materiales, zonas de acopio, etc.

El Especialista Hidráulico de EL CONTRATISTA deberá trabajar este capítulo con el Hidrogeólogo, Geólogo y Geotecnista.

Entre otros EL CONTRATISTA deberá dimensionar y diseñar drenes horizontales – transversales – longitudinales, capas drenantes de pavimentos, pozos verticales de alivio, drenajes y/o filtros de muros de contención, galerías y trincheras drenantes y todos los elementos que sean necesarios para su correcto funcionamiento y durabilidad en el tiempo.

Para su diseño EL CONTRATISTA podrá utilizar como documento guía el Manual de Drenaje para Carreteras vigente del INVIAS, así mismo podrá utilizar otras referencias bibliográficas de la FHWA y la AASHTO.

## 2.3 Drenaje de la Corona.

EL CONTRATISTA en este aparte deberá garantizar la evacuación rápida y eficiente del agua que cae sobre ella, con el fin de brindar seguridad y comodidad a los conductores.

Entre otros, EL CONTRATISTA a través de sus especialistas en Diseño Geométrico – Diseño de Pavimentos – Hidráulica, deberá evaluar el diseño geométrico que reduzca las trayectorias de agua que fluyen sobre la calzada para impedir que las películas de agua presenten un espesor que cause inconvenientes. De la misma manera el especialista en Pavimentos deberá evaluar la utilización de la textura superficial de pavimento flexible, que mejore la visibilidad y evite el hidropilano. El Especialista Hidráulico deberá calcular y diseñar las



NIT: 805.024.523-4

estructuras de drenaje (cunetas, canales, drenes y/o filtros transversales) que garanticen la evacuación y manejo eficiente del agua proveniente de la corona.

EL CONTRATISTA podrá utilizar para el cálculo las metodologías propuestas en el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS o su equivalente vigente a la fecha de los estudios, o en su defecto las que considere más apropiadas para el tipo de proyecto específico y justificarlas.

### ***3.0 ELABORACIÓN, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS URBANO - PAISAJÍSTICO.***

EL CONTRATISTA deberá Elaborar los Estudios y Diseños Urbano - Paisajísticos correspondientes al Espacio Público con el fin de garantizar el mejoramiento del sector y de los diferentes elementos constitutivos del mismo. Para esto deberá tener en cuenta las recomendaciones que al respecto hiciera la EMRU E.I.C, y la normativa vigente para tal fin.

Con el fin de dar cumplimiento a esta actividad EL CONTRATISTA deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Memoria descriptiva del espacio público a intervenir que contenga: Descripción del estado de actual del espacio público en lo que se refiere a materiales, arborización, mobiliario urbano, identificación de las edificaciones de interés arquitectónico, cultural, institucional, patrimonial etc. Si aplica y de las redes de servicios públicos que aplican al espacio público.
- Registro fotográfico a color, con la descripción y localización de las tomas generales y de detalles del espacio público, así como conos visuales indicados en planta.
- Análisis y diagnóstico de usos del suelo.
- Tener en cuenta todos los criterios legales y normativos para ser implementados en la concepción urbanística, arquitectónica y paisajística. Como es el plan de ordenamiento territorial – POT 2014, el manual de diseño y construcción de elementos constitutivos del espacio público – MECEP.
- Elaboración de estudios y diseños dentro del componente urbano que contribuyan a generar, mejorar y articular el sistema de espacio público en el área de influencia del proyecto y a este con el sistema de espacios públicos urbanos.
- Elaboración del diseño del espacio público, entendido éste como el conjunto de elementos vivos e inertes, naturales o antrópicos que conforman el espacio al que tienen derecho todos los ciudadanos y donde se realizan actividades públicas, ya sean individuales o colectivas. Tener en cuenta el subsistema de movilidad en principio para la





NIT: 805.024.523-4

movilidad peatonal, y para las personas con movilidad reducida, así mismo el transporte y el acceso al proyecto.

- Especificaciones de diseño en cuanto a materiales, acabados y especificaciones técnicas de construcción para los elementos prefabricados, fundidos en sitio y mobiliario urbano del que compone el espacio público.
- Plano de localización de la intervención, a una escala adecuada para su interpretación, que incluya: nomenclatura de vías, sentidos viales, divisiones prediales (a partir de manzanas catastrales recientes de cada manzana intervenida por el proyecto), edificaciones representativas si aplica: (educativas, culturales, religiosas, patrimoniales, etc.), perfiles de vías circundantes, línea límite del proyecto, zona de influencia, cuadro de áreas, señalando área total, zonas verdes, zonas duras, áreas libres y construidas, (si aplica).
- Planos de la propuesta urbanística y arquitectónica en plantas, cortes y fachadas, los suficientes para entender la propuesta a una escala adecuada para su interpretación, que incluyan:
  - nomenclatura de vías, sentidos viales, divisiones prediales, curvas de nivel, arborización, amueblamiento urbano, señalización vial, materiales, usos del suelo, edificaciones representativas (educativas, culturales, religiosas, patrimoniales, etc.), líneas de bordillo o sardinel, línea límite del proyecto, paramentos de construcciones, niveles de pisos, acceso a predios y parqueaderos, infraestructura para personas con movilidad reducida (rampas, vados, franjas táctiles, pasamanos, etc.), zonas verdes, zonas peatonales.
- En la propuesta paisajística, elaborar el diseño paisajístico detallando las diferentes especies a utilizar y sus características, así como las especies a intervenir, su tratamiento y justificación.

EL CONTRATISTA deberá realizar los diseños de espacio público y paisajístico deberá entregar a la EMRU E.I.C para su aval la siguiente información:

- Documento "Memoria de Diseño" en informe escrito y documento fotográfico explicando los diferentes criterios utilizados del componente urbano.
- Planos de diseño urbano y paisajístico, con sus respectivos cortes, fachadas y 7 renders (costado norte, sur, oriente, occidente y vista superior y varios cortes).
- Planos de diseño urbano y paisajístico a nivel de detalle constructivo, que incluye materiales propuestos, mobiliario urbano y paisajismo, los suficientes para entender la propuesta y a una escala adecuada para su interpretación.
- Cantidades de obra preliminares.



NIT: 805.024.523-4

- Cálculo de las cantidades de obra: corresponde a un archivo y a un plano en formato DWG, con polilíneas que determinen las áreas que se tuvieron en cuenta para el presupuesto.
- Memorias de los cálculos de cantidades debidamente organizadas en cuadros.
- Elaborar las especificaciones generales y particulares de construcción. Se elaborarán especificaciones particulares para aquellos trabajos que no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales, o cuando las características especiales de la obra requieran su modificación.

*Archivos magnéticos de toda la información en formato DWG.*

#### **4.0 ELABORACIÓN DE MECANISMO CONTROL AMBIENTAL (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA).**

##### **4.1 COMPONENTE AMBIENTAL**

Se deberá establecer el área de influencia directa del proyecto así mismos definir los impactos ambientales, se deberán elaborar los programas de manejo ambiental que aplican para la construcción de las obras diseñadas de acuerdo con la normatividad ambiental vigente (Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 proferido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA), incluyendo el cronograma de los programas de manejo ambiental los cuales deberán incluir la identificación de todos los permisos por uso e intervención de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras.

De la misma manera deberá entregar todos los insumos necesarios para que la Alcaldía de Santiago de Cali pueda solicitar los permisos ante las autoridades ambientales competentes.

##### **4.2 Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA)**

En caso de no ser necesaria Licencia Ambiental para los proyectos (lo cual deberá ser justificado técnica y jurídicamente), Con toda la información anteriormente mencionada según el caso elaborará el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental - PAGA - de acuerdo con lineamientos contenidos en la Guía ambiental de la entidad y requerimientos técnicos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA los cuales deben ser adaptados a las características y a otras particularidades del proyecto, así como a las características ambientales regionales y locales de la zona del proyecto. Se debe tener como base lo referente a la metodología general para la presentación de Estudios Ambientales, expedida por la Autoridad Ambiental o la autoridad competente a la que corresponda la vía en estudio, así como la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Subsector Vial, y modificada mediante Resolución INVIAS No. 04001 del 3 de septiembre de 2013, es el



NIT: 805.024.523-4

referente técnico bajo el cual se realiza el manejo ambiental y social de los proyectos que no requieren de licencia ambiental según las normas vigentes, de obligatorio cumplimiento para la elaboración del PAGA.

El PAGA deberá incluir como mínimo el contenido establecido en la Guía de manejo Ambiental vigente. En especial se deberá hacer entrega de:

Presupuesto del programa de manejo social y ambiental, debidamente diligenciado y firmado por las partes. Presentar las Especificaciones Particulares, Análisis de Precios Unitarios (APU) y justificación técnica, anexando los soportes necesarios.

Todos los soportes técnicos, e insumos necesarios para la radicación o solicitudes ante las autoridades competentes (CAR's, ANLA, ICANH, entre otras), para la obtención de los permisos por uso y aprovechamiento de recursos naturales identificados y necesarios para el desarrollo del proyecto.

EL CONTRATISTA deberá identificar todo lo relacionado a los permisos o licencias incluyendo costos y tiempos y si no se requiere la obtención de estos permisos por parte de la entidad ambiental correspondiente, deberá entregar justificación técnicas y jurídicas por las cuales no es necesario.

#### ***5.0 ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE PRESUPUESTO DE OBRA, PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS***

EL CONTRATISTA deberá actualizar, ajustar y complementar el presupuesto, especificaciones técnicas y programación de Obra para la ejecución y realización de las Actividades del Objeto por el cual la EMRU E.I.C decidió a realizar el presente proceso de Contratación Interadministrativa y deberá entregar a la EMRU E.I.C para su Validación y posterior aprobación, la siguiente información:

En esta actividad EL CONTRATISTA deberá determinar el costo de todas las obras diseñadas, y elaborar las especificaciones generales y particulares de construcción.

Con el fin de dar cumplimiento a esta actividad la EL CONTRATISTA deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Cálculo de las cantidades de obra, para lo cual elaborará, para presentación a la EMRU E.I.C, las memorias de los mismos debidamente organizadas en cuadros. Las cantidades



NIT: 805.024.523-4

de obra deben cuantificarse ítem por ítem; EL CONTRATISTA elaborará especificaciones particulares para aquellos trabajos que no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales, o cuando las características especiales de la obra requieran su modificación. Las especificaciones particulares deben incluir, además, criterios ambientales y de aceptación/rechazo/multas.

- Análisis de precios unitarios para cada uno de los ítems de obra. Para cada ítem de pago deberá efectuarse el análisis del precio unitario correspondiente, para lo cual se obtendrá información de los costos básicos en la zona del proyecto, tales como equipos, materiales y mano de obra, teniendo en cuenta, además, los factores de producción y las condiciones específicas de la región, como régimen de lluvias, acceso al sitio de los trabajos, sistemas de explotación y producción de los agregados pétreos, y todos aquellos factores que puedan incidir en la determinación del precio unitario de los diversos ítems. El análisis de los precios unitarios para cada ítem estará de acuerdo con las especificaciones, normas y planos de construcción. Los precios unitarios a utilizar son los de la resolución No. 4151.010.21.0060. del 24 de Abril de 2020 "POR MEDIO DE LA CUAL SE DEFINEN LOS PRECIOS UNITARIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE LA MALLA VIAL EN LA ZONA URBANA Y RURAL VIGENTES PARA EL AÑO 2020", en caso de no definirse el ítem dentro de la resolución anterior deberán tenerse como referencia los precios unitarios del INVIAS, EMCALI y GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA.
- Presupuesto organizado por capítulos y deberá contener el ítem de pago, consecuente con las especificaciones, la descripción, la unidad, la cantidad, el valor unitario y valor total. Igualmente se deberá desagregar el A.I.U. que no podrá ser mayor al 34.3 %
- Las especificaciones generales y particulares de construcción.
- La programación para construcción, en la cual establecerá para cada actividad la secuencia de los tiempos y recursos (inversiones).
- Elaboración y aprobación por la autoridad competente del plan de manejo de tráfico (plan de desvíos) para la etapa de construcción, así como el inventario del estado de las vías a utilizar para la entrada y salida de vehículos durante el proceso constructivo.
- Elaborar un informe final que consiste en una síntesis de los resultados finales del estudio y las características generales y particulares del proyecto, complementado con cuadros y esquemas, tales como: parámetros de diseño, localización del proyecto, secciones típicas, plan de utilización de fuentes de materiales, lista de cantidades de obra, precios unitarios y presupuesto total, etc., además de las conclusiones y recomendaciones para el Inicio de la Etapa de Construcción.

EL CONTRATISTA deberá entregar a la EMRU E.I.C para su aval la siguiente información:

Edificio Fuente Versailles Av. 5AN No. 20N-08 Oficina 801 Tel: 660 25 60 – 660 25 62 - 6607540

E-mail: [administracion@emru.gov.co](mailto:administracion@emru.gov.co) Santiago de Cali - Colombia



NIT: 805.024.523-4

- Cuadro de cantidades de obra
- Memorias de cálculo de cantidades para cada uno de los ítems
- Análisis de precios unitarios para cada uno de los ítems de obra deberá incluir el anexo de insumos con precios y/o cotizaciones, este último si llegara aplicar.
- Presupuesto de obra
- Cuadro de análisis del A.U.
- Programa de trabajo e inversión
- Especificaciones generales de construcción
- Especificaciones particulares de construcción
- Plan de desvíos aprobado por la Secretaría de Movilidad.
- Informe final.

#### **6.0 REVISIÓN, IDENTIFICACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN, AFECTACIÓN PREDIAL Y AVALUOS.**

En el desarrollo del diseño del proyecto se deberá establecer a través de un ejercicio técnico las afectaciones territoriales del proyecto en cada uno de los sitios inestables ubicados en el tramo del estudio, siempre y cuando la solución de estabilización incluya la afectación de predios, para lo cual se deben realizar todas las identificaciones prediales de las áreas afectadas por el proyecto.

EL CONTRATISTA deberá:

- De acuerdo a los diseños del proyecto, determinar si se ven afectados uno o más predios con la realización de la obra.
- Elaborar plano de afectación predial del sector donde se va a desarrollar el proyecto vial, esto de acuerdo a directrices de planeación municipal (POT), con respecto a coordenadas MAGNA-SIRGAS - Cali.

##### 6.1 Registro Fotográfico.

EL CONTRATISTA presentará en medio magnético el registro fotográfico completo de los predios afectados, identificando los archivos mediante el número del predio al cual corresponden y almacenándolos en carpeta individual por cada predio.

##### 6.2 Conclusiones y Recomendaciones.

EL CONTRATISTA debe formular las recomendaciones a tener en consideración durante la etapa de avalúo, negociación, enajenación voluntaria o expropiación de los predios.



NIT: 805.024.523-4

### **7.0 ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO.**

EL CONTRATISTA deberá realizar el diseño de dispositivos de control de tránsito para la vía, ciclorruta y peatones (señalización y demarcación vial). Con el fin de dar cumplimiento a esta actividad, EL CONTRATISTA deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Elaborar el diseño de señalización horizontal y vertical para el control de tránsito de la vía, la ciclorruta y peatones (reglamentarias, preventivas e informativas tipo pedestal, bandera y pasa vía) y dispositivos de seguridad vial para el corredor del proyecto, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual sobre Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras del INVIAS y demás normas de tránsito vigentes.
- Gestionar ante la Secretaría de Movilidad la revisión, corrección y aprobación final de los diseños. La EMRU E.I.C dará por recibido a satisfacción los diseños de señalización y demarcación vial una vez se cuente con la debida aprobación de los mismos por parte de la Secretaría de Movilidad.

EL CONTRATISTA deberá realizar los diseños de acuerdo a las normas de diseño, construcción y especificaciones vigentes de la Secretaría de Movilidad y el Manual de Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras del INVIAS, y entregar a la EMRU E.I.C la siguiente información:

- Planos a escala 1:500 del diseño de señalización horizontal, vertical y demarcación para la vía, ciclorruta y peatones. En los planos frente a cada señal, utilizar una convención referente a su situación (existente, nueva, reubicada, por retirar, entre otras).
- Planos de detalles de la señalización de acuerdo a las normas vigentes.
- Cuadros de cantidades de obra de la señalización.
- Estudio Final de Tránsito y Transporte y Tráfico incluyendo todos los planos, memorias y los respectivos anexos, aprobado por la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, en medio magnético e impreso en original y dos (2) copias.
- Informe ejecutivo donde se presente de manera clara, específica y resumida los aspectos más relevantes del estudio realizado, con sus correspondientes conclusiones y recomendaciones.
- Memorias de cálculos
- Archivos magnéticos de todos los planos y documentos.



NIT: 805.024.523-4

Todos los planos, memorias de cálculos y estudios deberán estar aprobados por la Secretaría de Movilidad, con las firmas del personal responsable, profesionales de cada área, con firma del gerente y coordinador del proyecto del CONTRATISTA.

### **7.1 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO Y SEÑALIZACIÓN**

Deberá realizar y hacer aprobar el plan de manejo de tránsito para la ejecución de todas las Obras que se tienen previsto realizar por este motivo EL CONTRATISTA deberá realizar y hacer aprobar el PMT a todos los proyectos que se tiene previsto ajustar los estudios y diseños y diseños complementarios en marco del presente contrato cuyo Objeto es Elaboración de los ajustes a los estudios y diseños y diseños complementarios para el proyecto FASE 2 PROLONGACIÓN DE LA AVENIDA CIRCUNVALACIÓN DESDE LA CARRERA 83 HASTA LA CARRERA 122, de acuerdo a lo establecido por la Secretaria de Movilidad de Santiago de Cali.

### **8.0 PRODUCTOS A ENTREGAR.**

Los productos a entregar son el Resumen de los Estudios para la Etapa de Construcción de los Proyectos constará de los siguientes capítulos:

- **VOLUMEN I** ELABORACIÓN, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE SERVICIOS PÚBLICOS (REDES HÚMEDAS (ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL Y RESIDUAL) REDES SECAS (REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA) REDES DE GAS, OTROS SISTEMAS DE REDES (TELECOMUNICACIONES, TICS ENTRE OTROS).
- **VOLUMEN II** ELABORACIÓN, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE DE LA VÍA, ANDENES, CICLORRUTAS Y DEMÁS ESTRUCTURAS.
- **VOLUMEN III** ELABORACIÓN, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS URBANO - PAISAJÍSTICO
- **VOLUMEN IV** ELABORACIÓN DE MECANISMO CONTROL AMBIENTAL (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA).
- **VOLUMEN V** ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN, AJUSTES Y COMPLEMENTACIÓN DE PRESUPUESTO DE OBRA, PRESUPUESTO DE



NIT: 805.024.523-4

INTERVENTORÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS.

- **VOLUMEN VI** ESTUDIO HIDROLÓGICO. (RIO LILI Y RIO MELENDEZ) (SI APLICA)
- **VOLUMEN VII** REVISIÓN, IDENTIFICACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN, AFECTACIÓN PREDIAL Y AVALUOS.
- **VOLUMEN VIII** ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO.
- **VOLUMEN IX** ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO.Y ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) Y SEÑALIZACION.

Los productos a entregar son el resumen que contendrá de manera resumida el alcance de cada uno de los estudios enunciados, las metodologías utilizadas, los resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones formuladas, así como los planos, gráficos y cuadros que faciliten la comprensión del informe.

#### 8.1 Entrega de documentos

EL CONTRATISTA entregará a la EMRU E.I.C los informes, planos de construcción y demás información solicitada en los presentes estudios previos, en original dos (2) copias y en medio magnético dos (2) copias USB y dos (2) copias CD, cumpliendo los siguientes parámetros:

- Carteras de Campo
- Memorias de estudios
- Memorias de cálculos
- Memorias de diseños
- Álbum de fotos por cada área técnica, debidamente ordenado
- Video 360° de la zona del levantamiento.
- Información digital de todo el proyecto (nube de puntos, planos y documentos en medio magnéticos), con un índice del directorio de carpetas de archivos que lo conforman. Los archivos de planos deberán ser presentados en formato DWG para AUTOCAD versión 2014 y los documentos en formatos XLS, DOC, PTT para OFFICE 2010 y formato SHP para el trámite ante Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Memorias debidamente empastadas y foliadas.
- Planos debidamente aprobados por las diferentes entidades competentes, ordenados, clasificados y rotulados de acuerdo a las exigencias de la EMRU E.I.C

Edificio Fuente Versailles Av. 5AN No. 20N-08 Oficina 801 Tel: 660 25 60 – 660 25 62 - 6607540

E-mail: [administracion@emru.gov.co](mailto:administracion@emru.gov.co) Santiago de Cali - Colombia





**NIT: 805.024.523-4**

Por cada área técnica de las indicadas en los siguientes numerales se elaborará un informe, con sus anexos si los hay, que deberá contener la metodología seguida para la ejecución de la actualización y complementación de los estudios y diseños efectuados, la memoria de las alternativas planteadas y cálculos efectuados, indicando los parámetros utilizados, el análisis de los resultados obtenidos, las conclusiones y todos los aspectos relevantes que sean justificativos del contenido de los planos de construcción.

Además de la información solicitada para los pliegos de condiciones, EL CONTRATISTA entregará a la EMRU E.I.C, dentro del plazo previsto para la ejecución de los estudios, los siguientes documentos, en original dos (2) copias y en medio magnético dos (2) copias USB y dos (2) copias CD, así:

#### 8.2 Documentación escrita.

**TAMAÑO:** Carta

**PAPEL:** Bond base 20 o de 75 gramos, blanco.

**TAPAS:** Tapa dura, cartón de 2.5 milímetros, forrada en percalina o cuerina, con tornillo en aluminio, debidamente marcadas con el nombre de la EMRU E.I.C del distrito especial, deportivo, cultural, turístico, empresarial y de servicios de Santiago de Cali., Objeto del estudio, numero del convenio, contenido, etc.

#### 8.3 Planos.

**TAMAÑO:** Pliego - 70 centímetros por 100 centímetros.

**PAPEL:** Original y dos copias

**PRESENTACIÓN:** En Porta planos Medio Magnético. Dos (2) copias en CD o DVD y dos (2) copias USB de los documentos del Proyecto (Planos y documentación escrita).

#### 8.4 Medio Magnético.

Dos (2) copias en CD o DVD y dos (2) copias USB de los documentos del Proyecto (Planos y documentación escrita)



NIT: 805.024.523-4

### 9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

EL CONTRATISTA deberá compilar las conclusiones finales del estudio y las recomendaciones particulares en cuanto a las alternativas planteadas y los aspectos constructivos relevantes.

#### 3 PLAZO EN QUE SE REQUIERE EL SERVICIO:

Desde la firma del acta de inicio hasta el 31 de diciembre de 2020.

#### 4 PLAZO PARA COTIZAR

Desde la publicación en página web hasta el 24 de septiembre de 2020 a las 5:00 p.m. al correo electrónico [recepcion@emru.gov.co](mailto:recepcion@emru.gov.co)

#### 5 COTIZACIÓN

La cotización se deberá adjuntar al correo electrónico, en donde especifique nombre de la persona natural y/o jurídica, NIT o número de cédula, teléfono y correo electrónico de contacto, y diligenciar la siguiente información:

DESCRIPCIÓN	VALOR COTIZADO
Elaboración de los ajustes a los estudios y diseños y diseños complementarios para el proyecto FASE 2 PROLONGACIÓN DE LA AVENIDA CIRCUNVALACIÓN DESDE LA CARRERA 83 HASTA LA CARRERA 122	\$
IVA	\$
<b>VALOR TOTAL</b>	\$

  
YECID GERANO CRUZ RAMÍREZ

Gerente

Empresa Municipal de Renovación Urbana EMRU EIC

Edificio Fuente Versailles Av. 5AN No. 20N-08 Oficina 801 Tel: 660 25 60 – 660 25 62 - 6607540

E-mail: [administracion@emru.gov.co](mailto:administracion@emru.gov.co) Santiago de Cali - Colombia



NIT: 805.024.523-4

	Nombre	Cargo / Actividad	Firma
Proyectó	Diana Holguín Palacios	Abogada Contratista	<i>Diana Holguín Palacios</i>
Revisó	Iván Mauricio Torres	Coordinador de proyectos	<i>IMT</i>
Aprobó	Carlos Andrés Argoty B.	Secretario General (E)	<i>CA Argoty B.</i>

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.

