

METRO CALI S.A.

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

**AJUSTE A DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA
PARA LA OPTIMIZACIÓN OPERATIVA DEL CORREDOR TRONCAL CALLE 5a/CRA
100 Y TERMINAL MENGA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO
SITM - MIO.**

SANTIAGO DE CALI, ENERO DE 2015

METRO CALI S.A. lleva a cabo el presente proceso de contratación con fundamento en los principios de igualdad, imparcialidad, buena fe, eficacia, eficiencia, economía, celeridad, responsabilidad, transparencia, publicidad, contradicción, polivalencia e interdisciplinariedad; lo anterior, sin perjuicio de la aplicación de los demás principios generales y especiales que rigen la actividad de la Administración Pública y de los servidores públicos.

En cumplimiento a lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y en concordancia con el artículo 20 del Decreto 1510 de 2013, la entidad debe, previo a la apertura del proceso de contratación, proceder a presentar los estudios previos y análisis de justificación de la contratación, los cuales se conforman por los documentos definitivos que sirven de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones y del contrato, con el fin de que los posibles oferentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad así como la distribución de riesgos que la misma propone.

METRO CALI S.A., tiene como Misión; propender por la construcción permanente de una mejor ciudad con el desarrollo y operación de un Sistema Integrado de Transporte Masivo en la ciudad de Santiago de Cali y su zona de influencia, permitiendo a largo plazo atender los niveles de demanda de pasajeros de manera apropiada y liderando un proceso transformador, con eficiencia y alta rentabilidad social y económica; en procura de la preservación del medio ambiente y el equilibrio de los recursos naturales para el desarrollo del bienestar general de la población, en términos de una mejor calidad de vida.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

(Numeral 1 Artículo 20º Decreto 1510 de 2013)

Con el objeto de mejorar la infraestructura y operatividad del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Santiago de Cali – MIO, METRO CALI S.A. adelantará la Licitación Pública No. MC-915.108.2.01.15 cuyo objeto es: AJUSTE A DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA LA OPTIMIZACIÓN OPERATIVA DEL CORREDOR TRONCAL CALLE 5a/CRA 100 Y TERMINAL MENGUA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO SITM - MIO, a fin de complementar la infraestructura actualmente existente.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES Y CONTRATOS A CELEBRAR

(Numeral 2 Artículo 20º Decreto 1510 de 2013)

2.1 OBJETO A CONTRATAR

El objeto es: “AJUSTE A DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA LA OPTIMIZACIÓN OPERATIVA DEL CORREDOR TRONCAL CALLE

5a/CRA 100 Y TERMINAL MENGA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO SITM - MIO.”

2.2 ALCANCE

ALCANCE DEL PROYECTO: El alcance del contrato, derivado del presente proceso de selección, es el de realizar los ajustes a diseño y la construcción de las siguientes adecuaciones de infraestructura para el SITM MIO:

AJUSTE Y COMPLEMENTACION A DISEÑOS:

Los proyectos de infraestructura tienen definidas las fases de maduración de un proyecto en función del grado de incertidumbre en las condiciones reales de trabajo y del grado de confiabilidad en las cuantificaciones de los costos de las obras correspondientes. De esta manera, a mayor grado de maduración de un proyecto, se reduce la incertidumbre en las condiciones de trabajo.

Las condiciones de trabajo pueden variar entre los estudios y diseños realizados durante la consultoría y la ejecución de las obras propias del proyecto. Sin embargo, se presenta un remanente en las variables de grado de maduración e incertidumbre, debido a que nunca habrá posibilidad de tener toda la información necesaria para reducir la incertidumbre de las condiciones de trabajo a cero y lograr una estimación exacta de los costos de las obras.

Para el presente proceso se han desarrollado los estudios y diseños a nivel de pre-diseños. Los cuales cuentan con un grado de maduración que aporta la información necesaria y suficiente para desarrollar los diseños finales sin variar la esencia de las intervenciones a realizar. Entendiendo por esencia el alcance básico y específico que requiere METRO CALI S.A. como objeto de la contratación. Siendo esta esencia, inmodificable, según las soluciones proyectadas a los requerimientos de la Entidad.

Para desarrollar los pre-diseños entregados por METRO CALI S.A. a nivel de diseños finales, se establece un tiempo de dos (2) meses, durante la etapa de pre-construcción. En donde el CONTRATISTA, deberá ajustar, complementar y proyectar la versión final de los pre-diseños entregados por METRO CALI S.A., es decir, deberá realizar los diseños finales a detalle constructivo. El CONTRATISTA no podrá variar la esencia de estos pre-diseños, entendiendo dentro de esta, aspectos tales como: funcionalidad, materialidad, accesibilidad, operación, servicio, entre otros.

Durante la etapa de pre-construcción el CONTRATISTA deberá tramitar todos los permisos y las aprobaciones necesarias para la realización de la obra, ante las entidades competentes.

Finalizada la etapa de pre-construcción y como resultado de las actividades propias de dicha Etapa y de lo aquí descrito, el CONTRATISTA deberá presentar el informe de los diseños finales y planos constructivos.

La variación de pre-diseños a diseños, implica diferentes variaciones, entendiendo así un grado de avance en el grado de madurez de los proyectos. En donde se podría presentar la necesidad de desarrollar detalles a menor escala, en donde se resuelvan aspectos como empalmes estructurales, entre los vagones existentes y las nuevas estructuras, empalmes de proyección

de redes en relación con las redes existentes, empalme de cubiertas y canaletas para manejo de aguas lluvias, empalmes entre pavimentos, etc.

Dichas variaciones, relativas a las actividades incluidas dentro de la suma global fija, deberán ser valoradas en la oferta económica del CONTRATISTA.

METRO CALI S.A. no hará ningún reconocimiento económico por dichas variaciones y/o por la inobservancia de la presente condición.

ESTACIÓN UNIVERSIDADES:

Consiste en la ampliación de la zona de cobertura de la zona paga de la Estación Universidades, permitiendo así las integraciones virtuales dentro de la estación, a través de una sola validación de tarjeta. Incluyendo esto, modificaciones geométricas del carril solo bus, la implementación de un retorno operativo Norte-Norte y nuevas bahías de abordaje tanto para buses padrones como para buses alimentadores; se incluye la adecuación de estas nuevas bahías de abordaje en términos de iluminación, texturas de piso, cubiertas de protección, mobiliario, paisajismo, señalización horizontal y vertical, señalética y demás consideraciones necesarias para su correcto funcionamiento.

Por otra parte, se ampliará la plataforma de abordaje existente, se plantea la reconfiguración geométrica de la materia existente y la ampliación de módulos en los vagones. Se deberá construir un baño en el vagón donde actualmente funciona una de las taquillas sobre el costado sur-oriental, con un ancho libre mínimo interno de 1.6m., para lo cual, se deberán realizar las modificaciones requeridas en la estructura para la ubicación del mismo.

También, se requiere de una caseta de vigilancia en el costado sur de la estación, de acuerdo con los requerimientos mínimos especificados. Adicionalmente, se construirá un nuevo vagón de doce (12) ejes que funcionará como ciclo-parqueadero con capacidad para 147 bicicletas, el cual tendrá ajustes de diseño de acuerdo con los planos, y contará con las condiciones constructivas, estructurales y arquitectónicas de los vagones en los que actualmente se efectúa el abordaje. El ciclo-parqueadero se localizará en el costado sur de la Estación, entre las vías y plataformas para rutas de alimentadores y se complementará con una plazoleta que servirá como área de permanencia para conductores y área de espera para los usuarios, lejos de las zonas de mayor circulación y conexión entre rutas (transbordos).

Dentro del planteamiento se deberán incluir las actividades requeridas para el cerramiento existente perimetral a esta zona (ajustando la altura), se deberá implementar la nueva geometría planteada, la puerta de seguridad ubicada en el costado sur.

Se incluye la intervención de redes internas y externas.

INTERSECCIÓN CALLE 13 CON CRA 100:

Consiste en la intervención geométrica del giro a derecha sobre la Cra. 100, en el carril mixto sentido Norte-Sur, a la altura de la Calle 13, realizando modificaciones a la geometría del andén y el separador existente en este punto. Adicionalmente de la construcción del andén en la esquina nor-occidental, de la intersección, según lo indicado en el límite del proyecto.

Incluye el tratamiento paisajístico, para la arborización existente, donde se deben contemplar traslados, alcorques y enlucimiento de la zona blanda existente. Así como también, la reposición de redes secas que se requieran para el desarrollo del proyecto y se encuentren dentro del límite del mismo. En adición se incluye la construcción de la ciclo-ruta, empalmado los 2 tramos discontinuos existentes, por el costado sur proveniente de la Estación Universidades y por el costado norte proveniente de la Estación Buitrera.

Se incluye la intervención de redes externas.

BAHÍA ESTACIÓN MELÉNDEZ:

Consiste en la intervención de la bahía existente, ubicada en la calle 5 con Cra. 93, sobre la calzada del carril mixto, contigua a la calzada del solo-bus, en el sentido sur-norte.

Se proyectan cuatro puntos de parada para buses alimentadores. Cada uno de estos puntos de parada deberá contar con la adecuación de espacio público, a través de la implementación de manejo del plano base con rampas, zonas duras, manejo de texturas, incluida la implementación de la loseta táctil, manejo de vegetación existente, implementación de mobiliario urbano, implementación de elementos señaléticos, y demás elementos necesarios para cumplir con las condiciones de confort, identificación e información. Se plantea un cambio en la composición del perfil vial, pasando de dos a tres carriles solo-bus y de cuatro carriles mixtos en sentido sur-norte a tres.

Se incluye la intervención de redes externas.

INTERSECCIÓN CALLE 5 CON CRA 80:

Consiste en la construcción, del andén y la ciclo-ruta del costado nor-oriental de la intersección de la Calle 5ta con Cra. 80. A través del manejo de superficies, pisos, inclusión de personas en situación de discapacidad, paisajismo e implementación de mobiliario. Incluyendo las demoliciones requeridas para la ejecución de la obra, el reconocimiento y corroboración de los accesos permitidos a predios existentes, para el desarrollo de rampas y bahías, de acuerdo con la normatividad vigente y la titularidad de los predios, la estructura para pompeyanos y rampas de acceso, implementación del mobiliario urbano, tratamiento paisajístico, para la arborización existente, incluyendo traslados, alcorques y enlucimiento de la zona blanda existente.

Se incluye la intervención de redes internas y externas.

IMPLEMENTACIÓN PASO PEATONAL ESTACIÓN CALDAS:

Consiste en la construcción de un paso peatonal sobre la sección transversal de la calle 5 a la altura de la Cra. 70 y la intervención del segundo acceso peatonal a la estación Caldas por su costado Norte. Se proyecta un ajuste de la sección transversal de la Calle 5 a la altura de la Cra. 70, modificando el diseño geométrico sobre el separador existente, el carril solo bus y el carril mixto en el sentido Norte-Sur. El paso peatonal deberá ser accesible para personas en situación de discapacidad. La reconfiguración del separador también implica, realizar una intervención de pavimentos, tanto en el carril mixto como en el carril solo bus sentido Norte-Sur, según lo indicado en los esquemas funcionales suministrados por Metro Cali S.A.

Se deberá realizar la semaforización vehicular y peatonal, del perfil vial completo sobre la Calle 5ta, es decir para los carriles exclusivos del SITM-MIO y carriles mixtos, tanto en sentido sur-norte como en sentido norte-sur. Adicionalmente, se deberá integrar a este nuevo paso peatonal el segundo acceso a la Estación de Caldas, lo cual implica un acondicionamiento del cordón central existente a través de una zona dura, manejo de texturas, manejo de arborización existente, implementación mobiliario urbano y demás componentes del espacio público y de accesibilidad al medio físico para personas en situación de discapacidad. Además, se deberá implementar una rampa peatonal para ingresar a la Estación, según las especificaciones dadas por Metro Cali S.A.

Se incluye la intervención de redes internas y externas.

PASO PEATONAL ESTACIÓN PLAZA DE TOROS:

Consiste en la intervención para generar un paso seguro para el peatón sobre la calle 5 en la totalidad de su sección, lo que implica realizar la modificación geométrica sobre el costado lateral derecho de la Cra. 56, sentido oriente-occidente, restringiendo el giro a derecha a flujo libre, suprimiendo la isleta existente, desplazando el semáforo, actualmente ubicado en dicha isleta, al andén del costado derecho en sentido sur-norte y ampliando la sección de dicho andén y realizando pavimento nuevo en el área de la isleta demolida.

ESTACIÓN TEQUENDAMA:

Consiste en la implementación de un segundo acceso peatonal a la estación de Tequendama sobre la Cra. 42, lo cual implica la adecuación del separador central existente tanto en sección como en manejo de superficies, en adición de la ampliación de 3 módulos nuevos del vagón de dicha estación. Lo anterior implica un ajuste al diseño geométrico y una reconfiguración al perfil vial actual de la Calle 5ta en este punto.

Se incluye la intervención de redes internas y externas.

CONSTRUCCIÓN PUENTE PEATONAL TERMINAL MENGSA SOBRE CALLE 70 Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO:

Consiste en la construcción de un puente peatonal en estructura metálica, conectando la Terminal de Mengsa y la zona verde, contigua a almacenes La 14. El desarrollo del puente peatonal, debe empalmarse a la rampa existente, en el Espacio Público, contiguo a la Terminal Mengsa y debe estar coordinado a nivel estructural y arquitectónico, teniendo en cuenta pendientes, niveles, etc.

Se incluye el enlucimiento de la zona verde, contigua a Almacenes la 14, contemplando zonas duras y zonas blandas, texturas de piso adecuadas y reglamentadas para personas en situación de discapacidad, mobiliario, iluminación y jardines.

En cuanto a las paradas, el Contratista debe acondicionar dos puntos de paradas asociadas al desarrollo de la zona semi-dura, para su adecuación se debe instalar o reubicar cobertizos según lo ilustrado en los pre-diseños.

La intervención considera el retiro de postes, conjunto corrido de 34.5 Kv, conjunto terminal de 34.5 Kv, retenida directa, retiro conductor de media tensión y la instalación de postes de 14 y 16

(1050 kg) con su respectiva cimentación, conjunto doble terminal para 34.5 Kva, corrido sencillo, retenida especial, etc; y todos los elementos necesarios que garantizan la ejecución correcta de los trabajos. Considerando las maniobras de movimiento y derechos de traslado de redes.

Además, para mejorar la circulación de los vehículos del SITM-MIO, se deberán realizar todas las actividades necesarias para garantizar el paso seguro de los buses del SITM-MIO que salen de la Terminal Menga y que requieren realizar el giro a izquierda, tomando la Calle 70 Norte, sentido Oriente-Occidente; adicional a ello se debe implementar toda la señalización horizontal y vertical correspondiente. Es necesario incluir semáforos sobre la Calle 70 Norte sentido Oriente-Occidente y realizar todo lo relacionado con el planteamiento de tráfico para el ajuste de fases semafóricas.

Se debe considerar la instalación de un cerramiento tipo flauta en los dos separadores, con el fin de desincentivar el paso del peatón a nivel y la señalización necesaria para ello.

Y en general, todas aquellas actividades o los componentes necesarios para ejecutar a cabal cumplimiento el objeto contractual, que se deducen del análisis de los planos, e información contenida en cada uno de los Apéndices del Pliego de Condiciones.

2.3 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN

Cuando en los Apéndices del Pliego de Condiciones, se haga referencia a las normas y códigos específicos con cuyos requisitos deban cumplir los trabajos de consultoría, los materiales a ser suministrados y los trabajos a ser ejecutados o las pruebas a que deban ser sometidos, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia.

A continuación se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el CONTRATISTA en desarrollo del Contrato derivado de la presente licitación pública:

CONFORMACIÓN DE SUB-RASANTE, MOVIMIENTO DE TIERRAS, BASES Y SUB-BASES GRANULARES, CONCRETOS ASFÁLTICOS Y CONCRETOS HIDRÁULICOS PARA PAVIMENTOS

- **ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2013.** Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001376 del 26 de mayo de 2014. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- **NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2013.** Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001375 del 26 de mayo de 2014. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- **MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2008.** Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000744 de 04 de marzo de 2009.
- **NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.**
- **PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO.**

- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL ASPHALT INSTITUTE.
- GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFALTICOS DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000743 de 04 de marzo de 2009.
- MANUAL PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VÍAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO, VERSIÓN 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000803 de 06 de marzo de 2009.
- MANUAL PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS EN VÍAS CON BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO, VERSIÓN 2007. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 003482 de 29 de agosto de 2007.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO – ICPC.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION (PCA) Y DEL AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI).
- NORMAS INTERNACIONALES ASTM.

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN VIAL

- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL, DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA, VERSIÓN 2004. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 001050 de 05 de mayo de 2004. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000744 de 04 de marzo de 2009.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO.
- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.

URBANISMO

- CARTILLA DE ESPACIO PÚBLICO DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO – MIO, EN SUS VOLÚMENES DE MOBILIARIO Y CARTILLA DE PISOS.
- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.
- NORMAS INTERNACIONALES ASTM.
- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2013. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001376 del 26 de mayo de 2014. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, VERSIÓN 2013. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001375 del 26 de mayo de 2014. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- MANUAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO PÚBLICO DE SANTIAGO DE CALI – MECEP 2010.

ESTRUCTURAS

- CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES NSR-10. Adoptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, según decreto 0926 de marzo de 2010.
- CÓDIGO COLOMBIANO DE DISEÑO SÍSMICO DE PUENTES CCP - 95.
- CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE AMERICAN WELDING SOCIETY.

REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

- REGLAMENTO TÉCNICO PARA EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS 2010.
- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ENERGÍA, ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y TELECOMUNICACIONES, EMITIDAS POR LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE SANTIAGO DE CALI – EMCALI.
- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA REDES DE TELEFONÍA – TELECOM, UNITE, TELMEX.
- NORMAS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO.
- NORMATIVA TÉCNICA DE GAS NATURAL S.A. ESP. N° NT-061-ESP REV. 1 PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS.
- NORMA NTC 2505 – GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.
- NORMAS INTERNACIONALES ASTM.
- OTRAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR DIFERENTES EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS EN SANTIAGO DE CALI.

MATERIALES

Las especificaciones de los materiales representan los estándares mínimos establecidos por los diseños. No se admitirán sustituciones de los materiales especificados sin la autorización escrita del INTERVENTOR del proyecto y acordadas por este con METRO CALI S.A. Todos los materiales que se empleen para ser instalados en la obra deberán ser nuevos, sin usar y ser del modelo más reciente o actual, y que contengan los últimos adelantos en materia de diseño y calidad. Todos los materiales que se empleen para la construcción, como concretos y

materiales de cantera, además de cumplir con las especificaciones técnicas, deben satisfacer los requerimientos ambientales y legales pertinentes y vigentes.

CONTROL DE CALIDAD

Todos los trabajos deberán efectuarse con altos estándares de calidad, cumpliendo con la normativa vigente, y buena práctica en los aspectos de salud ocupacional y seguridad y manejo industrial.

El Control de Calidad es el proceso por el que se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios. El control de calidad se lleva a cabo durante todo el proyecto. Los estándares de calidad incluyen las metas de los procesos y del producto del proyecto (Fuente: Guía del PMBOK).

El plan de calidad es el documento que especifica cuáles procesos, procedimientos, y recursos asociados, se aplicarán, por quien y cuando, para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato específico (Fuente: NTC-ISO 10005).

Para el efecto, el Apéndice 21 – Plan de calidad, del presente pliego de condiciones, contiene las instrucciones para llevar a cabo la gestión de la calidad del proyecto por parte del contratista de obra.

El plan de Calidad debe brindar un aporte a la implementación de la política de calidad de METRO CALI S.A. considerando que la entrega efectiva de los proyectos de infraestructura permitirá optimizar el SITM-MIO cubriendo las necesidades de movilización de los usuarios, en forma oportuna, segura y confiable.

Para la elaboración del plan de calidad, el contratista deberá tener en cuenta, además de la Metodología de Gerencia de Proyectos con base en el PMI, las siguientes normas de calidad:

- Norma ISO 9001:2008 y NTCGP 1000:2009.
- Norma ISO 10005:2005 Directrices para los planes de calidad.
- Normas de calidad y gestión OSHAS 18000.

SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Todo el personal del CONTRATISTA debe permanecer uniformado en el sitio de las obras y debe estar dotado con elementos de protección personal, de buena calidad, y que permanezcan en buen estado y con las identificaciones respectivas hasta la finalización del Contrato. En caso de que sufran desperfectos que reduzcan el nivel de protección, el CONTRATISTA deberá inmediatamente reemplazarlos por otros en perfecto estado, independientemente del tiempo que falte para la terminación del contrato. Así mismo, todos los equipos y vehículos deben estar provistos de los accesorios, que garanticen la seguridad de sus usuarios y de los equipos, así como plenamente identificados con el número y objeto del contrato.

Dentro de los elementos de protección se incluyen:

- **Cinturones de seguridad.** Su uso es obligatorio siempre que se trabaje en sitios elevados como postes, árboles, etc. Los cinturones deben ser de cuero, nylon u otro material de buena calidad y con las mejores características mecánicas, fabricados en trozos de una sola pieza (sin añadiduras). Las hebillas y herrajes, deben tener bloqueadores que eviten que se desenganchen accidentalmente.
- **Cascos de seguridad.** Los cascos deben ser de material plástico, de baja conductividad eléctrica y de suficiente resistencia al impacto, para garantizar una protección efectiva. Al ser colocado se debe lograr un perfecto ajuste para garantizar comodidad en el trabajo y evitar que se caiga.
- **Guantes.** Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos, con filos, que puedan producir erosión o cortes en la piel, debe trabajar con guantes de cuero.
- **Calzado de seguridad.** Todo el personal de campo debe utilizar botas de cuero, con puntera de seguridad para evitar golpes o magulladuras en los pies. Si se trabaja en lugares húmedos, se deben usar botas impermeables.
- **Extintores de fuego.** De acuerdo con el tipo de equipo o ubicación del riesgo, deben proveerse extintores debidamente aprobados y certificados. Todos los equipos de trabajo y vehículos deben estar provistos de sistema de extintor.

Cuando se desarrollen trabajos nocturnos, debe proveerse iluminación suficiente y adecuada para garantizar la visibilidad, lo mismo que proveer señalización que permitan alertar al personal de la obra, y los transeúntes sobre los trabajos en desarrollo, evitando la ocurrencia de accidentes. Los equipos rodantes deben ser bloqueados para evitar que se desplacen accidentalmente.

MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

Se deberán considerar los lineamientos y requisitos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental (Apéndice 18), el Plan de Gestión Social (Apéndice 19) y los requerimientos de ajuste y revisión definidos en el Apéndice 11.

MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS

El CONTRATISTA será responsable de presentar al momento de iniciar cada una de las etapas de intervención, el Plan de Manejo de Tránsito PMT, ajustado a las condiciones de movilidad del proyecto y a los requerimientos definidos por la Secretaria de Tránsito y Transporte de Santiago de Cali y METRO CALI S.A. El objetivo del PMT, es el de mitigar el impacto al tránsito peatonal y vehicular causado por la ejecución de las Obras, buscando la protección y seguridad de los usuarios de la vía y del SITM, de los obreros, de los residentes y de los comerciantes del sector.

El CONTRATISTA deberá plantear las condiciones generales que se deben cumplir en la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos para mitigar el impacto causado por las obras teniendo en cuenta las Características de las Vías, las Condiciones de Tránsito, los Volúmenes Vehiculares y las Características Generales del uso del suelo en la zona de influencia del proyecto.

El CONTRATISTA deberá estructurar el PMT y su Plan de Ejecución de tal forma que no restrinja u obstruya la circulación de los vehículos del SITM que ingresan o salen de las estaciones o que transitan por ellas, y tendrá la obligación de garantizar, durante toda la etapa

de construcción del proyecto y bajo cualquier condición, el tránsito normal de los vehículos del SITM.

En todo caso la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito deberá tener en cuenta las consideraciones expuestas en los Anexos respectivos y las necesidades de la STTM y METRO CALI S.A., con el objetivo de cumplir con el plazo contractual establecido. El CONTRATISTA con este parámetro deberá ajustarse a los plazos de ejecución determinados en el Contrato de obra, sin que ello genere mayores valores para METRO CALI S.A.

El CONTRATISTA debe coordinar sus trabajos con el de otras obras que se estén ejecutando durante el mismo periodo de tiempo sobre las zonas de influencia de las obras, o en áreas aledañas, cuando se presenten interferencias entre ellas en lo que tiene que ver con los planes de manejo de tránsito implementados.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS Y PLAN DE EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación del INTERVENTOR y METRO CALI S.A. su Plan de Ejecución teniendo en cuenta la logística a utilizar, que permita la correcta ejecución de las obras, en cumplimiento de los plazos y las Especificaciones Generales y Particulares (Apéndice 13 del Pliego de Condiciones), el Plan de Manejo Ambiental (Apéndice 18 del Pliego de Condiciones), Plan de Gestión Social (Apéndice 19 del Pliego de Condiciones), Parámetros para la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito, (Apéndice 17 del Pliego de Condiciones) y los Parámetros para la Definición del Plan de Ejecución (Apéndice 22 de los Pliegos de Condiciones).

El CONTRATISTA como conocedor del objeto de los trabajos, será responsable de implementar los procedimientos constructivos necesarios para llevar el trabajo a feliz término, dentro de los plazos establecidos y bajo las normas y condiciones indicadas en las especificaciones y en el Contrato.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación del INTERVENTOR y METRO CALI S.A., los procedimientos constructivos para todas las actividades a efectuar. En ese procedimiento se debe incluir la descripción y detalle de:

- Personal para acometer los trabajos.
- Clase y tipo de equipos a utilizar.
- Secuencia de construcción o de instalación de la actividad, involucrando las sub-actividades necesarias.
- Manejo de materiales.
- Manejo de aguas.
- Manejo de equipos dentro de la obra y fuera de ella. Aprobaciones y requisitos para movilización de maquinaria.
- Análisis de riesgos de la actividad junto con los equipos, herramientas y dotaciones necesarias para su adecuado control.
- Ensayos, pruebas, formatos y demás aspectos necesarios para garantizar la calidad de los trabajos ejecutados y el cumplimiento de las normas aplicables.
- Relaciones con Terceros.
- Gestión de permisos.

- Cumplimiento de requisitos del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Manejo de tránsito, señalización y desvíos.
- Cumplimiento de legislación aplicable.
- Otros aspectos que el INTERVENTOR estime necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones, normas y/o legislación aplicable.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación del INTERVENTOR, los diferentes procedimientos, por lo menos quince (15) días antes del inicio de las actividades correspondientes. La aprobación de los procedimientos por parte del INTERVENTOR no exime al CONTRATISTA de las demoras, fallas u otras consecuencias derivadas de sus actividades.

Previamente a la ejecución de los trabajos el INTERVENTOR exigirá al CONTRATISTA la presentación de las licencias y permisos necesarios para el desarrollo de las actividades, copia de los cuales deberán permanecer en todo momento en los corredores de trabajo, con el fin de que puedan ser presentados a los funcionarios competentes que así lo requieran.

El CONTRATISTA deberá desarrollar su programa de trabajo, teniendo en cuenta las limitaciones de espacio disponible y el plazo de ejecución determinado en el presente pliego para la ejecución del proyecto. Por ello deberá planear su trabajo, haciendo un uso óptimo de las áreas aprovechables tanto de almacenamiento temporal de materiales como de acopio de sobrantes. En general, deberá retirar del sitio de obra, de manera pronta, todos los materiales en exceso, cables, tuberías, etc., así como los correspondientes a demoliciones.

De ser posible, los materiales sobrantes al final de la jornada serán retirados y los que permanezcan en el sitio deberán colocarse en tal forma que no impida la circulación. Los equipos y herramientas de trabajo deberán almacenarse en el campamento que el CONTRATISTA debe haber levantado para tal fin.

Deberá señalizarse la obra para seguridad del tránsito peatonal y vehicular, procurando en lo posible su menor interrupción. En cruces de vías y entradas a edificaciones, se construirán sobre las zanjas pontones de madera de suficiente resistencia para permitir el paso. En las entradas asignadas a peatones se protegerá su tránsito mediante barandas.

Se deberán seguir los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental (Apéndice 18 del Pliego de Condiciones) y en el Manual de Señalización Vial, Dispositivo para la Regulación del Tránsito en calles, carreteras y Ciclorutas de Colombia adoptado por el Ministerio de Transporte mediante Resolución 1050 De 2004.

ESTUDIOS Y DISEÑOS

La siguiente es la lista de Apéndices que contienen los planos, estudios y diseños y en general los documentos, en los que se encuentra toda la información del proyecto objeto de la licitación pública MC-915.108.2.01.15

NO.	APÉNDICE
1	APÉNDICE ESPECIAL
2	APÉNDICE TECNICO ESTACIÓN UNIVERSIDADES
3	APÉNDICE TECNICO INTERSECCIÓN CRA 100 CON CALLE 13

NO.	APÉNDICE
4	APÉNDICE TECNICO ESTACIÓN MELENDEZ
5	APÉNDICE TECNICO INTERSECCIÓN CALLE 5TA CON CRA. 80
6	APÉNDICE TECNICO ESTACIÓN CALDAS
7	APÉNDICE TECNICO ESTACIÓN PLAZA DE TOROS
8	APÉNDICE TECNICO ESTACIÓN TEQUENDAMA
9	APÉNDICE TECNICO PUENTE PEATONAL MENGA
10	APÉNDICE ESPACIO PUBLICO (CARTILLAS)
11	APÉNDICE PARAMETROS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
12	APÉNDICE ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTACIONES DE PARADA
13	APÉNDICE ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES
14	APÉNDICE ALCANCE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS
15	APÉNDICE PARAMETROS DE ENTREGA DE ARCHIVOS EN PLATAFORMA SIG
16	APÉNDICE DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN VIAL
17	APÉNDICE PARAMETROS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO
18	APÉNDICE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
19	APÉNDICE PLAN DE GESTIÓN SOCIAL
20	APÉNDICE PARAMETROS DE NO AFECTACIÓN AL SISTEMA
21	APÉNDICE PLAN DE CALIDAD
22	APÉNDICE PLAN DE EJECUCIÓN

Los Apéndices incluidos en la lista anterior forman parte integrante del presente Pliego de Condiciones, se podrán descargar de la página web de la entidad, www.metrocali.gov.co, o del portal web del Sistema Electrónico de Contratación Pública, www.colombiacompra.gov.co/es/secop. De la misma manera pueden ser consultados y se podrán entregar en medio digital en la Dirección de Infraestructura de METRO CALI S.A., ubicada en la Avenida Vásquez Cobo No. 23N-59, Piso 2 de Santiago de Cali. Previa solicitud por escrito y entrega de los DVD en blanco requeridos para el proceso de copiado de la información.

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS

(Numeral 3 Artículo 20° Decreto 1510 de 2013)

La modalidad de selección en consideración a la naturaleza de los servicios que se pretenden adquirir y la cuantía de los mismos, establecido por el presupuesto oficial asignado, es el de LICITACIÓN PÚBLICA, según lo previsto en el numeral 1° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007.

Son aplicables a este proceso de LICITACIÓN PÚBLICA, las normas previstas en la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, (Ley 80

de 1993 artículo 30, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 0019 de 2012, Decreto 1510 de 2013) y demás normas que los adicionen o modifiquen.

En lo que las citadas disposiciones no regulen particularmente, se aplicarán las normas comerciales y civiles vigentes y estarán sometidos a la jurisdicción de lo contencioso administrativo. Así mismo, serán aplicables el pliego de condiciones y sus anexos, sus adendas y el contrato que se derive del presente proceso licitatorio de selección.

De acuerdo con la naturaleza jurídica del objeto a contratar el contrato a celebrar es de obra pública.

La convocatoria no es susceptible de ser limitada a mipymes.

4. PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO Y VALOR ESTIMADO DE LOS CONTRATOS

(Numeral 4 Artículo 20° Decreto 1510 de 2013)

El valor estimado del contrato es el que se presenta en la tabla siguiente. Los análisis de precios unitarios fueron calculados de acuerdo a los precios del mercado para estas actividades.

PRESUPUESTO OFICIAL (Pesos Colombianos)	PRESUPUESTO OFICIAL (Pesos Colombianos)
DOCE MIL QUINIENTOS UN MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SIETE PESOS MCTE	\$12.501.378.007

El presupuesto oficial que METRO CALI S.A. ha asignado para la presente LICITACIÓN PÚBLICA incluye IVA, y demás costos directos e indirectos inherentes a la celebración del contrato.

Las propuestas que superen el valor del Presupuesto Oficial, serán rechazadas.

El valor estimado del AIU es de 34,5%. Este valor fue calculado conforme al estudio de mercado y el análisis del sector, a partir de los cuales se elaboró el presupuesto oficial por parte de la Entidad, y con ello el análisis del AIU.

Las propuestas que superen el valor máximo del AIU establecido para el presente proceso, serán rechazadas.

Para la atención del compromiso derivado del presente proceso se expidió el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal:

DISPONIBILIDAD No.	VALOR	FECHA
20150145	\$12.501.378.007	30 enero de 2015

Los pagos a los cuales se obliga METRO CALI S.A. frente al Contratista como contraprestación por la ejecución del objeto del Contrato se harán conforme al siguiente cronograma de pagos:

Anticipo: Previa la verificación del cumplimiento de las condiciones precontractuales previstas en este contrato y el cumplimiento de los requisitos de los Artículos 41 de la Ley 80 de 1993 y 23 de la Ley 1150 de 2007, **METRO CALI S.A.** entregará al Contratista, a título de anticipo, una suma equivalente al veinticinco por ciento (25%) del Valor del Contrato, esto es, [valor estimado del anticipo en letras] ([valor del anticipo en números]). El anticipo se entregará al Contratista, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del Acta de Iniciación del Contrato.

El Contratista deberá suscribir un contrato de fiducia mercantil para crear un patrimonio autónomo, para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente, de conformidad con el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 en concordancia con el Artículo 35 del Decreto 1510 de 2013. El costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por el Contratista y los rendimientos que se produzcan por los recursos allí entregados pertenecerán al tesoro público. El Contratista utilizará la suma recibida como anticipo para compras y pagos que tengan aplicación directa a la obra objeto del contrato, y presentará a **METRO CALI S.A.** las comprobaciones suficientes de tal hecho. Ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el programa de Inversiones aprobado por **METRO CALI S.A.**

Actas mensuales de obra: Se pagará al Contratista hasta un noventa por ciento (90%) del valor total de las actividades, mediante actas mensuales de obra ejecutada, revisada, aceptada y recibida a satisfacción por el interventor, previa presentación por el Contratista a **METRO CALI S.A.** de las actas de obra, el estado fiscal del contrato y demás soportes técnicos, junto con la factura. El Contratista deberá acreditar que se encuentra al día con lo exigido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

METRO CALI S.A. pagará al Contratista, hasta un noventa por ciento (90%) del valor total de las actividades, mediante Actas Mensuales de Obra por un valor equivalente al costo total de las obras a Precio Global ejecutadas dentro del período al que se refiere el Acta de Avance correspondiente, para lo cual será obligatoria la presentación de: a) estado fiscal y acta mensual de obra debidamente suscrita por el Interventor y el Contratista, b) Avance de la Matriz de hitos de pago, c) pre-acta de obra, d) Acta de cambio de obra y/o acta de fijación de ítems no previstos y/o cualquier otra acta que complemente el acta mensual, e) factura, f) cumplimiento de los aportes al sistema de seguridad social, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

El valor de las Actas mensuales de Obra corresponderá a la sumatoria de los valores por los conceptos que a continuación se listan menos los descuentos correspondientes a la amortización del anticipo y del pago final, y descuentos de Ley, descuentos tributarios y multas cuando fuere del caso, entre otros:

- a) **Bajo la modalidad de precio global fijo:** Se pagarán los ítems y/o las actividades correspondientes a los capítulos de: Estación Tequendama, Estación Universidades,

Estación Caldas, Estación Meléndez, calle 5 entre carrera 73 y 82, Estación Plaza de Toros, calle 13-carrera 100, puente peatonal calle 70- Terminal Menga, Plan de Manejo Ambiental (PMA), Plan de Gestión Social (PGS), Plan de Manejo de Tránsito (PMT), ajuste a estudios y diseños y demás obras que se relacionen en los apéndices del Contrato y que no están estimadas en los precios unitarios. **METRO CALI S.A.**, cancelará el valor de los trabajos de acuerdo con la metodología de la matriz de hitos de pago establecida en el Apéndice 22 - Plan de Ejecución, mediante actas parciales mensuales de obra que serán formuladas por el Contratista, previa verificación del cumplimiento del avance físico real de cada Hito de Pago de acuerdo con la matriz aprobada para cantidades ejecutadas a precio global fijo sin reajuste.

- b) **Bajo la modalidad de precios unitarios:** se pagarán las actividades correspondientes a las obras de redes de servicios públicos externas. METRO CALI S.A., cancelará el valor de los trabajos conforme lo establecido en la lista de cantidades de acuerdo con los precios unitarios ofrecidos por el Contratista, multiplicados por las cantidades de obra realmente ejecutadas.

El CONTRATISTA deberá radicar en la ventanilla única de recepción de correspondencia de METRO CALI S.A., las facturas de las actas mensuales de obra ejecutada, con todos los soportes respectivos aquí exigidos, dentro de los primeros diez (10) días calendario de cada mes; la entrega posterior al plazo aquí especificado o la carencia de algún documento en la presentación de la cuenta, será causal de devolución de la cuenta por parte del supervisor del contrato por parte de METRO CALI S.A.

El pago de cada una de las facturas se realizará dentro de los sesenta (60) días calendario, siguientes a la fecha de radicación de la factura por parte del contratista.

De cada pago que se efectúe al Contratista se le harán los descuentos de ley, y se le descontará como mínimo el valor correspondiente al porcentaje de anticipo (mínimo el 25% del valor de cada pago), hasta su completa amortización la cual deberá realizarse por lo menos un (1) pago antes del vencimiento del plazo contractual, así mismo, el valor correspondiente al porcentaje del pago final (el 10% del valor de cada pago).

Las actas mensuales tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra y a las cantidades de obra aprobadas por el Interventor. El Interventor podrá en actas posteriores hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que **METRO CALI S.A.** se abstenga de pagarlas al Contratista hasta que el Interventor dé el visto bueno.

Ningún documento que no sea el acta de recibo definitivo de la totalidad o parte de las obras, podrá considerarse como constitutivo de aprobación de las obras objeto del contrato.

Pago final: el 10% del valor del contrato se pagará una vez cumplida la totalidad de las obligaciones a cargo del Contratista, previa facturación y suscripción del acta de recibo y suscripción del acta de liquidación del contrato de obra.

El Contratista deberá pagar todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las

certificaciones correspondientes expedidas y/o validadas por las autoridades competentes. **METRO CALI S.A.** no asumirá en ningún caso cualquier impuesto directo o indirecto sobre los costos imputables al valor del contrato, así como tampoco ningún costo adicional por cualquier otro concepto sobre dicho valor. El presente contrato está sujeto a la contribución especial del 5% del valor total del contrato de que trata el artículo 6 de la ley 1106 de 2006, prorrogada por la ley 1421 de 2010. El Contratista mantendrá en desarrollo de sus obligaciones Indemne a Metro Cali S.A., en todo lo relacionado con las obligaciones tributarias derivadas del mismo.

Cualquier obra adicional que se genere con ocasión de intervención a redes de servicios públicos domiciliarios operados por EMCALI E.I.C.E. se pagará al Contratista conforme a la lista de precios unitarios vigente de tal entidad. De igual manera, para estos adicionales, el porcentaje de AIU máximo permitido será el que dicha entidad aprueba.

Los ítems no previstos deben someterse a la revisión y aprobación por parte del Interventor, atendiendo las particularidades de la obra objeto del contrato y teniendo como referencia los precios del mercado. **METRO CALI S.A.** se reserva el derecho de revisar y objetar los precios cuando lo considere conveniente.

El Contratista sólo tiene derecho a los emolumentos expresamente pactados en esta cláusula, por tanto, no podrá reclamar el pago de prestaciones sociales por este concepto.

5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

(Numeral 5 Artículo 20º Decreto 1510 de 2013)

METRO CALI S.A. verificará los siguientes requisitos habilitantes a cada proponente: Capacidad jurídica, experiencia, capacidad financiera (índice de liquidez, índice de endeudamiento, razón de cobertura a intereses), capacidad organizacional (rentabilidad sobre el patrimonio, rentabilidad sobre activos), y capacidad residual.

En la evaluación de las Ofertas **METRO CALI S.A.** realizará ponderación del factor económico y el técnico de acuerdo con los valores de la siguiente tabla:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
FACTOR ECONÓMICO	50
FACTOR TÉCNICO	40
INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10
TOTAL	100

En caso de empate en el puntaje total de dos o más Ofertas, **METRO CALI S.A.** debe escoger el Proponente aplicando los criterios de desempate previstos en el artículo 33 del Decreto 1510 de 2013.

A. FACTOR ECONÓMICO

METRO CALI S.A. a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo CINCUENTA (50) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la Oferta económica.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA
MEDIA ARITMÉTICA
MEDIA ARITMÉTICA ALTA
MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
MENOR VALOR

Para la determinación del método, se tomarán los primeros dos dígitos decimales de la TRM que rija el tercer día hábil siguiente a la fecha prevista para la entrega de las ofertas, contados a partir del día siguiente. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla 6 – Asignación del método de evaluación según la TRM, del pliego de condiciones.

En caso que se modifique la fecha inicial de entrega de las ofertas, automáticamente se modifica la fecha de la que se tomará la TRM, la cual se tomará el tercer día hábil siguiente a la nueva fecha de entrega de ofertas.

A manera de ejemplo, si el plazo para entrega de propuestas vence el día martes, se contarán los tres días hábiles así: miércoles, jueves y viernes, tomando la TRM para el día viernes.

El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	MÉTODO
De 0,0 a 0,24	1	MEDIA ARITMÉTICA
De 0,25 a 0,49	2	MEDIA ARITMÉTICA ALTA
De 0,50 a 0,74	3	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
De 0,75 a 0,99	4	MENOR VALOR

Para todos los métodos descritos, el puntaje obtenido se aproximará hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje de la siguiente manera: a) por defecto, si la octava (8ª) cifra decimal es menor a 5. b) por exceso, si la octava (8ª) cifra decimal es igual o mayor a 5.

B. FACTOR TÉCNICO

Para obtener el puntaje por este factor, el Proponente debe diligenciar el **Anexo 7** - Formato para acreditación de los factores de calidad, el cual se entiende como la declaración juramentada solicitada.

La Oferta técnica tiene un puntaje máximo de hasta CUARENTA (40) puntos, y se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

CRITERIO	PUNTAJE A OBTENER
TALLER DE FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	20
LABORATORIO DE MATERIALES PARA EL PROYECTO	20
TOTAL FACTOR TÉCNICO	40

C. PUNTAJE PARA ESTIMULAR LA INDUSTRIA NACIONAL

Para apoyar la industria nacional a través del sistema de compras y contratación pública, en la evaluación se asignarán DIEZ (10) puntos a los Proponentes que ofrezcan Bienes o Servicios Nacionales.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003 para apoyar la industria nacional, a través del sistema de compras y contratación pública en la evaluación de las Ofertas la entidad otorgara estos incentivos en puntaje tal y como se describe a continuación:

a.) Las Ofertas de bienes y servicios nacionales recibirán un puntaje DIEZ (10) puntos.

Para acreditar este requisito se deberán presentar junto con la propuesta la siguiente documentación:

- Personas naturales Colombianas: copia simple de la cedula de ciudadanía.
- Personas jurídicas Colombianas: certificado de existencia y representación legal.
- Personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia: certificado de existencia y representación legal.

b.) Los oferentes extranjeros recibirán trato nacional si: 1) existen Acuerdos Comerciales Vigentes entre Colombia y el país de origen del oferente, 2) No existe acuerdo comercial pero el Gobierno Nacional certifica que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional con base en la normativa de contratación pública de dicho estado, 3) oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación Andina aplicable a la materia. Lo anterior de conformidad con el artículo 150 del decreto 1510 de 2013. El proponente que cumpla con alguna de las condiciones establecidas en el presente literal recibirá DIEZ (10) puntos.

Para la asignación de este puntaje, **METRO CALI S.A.** verificara el acuerdo comercial o las certificaciones de trato nacional por reciprocidad o los países miembros de la comunidad andina de naciones, dependiendo del país de origen del oferente, para lo cual utilizará la información que se encuentra publicada en el SECOP, www.colombiacompra.gov.co.

c.) Los oferentes extranjeros que no se enmarquen en ninguna de las condiciones especiales contenidas en el literal b) anterior, pero que se comprometan a incorporar en la ejecución del contrato componente Colombiano de bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos recibirán CINCO (5) puntos.

Para acreditar este requisito, el representante legal del proponente deberá presentar junto con su propuesta un escrito dirigido a **METRO CALI S.A.** en el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que en caso de resultar adjudicatario del presente proceso de contratación, en la ejecución del contrato incorporara componente Colombiano de bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá acreditar dentro de la oferta los requisitos exigidos en los literales a), b) o c) según corresponda. La evaluación de este aspecto se realizará para cada miembro del proponente plural y la

asignación de puntaje del proponente plural se determinará por el promedio del puntaje asignado a los integrantes del proponente plural.

6. ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO (Numeral 6 Artículo 20º Decreto 1510 de 2013)

De acuerdo con la metodología de Colombia Compra Eficiente, junto con el pliego de condiciones y los estudios y documentos previos, a continuación se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación, y la forma como deben mitigarse:

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al Contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	Forma de Mitigarlo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del Riesgo
4.1	Específico	Externo	Económico	No pago oportuno, por parte del contratista, a toda clase de proveedores, subcontratistas, personal del proyecto o terceros en relación con compras, alquileres, servicios, contratos, etc.	Transferir	El riesgo es transferido a la garantía que el contratista está obligado a presentar que incluye el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.2	General	Externo	Económico	Escasez de cualquier tipo de material para la ejecución de la obra.	Aceptar	El contratista debe planear las compras de materia prima.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.3	Específico	Interno	Operacional	Demora en la iniciación del contrato por falta de interventoría.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Estructurar el proceso de selección de interventor teniendo en cuenta las fechas del proceso de selección de contratista.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Metro Cali S.A.
4.4	Específico	Externo	Financiero	Riesgo asociado a la modalidad de contratación a precio global fijo.	Aceptar	El contratista debe, desde el momento en que presenta una oferta para participar en el proceso de contratación, estimar con base en su experiencia todas las posibles actividades que puedan presentarse durante la ejecución del contrato, e incluirlas en su oferta.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.5	Específico	Externo	Operacional	Errores cometidos por el contratista (cuando era oferente) en la elaboración de la oferta y/o en los documentos requeridos en el pliego de condiciones.	Aceptar	El contratista es responsable por los errores cometidos en la presentación de su propuesta, por lo tanto, debe atender las obligaciones conforme se requieran en los documentos del proceso.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al Contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	Forma de Mitigarlo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del Riesgo
4.6	Específico	Externo	Operacional	Errores cometidos en documentos elaborados por el contratista durante la ejecución del contrato.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe revisar todos los documentos y actas que elabore durante la ejecución del contrato.	Posible	Menor	5	RIESGO MEDIO	Contratista
4.7	Específico	Externo	Operacional	Diseños ejecutados por el contratista, durante la etapa de preconstrucción, deficientes y/o incompletos	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista deberá emplear en la elaboración de los estudios y diseños, al personal idóneo para tales actividades, así como tendrá en cuenta toda la información disponible en los documentos del proceso de contratación para elaborar los estudios y diseños.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.8	Específico	Externo	Operacional	Demoras ocasionadas por el mal funcionamiento o mala operación o falta de puesta a punto de la maquinaria y/o equipos en la obra.	Aceptar	El contratista debe cambiar cualquier tipo de maquinaria que se encuentre en mal estado, o al personal encargado de operarla que no sea idóneo para tal fin.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.9	General	Externo	De la naturaleza	Eventos presentados durante la ejecución de las obras, por causa del medio ambiente, lluvias, inundaciones y similares.	Aceptar	Elaborar un plan de contingencia para cuando se presenten estos eventos de la naturaleza, y así evitar la suspensión de la ejecución de las obras.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.10	General	Externo	Operacional	Daños que se puedan presentar en las obras terminadas y no entregadas a Metro Cali S.A., por inadecuado uso y deficiencia en el mantenimiento rutinarios.	Transferir	Elaborar un plan de mantenimiento de las obras y empezar a ejecutarlo.	Posible	Menor	5	RIESGO MEDIO	Contratista

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al Contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	Forma de Mitigarlo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del Riesgo
4.11	General	Externo	Social	Eventos ajenos que se presenten en la realización de la obra como asonada, huelgas, paros, reconocidos como tal por las autoridades competentes.	Aceptar	Colaborar con el contratista para normalizar la ejecución del contrato.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Metro Cali S.A.
4.12	Específico	Externo	Ambiental	Todos los eventos presentados en la ejecución de la obra que se asuman como caso fortuito o fuerza mayor, reconocido por la entidad.	Aceptar	Colaborar con el contratista para normalizar la ejecución del contrato.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Metro Cali S.A.
4.13	Específico	Externo	Financiero	Errores cometidos por los contratistas en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su radicación para pago.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Las actas y cuentas de cobro deberán ser elaboradas y revisadas por personal idóneo, y entregadas dentro de los límites establecidos por la Dirección financiera de Metro cali S.A.	Improbable	Moderado	5	RIESGO MEDIO	Contratista
4.14	General	Externo	Regulatorio	Por cambios de la normatividad técnica aplicable al proyecto, durante la ejecución del contrato.	Aceptar	Implementar los cambios inmediatamente como se requiera.	Raro	Mayor	5	RIESGO MEDIO	Metro Cali S.A.
4.15	General	Externo	Regulatorio	Reajustes o fluctuación en el costo de materiales y/o mano de obra.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe prever este tipo de situaciones desde la presentación de la oferta, y durante toda la ejecución del contrato.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.16	Específico	Externo	Ambiental	Incumplimiento de medidas establecidas por la Autoridad Ambiental, por otorgamiento de permisos.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Elaboración del PMA por personal idóneo para tal fin, y revisión de las actividades antes de la implementación del mismo.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al Contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	Forma de Mitigarlo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del Riesgo
4.17	General	Externo	Operacional	Demoras en trámites de aprobación, con otras entidades municipales o de servicios públicos.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Solicitar las aprobaciones con tiempo de holgura para evitar afectar el cronograma, y presentar estudios, diseños o solicitudes elaborados por personal idóneo para tal fin.	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.18	General	Interno	Operacional	Fallas en la socialización del proyecto y en la gestión social del mismo.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Elaboración del PGS por personal idóneo para tal fin, y revisión de las actividades antes de la implementación del mismo.	Improbable	Menor	4	RIESGO BAJO	Contratista
4.19	Específico	Externo	Operacional	Fallas asociadas a la elaboración y a la implementación del Plan de Manejo de Transito.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Elaboración del PMT por personal idóneo para tal fin, y revisión de las actividades antes de la implementación del mismo, así como la solicitud de aprobación ante las autoridades competentes.	Improbable	Menor	4	RIESGO BAJO	Contratista
4.20	General	Externo	Operacional	Existencia de redes de servicios públicos, no consideradas dentro de la información previa suministrada por los operadores de las mismas.	Aceptar	El contratista debe solicitar la información sobre de las redes de servicio públicos en el área de influencia del proyecto, a los diferentes operadores de las mismas.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.21	General	Externo	Financiero	Fluctuaciones de las tasas de interés, tasa de cambio, variaciones cambiarias y financieras por causas micro o Macroeconómicas.	Aceptar	El contratista debe calcular dentro de su estructura de costos las variables que podrían impactar el proyecto y prever que dichas variaciones puedan ser mitigadas.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al Contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	Forma de Mitigarlo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del Riesgo
4.22	General	Externo	Operacional	Falta de idoneidad del equipo de trabajo	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contratar personal idóneo, el cual debe ser aprobado por la interventoría, y debe cambiar el personal que no considere idóneo para la ejecución del contrato, o el que le solicite la interventoría y la Entidad.	Improbable	Mayor	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.23	Específico	Externo	Operacional	Prórroga del contrato por causas imputables al contratista.	Aceptar	Realizar las actividades contractuales dentro de los tiempos previstos en el cronograma de obra, y mitigar los riesgos que puedan impactar en el mismo.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.24	General	Externo	Social	Riesgo por hurto, pérdida o daño de equipos.	Reducir probabilidad de ocurrencia	El contratista debe contar con seguridad suficiente en el lugar de la obra	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.25	General	Interno	Operacional	Daños en la infraestructura causados por actividades de campo realizadas por el contratista.	Transferir	Presentación de la garantía de responsabilidad civil extracontractual	Posible	Moderado	6	RIESGO ALTO	Contratista
4.26	Específico	Interno	Operacional	Afectación de la normal operación del SITM por la ejecución de las obras objeto del contrato, o por factores asociados a las mismas.	Reducir probabilidad de ocurrencia	Establecer en el plan de ejecución, las medidas necesarias para que en ningún momento se vea afectada la operación del SITM.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista
4.27	Específico	Interno	Operacional	Riesgos asociados a falta de exactitud en los prediseños inicialmente presentados por la entidad.	Transferir	Obligación del contratista de ajustar los Diseños conforme al alcance del contrato y los parámetros técnicos especificados en los Apéndices.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

No.	Clase	Fuente	Tipo	Riesgo Asociado al Contrato (Descripción)	TRATAMIENTO	Forma de Mitigarlo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del Riesgo
4.28	Específico	Interno	Operacional	Mayores cantidades de obra y/o ítems no previstos generados de los prediseños a diseños elaborados por el contratista.	Transferir	Obligación del contratista en la etapa de formulación de la propuesta, del conocimiento detallado de los alcances y resultados esperados del proyecto, previendo estas variaciones de costo en su oferta económica.	Posible	Mayor	7	RIESGO ALTO	Contratista

7. GARANTÍAS

(Numeral 7 Artículo 20° Decreto 1510 de 2013)

Las garantías que los Oferentes o Contratistas pueden otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones son: 1) Contrato de seguro contenido en una póliza, 2) patrimonio autónomo, 3) garantía Bancaria, los cuales se constituirán de conformidad con el Decreto 1510 de 2013. La responsabilidad extracontractual de la administración derivada de las actuaciones, hechos u omisiones de sus Contratistas o sub-Contratistas solamente puede ser amparada con un Contrato de seguro.

A. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El Proponente debe presentar junto con la Oferta una garantía de seriedad de la Oferta a favor de METRO CALI S.A., de conformidad con el artículo 115 del Decreto 1510 de 2013, y por un valor del DIEZ POR CIENTO (10%) del presupuesto oficial.

La vigencia de la garantía de seriedad de la Oferta deberá ser mínimo noventa (90) días, contados a partir de la fecha de cierre del proceso de selección, término que de ser necesario se solicitará al proponente sea ampliado si las condiciones del proceso así lo exigen. En todo caso, la vigencia de la garantía deberá ser hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del Contrato.

En caso de que se amplíen los términos y plazos estipulados en el Pliego de Condiciones, el Proponente prorrogará la garantía de seriedad de la propuesta en los términos que se le indique, con el fin único de perfeccionar el Contrato.

B. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

El Contratista debe presentar una garantía de responsabilidad civil extracontractual, a favor de **METRO CALI S.A.**, de conformidad con el artículo 117 del Decreto 1510 de 2013, y por un valor del DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato.

La vigencia de esta garantía deberá ser igual al plazo de ejecución del contrato.

C. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

El Contratista debe presentar una garantía única de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato, a favor de **METRO CALI S.A.** La garantía única de cumplimiento, que deberá constituirse de conformidad con el artículo 116 del Decreto 1510 de 2013, debe tener los siguientes amparos:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100% del valor total del Anticipo.	Hasta la amortización del anticipo, conforme a la forma de pago del Contrato.
Cumplimiento del Contrato	20% del valor total del Contrato.	Hasta la liquidación del Contrato.

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor total del Contrato.	Por el plazo de ejecución del Contrato y tres (3) años más.
Estabilidad y calidad de la obra	20% del valor total del Contrato.	Por un plazo de cinco (5) años, contados a partir de la última fecha de recibo a satisfacción de las obras.
Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes	1,5% del valor total del Contrato.	Por un plazo de tres (3) años, contados a partir de la última fecha de recibo a satisfacción de las obras

Respecto del amparo de estabilidad y calidad de la obra, el cual cubre a la Entidad Estatal de los perjuicios ocasionados por cualquier tipo de daño o deterioro, imputable al contratista, sufrido por la obra entregada a satisfacción; de conformidad con el Artículo 123 del Decreto 1510 de 2013, y dado el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en el contrato que se derivará del presente proceso de contratación, esta garantía debe estar vigente por un término no inferior a cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la Entidad Estatal recibe a satisfacción la obra.

8. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

(Numeral 8 Artículo 20° Decreto 1510 de 2013)

METRO CALI S.A. dará a los servicios de los Estados con que Colombia ha suscrito un acuerdo comercial el mismo trato que da a los servicios colombianos (trato nacional).

De conformidad con la decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN, METRO CALI S.A. dará a los servicios prestados por Oferentes de la CAN1 el mismo trato que da a los servicios colombianos (trato nacional).

Los bienes y servicios de los siguientes países: Guatemala y países de la CAN, recibirán trato nacional.

Se firma en Santiago de Cali, a los treinta (30) días del mes de enero de 2015.

ORIGINAL FIRMADO
FRANCISCO JAVIER ORTIZ QUEVEDO
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA
METRO CALI S.A.

Elaboró: Oficina de estudios, diseños y licitaciones
Revisó: Oficina de contratación

¹ De acuerdo con el Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en Procesos de contratación, de la Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente, los países miembros de la CAN son: Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú.