Colombia Compra Eficiente

Cód. FO-ADQU-187	Formato **FO-ADQU Pliego de Condiciones - Menor Cuantía (Obra Pública)**	Alcaldía de Medellín
Versión. 4		

Proyecto de Condiciones para una Menor Cuantía Obra Pública No0009012882

Contenido

I. Introducción 2
II. Aspectos Generales 3
A. Descripción del objeto del Presente Proceso de Contratación 3
B. Alcance: 3
C. Cronograma 4
D. Clasificación UNSPSC 4
E. Plazo para la Ejecución del Objeto a 4
F. Invitación a las Veedurías Ciudadanas 5
G. Información sobre irregularidades en el proceso de selección 5
H. Legislación Aplicable 5
I. Interpretación y aceptación del Pliego de Condiciones 6
J. Compromiso Anticorrupción 7
K. Costos derivados de participar en el Proceso de Contratación 7
L. Comunicaciones 8
M. Idioma 8
N. Legalización de Documentos 8
O. Uso del Secop II 8
P. Procedimiento para la conversión de moneda 9
III. Requisitos Habilitantes 9
A. Capacidad Jurídica 10
B. Experiencia 20
C. Capacidad Financiera y Organizacional 20
D. Indicadores adicionales 22
E. Técnicos 23
IV. Criterios de evaluación de las Ofertas 26
A. Precio 27
B. Calidad 34
C. Estímulo a la Industria Nacional 34
D. Criterios de Desempate 35
E. Reglas de subsanabilidad 38
V. Reglas para la presentación de la Oferta 40

A. Presentación **40**
B. Documentos de la Propuesta **41**
C. Rechazo **44**
VI. Adjudicación ***46***
VII. Riesgos ***46***
VIII. Garantías ***46***
IX. Impuestos, tasas y contribuciones ***47***
X. Supervisión del contrato ***48***
XI. Pagos y Facturación ***49***
XII. Perfeccionamiento y Ejecución del Contrato ***52***

ANEXOS

Anexo Especificaciones técnicas y Obligaciones
Anexo Formato de la Carta de Presentación de la Oferta
Anexo Aval de la Propuesta
Anexo Compromiso Anticorrupción
Anexo Modelo carta constitución formas asociativas
Anexo Formato Cumplimiento de las Especificaciones técnicas y obligaciones
Anexo Certificado de inhabilidades e incompatibilidades y/o consultas
Anexo Certificado de pago de los aportes a la seguridad social y parafiscales
Anexo Formularios en Excel
Anexo Soporte documental para acreditar la capacidad financiera y organizacional - solo para proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia
Anexo Factor Ley 816 de 2003 – Apoyo a la Industria Nacional
Anexo Carta de Intención del proponente con respecto al recurso humano
Anexo Modelo de certificación plazo del contrato del personal en condiciones de discapacidad (Criterio de desempate)
Anexo Modelo certificación de pymes o Mipymes (solo en caso de no constar la información en el RUP) (Criterio de desempate)
Anexo Modelo de certificación Mipymes, empleados, socios y accionistas (Criterio de desempate)
Anexo Minuta del contrato borrador

I. Introducción

El Municipio de Medellín suscribió la “Declaración de Compromisos por la Transparencia, la

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Integridad y la Prevención de la Corrupción" en la cual se reafirmó por parte de la Alcaldía la intención de la utilización de SECOP II, el portal de contratación pública del Estado, en la publicación de toda la información precontractual, contractual y postcontractual, la cual deberá ser informada oportunamente y en los términos de ley y la adopción de Pliegos Estándar diseñados por Colombia Compra Eficiente en todos los procesos de contratación pública en los que sean aplicables.

II. Aspectos Generales

A. Descripción del objeto del Presente Proceso de Contratación

Ampliación, reposición y mantenimiento de la red de semáforos

B. Alcance:

Para la ejecución de esta obra pública, se requiere contratar todos los elementos y servicios para ejecutar el respectivo mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de la red de semáforos de la ciudad de Medellín, como es la mano de obra, vehículos requeridos para realizar los recorridos y atender los eventos de la red de semáforos para su funcionamiento tanto en su parte de equipo como también los elementos componentes de la semaforización de cada intersección y del control central (reguladores, caras de semáforos vehiculares y peatonales, postes, canalizaciones, cables obras civiles, entre otros),
para este último componente es indispensable que su hardware y software operen en condiciones adecuadas con el fin de ofrecer a los ciudadanos la posibilidad de desplazarse por la ciudad bajo condiciones de seguridad, comodidad y agilidad, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas que exige la Secretaría de Movilidad.

Adicionalmente se requiere la Ampliación y Reposición de la Red de Semáforos de la ciudad de Medellín, la cual incluye el amoblamiento de las intersecciones viales que cumplan los requisitos para ser semaforizadas; este a su vez consiste en el suministro e instalación de postes de semáforos, caras de semáforos a led, cables, canalización de tubería, construcción de rampas, adecuación de andenes y cajas de inspección; las actividades descritas serán desarrolladas en el Municipio de Medellín y sus corregimientos.
La Secretara de Movilidad por medio del supervisor designado informará a la interventoría y al contratista las intersecciones que serán objeto de mantenimiento, reposición y ampliación de manera periódica a lo largo de la ejecución del contrato según las necesidades propias

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

del servicio y los requerimientos que en la materia vaya presentando acorde a los presupuestos asignados para cada año, partiendo de unas necesidades realizadas por la Unidad de Planeación y Prospectiva de la Secretaría de Movilidad, con base en los análisis técnicos correspondientes, las cuales serán priorizadas de acuerdo a la dinámica de la ciudad, toda vez que los actores de las vías y la infraestructura vial, hacen que la movilidad cambie día a día.

C. Cronograma

Ver plataforma SECOP II

Fechas que no se encuentran en la plataforma del SECOP II

Publicación de respuesta a observaciones e informe final de evaluación de requisitos habilitantes y requisitos objeto de evaluación.	24 de octubre 2018

D. Clasificación UNSPSC

El objeto el presente contrato está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC como se indica a continuación:

Nivel	Código	Descripción
Clase	32151500	DISPOSITIVOS DE CONTROL DE INDICACIÓN Y DE SEÑALIZACIÓN
Clase	46161500	SERVICIOS DE CONTROL DE TRÁFICO
Clase	72101500	SERVICIOS DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN
Clase	72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
Clase	81101500	SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL
Clase	81101700	SERVICIOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

E. Plazo para la Ejecución del Objeto a

90 días calendario sin superar la presente vigencia

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

F. Invitación a las Veedurías Ciudadanas

En cumplimiento de lo dispuesto en el inciso 3 del artículo 66 de la Ley 80 de 1993 y el numeral 5 del artículo 2.2.1.1.2.1.5 del Decreto 1082 de 2015, El Municipio de Medellín invita a todas las personas y organizaciones interesadas en hacer control social al presente Proceso de Contratación en cualquiera de sus fases o etapas a que presenten las recomendaciones que consideren convenientes, intervengan en las audiencias y consulten los Documentos del Proceso en el SECOP II.

G. Información sobre irregularidades en el proceso de selección

Las irregularidades presentadas o las actuaciones indebidas realizadas por servidores públicos del Municipio de Medellín, de conformidad con el Artículo 26 de la Ley 80 de 1993, con ocasión del trámite del procedimiento de selección, podrán ser informadas a la Oficina de Evaluación y Control o en la línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144, por cualquier medio.

Por otra parte, en el evento de conocerse casos especiales de corrupción, se debe reportar el hecho a la Secretaría de Transparencia de la Presidencia a través del correo electrónico: transparencia@presidencia.gov.co al sitio de denuncias del programa, en la página Web: www.secretariatransparencia.gov.co/atencion/Paginas/denuncie.aspx

H. Legislación Aplicable

Serán aplicables al presente proceso de contratación la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1450 de 2011, Ley 1474 de 2011, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Decreto Municipal 1920 de 2015 (Manual de Contratación Municipio de Medellín), Decreto Municipal 1039 de 2016, Ley 1882 de 2018 y las demás normas que las reglamenten, modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan.

El proponente deberá conocer la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para que sea revisada y acogida por los proponentes en los acápites que le sean aplicables durante la ejecución del contrato en caso de resultar adjudicatario y dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo tercero del Acuerdo Metropolitano No. 6 de 2015.

Se puede consultar en:
http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/guia_compras_publicas_sostenibles.pdf

I. Interpretación y aceptación del Pliego de Condiciones

Con la presentación de la oferta, el proponente manifiesta que estudió el Pliego de Condiciones y todos los documentos del presente proceso de selección, que obtuvo las aclaraciones sobre las estipulaciones que haya considerado inciertas o dudosas, que conoce la naturaleza de los trabajos, su costo y su tiempo de ejecución, que formuló su oferta de manera libre, seria, precisa y coherente, y que además, se acoge a los dictados de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios.

Todos los documentos del proceso de selección se complementan mutuamente, de tal manera que lo indicado en cada uno de ellos se entenderá como indicado en todos. Las interpretaciones o deducciones que el proponente haga de lo establecido para el presente proceso de contratación serán de su exclusiva responsabilidad. En consecuencia, el Municipio de Medellín no será responsable por descuidos, errores, omisiones, conjeturas, suposiciones, mala interpretación u otros hechos desfavorables en que incurra el proponente y que puedan incidir en la elaboración de su oferta.

Las aclaraciones y respuestas a las observaciones presentadas por los proponentes durante el proceso de selección tendrán únicamente valor interpretativo. Aquellas que se presenten de manera extemporánea se atenderán como derecho de petición por parte de la Entidad, y se resolverán en los plazos legales para dicho derecho de conformidad con las normas vigentes.

El hecho de que el proponente no se informe y documente debidamente sobre los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos objeto del presente proceso de selección, no se considerará como excusa válida para la futura formulación de eventuales reclamaciones.

La información contenida en el Pliego de Condiciones y adendas al mismo, sustituye cualquier otra clase de información que el Municipio de Medellín y/o sus representantes y/o los Ordenadores del Gasto pudieron haber suministrado a los proponentes o terceros interesados en el presente proceso de contratación. Por consiguiente, todas las informaciones preliminares, concomitantes o posteriores que los interesados hayan obtenido

u obtengan en el transcurso del presente proceso contractual en forma diferente a la oficial, quedan sin valor y el Municipio de Medellín no se hace responsable por su utilización.

El medio oficial de publicidad para comunicar cambios, ajustes, observaciones, aclaraciones o en general, cualquier situación en el proceso, es a través de adendas y/o resoluciones, las cuales se publicarán en la página www.colombiacompra.gov.co plataforma SECOP II.

Las interpretaciones o deducciones que el proponente hiciere del contenido del Pliego de Condiciones, así como de los documentos que hacen parte integrante del proceso, serán de su exclusiva responsabilidad, ya que se brinda a los oferentes la oportunidad de establecer observaciones o solicitar aclaraciones en el debido tiempo señalado en el cronograma.

De acuerdo con el numeral 1° del artículo 67 del código de procedimiento administrativo, el cual permite la notificación electrónica como mecanismo de notificación personal, siempre y cuando medie la aceptación del interesado, el Proponente acepta con la firma de la carta de presentación de la propuesta la notificación de los actos administrativos que ponen fin al proceso de selección.

J. Compromiso Anticorrupción

Los Proponentes deben suscribir el Compromiso Anticorrupción contenido en el Anexo en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción, y presentarlo con su oferta. Si el Proponente es plural debe estar suscrito por todos los integrantes del Proponente plural.

Si hay incumplimiento comprobado del compromiso anticorrupción por parte del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que actúe en su nombre en el Proceso de Contratación, el Municipio de Medellín puede rechazar válidamente la oferta, o terminar anticipadamente el contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

K. Costos derivados de participar en el Proceso de Contratación

Los costos y gastos en que los interesados incurran con ocasión del análisis de los Documentos del Proceso, la presentación de observaciones, la preparación y presentación de las ofertas, la presentación de observaciones a la evaluación de las mismas, la asistencia

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

a audiencias públicas y cualquier otro costo o gasto relacionado con la participación en el presente Proceso de Contratación, están a cargo de los interesados y los Proponentes.

L. Comunicaciones

Las comunicaciones enviadas por los proponentes, relacionadas con el presente Proceso de Contratación deben hacerse a través del SECOP II.

El Municipio de Medellín responderá las comunicaciones recibidas por medio del SECOP II.

M. Idioma

Los documentos y las comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los Proponentes o por terceros para efectos del presente Proceso de Contratación, o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser presentados en castellano.

Los documentos y comunicaciones en un idioma distinto, deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción simple u oficial al castellano.

N. Legalización de Documentos

Los documentos presentados por los Proponentes no requieren legalización alguna salvo por lo establecido en la presente sección respecto de los documentos públicos otorgados en el exterior y por los poderes generales o especiales que deben ser otorgados ante notario público.

Los Proponentes pueden presentar con la oferta documentos públicos otorgados en el exterior sin que sea necesaria su legalización. Para firmar el contrato, el oferente que resulte adjudicatario debe presentar los documentos públicos otorgados en el extranjero, legalizados de acuerdo con la Convención de la Apostilla.

Si el país en el que fueron otorgados los documentos no es parte de la Convención de la Apostilla, estos deben ser legalizados ante el Cónsul. Este tipo de legalización no es procedente para los documentos privados.

O. Uso del Secop II

El proponente deberá leer cuidadosamente los manuales dispuestos en el SECOP II, toda la

información que se genere en el proceso se tramitará a través de esta plataforma.

Se recomienda al Proveedor verificar de manera permanente si el Municipio realizó modificaciones al proceso mediante adendas. Si usted ya envió su oferta y posteriormente se realiza una adenda en la sección del cuestionario del pliego de condiciones, usted debe retirar la oferta anterior y presentar una nueva oferta aplicando los cambios incorporados por la Entidad. Esto es para asegurar que usted leyó y comprendió los cambios incorporados al pliego de condiciones. Si usted no vuelve a presentar su oferta, la oferta anterior no será válida, es decir que no podrá ser adjudicada por la Entidad Estatal.

P. Procedimiento para la conversión de moneda

Toda la información económica deberá ser presentada en moneda legal colombiana, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

1. Si la moneda de origen de la información es el Dólar de los Estados Unidos de América (USD), se debe hacer la conversión a pesos colombianos (COP) teniendo en cuenta la TRM (Tasa de Cambio Representativa del Mercado) vigente en la fecha de referencia de la información original, para lo cual se utilizará la base de datos histórica que ofrece el sitio web http://www.superfinanciera.gov.co, la cual cuenta con información diaria de la TRM desde el año de 1991.

2. Si la moneda de origen de la información es diferente al dólar americano (USD), inicialmente se debe hacer la conversión de la moneda de origen a dólar americano (USD) teniendo en cuenta la fecha de referencia de la información original, para lo cual se utilizará la herramienta de Conversor de Divisas histórico que ofrece el sitio web www.oanda.com , Tipo de cambio: interbancario y Tasa: promedio compra. Una vez obtenida la información expresada en dólares (USD), se deberá seguir el procedimiento descrito en el punto 1.

III. Requisitos Habilitantes

En el presente proceso podrán participar todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras debidamente autorizadas, individualmente o en Consorcio o Unión Temporal, consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes, que no se encuentren incursas en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad consagradas en la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011, decretos reglamentarios y demás normas concordantes.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

El Municipio de Medellín se reserva el derecho de corroborar la autenticidad de los datos suministrados en la propuesta, y el proponente autoriza a todas las entidades, personas o empresas que de una u otra forma se mencionen en los documentos presentados, a suministrar la información que se requiera, a visitar sus instalaciones o a solicitar información de cualquiera de sus empleados, en caso de considerarlo necesario.

El proponente deberá aportar con su oferta la totalidad de los documentos habilitantes con los que pretenda demostrar su capacidad jurídica, financiera y técnicas para participar en el proceso. Lo anterior atendiendo a que tal como lo dispone el parágrafo primero del artículo 5 de la ley 1882 de 2018, durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.

El Municipio de Medellín determina como requisitos habilitantes de acuerdo con la información obtenida en el estudio del sector y del mercado, los siguientes:

A. Capacidad Jurídica

En el presente Proceso de Contratación, pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, consorcios o uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social les permita participar de acuerdo con el objeto del proceso, y acredite los requisitos habilitantes solicitados y demuestre su capacidad jurídica así:

(i). Tener capacidad jurídica para la presentación de la Propuesta.

(ii). Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.

(iii). Cumplir con la vigencia de la sociedad al momento de la presentación de la oferta y para todo el tiempo de ejecución, y un (1) año más, sin perjuicio de las modificaciones y/o ampliaciones al contrato.

(iv). No estar incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en la Constitución y en las leyes de Colombia, en especial las previstas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, en la Ley 1474 de 2011 y artículo 183 de la Ley

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

1801 de 2016.

(v). No estar incursos en alguna causal de disolución o liquidación, ni estar inmerso en el proceso de liquidación forzosa.

(vi). No estar reportado en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente a la fecha de cierre del presente proceso de selección, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000 o hayan sido sancionados con multa o declaratoria de incumplimiento (Ley 610 de 2000, 734 de 2002).

(vii). No presentar antecedentes disciplinarios vigentes que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado. Dicha afirmación se entenderá prestada con la suscripción de la carta de presentación de la Propuesta, sin perjuicio de anexar los documentos solicitados.

Los Proponentes podrán presentar Ofertas directamente o por intermedio de APODERADO, evento en el cual deberán anexar con la Oferta el poder otorgado en legal forma, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato. El apoderado podrá ser una persona natural o jurídica, pero en todo caso deberá tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en la República de Colombia, y deberá estar facultado para representar conjuntamente al Proponente y a todos los integrantes del Proponente plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades:

(i) Formular Oferta para el proceso de selección de que trata el presente documento; (ii) Dar respuesta a los requerimientos y aclaraciones que solicite la entidad en el curso del presente proceso; (iii) Recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso, incluyendo la del acto administrativo de Adjudicación; (iv) Suscribir en nombre y representación del Adjudicatario el Contrato.

Las personas jurídicas o proponentes plurales deben tener una duración por lo menos igual a la vigencia del Contrato y un año más.

El Proponente no debe estar incurso en causal de inhabilidad o incompatibilidad que le

impida suscribir contratos con una Entidad Estatal.

La verificación de estas condiciones se realizará con la presentación de los siguientes documentos:

- Registro Único de Proponentes.
- Certificado de existencia y representación legal del proponente.
- Copia del documento de identidad del representante legal o apoderado
- Si el proponente es persona natural, deberá aportar la cédula de ciudadanía y la matrícula mercantil
- Poder para actuar en el Proceso de Contratación, cuando corresponda
- Autorización al representante legal para contratar cuando esta sea necesaria de acuerdo con los estatutos.
- Documento que acredite la conformación del oferente plural, cuando sea el caso y la acreditación de los requisitos anteriores para cada uno de los integrantes del oferente plural.
- Carta de presentación de la oferta, contenida en el Anexo del pliego de condiciones.
- RUT del proponente.
- Certificado de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social

El certificado de existencia y representación legal y el RUP deberán tener fecha de expedición o generación del documento no mayor a 30 días calendario contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

El Municipio de Medellín verificará:

Boletín de Responsables Fiscales.

El proponente no deberá encontrarse inscrito en el Boletín de Responsables Fiscales (Artículo 60, Ley 610 de 2000); situación que será verificada por el Municipio de Medellín. Igual requisito deberá cumplir: 1) el representante legal de las personas jurídicas, 2) el representante de los consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación y 3) los integrantes de los consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación y sus respectivos representantes legales.

Certificado de Antecedentes Disciplinarios.

El proponente no deberá presentar antecedentes disciplinarios de conformidad con lo consagrado en el Artículo 174 de la Ley 734 de 2002; situación que será verificada por el Municipio de Medellín. Igual requisito deberá cumplir: 1) el representante legal de las personas jurídicas, 2) el representante de los consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación y 3) los integrantes de los consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación y sus respectivos representantes legales.

Certificado de Antecedentes Judiciales y Medidas Correctivas

La Administración Municipal verificará que no registren antecedentes judiciales y que no encuentren medidas correctivas impuestas vigentes, el proponente y su representante legal.

Con respecto a los socios de las personas jurídicas, consorcios o uniones temporales, con excepción de las sociedades anónimas abiertas, dicha consulta debe ser realizada por el Representante Legal en forma previa a la suscripción del certificado de inhabilidades e incompatibilidades y/o consultas, en la que se deja constancia escrita y expresa que ninguno de los socios tiene asuntos pendientes ni es solicitado por las autoridades judiciales.

Para realizar la verificación de los antecedentes judiciales, acceder al siguiente link: http://antecedentes.policia.gov.co:7003/WebJudicial/

Para realizar la verificación de las medidas correctivas, acceder al siguiente https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx

Certificado de Reciprocidad.

El Municipio de Medellín concederá el mismo trato que da a los bienes y servicios colombianos a aquellos bienes y servicios de Estados con los cuales, a pesar de no existir un Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado reciprocidad. Dichas certificaciones serán consultadas por el Municipio de Medellín en la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/certificacionesdetratonacionalporreciprocidad.

En estos casos, se otorgará a los bienes y servicios extranjeros el mismo trato que da a los bienes y servicios nacionales y en consecuencia dará a esas ofertas el puntaje adicional de que trata la Ley 816 de 2003 y las preferencias en caso de empates de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Carta de presentación de la propuesta.

Se elaborará a partir del modelo suministrado como anexo, será suscrita por el representante legal de la persona jurídica, o apoderado (representante legal) del proponente de Consorcios, Uniones Temporales u otras formas asociativas.

La carta de presentación no implica el otorgamiento de un poder especial, razón por la cual, no es necesario que la misma surta el proceso de autenticación ante cualquier notaria. En el formato de carta de presentación de la propuesta es indispensable incluir el número de Fax, correo electrónico y demás datos relacionados en el citado modelo, a fin de que la Entidad surta los requerimientos a través de dichos medios, cuando así se disponga. Con la carta de presentación de la propuesta se entiende presentada la declaración juramentada por parte del proponente de no encontrarse incurso en alguna de las inhabilidades o incompatibilidades previstas en la Ley, ni en conflicto de intereses que pueda afectar el normal desarrollo del contrato, así como el origen licito de los recursos destinados al proyecto o a la ejecución del contrato. La carta de presentación deberá presentarse con firma autógrafa o firma digital de conformidad con lo previsto en la ley.

Inscripción en el RUP.

Para el presente proceso, el oferente debe haberse inscrito en el RUP, y presentar certificado expedido por la cámara de comercio de su jurisdicción, con una antelación no mayor a 30 días calendario previos a la fecha de cierre.

1. La inscripción: Al momento del cierre del proceso (momento de presentación de la oferta), el proponente deberá acreditar la firmeza en la inscripción del RUP. Si no ocurre así, se tiene que no cumple con los requisitos exigidos por la norma para contratar y en consecuencia, su oferta será rechazada.

2. La renovación: Si al momento del cierre del proceso (momento de presentación de la oferta) NO se acredita la firmeza de la renovación del RUP– pero se ha solicitado dentro del término establecido por la norma – se mantienen los efectos jurídicos de la inscripción anterior y la evaluación se realizará con base en esta última y no cesarán sus efectos jurídicos, es decir, no requiere estar en firme el acto de renovación.

3. La actualización: Si al momento del cierre del proceso (momento de presentación de la

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

oferta) la actualización del RUP no está en firme, se mantienen los efectos jurídicos de la inscripción anterior y la evaluación se realizará con base en la información que repose en firme en el RUP.

Personas Naturales

Si el proponente es persona natural, deberá ser profesional en las áreas de **ingeniería civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Electrónico, Ingeniero electricista arquitectura, arquitecto constructor o constructor en arquitectura e ingeniería** con matrícula profesional vigente, adicionalmente deberá aportar la cédula de ciudadanía y el Registro Único Tributario.

Persona natural extranjera: Deberá acreditar su existencia mediante la presentación de fotocopia de su cédula de extranjería o pasaporte y deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente Colombiano a contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

Persona natural extranjera con domicilio en Colombia: Deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes y deben anexar a su propuesta éste documento original, expedido por la respectiva Cámara de Comercio dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección o anteriores a la fecha de subsanación prevista en el cronograma del proceso cuando sea el caso y adicionalmente, deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente Colombiano a contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

Persona natural extranjera sin domicilio en Colombia: No requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes. Adicionalmente, acreditarán un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, así como también para representarla judicial y extrajudicialmente, dicho profesional deberá aportar su matrícula profesional vigente, cédula de ciudadanía o su equivalente, matrícula mercantil en la cual se verificará su actividad y calidad, la cual deberá ser expedida con una antelación no mayor a los treinta (30) días calendario, previos a la fecha de presentación de la propuesta y el Registro Único Tributario o su equivalente en su país de origen.

Personas Jurídicas

Si el proponente es persona jurídica deberá acreditar su existencia y representación legal con

la copia del Certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a los treinta (30) días calendario, previos a la fecha de presentación de la propuesta. En dicho certificado, deberán constar claramente las facultades del Gerente o del Representante Legal, el objeto social, el cual deberá comprender labores o actividades directamente relacionadas con el objeto del presente proceso de selección y la duración de la sociedad, la cual debe ser, como mínimo, igual al plazo de ejecución y liquidación del contrato y, un (1) año más.

Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la sociedad, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, otorgado con anterioridad a la fecha de presentación de la oferta.

Personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia: Deberán acreditar la existencia y representación legal de su sucursal en Colombia mediante Certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, previos a la fecha de cierre del presente proceso o anteriores a la fecha de subsanación prevista en el cronograma del proceso cuando sea el caso. En dicho certificado deberán constar claramente las facultades del Gerente o del Representante Legal, el objeto social, el cual deberá comprender labores o actividades que tengan relación directa con el objeto del presente proceso de selección y, la duración de la sociedad, la cual debe ser, como mínimo, igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más. Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la sociedad, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, otorgado con anterioridad a la fecha de presentación de la oferta.

Personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia: deberán, 1) Acreditar su existencia y representación legal, para lo cual deberá presentar un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio o su equivalente expedido por lo menos dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, en el que conste su existencia, objeto, fecha de constitución, vigencia, nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades señalando expresamente, si fuere el caso, que el representante no tiene limitaciones para presentar la Propuesta. En el evento en que conforme a la jurisdicción de incorporación del Interesado extranjero no hubiese un documento que contenga la totalidad de la información, presentarán los documentos que sean necesarios para acreditar lo solicitado en el presente numeral expedidos por las respectivas autoridades competentes.

Si en la jurisdicción de incorporación no existiese ninguna autoridad o entidad que certifique la información aquí solicitada, el Proponente extranjero deberá presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad para vincular y representar a la sociedad en la que conste: A) Que no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente numeral; B) la información requerida en el presente numeral; y C) la capacidad para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración y de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay. D) Acreditar que su objeto social principal o complementario permite la celebración y ejecución del Contrato, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado. Para estos efectos, la autorización se entiende contenida dentro de las autorizaciones generales otorgadas para comprometer a la sociedad. E) Acreditar la suficiencia de la capacidad de su representante legal o de su apoderado especial en Colombia para la suscripción del Contrato, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado. F) Acreditar que su duración es por lo menos igual al Plazo Total Estimado del Contrato y un (1) año más, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado G) Si el representante legal tuviere limitaciones estatutarias para presentar la Propuesta o suscribir el Contrato y en general para efectuar cualquier acto derivado del proceso licitatorio o de su eventual condición de adjudicatario, deberá adjuntarse una autorización del órgano social competente de la sociedad en la cual se eliminen dichas limitaciones o se faculte para realizar la contratación; si la duración de la sociedad no fuese suficiente en los términos de estos Pliegos, se adjuntará un documento en el que conste que el órgano social competente ha decidido aumentar el plazo de la sociedad en caso de resultar Adjudicatarios y antes de la suscripción del Contrato.

Documento que acredite un Representante Legal domiciliado en el país cuando se trate de proponentes extranjeros

Los proponentes extranjeros pueden estar representados por el mandatario y/o representante de su sucursal (cuando se tenga en Colombia) o por un tercero, caso en el cual éste deberá ser abogado inscrito de conformidad con el artículo 35 del Decreto 196 de 1971. El oferente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente Colombiano a contratar y obligarse conforme a la legislación de su país. (Ley 816 de 2003, artículo 3).

Sociedad Anónima Abierta.

Si el proponente es una sociedad anónima interesada en que para los efectos del artículo 8, numeral 1°, literal h) de la Ley 80 de 1993, se le dé el tratamiento de "abierta", además de los documentos señalados en el numeral anterior, deberá aportar el certificado del Registro Nacional de Valores y Emisores, de conformidad con los establecido en el Artículo 2.2.1.1.2.2.8 del Decreto 1082 de 2015.

Aval de la Propuesta

Si el proponente es persona jurídica y quien suscribe la carta de presentación de la propuesta no es un profesional de las áreas requeridas, deberá presentar la propuesta avalada **ingeniería civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Electrónico, Ingeniero electricista arquitectura, arquitecto constructor o constructor en arquitectura e ingeniería**, debidamente matriculado.

Las personas naturales deberán ser profesionales idóneos **ingeniería civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Electrónico, Ingeniero electricista arquitectura, arquitecto constructor o constructor en arquitectura e ingeniería**, para desarrollar el objeto contractual propuesto y no podrán avalar su propuesta con otro profesional.

Para ambos casos, se deberá adjuntar copia legible de la tarjeta de matrícula del profesional respectivo y certificación de vigencia expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares'-COPNIA, o por la entidad correspondiente según la profesión, con una vigencia de seis (6) meses. Lo anterior conforme a lo estipulado en el artículo 20° de la Ley 842 de 2003.

Consorcios, Uniones Temporales u otras Formas Asociativas.

La forma asociativa deberá constituirse para el presente proceso de selección y así lo señalará expresamente, indicando las reglas básicas que lo regirán, independiente que las personas naturales o jurídicas que lo conformen, sean las mismas que hayan constituido consorcios o uniones temporales para otros procesos. Dichas formas asociativas no podrán ser disueltas ni liquidadas durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriba.

Deberán cumplir con lo estipulado en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993 y con los siguientes aspectos:

- La forma asociativa deberá indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes, la cual no podrá ser modificada sin la autorización previa del Municipio de Medellín. En el documento de conformación de la forma asociativa se deberá designar la persona que para todos los efectos la representará con sus responsabilidades y facultades.

- En caso de ser adjudicatarios un Consorcio o Uniones Temporales deberán acreditar ante el Municipio de Medellín dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al acto de adjudicación, el correspondiente RUT, cuyo NIT será la única identificación válida durante la vigencia del contrato y la liquidación del mismo. Lo anterior, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 2460 del 7 de noviembre de 2013, modificado por los Decretos 2620 del 17 de diciembre de 2014, 589 del 11 de abril de 2016 y 768 del 6 de mayo de 2016.

- De acuerdo con lo preceptuado en el Artículo 66 de la Ley 488 de 1998 y el Instructivo de aspectos tributarios de la Secretaría de Hacienda Municipal, las facturas o documentos equivalentes para pago deben ser expedidas directamente por la respectiva forma de asociación, cumpliendo los requisitos establecidos en el Estatuto Tributario y no por cada uno de sus integrantes. Para proceder con su respectivo pago debe indicarse además, el nombre y el NIT de los integrantes del Consorcio y en el caso de Uniones Temporales, indicar además el porcentaje de participación en el mismo.

Pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales.

El proponente deberá acreditar que está a paz y salvo en el pago de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de conformidad con la Ley, de la siguiente manera:

Para personas naturales:

Las personas naturales deberán acreditar el pago de los aportes a la Seguridad Social Integral conforme a la Ley 100 de 1993, Artículo 4°, Ley 797 de 2003 y el Decreto Ley 2150 de 1995; esto es, la planilla de pago a los aportes para la seguridad social en salud y pensiones únicamente como cotizante independiente, adicionalmente si tienen trabajadores a

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

su servicio deberán acreditar, el pago de los aportes al sistema integral de seguridad social y los parafiscales de ellos, en los casos que se requiera de conformidad con la normatividad vigente.

Para personas jurídicas:

- Expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley.
- Por el Representante Legal, cuando de conformidad con la Ley no requiera Revisor Fiscal.

La certificación requerida deberá tener una expedición no superior a un (1) mes y en todo caso deberá suscribirse por la Revisoría fiscal, cuando se cuente con ella, aun sin estar obligado por la Ley. Para el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, cada uno de sus integrantes deberá aportar la respectiva certificación.

Personas extranjeras sin sucursal en Colombia: Si el proponente es extranjero sin sucursal en Colombia, deberá aportar certificación en la que conste, que no tiene personal a cargo en el territorio colombiano, suscrito por contador público.

La certificación se deberá acompañar con copia de la Tarjeta Profesional que acredite la calidad de contador del Revisor Fiscal que la suscribe y copia del respectivo certificado de vigencia de la tarjeta profesional expedido por la Junta Central de Contadores.

B. Experiencia

Ver Pliego electrónico REQUISITOS HABILITANTES Y DOCUMENTOS HABILITANTES PARA SU VERIFICACIÓN.

Para evaluar la experiencia se tomarán los contratos ejecutados y registrados por el proponente en el anexo **Experiencia del proponente**, con los cuales pretende acreditar las condiciones exigidas en este pliego y adjuntar los certificados de experiencia.

C. Capacidad Financiera y Organizacional

Para la verificación de los indicadores financieros solicitados, los proponentes deberán aportar el Registro Único de Proponentes (RUP) en firme.

En caso de ser oferente plural (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), cada uno de sus integrantes deberá aportar el documento anteriormente descrito.

La Entidad evaluará los siguientes indicadores de conformidad con lo reportado en el RUP así:

- Índice de Liquidez: Activo corriente sobre pasivo corriente, expresado en número de veces
- Índice de Endeudamiento: Pasivo total sobre activo total, expresado con dos decimales.
- Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, expresado en número de veces.
- Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio
- Rentabilidad sobre Activos: Utilidad Operacional / Activo Total

En caso que por la naturaleza de algunos indicadores, se tenga denominador cero (0), la división daría una indeterminación y no habría un indicador lógico. El Municipio de Medellín realizará el análisis respectivo, con el fin de verificar el cumplimiento del requisito.

Para el indicador de razón de cobertura de intereses, los Oferentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el Oferente cumple el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa o pérdida, caso en el cual no cumple con dicho indicador.

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país, a estas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el Registro Único de Proponentes. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la información antes solicitada (indicadores) para verificar su capacidad financiera. Las personas extranjeras deberán presentar la certificación firmada por el Representante Legal, acompañada de traducción simple al idioma español, con los valores re-expresados a la moneda funcional colombiana (peso colombiano), a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos, avalados con la firma de un Contador Público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia y certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios.

El Municipio de Medellín se reserva la facultad de solicitar información adicional, con el fin de verificar y/o aclarar los datos reportados en los certificados requeridos.

Para las propuestas en Consorcio, Unión Temporal u otra forma de asociación, cada uno de los integrantes del proponente plural deberá aportar el indicador solicitado independiente de su porcentaje de participación en el proponente plural.

D. Indicadores adicionales

Las Entidades Estatales pueden establecer indicadores adicionales a los establecidos en el Decreto 1082 de 2015 con ocasión de la naturaleza o complejidad del Proceso de Contratación.

- ✓ Capital de Trabajo: Activo corriente - Pasivo corriente

Para las propuestas en Consorcio, Unión Temporal u otra forma de asociación, cada uno de los integrantes deberá cumplir con la siguiente fórmula:

$$CT_{Integrante\ i} \geq \%Part_{Integrante\ i} * CT_{Requerido}$$

$CT_{Integrante\ i}$:	Capital de trabajo del integrante i de la forma de asociación
$\%Part_{Integrante\ i}$:	Porcentaje de participación del integrante i
$CT_{Requerido}$:	Capital de trabajo Requerido

Justificación:

Se justifica este indicador porque nos va a permitir contar con proponentes con buena solvencia económica (fortaleza financiera) para atender la puesta en marcha y la ejecución del proyecto en sus inicios hasta el primer pago. (Mitiga el riesgo financiero del proyecto). El cumplimiento de este indicador nos dice que los proponentes participantes cuentan con un índice de liquidez positivo (superior a 1), cuentan con sus obligaciones de corto plazo cubiertas y con un capital de trabajo para atender el proyecto.

Capacidad financiera y de organización proponente extranjero:

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país, a éstas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el Registro Único de Proponentes según la Ley 1150 de 2007. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la siguiente información: Estados Financieros Certificados por el Representante Legal y Contador Público (Balance General y Estado de Resultados a la fecha de corte establecida en los países de origen o en sus estatutos sociales, para este proceso se solicita el consolidado del año 2017, además deberá anexar el Formulario N°8 Certificado por el Representante Legal, Contador Público O Revisor Fiscal el cual deberá estar avalado con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia y Certificado vigente de Antecedentes Disciplinario.

El Municipio de Medellín si lo considera necesario, se reserva la facultad de solicitar información adicional, con el fin de verificar y/o aclarar los datos reportados en los certificados requeridos.

E. Técnicos

Ver Pliego electrónico REQUISITOS HABILITANTES Y DOCUMENTOS HABILITANTES PARA SU VERIFICACIÓN.

Adicionalmente, para verificar el cumplimiento de este requisito se deberá adjuntar el Anexo Cumplimiento de las Especificaciones técnicas y Obligaciones diligenciado y firmado.

Capacidad Residual (Cr)

Para calcular la Capacidad Residual exigida en el presente pliego de condiciones, se utilizará la metodología definida por Colombia Compra Eficiente en el documento “Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública (G-VCRP-02)” la cual podrá ser consultada por los proponentes en la siguiente dirección: http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales

La Capacidad Residual del Proceso de Contratación equivale al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación menos el anticipo o pago anticipado cuando haya lugar, si el plazo estimado del contrato es menor a doce (12) meses.

$$\textbf{Capacidad Residual del Proceso de Contratación} = \textbf{Presupuesto oficial estimado} - \textbf{Anticipo}$$

Si el plazo estimado del contrato es superior a doce (12) meses, la Capacidad Residual del Proceso de Contratación equivale a la proporción lineal de 12 meses del presupuesto oficial estimado menos el anticipo o pago anticipado cuando haya lugar.

$$\textbf{Capacidad Residual del Proceso de Contratación} = \frac{\textbf{Presupuesto oficial estimado} - \textbf{Anticipo}}{\textbf{plazo estimado contrato (meses)}} \times 12\ \textbf{meses}$$

Se considerará HÁBIL el proponente que presente una Capacidad Residual igual o superior a la Capacidad Residual del Proceso de Contratación.

De conformidad con el Artículo 2.2.1.1.1.6.4 del Decreto 1082 de 201582 de 2015, los interesados en el presente proceso de contratación de obra pública deberán acreditar su Capacidad Residual o K de Contratación para lo cual deben presentar los siguientes documentos:

1. La lista de los contratos de obras civiles en ejecución suscritos con entidades estatales y con entidades privadas, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios. (Formulario No. 1 suscrito por su representante legal y su revisor fiscal, si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente)

2. La lista de los contratos de obras civiles en ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, con entidades estatales y con entidades privadas, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios. (Formulario No. 1)

3. Balance general auditado del año inmediatamente anterior y estado de resultados auditado del año en que haya obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años. Los estados financieros deben estar suscritos por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si se trata de proponentes obligados a tener

RUP, estos solo deben presentar para acreditar la capacidad residual el estado de resultados del año en que el proponente obtuvo el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años.

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la certificación de los estados financieros firmada por el Representante Legal, acompañada de traducción simple al idioma español, con los valores re-expresados a la moneda funcional colombiana, de acuerdo con lo establecido en el numeral "PROCEDIMIENTO PARA LA CONVERSIÓN DE MONEDA:" teniendo como fecha de referencia la fecha de cierre de estos, avalados y homologados con la firma de un Contador Público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia.

Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en una fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal junto con un pre-informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que: (a) la información financiera presentada a la Entidad Estatal es la entregada al auditor o revisor fiscal para cumplir su función de auditoría; y (b) el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros. Esta disposición también es aplicable para la información que el proponente en estas condiciones debe presentar para inscribirse en el RUP de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

En los Estados de Resultados aportados debe de estar detallada la cuenta 41 del PUC (Ingresos Operacionales) y en el balance General las cuentas correspondientes al Activo Corriente y Pasivo Corriente.

4. Las personas que no están obligadas a estar inscritas en el RUP, deberán aportar el Formulario No. 1.1, suscrito por el representante legal y, revisor fiscal o contador, en el cual se deben listar los contratos ejecutados por esté que estén relacionados con la actividad de la construcción y clasificados en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del Clasificador de Bienes y Servicios (UNSPSC).

   Junto con el Formulario No. 1.1, se deberá aportar, copia de los contratos o los

certificados de cada uno de los contratos listados, si en estos documentos no se indica la clasificación (UNSPSC), el proponente, deberá presentar el formato "MODELO DE CERTIFICACIÓN ADICIONAL (CÓDIGOS DEL CLASIFICADOR ESTÁNDAR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC) A LOS CERTIFICADOS APORTADOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA" anexo al presente pliego, para cada uno de los contratos o certificados no clasificados según UNSPSC.

5. Lista de socios y profesionales de la arquitectura o ingeniería vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente a la construcción (Formulario No. 1.2 suscrito por el representante legal y revisor fiscal o contador del proponente).

Si la propuesta se presenta en Consorcio, Unión Temporal u otra forma de asociación, los integrantes deberán reunir entre todos la Capacidad Residual, para lo cual cada uno de los integrantes deberá relacionar los documentos mencionados anteriormente, en este caso, la Capacidad Residual se obtendrá de la suma de las correspondientes a cada uno de sus integrantes

Toda la información económica de los contratos requerida en los Formularios No. 1 y 1.1, deberá ser presentada en moneda legal colombiana (COP), para el caso de contratos ejecutados en una moneda diferente a esta, se deberá seguir el procedimiento establecido en el numeral "PROCEDIMIENTO PARA LA CONVERSIÓN DE MONEDA:" teniendo como fechas de referencia:

- Formulario No. 1 - La fecha de SUSCRIPCIÓN de los contratos
- Formulario No. 1.1 - La fecha de TERMINACIÓN de los contratos

IV. Criterios de evaluación de las Ofertas

El Municipio de Medellín evaluará la propuesta conforme a los siguientes criterios:

Criterio	Puntaje Máximo
Precio	500 puntos
Criterios de Calidad	400 puntos
Estímulo a la industria Nacional Colombiana	100 puntos
TOTAL	1.000

A. Precio
(Puntaje máximo 500)

Revisión de la Propuesta Económica:

Para la presentación y diligenciamiento de los Formularios 3, 6 y 7, el proponente deberá cerciorarse que todas las celdas de la columna "Descripción" estén completamente desplazadas de tal forma que pueda leerse todo su contenido y que al momento de imprimirlo se pueda ver la totalidad de la información consignada en las celdas, sin que esto constituya en ningún caso una adición, modificación o alteración de los mismos.

En el evento que al presentar los Formularios 3, 6 y 7, las celdas de la columna "Descripción" no se contemplen en su totalidad, se dará por entendido que al establecer el valor unitario se tuvo en cuenta el contenido del ítem completo.

En la columna "Cantidad", el proponente deberá asegurarse que los valores en las celdas no contengan decimales ocultos; en caso de que esto suceda deberá tomar para el cálculo del valor de la oferta, la cifra con decimales.

De presentarse discrepancias en la información contenida en los Anexos "PRESUPUESTO OFICIAL" "6 CÁLCULO DEL AU" y "7 INVERSIÓN AMBIENTAL publicados en PDF y los Formularios "3 PROPUESTA ECONOMICA", "6 CÁLCULO DEL AU", y "7 INVERSIÓN AMBIENTAL" publicados en Excel, primará la información contenida en el archivo en PDF.

Para la evaluación del factor precio, se realiza la revisión de la propuesta económica, con base en los siguientes formularios y términos:

Formulario No.3 "Propuesta Económica", Formulario N°6: "Cálculo del A.U." y Formulario N°7 "Inversión Ambiental", así:

Se procederá con la corrección aritmética del Formulario N°3 "Propuesta Económica", hasta el COSTO DIRECTO, previa verificación de su contenido y ajuste de los valores unitarios al peso si a ello hay lugar, en la forma prevista en el presente pliego.

Para la revisión aritmética del Formulario N°3, la entidad realizará la multiplicación de las

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

cantidades de obra por los respectivos precios unitarios y la suma de estos valores parciales para obtener el Costo Directo.

Seguidamente se revisará el Formulario N°6 “Cálculo del A.U.”, diligenciado por el oferente, verificando que cumpla con los siguientes requerimientos:

El contenido de éste deberá tener el contenido del Formulario N°6 publicado por la entidad.

El contenido de la columna correspondiente a “Cantidad, Dedicación y Plazo”, es inmodificable, será el mismo presentado por la Entidad.

Los impuestos con sus correspondientes porcentajes, serán los estipulados por Ley.

Para la revisión del valor a pagar por cada uno de ellos, se tendrá en cuenta el Valor Total obtenido de la suma del costo directo y el valor equivalente al porcentaje de A.U. ofrecido por el proponente en su Formulario N°3.

El costo directo aplicado para la revisión anterior corresponderá al valor del COSTO DIRECTO una vez verificado y corregido si a ello hubo lugar.

Una vez realizadas las verificaciones anteriores, se procederá con la corrección aritmética de dicho formulario, efectuando las respectivas operaciones matemáticas y ajustando a dos cifras decimales el porcentaje de A.U. obtenido. Cuando el dígito decimal sea igual o superior a 5, se aproximará por exceso, y cuando sea inferior a 5 se aproximará por defecto.

Si el porcentaje del A.U. obtenido es diferente al presentado en el Formulario N°3, no se realizarán nuevamente las correcciones en los impuestos, primando el resultado de la primera corrección efectuada, debiendo asumir el proponente las diferencias que se presenten por haber incurrido de nuevo en error.

Cuando la corrección aritmética arroje como resultado un A.U. igual o inferior al presentado en la oferta, éste será el que primará tanto para efectos de la revisión del VALOR TOTAL del Formulario N°3, como para efectos de adjudicación del contrato.

Luego se procederá a la verificación del VALOR TOTAL de la propuesta presentado en el Formulario N°3, así:

Una vez revisados y corregidos el Costo Directo y el A.U. de acuerdo con lo indicado en los literales anteriores, el Costo Directo se afectará por el porcentaje de A.U., se sumarán y se obtendrá el VALOR TOTAL DE LA OFERTA, el cual se ajustará al peso cuando a ello hubiere lugar.

El valor total así obtenido será el que primará para efectos de calificación de la propuesta y adjudicación de contrato.

Procedimiento para asignar puntaje:

No se tendrán en cuenta en ninguno de los criterios establecidos para el procedimiento y asignación de puntaje, las propuestas que se encuentren incursas en las causales de rechazo contenidas en los subnumerales del 13 al 21 del numeral “Rechazo de Propuestas” de este pliego, las demás serán consideradas Ofertas válidas para el procedimiento de asignación de puntaje.

A partir del valor total corregido de las propuestas si a ello hubo lugar, se asignará un puntaje máximo de quinientos (500) puntos, de acuerdo con uno de los siguientes métodos, escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

- Media Aritmética
- Media Aritmética Alta
- Media geométrica con presupuesto oficial
- Menor Valor

El método para la evaluación de la oferta económica se determinará de acuerdo con la variación de las primeras dos cifras decimales de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TCRM), calculada por la Superintendencia Financiera de Colombia, vigente para el día hábil siguiente al cierre del proceso de selección, de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 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

1. **Media Aritmética**

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{V_i}{n}$$

Donde,

$\bar{X}$: Media Aritmética.
V_i: Valor de la oferta sin decimales.
n : Número total de las Ofertas válidas presentadas.

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula

$$PP_i = \begin{cases} < Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times \left(1 - \frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right), & V_i \leq \bar{X} \\ < Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times \left(1 - 2\left(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}\right)\right), & V_i > \bar{X} \end{cases}$$

Donde,

PP_i : Puntaje proponente i.
$\bar{X}$: Media Aritmética.
V_i: Valor de la oferta i sin decimales.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

2. **Media Aritmética Alta**

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,

X_A : Media aritmética alta.
V_{max}: Valor total sin decimales de la oferta más alta.
$\bar{X}$: Media aritmética.

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PP_i = \begin{cases} < Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times \left(1 - \frac{X_A - V_i}{X_A}\right), & V_i \leq X_A \\ < Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times \left(1 - 2\left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right), & V_i > X_A \end{cases}$$

Donde,

PP_i: Puntaje proponente i
X_A: Media aritmética alta.
V_i: Valor de la oferta i sin decimales.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomara el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

3. Media geométrica con presupuesto oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
…	…

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el paso anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO_1 \times PO_2 \times \cdots \times PO_{nv} \times V_1 \times V_2 \times \cdots \times V_n}}$$

Donde,

$\boldsymbol{G_{PO}}$: Media geométrica con presupuesto oficial.
$\boldsymbol{nv}$: Número de veces que se incluye el presupuesto oficial ($\boldsymbol{PO}$).
$\boldsymbol{n}$: Número total de las Ofertas válidas presentadas.
$\boldsymbol{PO}$: Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
$\boldsymbol{V_i}$: Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente .

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

$$PP_i = \begin{cases} < Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times \left(1 - \frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right), & V_i \leq G_{PO} \\ < Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times \left(1 - 2\left(\frac{|G_{PO} - V_i|}{G_{PO}}\right)\right), & V_i > G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

PP_i: Puntaje proponente i.
G_{PO}: Media geométrica con presupuesto oficial.
V_i: Valor de la oferta i sin decimales.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

4. Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método La Secretaría procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PP_i = \frac{< Puntaje\ maximo\ en\ Precio > \times V_{min}}{V_i}$$

PP_i : Puntaje proponente i.
V_{min} : Menor valor de las ofertas válidas
V_i : Valor de la oferta i sin decimales.

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el Séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

Propuestas con Precio Artificialmente Bajo

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

En caso de que la entidad estime que el precio ofertado es artificialmente bajo procederá de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015.

B. Calidad
(Puntaje máximo 400 puntos)

ACUERDOS PREVIOS (Puntaje Máximo: 400 Puntos)

El proponente para obtener este puntaje deberá presentar junto con su propuesta, acuerdos previos suscritos entre el proponente y fabricante y/o distribuidor autorizado y/o proveedor de los siguientes ítems:

CRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
Acuerdo previo suscrito con el fabricante o distribuidor autorizado o proveedor del ítem: "***Suministro e instalación de controlador local para el control de ocho (8) grupos de señales. Incluye una (1) tarjeta de entrada para detectores y una (1) tarjeta de entrada para pulsadores. El controlador debe ser compatible con las centrales de gestión de semáforos de la SMM según especificaciones técnicas de la Secretaría de Movilidad de Medellín."***	100
Acuerdo previo suscrito con el fabricante o distribuidor autorizado o proveedor del ítem: "***Suministro e instalación de Modulo Informativo a led para semáforo peatonal dinámico. Incluye 2 aspectos."***	100
Acuerdo previo suscrito con el fabricante o distribuidor autorizado o proveedor del ítem: "***Suministro e instalación de Router para conexión de controladores locales a red WAN – LAN"***	100
Acuerdo previo suscrito con el fabricante o distribuidor autorizado o proveedor del ítem: "***Suministro e instalación cable 4 X 18, 600 voltios, Semaforización."***	100

C. Estímulo a la Industria Nacional
(Puntaje máximo 100 puntos)

De conformidad con lo consagrado en el artículo 2.2.1.2.4.2.1 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el artículo 51 del Decreto-Ley 019 de 2012 y, la Ley 816 de 2003, se asignará el respectivo puntaje a los Proponentes que acrediten, mediante certificación suscrita por la persona natural o por el representante legal para personas jurídicas, que su propuesta oferta bienes y servicios de origen nacional. En caso de Consorcio, uniones temporales u otra forma de asociación, el representante deberá suscribir la certificación.

El puntaje se asignará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Cuando la propuesta válida oferte el 100% de servicios nacionales, en lo referente al objeto de este proceso de selección, se le asignarán **cien (100)** puntos.

2. Cuando la propuesta válida oferte bienes o servicios extranjeros, se asignarán **cincuenta (50)** puntos, si incorpora componente colombiano de bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos en un porcentaje mayor o igual al 50% del total requerido.

3. Cuando la propuesta válida oferte bienes o servicios extranjeros, e incorpora componente colombiano de bienes y servicios profesionales, técnicos y operativos en un porcentaje inferior al 50% del total requerido, se asignará cero (0) puntos por este criterio.

4. Por la no presentación de la certificación requerida para acreditar este requisito, se le asignarán 0 puntos

D. Criterios de Desempate

El Municipio de Medellín, adjudicará la Contratación al oferente cuya propuesta se ajuste al Pliego de Condiciones y haya obtenido el mayor puntaje en la evaluación se aplicará lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.9 Factores de desempate del Decreto 1082 de que señala:

En el evento en que dos o más propuestas obtengan igualdad en el puntaje total, se dará prioridad a la oferta que, sucesivamente:

i. Haya obtenido el mayor puntaje en el criterio de calificación de Precio**.**

ii. Haya obtenido el mayor puntaje en el criterio de calificación de Calidad.

iii. Haya obtenido el mayor puntaje en el criterio de calificación Estimulo a la Industria Nacional.

iv. De persistir el empate se dará aplicación a las reglas señaladas en los numerales del artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto Nacional 1082 de 2015, así:

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

   Cuando es un servicio prestado por una persona natural debe presentar la Cédula de Ciudadanía que certifica la nacionalidad o la visa de residencia.

   Cuando es un servicio prestado por una persona jurídica nacional será verificado con el certificado de existencia y representación legal, si el domicilio de la persona jurídica está dentro del territorio nacional.

2. Preferir las ofertas presentadas por una Mipyme nacional. Esto será verificado en el certificado de existencia y representación legal o el Registro Mercantil para personas naturales, y/o del Registro Único de Proponentes RUP. En caso que dichos documentos no contengan esta información, el proponente deberá presentar con la propuesta un certificado expedido por el representante legal y el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, o el contador, en la cual conste que la MIPYME tiene el tamaño empresarial establecido de conformidad con la ley.

3. Preferir la oferta presentada por un Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura siempre que: (a) esté conformado por al menos una MIPYME nacional que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la MIPYME aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura, para lo cual deberá presentar acreditación de la condición de MIPYME se debe realizar de conformidad con el numeral anterior. deberá presentar Certificación juramentada de acuerdo con el modelo suministrado en este pliego, en la que conste que ni ésta (la Mipyme), ni sus accionistas, socios o representantes legales, son empleados, socios o accionistas de los demás integrantes del consorcio o unión temporal.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta. Para acreditar tal condición se debe presentar certificado expedido por la oficina de trabajo de la respectiva zona donde conste que el proponente tiene en su nómina mínimo del 10% de sus empleados en condiciones de discapacidad (según Ley 361/97) y formato anexo firmado por el representante legal donde certifica que los empleados en condición de discapacidad, permanecerá por un lapso igual al plazo del contrato.

PARA LOS NUMERALES 2 AL 4 CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACREDITACIONES DEBE SER PRESENTADA CON LA PROPUESTA INICIAL

A. Certificación Mipyme, Empleados, Socios y Accionistas: En el caso de ofertas presentadas por consorcios o uniones temporales en las cuales al menos uno de los integrantes sea una Mipyme, deberá presentar Certificación juramentada de acuerdo con el modelo suministrado en este pliego, en la que conste que ni ésta (la Mipyme), ni sus accionistas, socios o representantes legales, sean empleados, socios o accionistas de los demás integrantes del consorcio o unión temporal.

B. Certificado expedido por la oficina de trabajo de la respectiva zona donde conste que el proponente tiene en su nómina mínimo del 10% de sus empleados en condiciones de discapacidad (según Ley 361/97) contratados por lo menos con un año de anterioridad a la fecha de presentación de la propuesta.

C. Certificado expedido por el representante legal de la empresa donde conste que el personal en condiciones de discapacidad permanecerá contratado al menos por el plazo del contrato objeto de este proceso de selección.

5. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que se describe a continuación:

Se realizará un sorteo en audiencia pública, cuya fecha y hora serán informadas en el sitio www.colombiacompra.gov.co Dicha audiencia será conducida por el Comité de Estructuración y Evaluación Contractual y de ella se levantará un acta en la que consten los resultados del sorteo, que será suscrita por los servidores y demás interesados que asistan a ella. El sorteo se llevará a través del siguiente procedimiento:

A. El número de posición en que se dispondrán para extraer la balota, será asignado de acuerdo al orden de entrega de propuestas el día de cierre, empezando por el primero según orden cronológico de entrega, siendo el primero el número uno (1) y así sucesivamente hasta completar el número de proponentes en condición de empate.

B. Se introducirán en una bolsa oscura o que no trasluzca su contenido, tantas balotas como proponentes empatados, cada uno de los participantes extraerá una balota que será su número asignado para el sorteo. A continuación, se introducirán todas las balotas en la balotera y se procederá por parte de cada proponente a girar la balotera para ir sacando las balotas. La balota que vaya saliendo corresponderá a la propuesta que queda eliminada. La última balota que salga corresponderá a la propuesta ganadora.

C. De no comparecer alguno (s) del proponente (s) en situación de empate, la entidad asignará a uno o varios funcionarios del despacho para que representen a los proponentes ausentes, de lo cual se dejará constancia en el acta respectiva.

El método aleatorio de balota se llevará a cabo en la fecha fijada para la audiencia de adjudicación una vez agotado el trámite definido en el artículo 2.2.1.1.12.2.9 del Decreto 1082 de 2015. De dicho evento se dejará constancia en el acta de audiencia y en la Resolución de Adjudicación del contrato.

E. Reglas de subsanabilidad

En caso de identificar inconsistencias o errores en los documentos con los cuales el proponente acredite el cumplimiento de los requisitos habilitantes, el Comité de Estructuración y Evaluación podrá solicitar al proponente en el término legal aclarar, aportar, completar o corregir dichos documentos.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

En consecuencia, se rechazarán las ofertas de quienes no aclaren, completen o corrijan la información para acreditar los requisitos habilitantes en el plazo otorgado por la Ley.

Aclaración o Explicación

De conformidad con el parágrafo primero del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 (modificado por el Artículo 5° de la Ley 1882 de 2018) "(…) la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, deberán ser solicitados por las entidades estatales y deberán ser entregados por los proponentes hasta el término de traslado del informe de evaluación que corresponda a cada modalidad de selección (…)".

El numeral 6° del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, indica: "Las propuestas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en el pliego de condiciones.(…)" Igualmente, el numeral 7º ib ídem consagra: "De acuerdo con la naturaleza, objeto y cuantía del contrato, en los pliegos de condiciones se señalará el plazo razonable dentro del cual la entidad deberá elaborar los estudios técnicos, económicos y jurídicos necesarios para la evaluación de las propuestas y para solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que se estimen indispensables."

Todos aquellos requisitos de la propuesta que afecten la asignación de puntaje no podrán ser objeto de subsanabilidad, por lo que los mismos DEBEN ser aportados por los proponentes desde el momento mismo de la presentación de la oferta.

El oferente tiene la carga de presentar su oferta en forma íntegra, esto es, respondiendo todos los puntos del pliego de condiciones y adjuntando todos los documentos de soporte o prueba de las condiciones que pretenda hacer valer en el proceso.

NOTA: Los documentos exigidos en el presente pliego para acreditar los factores de desempate tampoco podrán ser subsanados, por lo que deberán ser aportados desde el momento de la presentación de la oferta.

Cualquier oferente que se considere en una circunstancia similar a la de otro, al cual la Entidad sí haya pedido aclaración, podrá manifestar las aclaraciones de su propuesta a que

haya lugar en el plazo común otorgado para el efecto, sin necesidad de que se haya solicitado a él directamente.

Diferencia entre subsanabilidad y aclaración o explicación

Subsanar no es lo mismo que aclarar o explicar, la diferencia radica en que la aclaración o explicación se admite, incluso, sobre requisitos que afectan la comparación de las ofertas y/o inciden en la asignación del puntaje, siempre y cuando se trate de inconsistencias o falta de claridad, porque allí no se modificará el ofrecimiento, simplemente se aclara, es decir, se trata de hacer manifiesto lo que ya existe sólo que es contradictorio o confuso, se busca sacar a la luz lo que parece oscuro, no de subsanar algo, pues el requisito que admite ser aclarado tiene que estar incluido en la oferta, solo que la entidad tiene dudas sobre su alcance, contenido o acreditación, porque de la oferta se pueden inferir entendimientos diferentes.

V. Reglas para la presentación de la Oferta

A. Presentación

El Proponente debe presentar su oferta a través del SECOP II de acuerdo con lo establecido en esta sección, para lo cual debe estar previamente registrado en esta plataforma.

Las instrucciones para el registro y la presentación de ofertas en el SECOP II se encuentran en el manual de uso del SECOP II para Proveedores, al cual podrá acceder a través de la página web de Colombia Compra Eficiente, disponible en el siguiente enlace: http://www.colombiacompra.gov.co/. El Proponente debe ingresar al enlace SECOP II http://www.colombiacompra.gov.co/secop/que-es-el-secop-ii. Posteriormente, el Proponente debe acceder al SECOP II para Proveedores http://www.colombiacompra.gov.co/secop/que-es-el-secop-ii/secop-ii-para-proveedores. Y en la parte inferior de la página, podrá descargar el “Manual de uso del SECOP II Proveedores”.

El Proponente debe presentar su oferta en la fecha establecida en el Cronograma ingresando al “Área de trabajo del proceso”, suscribiéndose al presente Proceso de Contratación y creando su oferta en el SECOP II. Tenga en cuenta que la sección X. “Presentación de observaciones y ofertas” del Manual de uso del SECOP II para Proveedores, explica cómo crear ofertas en SECOP II.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Las uniones temporales, consorcios o promesas de sociedad futura interesados en presentar ofertas en el SECOP II deben tener en cuenta que los integrantes del Proponente plural deben estar previamente registrados como Proveedor individual en el SECOP II. Una vez hecho esto, uno de los integrantes del proponente plural debe crear en el SECOP II el Proveedor plural (proponente plural) y emplear este usuario para el envío de su oferta como Proponente plural. El integrante que creó el Proveedor plural es el único habilitado en el SECOP II para presentar la oferta como Proponente plural. Los pasos para inscribirse como Proveedor plural (Proponente plural) se encuentran en la sección IX. C del manual de proveedores para el uso del SECOP II

El pliego de condiciones del presente Proceso de Contratación está conformado por los requerimientos contenidos en el presente documento y la información solicitada en los formularios o requerimientos de información incluidos en SECOP II.

B. Documentos de la Propuesta

La propuesta deberá acompañarse de cada uno de los documentos que se describen a continuación:

1. **Carta de Presentación de la Propuesta**, de acuerdo con el modelo suministrado en este pliego de condiciones, firmada por el proponente si es persona natural, por el representante legal si es persona jurídica o por el representante del consorcio o unión temporal. La suscripción de la carta de presentación de la propuesta hará presumir que conoce y acepta las condiciones contenidas en el presente pliego.

2. **Compromiso Anticorrupción**, de acuerdo con el modelo suministrado en este pliego de condiciones, firmada por el proponente, si es persona natural, o por el representante legal si es persona jurídica, o por el representante del Consorcio o Unión Temporal.

3. **Documentos que acreditan el cumplimiento de los Requisitos Habilitantes y Clasificación**, estipulados en este pliego de condiciones.

4. **Copia del Registro Único Tributario (RUT)**, actualizado, y expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales, donde aparezca claramente el NIT del proponente. En caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento.

5. **Formulario N°1: CONTRATOS EN EJECUCIÓN**

6. **Formulario N°1.1: EXPERIENCIA DEL PROPONENTE PARA LA Cr**

7. **Formulario N°1.2: CAPACIDAD TÉCNICA**

8. **Formulario N°2: EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

9. **Formulario N°3: PROPUESTA ECONÓMICA**: Al diligenciar este formulario, el proponente no podrá adicionarlo, modificarlo o alterarlo, ni dejar de consignar el precio de uno o varios ítems, pues de lo contrario, la propuesta será rechazada. El Proponente deberá ajustar al peso los precios unitarios y el valor total de la propuesta, bien sea por exceso o por defecto, así: cuando el dígito decimal sea igual o superior a 5, se aproximará por exceso, y cuando sea inferior a 5 se aproximará por defecto; en caso de no hacerlo, el Municipio de Medellín efectuará dicho ajuste, el cual primará para todos los efectos de evaluación y adjudicación.

   Los precios unitarios que aparecen en este formulario serán los que prevalezcan en caso de consignarse diferentes valores en la propuesta.

   Para la presentación y diligenciamiento del Formulario N°3 el proponente deberá cerciorarse de que todas las celdas de la columna “Descripción” estén completamente desplazadas de tal forma que pueda leerse todo su contenido y que al momento de imprimirlo se pueda ver la totalidad de la información consignada en las celdas, sin que esto constituya en ningún caso una adición, modificación o alteración de dicho Formulario.

   Los errores en que incurra al presentar el contenido del enunciado de cada uno de los ítems (descripción) de la oferta técnica, serán de su exclusiva responsabilidad, debiendo asumir para todos los efectos que el contenido es el enunciado por la entidad en el presupuesto oficial publicado, por lo tanto, así lo tendrá en cuenta la entidad para todos los efectos de evaluación y exigencias en la ejecución y posterior liquidación de las obras objeto del presente proceso.

   Con la presentación del Formulario N°3 debidamente diligenciado se entiende que el proponente estudió los costos de todas las variables y rubros requeridos para la

ejecución del proyecto y por consiguiente, incluyó en cada uno de los precios unitarios los costos por transporte, acarreo hasta el sitio de las obras y acarreo interno; valor comercial de los materiales, herramientas, tarifas de arrendamiento de equipos; mano de obra estimada de acuerdo con los rendimientos y estándares del mercado, además analizó los costos indirectos de acuerdo con el contenido del A.U. publicado por la Entidad.

Con base en la información consignada en el Formulario N°3 se efectuarán las evaluaciones a las que se alude en la Sección 4.

En los textos donde se alude al Formulario N°3, se entenderá que se trata de éste, una vez corregido en los términos descritos en este pliego, si a ello hubo lugar.

10. **Formulario N°4:** Información sobre multas y sanciones.

11. **Formulario N°6: CÁLCULO DEL A.U**., Administración y Utilidades. El proponente deberá diligenciar dicho formulario teniendo en cuenta que el contenido mínimo del mismo será el correspondiente al formato oficial.

    Para su diligenciamiento tendrá en cuenta los costos de Administración (A), incluyendo la inversión ambiental, los cuales deben contener los requerimientos detallados en el A.U oficial publicado en el sitio www.colombiacompra.gov.co así como la Utilidad (U) o beneficio económico que pretende percibir.

    El porcentaje de A.U. del proponente, una vez corregido, si a ello hay lugar, no podrá superar el porcentaje de A.U. del Presupuesto Oficial.

    En caso de existir discrepancia entre el porcentaje de A.U. en el presente formato y el establecido en el Formulario No. 3 de la propuesta Económica, primara para todos los efectos el del Formulario No. 6 cálculo del AU.

12. **Formulario N°7**: INVERSIÓN AMBIENTAL

    El proponente deberá diligenciar dicho formulario teniendo en cuenta que el contenido del mismo será el correspondiente al formato oficial.

13. **Formulario N°8**: INFORMACIÓN FINANCIERA EXTRANJEROS

Para participar en los criterios de desempate el proponente deberá allegar con la propuesta la documentación que se describe en el numeral Criterios de Desempate.

C. Rechazo

El Municipio de Medellín podrá rechazar, sin que haya lugar a su evaluación, o eliminar las propuestas presentadas, si incurre en cualquiera de las siguientes causales:

1. Cuando vencido el plazo para subsanar, el proponente no acredite la totalidad de los requisitos habilitantes establecidos en el pliego de condiciones, a pesar de haber contado con la oportunidad de subsanar y no lo hubiere realizado en debida forma.

2. Estar incursa la persona jurídica proponente individual o integrante del proponente de la estructura plural en causal de disolución o liquidación forzosa

3. Cuando se presente una propuesta que modifique, altere o no corresponda a las condiciones generales y/o específicas contempladas por la entidad en los estudios previos, anexos, pliego de condiciones y demás documentos que integren el proceso.

4. Cuando el valor de la propuesta sea considerado artificialmente bajo, conforme lo establecido en el numeral 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

5. Cuando se presenten inconsistencias o inconformidades entre la documentación allegada por el proponente y lo verificado por la entidad, que no puedan ser aclaradas por los proponentes, sin perjuicio de las acciones legales pertinentes.

6. Cuando el proponente se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar señaladas en la ley o demás disposiciones vigentes, o conflictos de interés.

7. Cuando el mismo Proponente presente varias ofertas por sí o por interpuesta persona (en consorcio, unión temporal o individualmente).

8. Cuando el proponente persona natural o jurídica o alguno de los integrantes del

consorcio o unión temporal se encuentre inscrito en el Boletín de Responsables Fiscales. (Ley 610 de 2000).

9. Cuando la propuesta contenga condicionamientos al pliego de condiciones y éstos no sean retirados por el proponente hasta un día antes del vencimiento del plazo del traslado del informe de evaluación.

10. Cuando el objeto social o actividad mercantil del proponente inscrito en el RUP o en el certificado de Cámara de Comercio no tenga relación directa con el objeto de la contratación, exigencia que aplica a cada uno de los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales, si hay lugar a ello.

11. Cuando no se presente la garantía de seriedad de la oferta.

12. Cuando no coincida la inscripción del proponente en la plataforma del SECOP II y en la página www.medellin.gov.co al momento de la manifestación de interés.

13. Cuando no se presente la propuesta económica o se presente de manera incompleta.

14. Cuando el valor total corregido de la propuesta exceda el valor del presupuesto oficial por ítem o total.

15. Cuando el proponente en el RESUMEN ECONÓMICO, realice modificaciones, consigne ítems no relacionados, o no incluya toda la información solicitada en dicho formato, que impida la valoración de propuestas en igualdad de condiciones o cuando el RESUMEN ECONÓMICO, sea presentado con enmiendas o tachaduras.

16. Cuando no se consigne el precio unitario de uno o varios ítems en el Formulario N°3 PROPUESTA ECONOMICA (CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS), Formulario N°6 CÁLCULO DEL A.U, y Formulario N°7 INVERSIÓN AMBIENTAL, o se modifiquen o alteren dichos formularios, o no se presente alguno de ellos.

17. Si después de efectuada alguna corrección aritmética, la diferencia entre el valor original y el valor corregido de la propuesta supera el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor original.

18. Cuando el Formulario N°6 “Cálculo del A.U.”, no cumpla con cualquiera de las

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

exigencias estipuladas en el numeral “Revisión de la Propuesta Económica:”.

19. Cuando el porcentaje del A.U. del proponente, una vez corregido si a ello hay lugar, supere el porcentaje del A.U. oficial.

20. Cuando el Formulario N°7 “Inversión Ambiental”, no tenga el contenido mínimo del Formato oficial publicado por la Entidad.

21. Por no considerar las modificaciones que mediante adendas haya hecho el Municipio de Medellín a los formularios N°3, 6 y 7.

VI. Adjudicación

Una vez agotado el procedimiento de ley, el Municipio de Medellín, si no encuentra ningún asunto que deba revisar, adjudicará a través de la expedición de la Resolución de adjudicación.

VII. Riesgos

El Municipio de Medellín diseñó la matriz para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación. La metodología parte de establecer un contexto el cual permite visibilizar eventos adversos que puedan afectar el objeto del contrato. Estos eventos son identificados y clasificados para establecer una valoración con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento según una calificación cualitativa o monetaria.

Matriz de Riesgos
VER MATRIZ ADJUNTA

VIII. Garantías

Garantía de seriedad de la oferta

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

El oferente deberá otorgar a favor del Municipio de Medellín, como mecanismo de cobertura del riesgo derivado del incumplimiento del ofrecimiento, una garantía, por valor del diez por ciento (10%) del presupuesto oficial para el grupo o grupos en el cual participa, con una vigencia de tres (3) meses entre las fechas de presentación de la oferta y aprobación de la garantía única de cumplimiento, en todo caso deberá cubrir hasta la aprobación de la garantía única.

La garantía de seriedad le será devuelta al proponente que lo solicite, una vez haya sido perfeccionado y legalizado el contrato respectivo.

La garantía de seriedad de la oferta debe tener una vigencia desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contratista, de acuerdo con el Cronograma previsto en el Proceso de Contratación.

IX. Impuestos, tasas y contribuciones

Con relación a las retenciones en la fuente a título de los diferentes impuestos nacionales, departamentales o municipales, la Administración procederá de conformidad con la normatividad tributaria vigente dependiendo del objeto del contrato y la calidad del contribuyente. En caso que no haya lugar a alguna de ellas, deberá indicarse la norma que lo excluye o le otorga la exención.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales, y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven.

Entre los impuestos, tasas y contribuciones que estarán a cargo del proponente seleccionado, a manera de enunciado, están los siguientes:

- **Impuesto de Industria y Comercio:** Correspondiente al dos por mil (2‰) del valor

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

total del contrato. Esta retención no se puede tener en cuenta como elemento estructural de los costos ya que el artículo 115 del Estatuto Tributario establece que es deducible en un 100% al igual que el impuesto de Avisos y Tableros

- **Retención en la Fuente:** Corresponde al pago anticipado del Impuesto de Renta. Esta retención no se puede tener en cuenta como elemento estructural de los costos porque no se entiende como un impuesto sino un pago anticipado de la renta.

- **Estampilla "Universidad de Antioquia, de Cara al Tercer Siglo de Labores":** correspondiente al uno por ciento (1%) del valor total del contrato, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo Municipal Número 066 del 20 de noviembre de 2017.

- **Gravamen a los movimientos financieros**: Equivalente al cuatro por mil (4‰) del valor total del contrato. Para la Formulación de la Propuesta se debe tener en cuenta la deducción del 50% de que trata el Artículo 115 del Estatuto Tributario.

- **Estampilla para el Bienestar del Adulto Mayor:** Equivalente al 2% del valor total del contrato antes de IVA, de conformidad con el Acuerdo Municipal Número 066 del 20 de Noviembre de 2017.

- **Estampilla Pro-Cultura:** Equivalente al 0,5% del valor total del contrato antes de IVA, de conformidad con el Acuerdo Municipal 066 del 20 de noviembre de 2017.

- **Contribución especial para la seguridad:** Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato antes de IVA, de conformidad con la Ley 1738 del 18 de Diciembre de 2014.

En todo caso, corresponde al contratista sufragar todos los impuestos que le correspondan de conformidad con la normatividad vigente.

X. Supervisión del contrato

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

El supervisor es quien realizará el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico al contrato. Las funciones de la supervisión se llevarán a cabo de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo IV del Decreto 1920 de 2015 (manual de Contratación Municipio de Medellín). El equipo de supervisión será designado por el Secretario de Despacho de acuerdo con los lineamientos definidos en el Plan de Anual de Supervisión e Interventoría (PASI) para el proceso de contratación que dio origen al presente contrato y constará en documento adjunto.

XI. Pagos y Facturación

Forma de pago

El Municipio de Medellín pagará parcialmente el valor del contrato, por el sistema de Precios Unitarios, previa presentación de las respectivas actas de obra, elaboradas por el Contratista y aprobadas por el Interventor, con el visto bueno del Coordinador del Proyecto designado por la Secretaría de Suministros y Servicios.

Cada acta debe ir acompañada de un informe de cantidades con sus respectivas memorias de cálculo. En todo caso teniendo en cuenta que el presente contrato se ejecutará en diferentes frentes de obra, en las actas de obra únicamente se podrán incluir para el pago los frentes que se encuentren terminados al 100%.

Por ningún motivo se realizará pago de actividades realizadas en los frentes de obra que no estén terminados al 100%.

Las actas de obra deberán ser presentadas dentro de los diez (10) días calendario, siguientes al mes en que se ejecutaron los trabajos, acompañadas de la respectiva factura de venta, en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario.

Como requisito previo para la autorización de cada acta de pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.),

cuando corresponda. También deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de salarios y prestaciones sociales con todos los trabajadores empleados en la ejecución del contrato obedeciendo a la propuesta consignada en el AU presentado por el contratista. Todo lo anterior deberá ser certificado por la interventoría.

En todo caso para el pago de la primera acta, es requisito indispensable tener debidamente suscrito el otrosí de la fórmula de reajuste (si aplica) y debidamente elaborada las actas de vecindad.
Igualmente, la última acta de pago no será inferior al CINCO POR CIENTO (5%) del valor total del contrato y se cancelará una vez el Contratista entregue al Municipio de Medellín - Secretaría de Suministros y Servicios:

a. Una relación completa de los trabajadores, discriminando por cada uno de ellos, el valor cancelado por concepto de los servicios prestados

b. Documento suscrito por cada trabajador, en el que manifieste que el Contratista le canceló sus salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones (si es del caso) y que se encuentra a paz y salvo por todo concepto con él

c. El recibo a satisfacción, por parte del Interventor, de los trabajos realizados.

d. El recibo a satisfacción de la Interventoría y radicada ante Empresas Públicas de Medellín (si es del caso) de toda la información relacionada con la construcción de las redes de servicios públicos domiciliarios ejecutadas en desarrollo del contrato y con el cumplimiento de los siguientes requisitos:

   - ✓ Póliza de estabilidad y calidad de la obra a favor del Municipio de Medellín por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato y con una vigencia de cinco (5) años, contados a partir del acta de recibo de la obra.
   - ✓ Formato de liquidación de cantidades de obra de redes de servicios públicos cuando haya de por medio reconocimientos económicos de las Empresas Públicas de Medellín.
   - ✓ Planos actualizados de construcción (incluye planos de todos los sistemas construidos)
   - ✓ Referenciación de las redes (con base en el manual de referenciación de EPM, vigente a la fecha de entrega de la misma) (si es del caso)

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

e. Acta de liquidación del contrato.

f. El recibo por parte de la interventoría y entrega al Municipio de Medellín de los planos actualizados de construcción (planos records) en medio digital e impresos debidamente firmados por el contratista y la Interventoría, junto con el manual de mantenimiento y operación del proyecto.

g. Deberá entregar un informe que soporte el cumplimiento de las obligaciones requeridas de conformidad con las resoluciones ambientales aplicadas en la ejecución de la obra que desarrollan, este deberá contener además un registro fotográfico, con la correspondiente fecha de captura de la imagen, y todos los planos record tanto de paisajismo como de las obras construidas para las ocupaciones de cauces.

El Municipio de Medellín pagará parcialmente el valor del contrato, en la cuenta Bancaria (Ahorros o Corriente) según certificado entregado por el contratista.

FÓRMULA DE REAJUSTE DE PRECIO:

Los precios unitarios del contrato que se celebre serán ajustados de acuerdo con la fórmula que contendrá índices **tales como los que se enuncian a continuación en el modelo de fórmula de reajuste,** los índices **reales** serán los que resulten del análisis de precios unitarios presentados por el adjudicatario del contrato:

$$AR = AS \times \left[X_1\left(\frac{MOOPi}{MOOPo}\right) + X_2\left(\frac{EQOi}{EQOo}\right) + X_3\left(\frac{C30i}{C30o}\right) + X_4\left(\frac{IETi}{IETo}\right) + X_5\left(\frac{HIi}{HIo}\right) + \cdots + X_{n-2}\left(\frac{AMi}{AMo}\right) + X_{n-1}\left(\frac{MASi}{MASo}\right) + X_n\left(\frac{PVCSi}{PVCSo}\right)\right]$$

Dónde:

AR: Es el valor reajustado para cada acta mensual de la obra realizada por el Contratista.

AS: Es el valor del acta mensual de obra realizada por el contratista liquidada a los precios cotizados en la Licitación, luego de descontar la amortización

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

del anticipo (En el evento de pactarse) (saldo a favor del contratista).

X_n: Coeficiente cuyo valor será calculado a partir del análisis de los precios unitarios allegados en el periodo de perfeccionamiento del contrato por el proponente favorecido con la adjudicación del mismo.

$MOOP$: Mano de Obra de Obras públicas

EQO: Equipo de Obra pública

$C30$: Concreto premezclado de 3000PSI

IET: Instalación eléctrica y telefónica

HI: Hierro

AM: Agregados minerales

MAS: Mezcla asfáltica

$PVCS$: Tubería sanitaria y accesorios PVC

$Subindice\ i$: Mes de pago de reajustes

$Subindice\ o$: Mes básico de presentación de la propuesta

Se tendrán en cuenta los índices suministrados por Cámara Colombiana de la Construcción Camacol Antioquia.

XII. Perfeccionamiento y Ejecución del Contrato

A. Perfeccionamiento

Notificada la adjudicación, el proponente seleccionado dispondrá de **CINCO (5) DÍAS HÁBILES** para cumplir con los siguientes requisitos, en forma previa a la suscripción del contrato:

1. Presentación del RUT a nombre del Consorcio o Unión Temporal o cualquier otra forma asociativa, si a ello hubiere lugar.

2. Inscripción en el Registro de Proveedores del Municipio de Medellín, requisito indispensable para la obtención del Registro Presupuestal en el sistema SAP, trámite previo a la elaboración del contrato.

3. Constitución de la sociedad, en el evento de presentarse con promesa de sociedad futura.

Allegados los anteriores documentos, el Municipio de Medellín dispondrá hasta de **diez (10) días hábiles** para formalizar el respectivo contrato, y el contratista deberá presentarse a suscribirlo, y allegar los documentos señalados en el siguiente numeral del presente pliego**, todo ello dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes** a que sea requerido para ello.

Si el adjudicatario no suscribe el contrato dentro de este término, el Municipio de Medellín, mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato, **dentro de los quince (15) días hábiles siguientes**, al proponente calificado en segundo lugar, de conformidad con el orden de elegibilidad establecido, siempre y cuando la oferta le sea igualmente favorable**.**

B. Ejecución

Dentro del mismo plazo indicado para la legalización del contrato, el proponente seleccionado con la adjudicación, deberá entregar en el Municipio de Medellín, un sobre cerrado que contenga los siguientes documentos:

1. **Formulario N°5: ANÁLISIS DEL PRECIO UNITARIO (APU)** de cada uno de los ítems del Formulario N°3, para lo cual podrá utilizar, a manera de guía, el modelo suministrado en este pliego de condiciones.

   En caso de discrepancia entre los valores unitarios presentados en el Formulario No. 3 y los Análisis de Precios Unitarios, primarán aquellos sobre éstos, debiendo el contratista asumir los errores en que incurra al presentar precios diferentes a los establecidos en el Formulario No. 3.

2. **Formulario N°9: FACTOR PRESTACIONAL,** Con el fin de dar cumplimiento al Artículo 65° de la Ley 1819 de 2016, el adjudicatario, el adjudicatario deberá diligenciar el Formulario No. 9, en el cual establezca los costos que determina su factor prestacional. Dicho factor deberá coincidir con el registrado en el Formulario No. 6 “Cálculo del A.U.”

3. **Certificación del Contador Público o Revisor Fiscal,** donde se especifique la característica tributaria respecto de SI es Responsable o No del pago de SALUD y los parafiscales SENA, e ICBF.

4. **Garantías exigidas en el contrato.**

5. **Programa de Trabajo e Inversión**, ajustado al plazo de ejecución real de los trabajos.

6. **Hoja de Vida** del personal profesional solicitado. (Estos documentos pueden ser aportados con la propuesta)

7. **Listado del personal que se empleará en la ejecución de la obra.**

8. **Afiliación a la Seguridad Social y Parafiscales** de todo el personal requerido para dar inicio a la ejecución de la obra de acuerdo con el programa de trabajo.

9. **Plan de Acción Socio-Ambiental en Obra (PASAO)**, de acuerdo con las disposiciones de la "Guía de Manejo Socio-Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Municipio de Medellín", adoptada mediante el Decreto Municipal 1382 de 2014.

10. **Plan de Inversión del Anticipo y contrato de Fiducia o patrimonio Autónomo** (cuando aplique) Debidamente aprobado por la interventoría o Supervisión.

El supervisor y/o coordinador del contrato revisará y dará el visto bueno a todos los documentos, dentro de los **TRES (3) días** hábiles siguientes a su recepción, salvo las garantías que serán revisadas y aprobadas por el Abogado de la secretaría dentro de los **TRES (3) días hábiles** siguientes a la recepción.

De existir inconsistencias u observaciones en la documentación aportada por el contratista, esta deberá ser devuelta al mismo, bien por la Supervisión o por el Municipio de Medellín, según el caso, dentro de **los Dos (2) días hábiles** siguientes a la revisión, y el contratista deberá proceder con su corrección dentro de los **Dos (2) días** hábiles siguientes a la recepción, de lo contrario se hará acreedor a las sanciones a que haya lugar.

En todo caso, la revisión y aprobación de los documentos descritos, deberá obtenerse en

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

forma previa al inicio de la ejecución del contrato.

En el acta de inicio se dejará constancia expresa de que el contratista entregó todos los documentos solicitados en este numeral y que el Supervisor revisó y aprobó los mismos y que recibió del Municipio la Aprobación de las Garantías.

C. Prohibición para personas naturales.

Si el contratista es persona natural no podrá ejercer ninguno de los cargos profesionales o técnicos requeridos para la ejecución del contrato, ya que no puede ostentar la calidad de dependiente e independiente de manera simultánea y no puede ser asumida por el Municipio de Medellín, como lo dispone el articulo13 del Decreto 723 de 2013 por estar costeado en el presupuesto del proceso en el componente del factor prestacional del factor multiplicador o se calcule por el sistema de prestaciones sociales.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Anexo Especificaciones técnicas y Obligaciones

OBJETO: AMPLIACIÓN, REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE SEMÁFOROS

1. LOCALIZACION FÍSICA DE LAS OBRAS Y CANTIDADES POR EJECUTAR:

Las obras se ejecutarán en jurisdicción de la ciudad de Medellín, en las cantidades discriminadas en el Formulario de Presupuesto Oficial en las vías y sitios determinados por la Secretaria de Movilidad de Medellín, seguidamente se presenta la distribución de cantidades de obra.

2. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACION EXISTENTE

Características del control central existente

La Secretaría de Movilidad del Municipio de Medellín cuenta con el Centro Inteligente de Operación Semafórica, CIOS, dentro del cual se gestiona la operación del sistema de semaforización de la ciudad.

La ciudad posee en la actualidad un sistema de semaforización cuyo control central está conformado por un conjunto de servidores principales donde operan las plataformas o Software de gestión del sistema semafórico, y el almacenamiento de las bases de datos respectivas. Dichos servidores son de tecnología abierta, conectados en red y que operan bajo la plataforma Windows Server.

Los software de aplicación específica para la operación del sistema de semaforización de la Secretaría de Movilidad del Municipio de Medellín, son:

REMOTE MONITORING SYSTEM denominado RMS, que fue desarrollado e instalado por la firma PEEK TRAFFIC.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ADaptive Multialgorithmic Optimisation Technique conocido comercialmente como ADIMOT que fue suministrado, instalado, configurado y puesto en marcha por la firma SICE.

Ambas plataformas son individuales e independientes.

El control central gestiona, supervisa y coordina las intersecciones semaforizadas con las que cuenta la red de semáforos de la ciudad de Medellín, las cuales son manejadas por controladores locales referencias AD1820, EC1, EC1 ARM y EC 2 marca PEEK TRAFFIC y MFU3000 marca SICE.

2.3. FILOSOFÍA DE CONTROL

El control de tránsito en la ciudad de Medellín se hace en forma jerarquizada, existiendo dos niveles de control, a saber:
Nivel de control central o centralizado.
Nivel de control de intersección o local.

2.2.1 CONTROL CENTRAL - CENTRO DE MONITOREO Y GESTIÓN

El control central tiene como funciones, entre otras, obtener y procesar las informaciones provenientes de los controladores locales y de los detectores de vehículos y peatones, mantener y supervisar el sincronismo de la red, administrar el sistema, conocer el estado, el diagnóstico y el manejo de reportes de falla de los componentes del sistema, entre otros, a través de la red de transmisión o comunicación asociada. Igualmente, provee las posibilidades de comunicaciones entre el sistema y los operadores del mismo, a través de servicios de web server.

Desde el control central se supervisa el correcto funcionamiento del sistema, ofreciendo reportes escritos y visuales de las fallas y de todos los eventos que se presenten en el sistema, los cuales pueden almacenarse en medios digitalizados e imprimirse en el momento que el operador lo requiere.

Los software instalados en el control central asisten al operador en una forma amigable a través de menús en ambiente Windows y la información es desplegada en los monitores del Centro Inteligente de Operación Semafórica, CIOS.

El sistema de semaforización está controlado y supervisado por los software o plataformas de gestión semafórica de la SMM, los cuales poseen servicios que interactúan entre sí para monitorear y gestionar los controladores locales conectados a ellos, a saber:

- Servicio de control
- Servicio de Comunicación
- Servicio de mensajes.

Todos los programas, tanto para manejo de información, como para supervisión, mantenimiento y obtención de estadísticas, se encuentran siempre presentes en memoria, es decir, en línea (on line).

Las plataformas o software de Gestión están basados en servicios web para intercambiar datos entre sí con el objetivo de permitir la realización de procedimientos remotos para el seguimiento y control de los reguladores de tráfico. Es un entorno fácil de usar, seguro e integrado.

Los servidores principales funcionan con un sistema espejo que permite respaldo en caso de fallas en un servidor virtual y de respaldo adicional que se puede obtener a través de puertos USB para almacenar todas las bases de datos, de tal forma que sirve como soporte en caso de falla.

Los usuarios del centro de control pueden interactuar con las plataformas de gestión de la SMM utilizando un navegador web estándar y pueden configurar las herramientas y la configuración de pantalla para un mejor rendimiento.

La plataforma de Gestión RMS incluye las características que se detallan a continuación:

- Monitoreo del estado del Equipo y datos sobre su operación
- Seguimiento de los dispositivos de campo
- La notificación inmediata del operador sobre fallas
- Lista de alarmas activas
- Historial de los eventos diarios y búsqueda anterior en la base de datos del

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

sistema

- Notificación de eventos críticos (alarmas) mediante mensajes de correo electrónico o mensajes de texto.
- Visión general del estado del sistema. Vista en un mapa geográfico de los pictogramas de los dispositivos de campo y por grupos de dispositivos (áreas geográficas) en un mapa de la zona.
- Opciones de visualización configurables, incluyendo pictogramas de dispositivos configurables en el mapa de área
- Comandos para dispositivos de campo (inmediatos y programados)
- El acceso a interfaces web de los controladores
- El acceso a los terminales de ingeniería de los controladores
- Visualización de Intersección , diagrama de fase y diagrama espacio -Tiempo
- Configuración de parámetros del sistema
- Seleccionar los controladores locales que deben pertenecer a secciones de tráfico con comportamiento de tráfico similar
- Gestión de usuarios y permisos
- Configuración de dispositivos de campo
- Almacenamiento persistente de dispositivos, eventos, usuarios, preferencias y otros objetos del sistema.
- Navegación entre dispositivos y grupos de dispositivos (vistas predefinidas disponibles en el panel de navegación).
- Mapa de situación general de unos dispositivos de campo conectados a RMS. El estado del dispositivo se representa en pictogramas de dispositivos en el mapa geográfico.
- El resumen del estado del dispositivo de campo a través de una ventana pop-up en el mapa de la zona
- Acceso al menú de acción del usuario
- Pantalla Estado del dispositivo (estado detallado del dispositivo seleccionado)
- Pantalla del estado de todos los dispositivos de la lista con la información de estado detallado.
- Pantalla de alarmas activas (lista de alarmas activas)

- Ejecución de comandos al dispositivo de campo, a saber:
  - Actualización de estado de dispositivo de campo
  - Comandos de señalización (Flash, Apagado y Automático)
  - Ordenes de cambio de Plan de coordinación

  - Sincronización de la hora de los controladores locales.
  - Restablecer alarmas
  - Reiniciar dispositivo
  - Comprobación del estado de la comunicación con el dispositivo

- Programación de comandos
- Pleno acceso al servidor web del controlador local
- Diagrama de espacio de tiempo (RMS)
- Configuración
- Grabación manual del estado de los grupos de señales
- Subir información y datos de tráfico desde el controlador local hasta el servidor de RMS
- Eliminar archivos con datos de tráfico desde el servidor RMS
- Edición de los datos del usuario y de cambio de contraseña
- Configuración de la transferencia de datos de tráfico
- Gestión de usuarios
- Editor de vista preestablecido
- Configuración de mensajes de texto o mensaje de correo electrónico para envío de alarmas.
- Visualización mediante herramienta gráfica que muestra en tiempo real el estado de los grupos de señales y detectores de un cruce semaforizado, mediante una imagen predefinida por el usuario conforme al estado real de las vías.
- Sincronización de la hora actual de los controladores semafóricos.

La plataforma de Gestión ADIMOT incluye las características que se detallan a continuación:

- Permite navegar por la aplicación a través del panel central del que dispone en el menú principal. Como son: Entidades y equipos, Listados, Alarmas, Eventos, Forzaduras, Diferidos, Paneles, Cámaras, Aparcamientos, Averías, Incidencias, Estado com, Sistema, Configuración. Históricos, Reglas y Ayuda.
- Permite acceder a las páginas de las Entidades Lógicas y Físicas del sistema de tráfico.
  - Permite dentro de La opción de Entidades y Equipos en la sección de Áreas, ver los Datos Generales como Modo de cálculo, estrategia, tipo de día, demanda de sus cruces, en línea y parámetros límite para el cálculo de

los detectores, con sus correspondientes posibilidades de forzadura.

- Permite dentro de La opción de Entidades y Equipos en la sección de Subáreas, mostrar la Lista de subáreas que componen el área. Permite mostrar los principales parámetros de cada subárea. Permite enlaces a las páginas de las subáreas correspondientes. Permite la opción de información disponible de Estado Activa, cálculo general, modo cálculo de ciclo, ciclo actual, ciclo calculado, reparto. Permite la opción Tabla horaria como Hora, plan, ciclo, repartos y descripción. Permite mostrar los planes de tráfico y sus horas de entrada. Permite en la opción Unificación mostrar Ciclo y desfase. Permite mostrar en la opción Cálculo, el Periodo actual y frecuencia. Permite en la opción Cálculos de generación de ciclos el mostrar el Freno, ciclo mínimo, ciclo máximo y paso mínimo. Permite mostrar la opción Rutas, las rutas que compone la subárea.
- Permite dentro de La opción de Entidades y Equipos en la sección de Cruces, mostrar Datos de cruce como Estado de lámparas, plan de funcionamiento, modo de funcionamiento, opción micro regulación, subárea, ciclo, estructura, modo de cálculo de reparto y reparto, modo de cálculo de desfase (horario, selección, generación, heredado), tiempo real y control manual, con sus correspondientes posibilidades de forzadura.
- Permite dentro de La opción de Entidades y Equipos en la sección de Centrales, mostrar datos de Central como Número de reguladores, tipo, protocolo y estado de la central, con su correspondiente posibilidad de forzadura. Datos de Alarmas de central como el Listado con las alarmas de la central. Mostrar datos de Reguladores como el Listado de alarmas de los reguladores asociados a la central. Contiene enlaces a las páginas de los reguladores que aparecen en el listado y que tienen alguna alarma activa.
- Permite dentro de La opción de Entidades y Equipos en la sección de Reguladores, mostrar datos de Regulador como el Tipo de regulador, número de subreguladores, número de grupos, número de detectores estratégicos, estado de la central a la que pertenece, estado de las lámparas, plan de funcionamiento y modo de funcionamiento, tiempo real y documentación, con sus correspondientes posibilidades de forzadura. Mostrar datos de Alarmas de Regulador como el Listado de las alarmas que tiene activadas el regulador. Mostrar datos de Alarmas de grupos semafóricos como el Listado de las alarmas de los grupos semafóricos asociados al regulador, indicando el tipo de grupo, si tiene alarma de grupo o de lámpara y el color que se encuentra en alarma. Permite Mostrar datos

de los Detectores como la Información acerca de los detectores asociados ha dicho regulador.

- Permite dentro de La opción de Entidades y Equipos en la sección de Detectores, mostrar datos de los Detectores como Regulador al que pertenece, estado, descripción de posibles errores, datos de intensidad, datos de ocupación y número de vehículos, con sus correspondientes opciones de forzadura. Mostrar en forma Gráfica los datos de intensidad y ocupación recogidos por el detector a lo largo del día.

- Permite acceder a las páginas con los Listados de información global del sistema de tráfico. Tales como Áreas, subáreas, Rutas, Cruces; Puntos de Medida; Centrales, Reguladores, Detectores, Niveles de Servicio.
- Permite la gestión de las Alarmas del sistema. Para ello proporciona acceso a dos páginas, una en la que se visualizan las alarmas activas del sistema y otra para realizar el proceso de reconocimiento de las alarmas.
- Permite visualizar de manera selectiva un listado con los Eventos acontecidos en el sistema, básicamente a la forzadura y cambios de estado de las distintas entidades del sistema (Áreas, Subáreas, Rutas, entre otros), así como a distintas acciones ejecutadas por los usuarios de la aplicación.
- Permite visualizar un listado con las Forzaduras activas en el sistema, así como la posibilidad de liberarlas.
- Permite ver listado de los Comandos registrados en el sistema para su ejecución diferida.
- Permite la visualización y gestión de los paneles de mensaje variable y de sus mensajes configurables. – Cuando aplique.
- Permite visualizar un listado con las Cámaras IP dadas de alta en el sistema, así como acceder a la página con la imagen en tiempo real de cada una. – Cuando aplique.
- Permite visualizar un listado con la información asociada a los Aparcamientos dados de alta en el sistema. – Cuando aplique.
- Permite dar de alta y visualizar Averías relacionadas con la actividad del sistema. – Cuando aplique.
- Permite dar de alta y visualizar Incidencias relacionadas con la actividad del sistema. – Cuando aplique.
- Permite visualizar de manera esquemática el Estado de Comunicación y modo de funcionamiento de todas las centrales, reguladores y subreguladores del sistema.

- Permite visualizar los procesos que están ejecutándose en el sistema. Igualmente permite inicializar el sistema con la secuencia de comandos de arranque preestablecida.
- Proporciona acceso al apartado de configuración y gestión de diversos aspectos del Sistema, tales como Inicializar que ejecuta la secuencia de comandos de inicialización del sistema; Procesos, que muestra los procesos activos actualmente en el sistema; Configuración, que permite acceder a la página de configuración de Usuarios, Reguladores en calle conectados, Alarmas, Páneles, entre otros.
- Proporciona acceso al apartado de visualización y generación de informes de manera inmediata o programada.
- Proporciona acceso al apartado de gestión del sistema de reglas asociadas a acciones sobre el tráfico.
- Permite acceso a una página con el manual de uso de la aplicación.
- Proporciona información sobre los diversos elementos físicos del sistema. Da acceso al árbol de centrales, reguladores y subreguladores, con su correspondiente estado. Permite el acceso a la página de configuración de la central o regulador que corresponda.
- Proporciona el resumen del estado de las Centrales (No comunica, Local, Ordenador, Adaptativo, Desconocido. Permite habilitar/deshabilitar su visualización en el árbol.
- Permite ver los posibles estados de los reguladores y subreguladores (No comunica, Local / Colores, Local / Intermitente, Ordenador / Colores, Ordenador / Intermitente, Manual / Colores, Manual / Intermitente, Desconocido.
- Permite la vista del árbol de entidades ampliado, que relaciona centrales y reguladores con áreas subáreas, rutas y detectores.
- Permite ver información referida a incidencias acontecidas en el sistema en tiempo real.
- Permite visualizar la Última alarma como cuadro de texto que aparece cuando se activa una alarma nueva en el sistema. Contiene la fecha de la última alarma que ha sido notificada al sistema y la entidad que la produjo.
- Permite visualizar las Incidencias activas como de texto que aparece cuando existen incidencias activas en el sistema. Sirve además de acceso directo para abrir la página de gestión de incidencias.
- Genera en cuadro de texto los Datos de operador que indica el usuario activo en el sistema junto con su perfil asociado.
- Genera Alarma de procesos con Icono animado que aparece en caso de que

alguno de los procesos del servidor del sistema de tráfico se encuentre parado.

- Permite carga Mapa por defecto en el panel central de la aplicación. Permite controlar las capas que se mostrarán en el mapa. Permite la Navegación en el mapa para realizar todas las funciones básicas asociadas a un sistema GIS.
- Permite la generación, exploración y programación de informes de Alarmas, Eventos, Puntos de Medida, Detectores, subárea entre otros.

2.2.3 NIVEL DE CONTROL DE INTERSECCION

Para el control de tráfico en las intersecciones, el sistema de control cuenta con controladores locales referencias AD1820, EC1, EC1 ARM y EC 2 marca PEEK TRAFFIC y MFU3000 marca SICE.

Las características básicas de estos controladores locales coinciden con las descritas en la sección de especificaciones técnicas de los equipos de control local solicitados.

3. CONDICIONES GENERALES PARA LOS EQUIPOS SOLICITADOS

Los controladores locales serán comandados por el control central que posee el Municipio de Medellín, cuya descripción se hizo en el capítulo anterior y por tanto se debe garantizar su operación, funcionamiento, programación y supervisión desde este control central.

Los Proponentes deberán ofrecer en la propuesta un compromiso de cumplimiento firmado por el Representante Legal donde se garantiza la solución técnica o de Ingeniería en hardware y software necesaria a realizar durante el periodo de ejecución del contrato para hacer la conexión y configuración entre los equipos de control o regulación de semáforos a suministrar y las plataformas o los software de gestión semafórica descritos anteriormente. El proponente debe garantizar en su propuesta que cumple con lo solicitado y entregar lo desarrollado como parte de los entregables de los compromisos contractuales.

El Municipio de Medellín suministrará el protocolo Alert+ de propiedad PEEK TRAFFIC mediante acuerdo de confidencialidad solamente a proveedores con relación contractual con el ente Municipal con fines de integración, para el suministro de equipos de control o regulación de semáforos, los cuales deben ser conectados a la plataforma de gestión

RMS de la ciudad de Medellín. La plataforma de gestión de tráfico ADIMOT opera con protocolos abiertos estandarizados y reconocidos mundialmente como son Norma UNE 135401 (AENOR) y UTMC. El Municipio de Medellín cuenta con la autorización para el uso de la licencia y los módulos incluidos en el Adimot para la ciudad de Medellin, Colombia, para hacer uso de la licencia y de los módulos instalados y preparados para su funcionamiento del software ADaptIve Multialgorithmic Optimisation Technique, conocido comercialmente como ADIMOT en su versión: 9657- 20151105, previa configuración de las bases de datos requeridas para el funcionamiento de los reguladores en local con el software PRADO y para el funcionamiento en ordenador (centralizado) con el software CONFI-ADIMOT, la ingeniería de tráfico necesaria y el equipamiento de hardware de calle necesario (reguladores con las características requeridas, sistemas de detección de vehículos, etc.).
El Municipio de Medellín suministrará la información que se tenga disponible en el ente Municipal de manuales relacionados con las plataformas de gestión RMS, y ADIMOT ambas plataformas diferentes e independientes, a los proveedores con relación contractual con el Municipio con fines de integración, para el suministro de equipos de control o regulación de semáforos, los cuales deben ser conectados a las plataformas de gestión. Esta información será para que se diseñe y desarrolle la interfase que considere necesaria y que dé cumplimiento a lo solicitado.
Los software de aplicación específica para la operación del sistema de semaforización de la Secretaria de Movilidad del Municipio de Medellin, son:
- REMOTE MONITORING SYSTEM denominado RMS, que fue desarrollado, suministrado, instalado, configurado y puesto en marcha por la firma PEEK TRAFFIC.
- ADaptive Multialgorithmic Optimisation Technique conocido comercialmente como ADIMOT que fue suministrado, instalado, configurado y puesto en marcha por la firma SICE.

La interconexión entre los equipos ofrecidos y el control central existente debe hacerse de tal forma que se permita una sola administración del sistema y el manejo integral de las labores de supervisión, control, mantenimiento, evaluación de tráfico, registro automático de fallas y novedades y el manejo de alarmas.

La Secretaría de Movilidad del Municipio de Medellín en el desarrollo del contrato, realizará la definición a que plataforma de gestión conectará cada uno de los equipos ofrecidos de acuerdo a las necesidades de regulación semafórica que la Ciudad requiera.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3.1 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS

- Se da consideración a cualquier equipo que cumpla por lo menos con los requisitos mínimos aquí establecidos y no se aceptarán dispositivos diferentes a estado sólido.

- Los equipos contarán con un gabinete. El proponente indicará el tipo de seguridad que se dispone, con el fin de restringir el acceso a su interior a personal no autorizado. El gabinete preservará el equipo contra la humedad, el polvo y la corrosión.

- Los equipos deben estar dotados de terminales de conexión, los cuales permitan acoplar instrumentos de prueba, para efectuar chequeos de rutina, diagnostico de fallas o reparaciones sobre las diferentes unidades.

- Los controladores locales solicitados se suministrarán con una interfase hombre máquina que permita la indicación visual de su parametrización y operación y suministrar información sobre el estado de señalización de cada grupo, plan de operación actual, configuración de cada plano de control, modo de operación, condición de falla, estado de las lámparas y fusibles, ocupación de detectores y pulsadores peatonales. El software y licenciamiento requerido para la comunicación, configuración y parametrización de los equipos solicitados se entregara por el proponente sin ningún costo para el Municipio.

- Los equipos deben permitir la comunicación LAN/WAN para la descarga remota de información de planes semafóricos desde un equipo PC que cuente con la herramienta de comunicación y software correspondiente, de tal forma que se puedan realizar en tiempo real la incorporación de planes semafóricos o planeamiento de trafico adicionales. Los equipos deben permitir cualquier tipo de cambio semafórico que no implique cambios en la seguridad de la intersección semaforizada.

- El equipo debe incluir las herramientas de software de Configuración, simulación y comunicación tanto en forma local como remota, con sus respectivos elementos de hardware como cables de conexión.

- El equipo debe permitir que se realice desde la central de gestión la visualización

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

mediante herramienta gráfica que muestra en tiempo real el estado de los grupos de señales y detectores del cruce semaforizado que controle.

- El equipo controlador solicitado debe permitir su sincronización con la hora actual desde la central de gestión.

3.2 CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

Se debe suministrar junto con la Propuestas la documentación necesaria, referenciada a la numeración del presente pliego, describiendo detalladamente las características de los equipos ofrecidos y demostrando que cumplen por lo menos, los requerimientos funcionales y los niveles de comportamiento y calidad aquí solicitados. Esta documentación deberá ser presentada en idioma Español, o, en su defecto, en Inglés.

3.2.1 Condiciones ambientales de operación:

Todos los equipos deben ser adecuados para su funcionamiento en la ciudad de Medellín y por lo tanto debe estar debidamente tropical izados y su rendimiento garantizado no podrá variar en cualquier combinación de las siguientes condiciones:

a. Temperatura ambiente: Desde -10º C hasta + 60º C
b. Humedad relativa: 95%
c. Altura de operación hasta 2.000 metros sobre el nivel del mar.

2.2.2 Calidad del material:

Los equipos deben ser de diseño moderno y construido para resistir las condiciones de empaque y transporte al sitio de utilización; serán además de fácil mantenimiento y operación.

3.2.3 Protección:

Los equipos deben estar completamente protegidos contra daños causados por descargas eléctricas atmosféricas y por sobre tensiones, lo mismo que por campos eléctricos extraños. Se debe explicar la forma para cumplir estas condiciones.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3.3.4 Diseño de los equipos

- Los equipos deben ser totalmente modulares, de tal forma que faciliten la accesibilidad para efectuar pruebas, mantenimiento y reemplazo de unidades defectuosas.
- Los equipos deben ser construidos por elementos de estado sólidos, transistores, circuitos integrales, etc. y formando unidades o panales enchufables.
- El diseño de los equipos debe ser adecuado para prestar servicio en forma continua durante las 24 horas del día.
- El diseño de los equipos debe maximizar la normalización, modularidad e intercambiabilidad, de tal forma que en lo posible permita el intercambio de unidades con facilidad entre ellos.
- El diseño de los equipos deberá impedir que cualquier radiación electromagnética generada por ellos interfiera con el correcto funcionamiento de la red telefónica local.
- Todos los equipos deberán estar diseñados de tal manera que la falla de cualquiera de sus componentes no cause falla de ningún otro.

3.2.5 Alarmas:

Se debe especificar los sistemas de alarmas que tengan los equipos en cuanto a su clase, localización y operación.

3.2.6 Aspectos Generales sobre documentación:

Se debe entregar al Municipio de Medellín la documentación de cada uno de los equipos, la cual contendrá como mínimo los siguientes aspectos:

- Guía de instalación
- Guía de funcionamiento y operación
- Guía del usuario
- Guía de mantenimiento.

3.2.7 Repuestos:

Deberán indicarse las partes y módulos de repuestos necesarios, con base al criterio y condiciones fijadas a continuación:

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- Repuestos como partes individuales
- Repuestos como módulos completos

En la oferta se discriminará en detalle los repuestos para los equipos de control local, con sus precios unitarios, cantidad y referencia que a juicio del proponente sea necesaria disponer durante los primeros cinco años de operación de los equipos a partir de su instalación, entendiéndose que no se trata de partes de reemplazo por posibles defectos de fabricación de los equipos suministrados. El valor de los repuestos aquí indicado no hace parte del valor de la oferta.

Las partes de reemplazo deberán ser suministradas adicionalmente por el fabricante sin costo alguno para el Municipio de Medellín, durante el período de garantía de los equipos.

Además se debe garantizar que durante un periodo no inferior a cinco años se tendrá en el mercado, repuestos para los equipos suministrados.

Se debe dar asistencia técnica, cuando el Municipio de Medellín la requiera, para resolver los problemas de programación, operación, control y mantenimiento que se pueda presentar.

3.2.8 Instrumentos

En caso de ser necesarios, se indicará a precios unitarios y totales los instrumentos requeridos para efectuar la programación y el mantenimiento normal del sistema, lo mismo que los cordones, cables, adaptadores de prueba y demás accesorios. Los instrumentos mencionados deberán ser suministrados adicionalmente por el proponente sin costo alguno para el Municipio de Medellín.

3.2.9 Voltaje de alimentación y potencia

Todos los equipos deben cumplir los requerimientos de comportamiento cuando estén alimentados por una fuente de AC de 110 O 220 voltios + 20% a 60 HZ + 5%.

Los detectores deben tomar su alimentación del controlador local al cual están conectados.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3.2.10 Consumo de potencia

Se debe indicar el consumo de potencia de cada uno de los equipos. Además se debe indicar la capacidad de potencia de salida de cada dispositivo de conexión a lámparas.

3.3 ERRORES U OMISIONES

El proponente está en la obligación de señalar por escrito cualquier error u omisión que encuentre en estas especificaciones y está en la obligación de solicitar las aclaraciones que considere necesarias.

En caso que en el desarrollo del contrato se encuentre que no se incluyó un elemento o servicio indispensable para la ejecución de los trabajos y el buen funcionamiento de los equipos, el fabricante deberá ejecutarlo o incluirlo, sin costo adicional para el Municipio. El hecho de que no se noten errores u omisiones en estos documentos, no libera al fabricante de su obligación de realizar los trabajos satisfactoriamente en las fechas estipuladas.

3.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS

3.4.1 CONTROLADOR LOCAL

Este ítem se refiere al suministro de controladores locales, su instalación, programación, puesta en servicio y la conexión con el control central.

Los controladores locales requeridos para operar dentro de la red semafórica de la Ciudad de Medellín deben estar constituidos en su parte fundamental por unidades microprocesadas y todos sus elementos serán de estado sólido.

La unidad procesadora, CPU, deberá poseer doble procesador, incluidos en uno o dos circuitos electrónicos de última generación y en una o dos tarjetas procesadoras.

En el primer procesador, denominado procesador de control, se almacenarán los datos de identificación y configuración de cada intersección y será el encargado de actuar sobre las unidades de salida de lámparas. En este se almacenarán los diferentes planes de control, la matriz de conflictos y tiempos intermedios, la configuración de grupos de señales, detectores vehiculares y pulsadores peatonales y la tabla diaria de operación

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

de planes de control. Toda esta información se almacenará en este primer procesador en un archivo, denominado archivo de control, generado por la herramienta de configuración.

El segundo procesador, denominado procesador de supervisión, se encargará de verificar que el procesador de control esté actuando sobre las lámparas de acuerdo con las condiciones predeterminadas en los estudios de ingeniería de tráfico, y, además se encargará del manejo de la seguridad en la intersección y en él se programará la información sobre el monitoreo y ausencia de lámparas y la matriz de conflictos y tiempos intermedios, de tal forma que permanentemente se esté verificando que el procesador de control esté ejecutando la señalización en la intersección de acuerdo con las variables predefinidas en los estudios de ingeniería de tráfico. Toda esta información se almacenará en este segundo procesador en un archivo, diferente al archivo de control, denominado archivo de supervisión, generado por la herramienta de configuración.

La tarjeta CPU debe poseer indicación visual de la condición de operación normal o de falla de cada uno de los dos procesadores.

Los controladores locales requeridos deben permitir la verificación que de la existencia de los dos procesadores y los dos archivos de control y supervisión. En caso de que se carguen archivos de control y supervisión pertenecientes a intersecciones diferentes, o que se carguen archivos de control y supervisión pertenecientes a una misma intersección, pero generados con información de conflictos o tiempos intermedios diferentes, el controlador local debe reportar falla y alarma grave.

Los planes de señalización o programas de sincronismo, deben almacenarse en memorias FLASH EPROM, programables desde de un terminal externo o desde un P.C. y desde el centro de control, aprovechando la red de comunicación de banda ancha a la que se conecta el equipo e control local con el control central en el CIOS. No se aceptarán equipos a los cuales no puedan enviarse nuevos planes de señalización o modificación a los planes de señalización existentes, desde el control central. Se acepta que la información referente a la seguridad, es decir, la que se almacena en el procesador de supervisión deba ser cargada directamente en el sitio donde se encuentra el controlador.

El controlador local debe poseer una memoria RAM u otras alternativas tecnológicas de

memoria (tipo FLASH) para llevar el registro de fallas y novedades que se presenten, y debe guardar la información de al menos un mes o de los últimos mil eventos de funcionamiento. Así mismo para el caso que lo requiera debe poseer baterías para proteger la información guardada cuando se presente una falla en el suministro de energía.

El controlador local debe tener, mediante la interface hombre máquina, indicación visual que le indiquen al usuario como mínimo el estado de los grupos de señales, el plan de señalización que se está ejecutando, la longitud del ciclo, el número de grupos programados, la duración de tiempos de cada grupo de señal en cada plan de señalización, el estado de las mallas detectoras, la frecuencia de oscilación de los detectores vehiculares, el estado de funcionamiento de las unidades detectoras, el estado de los pulsadores peatonales y el estado de los fusibles.

Interfase WEB

El controlador local debe tener una interfase web que le permita al operador accesar remotamente al controlador local para verificar la siguiente información, como mínimo:
Hora y fecha de operación
Plan de señalización que se está ejecutando
Matriz de tiempos de despeje, o tiempos intermedios
Estado de funcionamiento de tarjetas de control de lámparas, detectores y pulsadores peatonales
Versiones de software de configuración y fecha de creación de los archivos de control y de supervisión
Configuración del equipo de control dentro de la red IP
Alarmas presentes
Modo de operación
Log de eventos y fallas, actualizado en línea
Voltaje y la frecuencia de operación
Estado de los grupos de señales
Duración actual del estado de cada grupo de señal
Estado de las lámparas en los grupos de señales y potencia consumida en cada grupo de señal
Longitud del ciclo
Número de grupos programados
Estado de las mallas detectoras

Frecuencia de oscilación de los detectores vehiculares
Estado de funcionamiento de las unidades detectoras
Gap time programado para cada detector
Estado de los pulsadores peatonales
Estado de los fusibles

El controlador local debe permitir la programación de sus funciones de gestión del tráfico incluyendo varias estrategias de control como tiempos fijos, responsivo, actuado y adaptativo entre otras posibles ofrecidas por el proponente, especificando si se incluye dentro del precio propuesto. Todas las estrategias de gestión y control de tráfico deben ser ejecutadas por el controlador semafórico de forma autónoma e independiente de la central de gestión de tráfico, de tal forma que en ausencia o falla de los canales de comunicaciones con el sitio central, la operación, función y la aplicación misma de la estrategia seleccionada siga operando de forma ininterrumpida y sin degradar su desempeño.

3.4.1.1 Número de grupo de señales

Los controladores locales deben tener capacidad para manejar desde dos (2) o cuatro (4) grupos de señales como mínimo hasta treinta y dos (32) grupos de señales vehiculares y peatonales con un solo rack, y permitir la entrada y procesamiento de información de al menos ocho (8) detectores de vehículos y ocho (8) pulsadores de demanda de peatones. Deben quedar incluidas en la propuesta las cantidades que se ofrecen.

3.4.1.2 Modos de Operación

Los controladores locales deben permitir los siguientes modos de operación:

- Manual:
Automático o tiempos fijos: En este modo de operación el controlador local debe seleccionar al menos dieciséis (16) programas de señalización de acuerdo a la hora del día y el día de la semana. Un plano se podrá repetir en diferentes horas del día. Estos programas deben estar almacenados en la memoria ROM programable del controlador.

- Totalmente actuado por vehículos y/o peatones

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

-Semiactuado por vehículos y/o peatones.

- Centralizado: En este modo de operación el controlador local deberá integrarse para su operación con el control central existente o plataforma de gestión RMS o ADIMOT, y trabajará bajo sus comandos según las especificaciones y funcionalidades descritas del control central de la SMM, de esta forma su instalación y operación necesitará de la comunicación y de las interfases propuestas por el oferente para lograr dicha conexión. Se deberá garantizar que una desconexión entre el control central de los controladores locales no afectará la coordinación, ni la ejecución del plano que esté corriendo en determinado momento en el controlador.

En este modo de operación se deben permitir las funciones actuado y semiactuado y el contratista informará como se igualan las bases de tiempo en un ciclo dado para garantizar la operación coordinada de la zona donde se instalen los controladores locales.

El controlador local debe permitir la conexión con la plataforma de gestión de forma cableada o inalámbrica según los requerimientos de la SMM.

- Intermitente: En este modo de operación el controlador local debe señaliza amarilla intermitente por la vía principal y roja intermitente por las vías secundarias y debe ser programable para cualquier grupo vehicular.

- Autónomo: El controlador local debe permitir la programación de sus funciones de gestión del tráfico incluyendo varias estrategias de control como tiempos fijos, responsivo, actuado y adaptativo, especificando si se incluye dentro del precio propuesto, entre otras posibles ofrecidas por el proponente. Todas las estrategias de gestión y control de tráfico deben ser ejecutadas por el controlador semafórico de forma autónoma e independiente de la central de gestión de tráfico, de tal forma que en ausencia o falla de los canales de comunicaciones con el sitio central, la operación, función y la aplicación misma de la estrategia seleccionada siga operando de forma ininterrumpida y sin degradar su desempeño.

3.4.1.3 Monitoreo de Luces

El controlador local en forma programable debe supervisar el encendido simultáneo de luces verdes conflictantes, así mismo debe supervisar la ausencia total de luces rojas

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

en cualquiera de los grupos vehiculares, para como mínimo una lámpara roja de consumo de nueve (9) vatios, caso en el cual se deberá generar la respectiva alarma.

3.4.1.4 Alarmas

Cuando se presente una falla en el controlador local, debe operarse una alarma visual que le indique al personal de mantenimiento la generación de la alarma.

3.4.1.5 Unidades Detectoras

El controlador local debe poseer como parte constitutiva del equipo e incorporadas al mismo gabinete, las unidades detectoras necesarias para el manejo de por lo menos ocho (8) mallas detectoras de vehículos y ocho (8) pulsadores de peatones.

Las tarjetas de detectores y de pulsadores peatonales deben indicar visualmente la ocupación de cada malla detectora y de activación de la demanda peatonal.

Si fuese necesario hacer detecciones por video, los equipos de control local deberán permitir esta función. Los equipos ofrecidos deben tener un mecanismo de intercambio de información de datos de detectores, a través de una interfase, interna o externa, tipo XML, JSON o tipo WEB service, especificando si se incluye dentro del precio propuesto.

3.4.1.6 Protecciones

Del controlador local: El controlador local contará con dispositivos de protección de entrada, para protegerlo de sobretensiones y cortocircuitos en el equipo.
De los circuitos de salida: El controlador local estará dotado de dispositivos reemplazables para protegerse de los cortocircuitos que se puedan presentar en las lámparas de los semáforos o en el cableado de las mismas y deben ser calculados de tal forma que no causen daños en los circuitos de potencia y conmutadores de luces del controlador.

3.4.1.7 Información de detectores

El controlador local debe estar en capacidad de procesar la información proveniente de los detectores, para su operación en funcionamiento actuado, semiactuado o, adaptativo. Así mismo, estará en capacidad de enviar la información de los detectores al

control central, por medio de archivos, a través de la plataforma de gestión RMS o ADIMOT, la cual proveerá los datos de ocupación en forma adecuada para su posterior utilización por el software según se especifique y se entregue por el fabricante o proveedor. El controlador local debe permitir que la información almacenada de detectores y/o pulsadores sea encuestada y obtenida por medio de interfaces tipo XML, JSON o tipo WEB Services de tal forma que permita el intercambio de información con plataformas tipo BIG DATA.

3.4.1.8 Gabinetes

Todos los controladores locales deben estar contenidos en un gabinete que tenga las siguientes características:

a. Dimensiones:
Las dimensiones de los gabinetes deben ser tales que contengan todas las tarjetas, borneras, terminales y cableados sin apretujamientos y que permita un acceso cómodo para labores de instalación, programación y mantenimiento.

b. Borneras:
El gabinete debe poseer un conjunto de borneras que permitan la conexión de todos los elementos externos tales como semáforos, mallas detectoras, pulsadores peatonales, fuente de alimentación y cable de interconexión con el centro de control, con el fin de evitar conexiones directas a los módulos del controlador local.

c. Material:
Los gabinetes deben ser fabricados en lámina de acero inoxidable, con tratamiento anticorrosivo y tropicalizado; también podrán ser de material plástico o aleaciones de policarbonato y fibra de vidrio, siempre y cuando se garanticen las condiciones medioambientales de protección y de operación y de seguridad, necesarias para el correcto funcionamiento de los controladores.

d. Pintura:
La pintura final de los gabinetes debe ser horneada y de un color neutro, preferiblemente crema.

e. Acceso:
El acceso a los gabinetes debe hacerse por una puerta frontal del tamaño del gabinete y

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

provista de un sistema de seguridad que impida el acceso de personas no autorizadas. Entre la puerta de acceso y el gabinete debe instalarse un sello que impida la entrada de polvo y humedad.

f. Cerradura:
El gabinete debe estar provisto de una cerradura central que coloque como mínimos tres picaportes, uno en la parte central, otro en la parte superior y otro en la parte inferior. La cerradura debe estar construida en material no ferroso o en caso de materiales ferrosos éstos deben estar tropicalizados.

g. Fijación:
El gabinete debe ser instalado en un pedestal de concreto con la entrada de cables por medio de ductos ubicados en la parte inferior del gabinete, por lo tanto este debe tener los herrajes y perforaciones para fijarse por medio de pernos al pedestal a través de una base metálica la cual debe ser tropicalizada. Es decir que entre el gabinete y el pedestal debe existir una base metálica.

h. Dimensiones de gabinetes para controlador local existente:
Gabinete metálico en lámina galvanizada calibre 16. Acabados en pintura electrostática
Medidas 72 alto x 25 fondo x 55 de ancho.

3.5 UNIDADES DETECTORAS INCLUIDAS EN LOS CONTROLADORES LOCALES

Este numeral se refiere a las calidades de las unidades detectoras de anillo inductivo que forman parte de los controladores locales y por medio de los cuales se recoge la información de presencia de vehículos, y se envía al control central o servirán para la operación actuada, semiactuada, adaptativa y centralizada de los controladores locales.

Los detectores deben responder a la presencia de cualquier vehículo que circule sobre los lazos inductivos y en caso de que un vehículo se estacione sobre el lazo, los detectores deben omitirlo y responder a la presencia de otros vehículos que circulen por la parte no ocupada del anillo.

Los detectores cubiertos por esta especificación deben ser apropiados para generar la información sobre condiciones del tráfico que requiere el control central y para la operación actuada, semiactuada, adaptativa y centralizada de los controladores locales. Esta última función podrá ser requerida para controladores locales conectados al control

central, o en cruces autónomos sin la supervisión del mismo.

Todas las unidades detectoras deben responder a anillos de inducción o detección por video y deben realizar las funciones necesarias para permitir la óptima utilización de la gestión local y central existente.

De todas maneras, en todos los sitios de detección deben registrarse la ocupación.

Se deben proveer medios para que ante la presencia de rieles metálicos, tuberías metálicas o refuerzos en el pavimento, la información dada por el detector sea correcta. Igualmente la detección por video debe ser corregida para evitar la actuación por sombras o subregistros por oclusión

La capacidad de detección no debe degradarse por la proximidad de otro detector o del controlador local.

Si en el sistema de detección se presenta una falla por aislamiento, rotura o cortocircuito en al anillo, la unidad detectora debe registrar la falla y dar una solución adecuada. En tal caso se debe obtener un tiempo de verde igual al máximo programado

Los medios para calibrar y ajustar la sensibilidad del detector y su frecuencia de oscilación deben ser de fácil acceso, utilizando la interfase hombre máquina y operación y no debe requerir de equipo externo ni especializado.

El amplificador del detector debe ser apropiado para que cuando dos o más amplificadores se monten en el mismo gabinete, o dos o más conductores de entrada comparten la misma ranura, o dos o más anillos sean instalados en posiciones adyacentes en la calzada o se presente una combinación de todas las situaciones descritas, no ocurra interferencia mutua.

El detector debe estar diseñado para que funcione con precisión con conductores de entrada desde los anillos en el pavimento en una longitud no inferior a dos cientos (200) metros hasta la unidad detectora. El detector debe ser apropiado para operar con uno o más anillos con una área combinada de hasta cien (100) metros.

Además el equipo debe proveer medios para compensar las variaciones que en

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

capacitancia e inductancia que experimente el anillo, por incremento de temperatura generada por la fricción de las ruedas de los vehículos sobre el pavimento y por el aumento de la temperatura ambiental.

Las unidades detectoras deben formar parte integral del controlador local y por lo tanto deben estar alojadas en el mismo gabinete y deben tomar la energía de su fuente de alimentación.

Los oferentes deberán dar cumplimiento de los requerimientos técnicos solicitados por El Municipio de Medellín para el controlador local ofrecido, incluyendo las unidades procesadoras, unidades de potencia, unidades detectoras vehiculares, unidades para pulsadores peatonales y el gabinete.

El diseño y la construcción de las mallas detectoras será presentada por el interventor al contratista durante la ejecución del contrato, esto con el fin de involucrar las variables puntuales de cada sitio donde se instalen. De igual manera cualquier otro tipo de detección será localizado en campo con la debida aprobación de la interventoría y la Secretaría de Movilidad.

El material sellante de las mallas detectoras, será de óptima calidad y su especificación no podrá ser inferior a la que actualmente usa la Secretaría de Movilidad.

3.6 UNIDADES DETECTORAS DE DEMANDA PEATONAL INCLUIDAS EN LOS CONTROLADORES LOCALES

Los controladores locales deberán poseer tarjetas para operar bajo demanda de verde de los peatones, las cuales serán activadas mediante pulsadores, o algún otro medio de detección peatonal que se instale. La tarjeta de pulsadores debe tener indicación visual de la solicitud de demanda peatonal
El controlador local deberá operar al menos con ocho entradas de solicitud de demanda peatonal.

3.7 CONSTRUCCIÓN DE PEDESTALES

Se debe construir en concreto reforzado de 210 kilogramos por centímetro cuadrado y de acuerdo a las dimensiones del controlador local. El pedestal para la fijación del controlador local mediante el sistema de pernos, no pueden ser menos de cuatro (4)

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

pernos. Este trabajo incluye excavaciones, suministro e instalación de al menos tres ductos de PVC de dos pulgadas embebidos en el pedestal, vaciado de concreto, suministro e instalación de al menos cuatro pernos de dimensiones adecuadas al controlador local, resane de pisos, recogida y botada de escombros.

3.8 INSTALACIÓN Y PRUEBA DE LOS EQUIPOS.

3.8.1 Controladores locales

Prueba y puesta en servicio
Incluye los siguientes trabajos:
Prueba y mediciones eléctricas y de circuitos en todas y cada una de las unidades
Fijación y montaje
Carga del sistema operacional en cada uno de los equipos.
Carga de programas y datos para el funcionamiento de los equipos, tanto en el procesador de control como en el procesador de supervisión.

Implementación de los programas de aplicación. El Municipio suministrará, para cada controlador local, la información referente a los planes de coordinación y distribuciones de verde que operarán a las diferentes horas del día, días de la semana y otros planes especiales. El contratista se encargará de implementar dicha información en sus formatos y de cargarlos en los equipos que suministre, para lo cual deberá incluir en su propuesta los costos que esto ocasione. Si no lo específica, el Municipio asumirá que se encuentran incluidos en el precio ofrecido para el controlador local. Si por cualquier circunstancia el contratista requiere hacer nuevos planes de coordinación para los controladores locales, entonces se deberán incluir en la propuesta los costos que se ocasionen y si no se especifica, el Municipio asumirá que no se requiere modificar los actuales planes que posee el Municipio.

Ejecución de las pruebas necesarias tanto para el hardware como para el software.

Para la aceptación de los equipos, el Municipio realizará las siguientes pruebas para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos suministrados. El no cumplimiento con una o varias de las siguientes pruebas implicará el rechazo de los equipos suministrados. S utilizarán las herramientas de software y hardware para configuración, simulación y comunicación de los controladores locales, entregadas por el contratista:

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

1. Configuración de una intersección con base en la información suministrada por el Municipio.
2. Generación de archivos de control y de supervisión necesarios para los procesadores de control y de supervisión.
3. Carga de archivos de control en el procesador de control.
4. Carga de archivo de supervisión en el procesador de supervisión.
5. Chequeo de los diferentes planes de señalización, de acuerdo con la tabla de operación diaria.
6. Chequeo y verificación de modo de operación actuado y semiactuado mediante simulación de detectores y pulsadores peatonales.
7. Chequeo de operación con control central, verificando el envío y aceptación de los comandos de operación descritos en el numeral 1.2.1 CONTROL CENTRAL. CENTRO DE MONITOREO Y GESTIÓN.
8. Chequeo y verificación de la interfase web del controlador local, accesándola desde un PC y desde el software de administración central en el control central. Se procederá a verificar que en la interfase web se tenga la información descrita en el numeral 2.4.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS
9. Chequeo de alarma generada por presentación de verdes conflictivos.
10. Chequeo de alarma generada por ausencia total de la luz roja.
11. Monitoreo y visualización en la interfase hombre máquina de las variables exigidas en numeral 2.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS
12. Carga del archivo de control en el procesador de control desde el centro de gestión, utilizando la red de banda ancha.

3.9 CABLE

Cualquier detalle de construcción o diseño no especificado aquí o en las normas que se citen e identificado en la propuesta, deberá ser ampliamente explicado.

Los cables se colocaran en carretas de tal manera que queden protegidos contra daños durante el transporte y el manejo en el sitio de bodegaje y en el lugar de trabajo. Los extremos de los cables deberán sellarse en la fábrica para evitar la penetración de la humedad.

Cada carreta debe tener una tarjeta metálica firmemente adherida, conteniendo información general sobre los siguientes aspectos: destino, número de la orden del comprador, longitud del cable, número del carrete, tipo y tamaño del cable y los demás datos que el fabricante considere necesarios. Además los cables deben empacarse en tramos mínimos de 500 metros. El Municipio de Medellín, no aceptará los carretes cuyas longitudes no cumplan con lo especificado, con una tolerancia del 5%, ya sea en exceso o en defecto.

La superficie exterior de la chaqueta del cable deberá marcarse con caracteres indelebles, en tal forma que se permita leer claramente la siguiente información: identificación del fabricante, tipo de aislamiento, tamaño del conductor, material del conductor, voltaje especificado, longitud en metros y la contra marca Semaforización. Esta marca deberá ir a todo lo largo del cable y con una separación no mayor de cincuenta (50) centímetros entre el final de una marca y la iniciación de la otra.

Los aislamientos y los carretes para empaques del cable, deben tratarse convenientemente para evitar el ataque de hongos, parásitos, comején, roedores.

El color de la chaqueta exterior de los cables de control debe ser naranja.

Las pruebas se realizarán de acuerdo con las normas que se mencionan en el pliego. Con cada entrega deberán enviarse una copia de los protocolos de prueba correspondientes, para ser aprobados por parte del Municipio.

3.9.1 Cables de control

Las características de construcción y las pruebas de los cables no especificados en estos pliegos, deben ajustarse a las últimas normas ICEA - NEMA y ASTM.

Los cables multiconductores se usarán para conectar los semáforos a los equipos de control local y serán llevados a través de ductos y cárcamos en los que prevalecen altas condiciones de humedad.

Voltaje de operación: 110 O 220 Vac.
Frecuencia: 60 HZ
Temperatura de instalación mínima: 10 °C
Temperatura de instalación máxima: 50 °C

3.9.1.1 Características Generales

- Tensión nominal de aislamiento: 600 V
- Material del conductor: Alambre de cobre recocido, no-estañado de temple blando
- Material de aislamiento: Cloruro de polivinilo (PVC)

La identificación de los conductores aislados debe hacerse de acuerdo con las últimas normas ICEA - NEMA.

3.9.2 Cable de fuerza

El cable de fuerza tripolar de cobre 3 x 12awg con aislamiento thw y chaqueta en pvc, para 600 v. deberá cumplir con las normas ICEA S- 61-402 y NEMA WC-5.

3.9.2.1 Conductor

Los conductores deben ser en cobre de temple suave, no estañado y deberán cumplir con
la norma ASTMB ser cableados de izquierda a derecha.

La conductividad mínima del cable deberá ser del noventa y ocho por ciento (98%) a una temperatura de 20° C.

3.9.2.2 Aislamiento
El aislamiento debe ser adecuado para uso en medios húmedos y secos. Debe ser resistente a los abusos mecánicos durante la instalación y servicio.

La temperatura de funcionamiento normal será 75° C. El proponente debe especificar si el aislamiento es PVC o XLP
El espesor promedio del aislamiento no deberá ser menor de 1.52 mm y el mínimo no debe ser menor del noventa por ciento (90%) de este valor.

3.9.2.3 Chaqueta El forro o chaqueta deberá ser de cloruro de polivinilo (PVC) adecuado para una temperatura de funcionamiento normal de 75ºC

3.9.2.4 Identificación de fases

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Las fases deberán ser identificadas de acuerdo con lo estipulado en el método 1 Apéndice I, tabla I-1, de las normas ICEA S-61-402 y NEMA WC - 5.

3.9.2.5 Pruebas
El cable deberá ser sometido a las normas de pruebas físicas, mecánicas y eléctricas que especifican las normas de fabricación correspondientes.

3.9.3 CABLE TELEFONICO

El cable telefónico deberá ser del tipo seco, o barrera contra humedad, para instalación en intemperie.

3.9.3.1 Conductor
Cada conductor debe fabricarse con cobre electrolítico - solido, recocido de temple suave, de sección circular de 0.4 ó 0.5 mm y características homogéneas.

3.9.3.2 Aislamiento

Los conductores se deben aislar con un material termoplástico, que garantice el cumplimiento de los requisitos mecánicos y eléctricos establecidos en la norma Icontec 2061 numeral 3.3

3.9.3.3 Compuesto de relleno

En el caso de cable telefónico relleno, los espacios libres dentro del núcleo del cable deben llenarse con petrolato con el propósito de impedir la propagación del agua.

3.9.3.4 Chaqueta

La chaqueta debe ser lisa y concéntrica, estar libre de huecos, protuberancias u otras imperfecciones; debe proporcionar al cable una cubierta firme pero flexible, apropiada para ser utilizada en ambientes húmedos.

Debido a que el cable telefónico solicitado, será para reponer la red de intercomunicación de los controladores locales con los controladores maestros, el contratista deberá por su cuenta hacer del diseño de instalación de acuerdo con el

plano general de ubicación de la red de semáforos de la ciudad de Medellín.

3.9.4 CARACTERISTICAS CABLE DE CONTROL

Las siguientes características garantizadas se aplicaran a cada uno de los tipos de cables de control referenciados en la siguiente tabla y de acuerdo a estos pliegos de condiciones.
Características garantizadas cable de control 4 x 18 Norma de fabricación

El contratista garantizará que los cables de control sean fabricados cumpliendo la norma Icontect y Retielab

3.10 POSTES Y MENSULAS GALVANIZADAS

Esta especificación se refiere al suministro de las estructuras de soporte de los semáforos.

El trabajo aquí especificado cubre los siguientes elementos:
- Postes metálicos para instalación de semáforos en columna y aditamentos para instalar en cada poste una cara de semáforo vehicular (200 mm) y/o una o dos caras de semáforo peatonal.

- Postes metálicos con ménsula para instalación de semáforos colgantes y aditamentos para instalar en cada poste una cara colgante de semáforo vehicular y otra adosada al poste con abrazaderas y en algunos casos, una o dos caras de semáforo peatonal. Las caras de semáforo vehicular serán de 200 o 300mm.

3.10.1 Postes para instalación de semáforos en columna.

Deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Podrán estar constituidos por tubos de hierro fundido en acero.

Los postes deben estar provistos de los accesorios necesarios para instalar las caras de semáforos vehiculares y/o peatonales que se indican en los planos.

Los accesorios deben permitir ajustes para lograr una orientación precisa de las caras y deberán tener medios que mantengan invariable dicha orientación bajo condiciones

normales de servicio y de operaciones de mantenimiento. Los accesorios deberán ser removibles e intercambiables.

3.10.2 Ménsulas para instalación de semáforos colgantes

Las ménsulas deberán tener dimensiones, características y especificaciones indicadas en los planos adjuntos y deberán constituir elementos estructuralmente integrados.

- Los materiales utilizados serán de primera calidad y los tubos deben ser de tipo colmena en tramos cilíndricos escalonados y debidamente conectados entre si, mediante transiciones cónicas, en caso de requerirse.

- La unión de secciones de tubos mediante soldaduras circulares debe hacerse con soldadura de penetración completa, lo mismo que la soldadura de los tubos a las platinas de la base.

- Las ménsulas deben estar provistas de los accesorios necesarios para instalar la cara colgante de semáforo vehicular y/o peatonal adosado al poste, que se indican en los planos de cada cruce.

Los accesorios deben permitir ajustes para lograr una orientación precisa de las caras y deberán tener medios que mantengan invariable dicha orientación, bajo condiciones normales de servicio y de operaciones de mantenimiento.

Los accesorios deben ser removibles e intercambiables.

3.10.3 Normas y especificaciones aplicables

En el diseño, fabricación e instalación de las estructuras de soporte de los semáforos, se aplicarán las normas y especificaciones pertinentes contenidas en las publicaciones de las entidades que se listan a continuación, o en otras publicaciones equivalentes reconocidas internacionalmente, salvo las modificaciones introducidas en las presentes especificaciones:
- Normas Del Instituto Colombiano de normas Técnicas ICONTEC
- Standards of the American Society for Testing and Materials ASTEM - Standard Specifications for Highway Bridges. ASHTO

3.10.4 Materiales

Los postes para instalación de semáforos en columna y ménsulas podrán ser de hierro fundido o acero.

Los materiales y elementos que utilice el contratista deben cumplir las normas aplicables del Instituto Colombiano de Normas Técnicas de la "American Society for Testing and Materiales", u otras normas equivalentes reconocidas internacionalmente.
El interventor podrá exigir informes certificados de pruebas hechas por el fabricante o por un laboratorio independiente, en que se conste que la calidad y las características mecánicas de los materiales y elementos están de acuerdo con lo especificado y lo previsto en el diseño.

3.10.5 Procedimiento de diseño

2.10.5.1 Método de Cálculo

El método de cálculo debe comprender los siguientes pasos:

a). Análisis elástico del conjunto estructural para cada una de las hipótesis de carga, consistente con los materiales, las secciones de los elementos estructurales y los tipos de conexiones adoptados.
b). Verificación de todos los parámetros de diseño adoptados en el paso anterior, comparando los esfuerzos de trabajo resultantes del análisis elástico con los esfuerzos hábiles de trabajo para los materiales empleados.
c). Verificación de que la deflexión total del extremo libre del poste de soporte para cada una de las hipótesis de carga no es mayor que las estipuladas en el numeral 11.

3.10.6 Cargas

3.10.6.1 Carga muerta:

Estará constituida por el peso propio del poste, el peso de las caras de semáforos vehiculares y peatonales instalados en el mismo, el peso de todos los accesorios de fijación y el peso de las señales de tráfico, instaladas en el poste. El punto de aplicación de los ítems mencionados serán los respectivos centros de gravedad.

3.10.6.2 Cargas de viento:

El efecto dinámico del viento se considerará equivalente a una fuerza estática resultante de una presión de 50 kilogramos por metro cuadrado, actuando sobre la proyección de las áreas expuestas sobre un plano normal a la dirección del viento. El viento se considerará actuando horizontalmente.

3.10.6.3 Hipótesis de carga:

En el análisis estructural deberán considerarse las dos hipótesis de carga siguiente:

a) La primera hipótesis incluirá las siguientes cargas, actuando simultáneamente: Todas las cargas muertas verticales.

Cargas horizontales de viento, correspondientes a una presión de 50 Kg./m, actuando normalmente al plano de la estructura y sobre las superficies expuestas del poste de soporte, de las caras de semáforos, de la señales de tránsito y de los accesorios de soporte correspondientes.

Cargas horizontales de viento, iguales al 20% de las cargas de viento anteriores, actuando en el plano de la estructura y sobre las superficies expuestas del poste de soporte, de las caras de semáforos, de las señales de tránsito y de los accesorios de soporte correspondientes.

b). La segunda hipótesis incluirá las siguientes cargas actuando simultáneamente:

Todas cargas muertas verticales.

Cargas horizontales de viento, correspondientes a una presión de 30kg/m, actuando normalmente al plano de la estructura y sobre las superficies expuestas del poste de soporte, de las caras de semáforos, de las señales de tránsito y de los accesorios de soporte correspondientes.

Cargas horizontales de viento, iguales al 50% de las cargas de viento anteriores, actuando normalmente al plano de la estructura y sobre las superficies expuestas del poste de soporte, de las caras de semáforos, de las señales de tránsito y de los accesorios de soporte correspondientes.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Adicionalmente, se calcularán las deflexiones producidas únicamente por la aplicación de las cargas muertas.

3.10.7 ESPESORES MINIMOS

El espesor mínimo de las paredes de los tubos o láminas utilizadas en la fabricación de los postes de soporte será de 1/8 de pulgada (3mm).

3.10.8 SOLDADURAS

Las soldaduras deberán ajustarse a lo estipulado en la especificación D 1.1 - 72, secciones 1 a 8, de la "American Welding Society" de los Estados Unidos, o en otra

Especificación equivalente, reconocida internacionalmente.

3.10.9 TOLERANCIAS

Las tolerancias de las dimensiones de los postes de soporte, estarán de acuerdo con las especificaciones pertinentes de la "American Society for Testing and Materiales", ASTEM, (Especificaciones Astem A53, A500, A501, A595 o A-6) o con otras especificaciones equivalentes reconocidas internacionalmente.

3.10.10 JUNTAS SELLADAS

Los extremos de los postes de soporte deben estar provistos de juntas selladas.

3.10.11 GALVANIZADO

El galvanizado de postes y ménsulas se ejecutará de acuerdo con la especificación AASHTO M 111, u otra especificación equivalente aprobada internacionalmente.

3.10.12 PINTURA DE TALLER
Antes de salir del taller, todas las superficies de los elementos metálicos que deban pintarse, serán limpiadas y recibirán por lo menos dos capas de pintura electrostática para la parte blanca.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

La calidad y el tipo de pintura que se utilice deberán ser aprobados por el interventor.

3.10.13 DEFLEXION

La máxima deflexión permisible en el extremo libre de los postes para instalación de semáforos en columna, bajo cualquier condición de carga, será 3 mm.

La máxima deflexión permisible en el extremo libre de los postes para instalación de semáforos colgantes, bajo cualquier condición de carga, será 25 mm.

3.10.14 CONTRAFLECHA

Los postes para soporte de semáforos colgantes, se fabricarán de tal manera que su extremo libre, tenga una contraflecha de longitud igual a la deflexión producida por las cargas muertas más 4 mm.

3.10.15 VIBRACION Y FATIGA

Se aplicará lo estipulado en la especificación 1.9.6 de las "Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaires and Traffic Signals", de la ASHTO de los Estados Unidos, u otra norma equivalente reconocida internacionalmente.

3.10.16 ESPECIFICACIONES, MEMORIAS DE CÁLCULO Y PLANOS DE FABRICACIÓN

El contratista deberá presentar con la información detallada suficiente para demostrar que las estructuras de soporte de los semáforos ofrecidas cumplan con los requisitos establecidos en esta especificación en cuanto a materiales, diseño y características geométricas y funcionales.

El fabricante debe suministrar especificaciones completas de los materiales que se propone utilizar.

El interventor podrá exigir al contratista los cambios de los materiales que considere necesarios.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3.11 CARAS DE SEMAFOROS

Cada cara de semáforo debe consistir de secciones diseñadas y construidas en forma que encajen unas con otras con rigidez y seguridad, tanto vertical como horizontal, presentando en conjunto una apariencia estéticamente atractiva y previniendo la entrada del polvo y humedad.

Las secciones deben ser apropiadas para alojar un lente de 200 milímetros de diámetro.

La presente especificación se refiere a semáforos fabricados en inyección de policarbonato. El color de los semáforos debe ser negro.

3.11.1 CARACTERISTICAS GENERALES

Los detalles de ésta especificación están orientados a obtener semáforos para control de vehículos que:

- Tengan las características Óptimas y mecánicas apropiadas para cumplir sus funciones de control de tráfico.

- Tengan un mínimo de partes y de uniones para reducir la posibilidad de fallas y facilitar su mantenimiento.
- Eviten la entrada de humedad, polvo y moho al espacio interior donde se alojan los elementos Ópticos.
- Faciliten el mantenimiento rutinario "in situ", sin necesidad de herramientas especiales.
- Permitan un ajuste apropiado de la posición del conjunto para maximizar la visibilidad de las luces y mantengan el ajuste inalterado bajo condiciones normales de trabajo.
- Empleen materiales durables y estables.

3.11.2 CARAS Y ELEMENTOS DE SOPORTE

- La cara de cada sección, debe ser de una sola pieza con sus lados superiores, inferiores y laterales, totalmente integrados en inyección de policarbonato.
La puerta y el soporte del reflector deberán ser inyectados en policarbonato.
- Todas las partes, deberán tener acabados limpios, lisos y libres de defectos, grietas, poros y otras imperfecciones.
- Los elementos necesarios para el soporte de la puerta de cada sección y para el

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

dispositivo de cierre de la misma debe permitir ajuste perfecto y seguro. Debe proveerse, los elementos necesarios para asegurar y soportar una placa trasera de contraste.

El diseño de los elementos de soporte y cierre de la puerta y de soporte de la placa trasera de contraste, debe asegurar un montaje y operación sencilla y, una alta confiabilidad bajo todas las condiciones previsibles de servicio.

- La caja de cada sección debe proveerse de dentaduras en la parte superior o inferior, que permitan un firme ajuste de cada sección con respecto a la otra. Que aseguren un sello efectivo contra polvo, agua y otros elementos ambientales, que permitan la rotación y ajuste de una sección con respecto a otra, en ángulos no mayores de 7 por cada posición y que aseguren una adecuada alineación de las secciones.

Los mecanismos de ajuste deben permitir ajustes de cierre que no puedan alterarse accidentalmente durante labores de mantenimiento o durante servicio rutinario.

- Todos los dispositivos empleados para ensamblar y montar las caras de los semáforos deben ser a prueba de humedad, polvo y condiciones ambientales

Todos los elementos deben tener suficiente resistencia para soportar las cargas máximas, impuestas por las caras o cabezales bajo todas las condiciones normales de viento.

Los elementos de soporte deben tener el tamaño apropiado para alojar los cables y conductores necesarios sin apretujamiento, deberán estar libres de bordes agudos o protuberantes que puedan dañar el aislamiento de los alambres.

3.11.3 PUERTA DE LA CARA

- La puerta de la cara de cada sección deberá ser una sola pieza fundida en policarbonato.
- Los elementos necesarios para el soporte de la puerta a la cara para el cierre de la puerta, deben ser fundidos integralmente con ésta, de acuerdo con el diseño de los elementos correspondientes de la caja a que se refiere el numeral 3.4 de ésta especificación.
- La parte interior de la puerta debe tener una ranura en la que se aloje un empaque a

prueba de humedad, polvo y moho, el cual cuando la puerta éste cerrada, deberá producir un sello contra el borde frontal de la caja que proteja el interior de esta contra la humedad, polvo y demás elementos.
- La parte exterior de la puerta deberá estar provista de algún mecanismo, para ajustarse la visera de cada lente.

3.11.4 SISTEMA OPTICO

3.11.4.1 Lente

- La lente debe ser transparente y de 200 milímetros de diámetro, y el color de led debe ser rojo, amarilla o verde.
- Cada lente debe ser de vidrio o policarbonato, libre de burbujas y defectos.
- Las lentes deben ajustarse a las especificaciones del "Institute of Traffic Engineers" de los Estados Unidos. ITE, en su publicación "Technical Report Nº 1-Adjustable Fase Vehicle Traffic Control Signal Heads", o a la norma Europea EN 12368.

- La lente deberá encajar en un empaque. El diseño del empaque de la lente debe ser adecuado para encajar en la apertura de la puerta de la caja en forma de impedir la entrada de humedad, polvo y otros elementos.
- La lente y el empaque debe estar asegurados a la puerta, con elementos que garanticen la rigidez del conjunto y permitan fácil remoción y reemplazo de las partes.

3.11.4.5 Alambrado.

- Cada portalámparas debe estar provisto de los alambres terminales, marcados con el siguiente código:
Negro - Tierra (común)
Rojo - Sección de lente roja
Amarillo - Sección de lente amarilla Verde - Sección de lente verde
- Los alambres deben ser de calibre N° 16 AWG o mayor para conductores solidos de 600 voltios, con aislamiento termoplástico resistente a la humedad de 1/32 de pulgada y calibrado a los 105°, o con características equivalentes.
Cada semáforo completo debe ser apropiado para la conexión de los alambres provenientes de los portalámparas y de los alambres de llegada al semáforo y deben

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ser del tipo de tira con barrera aislante o equivalente.

3.11.4.6 Lámpara

Cada sección del semáforo estará provista de una lámpara de un solo led, con las siguientes características:

Especificación de Lámpara de un LED:

Cada sección del semáforo solicitado estará provista de una lámpara de un solo LED con las siguientes características mínimas:

Vista Frontal:
Dimensiones mecanicas [in(mm)]: 8 (20) pulg. (cm)
Diámetro Interno 7.4 (189) pulg. (cm)
Diámetro Externo 8.3 (212) pulg. (cm)

Vista Lateral:
8.3 (212) pulg. (cm)
2.7 (68.5) pulg. (cm)
4.4 (111.3) pulg. (cm)

Cumplimiento de los estándares de ITE.
Suplemento de señal circular LED VTCSH de ITE del 27 de junio de 2005.
Instalación en las cajas de señales existentes
Ángulo de visión y uniformidad de visualización
Sostenimiento del 70% de la intensidad de la luz inicial después de 100,000 horas de operación
Conectores eléctricos sobre moldeados con sello completamente Resistente a la intemperie
Resistencia a la humedad y al polvo
Con fuente de corriente constante para mantener una salida de luz constante
Gestión térmica
Garantía limitada de 5 años

Especificaciones del modelo:
Rango de temperatura de operación: -40ºF to 165ºF (-40ºC to 74ºC)

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Tiempo de encendido y apagado: < 75msec
Voltaje de operación: 80 - 135Vac
Voltaje de apagado: > 35Vac
Factor de potencia: > 0.90
Total distorsión armónica: < 20%

Color 8 pulgadas de diámetro
Color:
Rojo, Amarillo, Verde

Watts: 6
Voltaje de Alimentación: 80-135Vac
Longitud de Onda Dominante:
626 R Rojo
589 Y Amarillo
589 G Verde

Intensity (cd) Min. (Candela)
165 R Rojo
410 Y Amarillo
215 G Verde

Normas
ITE 2005/ETL/Caltrans

Conformidad Norma:
• FCC cumple con el ruido eléctrico
• MIL-STD-810F resistente a la humedad
• MIL-STD-883 Vibración mecánica
• NEMA TS2 Sección 2.1.6, 2.1.8, Protección de voltaje transitorio sobre 2000V
• IEC 1000-4-5, 3KV, impedancia de fuente de 2 ohmios
• ANSI / IEEE C62.41-2002; IEC 61000-4-12, 6KV, 200A, 100KHz, onda de anillo

Conformidad con ITE VTCSH - Suplemento de señal circular LED:
Acondicionamiento ITE 6.4.2
Vibración mecánica ITE 6.4.3.1
Ciclado de temperatura ITE 6.4.3.2

Intensidad luminosa ITE 6.4.4.1-4
Cromaticidad ITE 6.4.4.6
Consumo de corriente ITE 6.4.6.1

Cuando la SMM solicite Lamparas de Matriz de Led las especificaciones serán las siguientes.

Especificación Lámpara de la matriz de LED:

Cada sección del semáforo solicitado estará provista de una matriz de LED con las siguientes características mínimas:

Matriz circular de 190 mm de diámetro conformado por varios circuitos independientes de leds, para un total de 60, 75 o más LEDS por matriz, respetando el diseño propio de cada oferente. Los LED podrán ser de montaje en superficie.

Cada matriz contará con una adecuada fuente de alimentación para los leds rojos, amarillos o verdes, según el caso correspondiente.

El voltaje de salida de la fuente de alimentación de la matriz, depende del fabricante y del diseño correspondiente, El voltaje de alimentación de las fuentes que alimentan la matriz de leds será tomado de las tarjetas de salida de lámparas del controlador local cuya salida es de 110 o 220 voltios, +/- 10%.

Los niveles de iluminación de las matrices serán, como mínimo, los siguientes: Matriz roja: Longitud de onda: mayor a 620 nm, Intensidad lumínica mayor a 150 cd Matriz Amarilla: Longitud de onda: mayor a 588 nm, Intensidad lumínica mayor a 265 cd Matriz Verde: Longitud de onda: mayor a 500 nm, Intensidad lumínica mayor a 265 cd

Se deja en libertad a los proponentes para ofrecer matrices de Led que cumplan con las especificaciones mínimas o superiores, de acuerdo con normas EN 12368, o estándares locales. Verificado por la Interventoria y la supervisión del Contrato.

Los consumos individuales para cada matriz y su respectiva fuente de alimentación no podrán ser superiores a 12 VA.

Con el fin de hacer un estricto seguimiento, la Interventoría llevará los registros de fechas de instalación, sitio, voltaje de alimentación y demás información que se requiera. Una vez finalizado en contrato, la interventoría entregará a la Unidad de Circulación la información, con el fin de continuar con el seguimiento durante el período restante de duración de las matrices de leds.

La Administración podrá acordar con el contratista y la Interventoría, el suministro de las dos tecnologías, siendo las de un solo LED o la de matriz de LED acorde a las características de las lámparas ofrecidas.

3.11.4.7 Semáforo vehicular de conteo regresivo

Características
Lámpara de 200 mm
Diámetro exterior: 215mm | (200mm ± 10% según normativa).
Nº de leds: 128 rojos y 128 verdes.

Lente plano de policarbonato cristal transparente en 2 mm de grosor. Anti-vandálico y con protección extra frente a rayos UV.
Carcasa en policarbonato cristal transparente de 2mm de grosor.
Dos empaques circulares planos de 212 mm de diámetro externo en material lambrilla 2 mm de grosor.

PCB (Print Circuit Board) circuito impreso de 187 mm de diámetro, elaborado en fibra de vidrio material FR4 de 1.6 mm con antisolder negro doble cara

Fuente de alimentación conmutada para voltaje de entrada AC universal 85VAC a 264VAC y salida 12VDC y 1.3A

Aislamiento del cable PVC, encauchetado PVC de 3x18 600v.

Características Eléctricas
Vn: 85VaC | 264Vac. (Voltaje de funcionamiento teórico)
Corriente In: 50mA | 275mA.
Frecuencia: 50/60 HZ.
F.P.: >0,9.
Potencia: 6W.

Características Ópticas
Intensidad lumínica: aprox. 300 cd.
Características del Led verde 5mm, Ref. 540PG0C Aqua Green, 503-512 nm, 3000-12000 mcd
Angulo de visión 30-40 grados.
Características del Led rojo 5mm, Ref. 530MR2C, Super Red 624 nm de longitud de onda, 4700 mcd de luminosidad.
Angulo de visión 24-30 grados.

3.11.4.8 Semáforo Peatonal de Conteo Regresivo

Características
Juego por dos lámparas de 200 mm
Diámetro exterior: 215mm | (200mm ± 10% según normativa).
Nº de leds: 90 rojos y 275 verdes.

Lente plano de policarbonato cristal transparente en 2 mm de grosor. Anti-vandálico y con protección extra frente a rayos UV.
Carcasa en policarbonato cristal transparente de 2mm de grosor.
Dos empaques circulares planos de 212 mm de diámetro externo en material lambrilla grosor de 2 mm.

PCB (Print Circuit Board) circuito impreso de 187 mm de diámetro, elaborado en fibra de vidrio material FR4 de 1.6 mm con antisolder negro doble cara

Fuente de alimentación conmutada para voltaje de entrada AC universal 85VAC a 264VAC y salida 12VDC y 1.3A
Aislamiento del cable PVC, encauchetado PVC de 3x18 600v.

Características Eléctricas
Vn: 85VaC | 264Vac. (Voltaje de funcionamiento teórico)
Corriente In: 50mA | 275mA.
Frecuencia: 50/60 HZ.
F.P.: >0,9.
Potencia: 6W.

Características Ópticas
Intensidad lumínica: aprox. 600 cd.
Led verde 5mm, Ref. 540PG0C Aqua Green, 503-512 nm, 3000-12000 mcd
Angulo de visión 30-40 grados.
Led rojo 5mm, Ref. 530MR2C Super Red 624 nm de longitud de onda, 4700 mcd de luminosidad.
Angulo de visión 24-30 grados.

3.11.4.9 Semáforo Peatonal Dinámico

Características
Una lámpara de 200 mm
Diámetro exterior: 215mm | (200mm ± 10% según normativa).
Nº de leds: 147 de color verde.

Lente plano de policarbonato cristal transparente en 2 mm de grosor. Anti-vandálico y con protección extra frente a rayos UV.
Carcasa en policarbonato cristal transparente de 2mm de grosor.
Dos empaques circulares planos de 212 mm de diámetro externo en lambrilla 2 mm de grosor.

PCB (Print Circuit Board) circuito impreso de 187 mm de diámetro, elaborado en fibra de vidrio material FR4 de 1.6 mm con antisolder negro doble cara

Fuente de alimentación conmutada para voltaje de entrada AC universal 85VAC a 264VAC y salida 12VDC y 1.3A
Aislamiento del cable PVC, encauchetado PVC de 3x18 600v.

Características Eléctricas
Vn: 85VaC | 264Vac. (Voltaje de funcionamiento teórico)
Corriente In: 50mA | 275mA.
Frecuencia: 50/60 HZ.
F.P.: >0,9.
Potencia: 6W.

Características Ópticas
Intensidad lumínica: aprox. 300 cd.

Características del led: led verde 5mm, Ref. 540PG0C Aqua Green, 503-512 nm, 3000-12000 mcd de luminosidad.
Angulo de visión 30-40 grados.

3.11.4.10 Circuitos electrónicos para protección de tarjetas DIU para pulsadores peatonales.

Características
Una PCB (Print Circuit Board) o circuito o tarjeta electrónica.
Diámetro exterior: 104mm x 93 mm
Nº de entradas a proteger: seis (6)

Microcontrolador programado x dos (2) unidades
Relevos 5VDC x seis (6) unidades
Pcb (Print Circuit Board) circuito impreso de 104 mm de largo x 93 mm de ancho, elaborado en fibra de vidrio material FR4 de 1.6 mm con antisolder verde doble cara

Alimentación entrada 24VDC con regulación a 5VDC para control.

Características Eléctricas
Vn: 5VDC | 24VDC. (Voltaje de funcionamiento teórico)
Corriente In: 8mA | 100mA.
Potencia máx: 1W.

3.11.4.11 Circuitos electrónicos para ventilación de controladores locales.

Características
Una PCB (Print Circuit Board) o circuito o tarjeta electrónica
Diámetro exterior: 72mm x 47 mm
Empaque: caja plástica de 83 mm x 53 mm, en material ABS color negro.

Microcontrolador programado x dos (2) unidades
Sensor de temperatura encapsulado TO-92
Pcb (Print Circuit Board) circuito impreso de 72 mm de largo x 47 mm de ancho, elaborado en fibra de vidrio material FR4 de 1.6 mm con antisolder verde a una cara.

Alimentación entrada 24VDC con regulación a 5VDC para control.

Características Eléctricas
Vn: 5VDC | 24VDC. (Voltaje de funcionamiento teórico)
Corriente In: 100mA | 300mA.
Potencia máx: 2W.

3.11.4.12 Viseras y Placas Traseras de Contraste

- Cada sección de una cara debe tener una visera tipo cachucha y debe estar diseñada de tal manera que encaje ajustadamente contra la puerta de la pared, sin permitir ninguna filtración de la luz, entre la puerta y la visera.

- Las viseras deben ser construidas en policarbonato o lamina de aluminio. Su longitud y forma debe ser tal que eliminen el efecto fantasma producido por los rayos del sol.

- Las placas traseras de contraste para los semáforos vehiculares, deben estar construidas en aluminio o policarbonato o fibra de vidrio o Poliester. La placa debe sobresalir de los bordes exteriores de la cara del semáforo vehicular y debe tener forma rectangular con esquinas redondeadas. El color de las placas debe ser negro con orla blanca. La Secretaría de Movilidad, suministrará una muestra al contratista

3.11.4.13 Discos direccionales para postes de semáforos con material reflectivo tipo IX

Lámina circular galvanizada calibre 16, diámetro de 30cm con soporte en U en lámina galvanizada calibre 16 de 25cm para adosar a poste de semáforo, acabados en pintura electrostática, material reflectivo diamante.
Fondo Blanco
Borde color Rojo
Flechas de Señal de giro izquierdo y/o de giro derecho y/o de sentido directo, color Negro.

3.11.5 Semáforo para Ménsula

Los semáforos para instalar en ménsula además de cumplir con las especificaciones antes descritas deben poseer un soporte en aluminio u otro de mejor especificación para fijarlo al brazo de la ménsula. El cual debe tener las dimensiones apropiadas al semáforo suministrado y al brazo de la ménsula donde serán instalados. A manera de

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

información esta especificación está acompañada del plano del soporte que actualmente utiliza la Secretaría de Movilidad de Medellín.

3.12 CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES

Esta especificación se refiere a la construcción de canalizaciones en tubería PVC tipo DB de 2, pulgadas para conducir los cables que unirán los controladores locales al con las caras de semáforos vehiculares y/o peatonales y se regirá por las siguientes condiciones:

3.12.1 Norma a Aplicar
Se dará aplicación a las normas que Empresas Públicas de Medellín tiene establecidas para este fin y su cumplimiento será verificado por el departamento de interventoría de telecomunicaciones de la misma entidad
3.12.2 Inclinación
Los ductos deben tener una inclinación de al menos el 2% entre cámaras, de tal manera que el agua lluvia no se quede en el ducto sino que desagüé a una de las cámaras de inspección.

3.12.3 Continuidad
La canalización debe hacerse en línea recta sin curva, ni cambio de dirección y dará continuidad entre cámaras.

3.12.4 Uniones
Las uniones entre tubos debe hacerse en con soldadura P.V.C y no quedará ninguna interrupción que impida el paso de las pescas y las cables, en las cámaras se terminará con emboquillado a las paredes.

3.12.5 Especificaciones para la construcción de canalizaciones. Cambios de dirección
Todos los cambios de dirección se harán en las cámaras de inspección

3.12.6 Trabajos a realizar
Dentro de esta especificación se incluyen las siguientes actividades
- Excavación en pavimento, andén y adoquín o zona verde, según el caso. - Colocación de arenilla
- Colocación de tubo

- Lleno y compactación de la brecha
- Terminado y reposición de pavimento, anden, adoquín o zona verde, según el caso.
- Transporte de material
- Equipo, herramienta y mano de obra
- Botada de escombros
- Señalización

3.12.7 Unidad de medida
Este ítem se cotizará a precios unitarios y fijos por metro lineal de canalización, ya sea en pavimento, anden, adoquín o zona verde.

3.13 CONSTRUCCIÓN DE CAMARAS DE INSPECCION

- Esta especificación se refiere a la construcción de cámaras de inspección de piso antifraude, según norma RS3 016 modificada para parrilla de doble tornillo con tapones de caucho, de Empresas Públicas de Medellín.
Además de las especificaciones indicadas en la norma, la construcción de estas cámaras debe cumplir las siguientes:

- Dimensiones 50cm x 50 cm. O de 60cm.x 80cm
- Los herrajes para aro y tapa deben hacerse de acuerdo a los planos djuntos - Esta especificación incluye los siguientes trabajos:
- Excavación
- Transporte de material
- Construcción de cámaras
- Emboquillado de ductos
- Instalación de aro y tapa
- Recogida y botada de escombros Señalización
- Equipo, herramienta y mano de obra
- Unidad de medida
- Este ítem se cotizará a precios unitarios y la unidad de medida será Unidad.

3.14 GARANTÍAS TÉCNICAS

El contratista garantizara durante dos (2) años a partir de la firma del acta de recepción

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

de los equipos el correcto funcionamiento de todo el sistema en lo que respecta a repuestos y/o módulos, y/o equipos de prueba sin costo adicional para el comprador (garantía de calidad y funcionamiento).

En caso de recepciones parciales, el periodo de garantía correrá también en forma parcial asegurando la misma cobertura para cada subsistema.

3.15 SOFTWARE

El contratista garantizará que el software bajo el cual opera el controlador local ofrecido no provocará que se haga necesario ningún cambio en el software RMS o ADIMOT del control central existente.

El contratista garantizará durante dos (2) años a partir de la firma del acta de recepción, que las nuevas versiones o actualizaciones de software y/o firmware para el sistema de los elementos nuevos, suministrados por el actual proceso, serán entregadas al Municipio sin costo adicional.

Posteriormente al término de la garantía de calidad y funcionamiento y previa demostración de errores Bugs en los programas, las correcciones necesarias corren por cuenta del contratista, quien garantizara la compatibilidad entre los equipos y sistemas operativos utilizados.

Las mejoras y/o actualizaciones que no involucren la corrección de fallas serán informadas y cotizadas al comprador para considerar la posibilidad de su adquisición.

3.16 COMUNICACIÓN CON EL CONTROLADOR LOCAL SEMAFÓRICO

Los controladores locales deberán poseer lo necesario para que se pueda conectar remotamente para operar bajo demanda con la plataforma de gestión de forma cableada o inalámbrica según lo requiera la SMM.

4. MANTENIMIENTO DE LA RED DE SEMÁFOROS

4.1 Especificaciones para la obra pública de mantenimiento a los controladores locales y al amoblamiento de la red de semáforos

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

4.1.1 Especificaciones

En la ejecución de los trabajos que son materia de este contrato, EL CONTRATISTA se ceñirá a las especificaciones, planos y detalles suministrados por el Municipio de Medellín, a cerca de la red de semáforos de la ciudad y los cuales aquel declara que conoce suficientemente.

Durante la ejecución del contrato el Municipio de Medellín podrá ordenar, por conducto de EL INTERVENTOR, los cambios que consideren necesarios.

Cuando a juicio de EL CONTRATISTA sea conveniente variar los planos o las especificaciones, someterá las variaciones junto con los estudios correspondientes al INTERVENTOR, quien los presentará a consideración del Municipio de Medellín, explicando las causas que las justifiquen. Si el Municipio de Medellín no las aprueba, EL CONTRATISTA se sujetará a los planos y especificaciones acordados originalmente. En caso de aprobarlos, se procederá como está establecido en este numeral.

4.1.2 Recursos para la ejecución de las obras: personal -materiales y equipos

4.1.2.1 EQUIPO DE TRABAJO

Si quien certifica las experiencias del equipo de trabajo, es la empresa que presenta la propuesta, se debe aportar copia del contrato de trabajo que demuestre el vínculo contractual entre la empresa y el ingeniero, mientras se estaba ejecutando la obra y certificado o acta de terminación de los contratos ejecutados donde se identifique el objeto o alcance de las obras en donde participó el ingeniero, las fechas o periodos certificados deben estar dentro del periodo en que se ejecutó la obra y dichas fechas a su vez deben ser anteriores a la fecha de cierre del proceso.

Durante la ejecución del contrato, el supervisor se reserva el derecho de pedir el cambio del personal cuando considere que éste no está cumpliendo con las funciones que le corresponden.

En caso de tener que proceder con el reemplazo de algún miembro del personal, deberá poner a consideración de la Interventoría y de la Secretaría de Movilidad las hojas de

vida del nuevo personal para su respectiva aprobación y deberá tener las mismas cualidades o mejores a los que presentó en la propuesta original.

La Entidad contratante de manera justificada, podrá en cualquier momento solicitar el cambio de uno o algunos de los profesionales que conforman el equipo de trabajo del contratista, en este caso, deberá ser reemplazado por otro que cumpla los requisitos establecidos en este pliego de condiciones, previa aprobación por parte de la Interventoría y la Secretaría de Movilidad.

La no observancia de este requisito se considerará como incumplimiento del contrato, afectando la garantía única de cumplimiento.

Para el inicio y ejecución del contrato el adjudicatario deberá presentar un equipo de trabajo y para ello aportará las hojas de vida, certificados de Experiencia específica de cada contrato. Las Certificaciones deberán estar suscritas por la empresa o entidad contratante con quien se hubiese obtenido dicha experiencia, conforme a los siguientes requisitos:

Director de la Obra:

Formación Académica: Profesional que acredite título de Ingeniero Civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Electrónico, Ingeniero Electricista, Arquitecto Constructor, con matricula profesional vigente y que cumpla con los siguientes requisitos de experiencia:

• Experiencia Profesional: Diez años (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, debidamente acreditada mediante certificaciones o demás documentos contractuales.

• Experiencia Específica:

- Cinco (5) años de experiencia específica en obras relacionadas con la ampliación, y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o instalación de red de semáforos y/o redes de telecomunicaciones, o
- Cinco (5) años de experiencia específica en obras relacionadas en el código UNSPSC 46161500 SERVICIOS DE CONTROL DE TRAFICO

en los cuales haya desempeñado el cargo de director o coordinador de obra, contados a

partir de la expedición de la tarjeta profesional.

• Funciones:

- Velar por el correcto desarrollo de los contratos integrales, con el apoyo del personal vinculado al contrato.
- Dirigir los aspectos administrativos, técnicos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la Secretaría de Movilidad en relación con la ejecución del mismo.
- Velar por la correcta ejecución de los procesos de semaforización solicitados por la Secretaría de Movilidad.
- Asistir y presidir las reuniones y comités que cite la Entidad, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro, aprobación de planes de manejo de tránsito en los casos que aplique.
- Revisar y firmar los planos record.
- Verificar el cumplimiento de los plazos y metas contractuales.
- Verificar el cumplimiento de los pagos de aportes de seguridad social aportes parafiscales y vigencias de las garantías del contrato. Realizar los informes semanal, mensual, final, emergencia, y/o adicionales que requiera la Entidad.
- Verificar y controlar la vinculación del personal durante el tiempo de ejecución de los contratos y solicitar los cambios que fuesen necesarios para el normal desarrollo del contrato; adicionalmente velar el cumplimiento del personal exigido para los contratistas.
- Velar por el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo de los contratos integrales y velar por la calidad de los insumos a utilizar y los productos a entregar a la Entidad.
- Emitir conceptos técnicos para la implementación del objeto del contrato cuando se requiera.
- Revisar y entregar la información requerida por la Secretaría de Movilidad en cuanto al desarrollo de las actividades inherentes al contrato.
- Planear y modificar todos los planes y programas para el desarrollo de las actividades inherentes al contrato.
- Coordinar la solicitud de permisos o autorizaciones que se requieran para el desarrollo de las actividades del contrato.

Todas las demás que el supervisor de la Entidad estime convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

Ingeniero Residente de Obra:

Formación Académica: Profesional que acredite título de Ingeniero Civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Electrónico, Ingeniero Electricista, Arquitecto Constructor, con matricula profesional vigente y que cumpla con los siguientes requisitos de experiencia:

• Experiencia Profesional: Cuatro (4) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

• Experiencia Específica: Tres (3) años de experiencia profesional en obras relacionadas con la ampliación y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o instalación de red de semáforos y/o redes de telecomunicaciones, en los cuales haya desempeñado el cargo Residente de obra, Coordinador de Obra o Director de Obra.
.

• Funciones:

- Programar la inspección de los sitios en donde se requiera implementar elementos de obra civil, identificando todos aquellos aspectos que puedan afectar la adecuada implementación y durabilidad de los mismos, teniendo en cuenta características del tránsito, estado del pavimento, contaminación, tipología de las vías, etc., realizando un informe de ésta inspección anexando el registro fotográfico en el cual se describa la ubicación de cada fotografía.
- Realizar el acompañamiento de las actividades de implementación del contrato.
- Revisar el cumplimiento de los cronogramas de ejecución de obra.
- Atender las solicitudes de las autoridades Municipales y velar por su acatamiento.
- Velar por el retiro y disposición adecuada de escombros.
- Verificar las condiciones de calidad de todos los materiales suministrados en obra a fin de garantizar que éstos cumplan con las especificaciones exigidas en los documentos contractuales.
- Controlar los procedimientos constructivos durante la obra.
- Revisar, preparar y entregar la información generada en desarrollo de las actividades de implementación del contrato, la cual deberá mantenerse actualizada.
- Dar solución a los problemas técnicos que se presenten durante la implementación del contrato.
- Elaborar los informes correspondientes al avance general de los trabajos.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal operario,

uso de los elementos de seguridad y protección personal.

- Realizar las funciones de la aplicación de la Guía de Manejo Socio-ambiental del Municipio de Medellín

Todas las demás que el Director de obra, y/o el supervisor de la Entidad estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

Auxiliar de obra:

Formación Académica: Tecnólogo en construcción de obras civiles, Tecnólogo electricista o Tecnólogo en electrónica, graduado. También se aceptará un auxiliar de obra que no siendo tecnólogo ni profesional en las áreas indicadas, pueda acreditar experiencia equivalente, mínima de dos (2) años como auxiliar de obra específicamente relacionada con la construcción de redes de semaforización o en el manejo de cuadrillas para el mantenimiento de redes de semaforización.

• Experiencia Profesional: Dos (2) años de experiencia profesional.

• Experiencia Específica: Un (1) año de experiencia profesional con obras relacionadas con la ampliación y/o reposición y/o mantenimiento y/o diseño y/o suministro y/o instalación de red de semáforos y/o redes de telecomunicaciones, en los cuales haya desempeñado el cargo de residente de obra o auxiliar de residente de obra.

Este cargo podrá sustituirse por profesionales: Ingeniero Civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Electrónico, Ingeniero Electricista, Arquitecto Constructor los cuales deberá cumplir con la experiencia exigida para este perfil.

Tecnólogo Socio-ambiental:

Formación Académica: Tecnólogo en Salud Ocupacional, Técnico Profesional en Ambiental, Técnico Profesional en Control Ambiental, Técnico Profesional en Obras Civiles y Manejo Ambiental, Tecnólogo Ambiental, Tecnólogo en Análisis Ambientales, profesionales en Ingeniería ambiental o un profesional con especialización en salud Ocupacional con matricula profesional vigente y que cumpla además con los siguientes requisitos de experiencia:

• Experiencia Profesional: Dos (2) años de experiencia profesional contados a partir de

la expedición de la tarjeta profesional.

• Experiencia Específica: Un (1) año en el que haya ejercido como coordinador SISO o como Tecnólogo socio ambiental.

Auxiliar de bodega:

Formación Académica: Técnico en Auxiliar de bodega, Técnico laboral en auxiliar de bodega, Técnico en operaciones logísticas, Técnico en Abastecimiento, También se aceptará un auxiliar laboral que no siendo técnico ni profesional en las áreas indicadas, pueda acreditar experiencia equivalente, mínima de dos (2) años como auxiliar de bodega, Auxiliar Logístico o similar, graduado en formación académica de Técnico o auxiliar de otra área, y que cumpla con los siguientes requisitos de experiencia:

• Experiencia Profesional: Dos (2) años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de graduación.

• Experiencia Específica: Un (1) año en el que haya ejercido como auxiliar de bodega, auxiliar de Logística o funciones afines, contados a partir de la fecha de graduación.

Profesional SISO:

Formación Académica: Profesional en seguridad industrial y salud ocupacional "SISO", Profesional en salud ocupacional, seguridad y salud en el trabajo, Profesional en Higiene y Seguridad Ocupacional o sus equivalentes SISO o Profesional con posgrado en Salud ocupacional. Debe tener licencia vigente de salud ocupacional y debe tener cursado y aprobado el curso de 50 horas de Salud ocupacional.

• Experiencia Profesional: Dos (2) años de experiencia profesional contados a partir de la fecha expedición de la Matricula Profesional o a partir del Acta de Posgrado en Salud Ocupacional.

• Experiencia Específica: Un (1) año en el que haya ejercido como profesional SISO funciones afines, contados a partir de la fecha expedición de la Matricula Profesional o a partir del Acta de Posgrado en Salud Ocupacional.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS CÁMARAS VÍDEO ANALÍTICA

Especificaciones Técnicas
Se Describen las cámaras con las cuales cuenta actualmente la SMM en donde se requieren actividades de Retiro, de Instalación o de Retiro e Instalación, según como se describa en los ítems contractuales.

Cámaras Tipo PTZ (pan-tilt-zoom)
(Cámaras con Sistema de rotación en plano vertical y en plano horizontal)
Marca Dahua
Modelo DH-SD50225UN-HNI: Especificaciones de Fabrica.
• 1/2.8” 2Megapixel STARVIS™ CMOS
• Powerful 25x optical zoom
• H.265 Encoding
• Starlight technology > Max. 50/60fps@1080P
• Auto-tracking and IVS
• Support PoE+
• IP67, IK10

Cámaras Tipo Bala
Marca Dahua
Modelo HFW 2120 especificaciones de Fábrica:
• 1/3” 1.3Megapixel progressive scan CMOS
• H.264 & MJPEG dual-stream encoding
• 25/30fps@1.3M(1280×960) >DWDR, Day/Night(ICR), 3DNR, AWB, AGC, BLC
• Multiple network monitoring: Web viewer,
• CMS(DSS/PSS) & DMSS – 2.7~12mm varifocal lens
• Max IR LEDs Length 60m
• IP67, PoE

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS OTROS ITEMS CONTRACTUALES

6.1 SONORIZADOR PARA INVIDENTES

Dispositivos acústicos de señalización que a través de señales sonoras permiten el desplazamiento seguro de personas invidentes o con baja visión. Debe permitir

mediante el sonido la indicación si la luz está roja, verde o próxima a cambiar, y la dirección de desplazamiento.
Debe incluir símbolos táctiles de ayuda para crear un mapa que describe la intersección y el paso peatonal a una persona con problemas de visión

Permite Ajustes de sonido, control de ruido ambiental y vibración.
Permite configuración a través de una aplicación para Android

Programación:
Transfieren de archivos de configuración de forma inalámbrica con comunicación NFC o a través de Puerto USB

APP de programación para versión Android mínimo versión 4.4.

Diálogos fáciles de usar que permita realizar cambios fáciles y rápidos.
Posibilidad de Copiar, guardar, y organizar archivos de configuración o envíar por correo electrónico.
Permitir Mostrar información modelo de hardware, número de serie, archivo de configuración real, configuración de fábrica y estado dinámico de la unidad.

Control de ruido ambiental inteligente. Incluye micrófono que mide continuamente el nivel de ruido del tráfico alrededor del módulo, que permita ajustar el nivel de sonido para asegurarse de que sea audible sin causar disturbios.

Permite saber en qué frecuencia de sonido aumentar o no el sonido, Debe ser siempre audible pero menos perturbador.

Incluye línea de luz LED de plástico superior de 32 LED para identificación en calle.

Incluye vibrador para las personas con problemas de visión.
Incluye dos opciones o formas diferentes de vibraciones para diferenciar la fase de la intersección.
Permite pulsos de vibración con un cierto número de pulsos por minuto.
La frecuencia de pulso debe indicar la fase de intersección, la baja frecuencia se refiere a la fase roja y la frecuencia alta a la fase verde. Permite la identificación de cambio de rojo a verde.
Debe permitir la opción de tener solo vibración.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Debe Incluir marca táctil
Incluye antena NFC que se utiliza para programación y
Incluye RFID.
Permite programar hasta 16 grupos de funciones.
Debe incluir
Botón frontal
LED frontal
Anillo de luz Led
Opción de trabajo Nocturno
Sonido de notificación
Sonido de ubicación
Control de ruido ambiental
Mensaje hablado
Conexión para parlante externo
Flecha táctiles de dirección para identificar la ubicación del cruce.
Opción de Vibrador
Configuración por aplicación de Android
Programación vía RFID y NFC
Fuente de alimentación 100V- 240V AC / DC

6.2 UNIDAD LECTORA DE TARJETAS PARA SOLICITUD DE DEMANDA PEATONAL

Unidad lectora conformada por:

Modulo lector de tarjeta:
Lector por proximidad de Tarjeta RFID para tarjetas que serán utilizadas por personas de la tercera edad, personas con movilidad reducida o discapacidad visual.

Módulo de envío de señal al controlador:
Una vez detectada la presencia del tarjeta del usuairoop el modulo debe enviar una señal para activar una señal acl controlador locar similar a lade pulsador manual.

Fuente de Alimentación:
La alimentación del módulo será tomada desde el controlador local para alimentación 110 VAC.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Instalación:
Debe permitir la instalación en postes de semáforos en pasos peatonales por demanda.
Deben ser módulos para instalación en intemperie.

6.3 MODULO INFORMATIVO A LED PARA SEMÁFORO PEATONAL DINÁMICO

Especificaciones pantalla a led´s para semáforos:

Módulo led RGB smd 32 x 32 pixeles para intemperie
Tamaño: 192 x 192 mm
Para instalación fija o con soporte a poste semafórico, protección frontal IP65 y protección trasera IP20, resistencia al agua y a las condiciones climáticas del medio ambiente con conexión rápida a la fuente de alimentación.
Características Parámetro 1 Pixel Pitch 5.00mm (físico)
Configuración de pixeles 1 led smd RGB

Características Longitud de Onda de los led SMD:
Rojo 620~630nm 400-600mcd
Verde puro 520~530nm 1100-1600mcd
Azul puro 460~470nm 300-600mcd

Configuración de Gabinete 32×64 pixeles:
Tamaño aproximado del gabinete: 250 mm x 500 mm para semáforo peatonal.
Este gabinete o housing es donde se alojarían las dos pantallas a led 192mm x 192mm
Material gabinete: aluminio en color negro mate.

Fuente de Alimentación:

Entrada AC Universal 85-264 VAC
- Output 5V - 5A
- Protecciones: Corto circuito / Sobrecarga / Sobre voltaje.
- Consumo de energía sin carga <0.5W
- Resiste 300 VAC en la entrada durante 5 segundos sin sufrir daño

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- Alta temperatura de operación, hasta 70 °C
- Caja metálica.
- Alta eficiencia, larga vida, alta confiabilidad

En las pantallas se podrán desplegar información de texto, imágenes animadas o videos, acordada entre las partes

La comunicación de los módulos deberá ser en forma local y remota para descargar información o actualizaciones.

6.4 MODULO A LED INFORMATIVO.

Suministro e instalación de pantalla Led colores RGA de 96X48 pixeles, pixel largo 96, pixel alto 48, largo pantalla 0,96 metros, alto pantalla 0,48 metros,

Tamaño del gabinete 1030mm*550mm*90mm,
Área total 0,4608 M2,
Colores RGA.

La pantalla deberá mostrar de manera fija o intermitente diferentes mensajes como "Peatones en la vía" "Ceda el paso" según acuerdo entre el contratista y la SMM
Los Mensajes, frecuencia de Intermitencia, tiempo de visualización de los Mensaje, serán definidos por la SMM.

Incluye:
Software para descargar los mensajes a través de un PC, Suministro e instalación de otros elementos como cableado, herrajes para montajes, servicio de instalación.
Incluye módulo de comunicación para enviar en forma remota los mensajes de Texto.

6.5 Router para conexión de controladores locales a red WAN - LAN

El enrutador debe proporciona conectividad de alta velocidad segura y simétrica sobre la infraestructura de pares de cobre existente en la ciudad de Medellin. Debe contar con tecnología G.Shdsl.bis que admite velocidades simétricas de subida y bajada de hasta 15.3Mbps / Par (TC-PAM 128). Se debe poder hacer agregación de pares para un ancho de banda total de más de 61Mbps. El enrutador debe operar en enlaces del tipo SHDSL en modo EFM o en modo ATM.

Debe poder realizar la configuración y activación de servicios VPN utilizando IPSec de hasta 32 túneles cifrados entre sitios. Debe ser compatible con 3DES y AES para inscripción de datos, con autenticación manual y tipo IKE.
Interfaces del Hardware

Router VPN, G.SHDSL.BIS, Router VPN
Tecnologia de comunicación SHDSL (Single-pair High-speed Digital Subscriber Line, "Línea digital de abonado de un solo par de alta velocidad")
Empleado para transportar datos a alta velocidad simétricamente, sobre uno o dos pares de cobre.

Router de 4 puertos de alto rendimiento para proporciona acceso a Internet y
Aplicación de LAN a LAN sobre una línea de cobre existente en la red de comunicación de la SMM.
Cumple con ITU-T G.991.2 (2004)
Ofrecer velocidades de transmisión de datos de hasta a 5.696 Mbps en modo de 2 hilos, 11.392 Mbps en modo de 4 hilos y 22.784 Mbps en modo de 8 hilos.

Características

Interfaces WAN :
SHDSL.bis: (ITU-T G.991.2 (2004) Annex A/B/F/G supported
EFM Bonding and SHDSL M-Pair mode
Codigo de Linea: TC-PAM 16/32/64/128
Velocidad de Datos:
N x 64 Kpbs (N=3~89) usando TC-PAM 16/32 Max.
5.696Mbps (1-Pair)
Max. 11.392Mbps (2-Pair)
Max. 22.784Mbps (4-Pair)
N x 64 Kbps (N=3~239) usando TC-PAM 64/128
Max. 15.296 Mbps (1-Pair)
Max. 30.592 Mbps (2-Pair)
Max. 61.184 Mbps (4-Pair)
Interfaces LAN
4-Ports 10/100M Switch, Auto-negotiation for 10/100Base-TX and Half/Full Duplex, Auto-MDIX.

IEEE 802.1D Transparent Learning Bridge.
IEEE 802.1Q y Port Based VLAN.
Up to 2K MAC Addresses.
Spanning Tree Protocol (STP)
Interfaces USB
USB 2.0
Conectividad 3G/4G USB
Interfaces Serial
Conector de consola tipo RJ45 / RS323
VLAN y Bridge
IEEE 802.1D
IEEE 802.1Q VLAN basado en puertos
Spanning Tree (STP)
Debe soportar hasta 2K Mac Address

Enrutamiento
Debe soportar todos el protocolo de enrutamiento sobre TCP/IP incluyendo los siguientes:
rutas estáticas y dinámicas usando RIP v1/v2 (RFC1058/2453)
NAT/PAT (RFC1631)
NAT/PAT (RFC1631)
VoIP tipo SIP y PPTP/L2TP

Protocolos de Red
IPv4 (ARP/RARP, TCP/UDP, ICMP)
DHCP Client/Server, Relay
DNS Relay/Proxi
DNS dinamico (DDNS)
IGMP v1/v2/v3, IGMP proxy
SNTP
Protocolos ATM
Debe soportar 8 PVC
OAM F4/F5 Loopback
AAL5
EoA (RFC 2684/RFC 1483), PPPoA (RFC 2364) y IPoA (RFC1577)
QoS (UBR/CBR/VBR/VBR-RT)

Calidad de Servicio
802.1P tag
IPv4 TOS/Diffserv
Priorizacion de trafico
DSCP Mark
Hasta 8 diferentes clases de servicio.

Servicios VPN
IPSec (RFC2411) hasta 4 tuneles simultianeos
DES/3DES/AES
MD5/SHA-1, IKE/Llave manual
ISAKMP (RFC 2407/2408/4306)
PSK
L2TP/PPTP
Corta Fuegos
SPI y DoS (Denial of Service)
DMZ
Bloqueo de URL y filtrado de paquetes/ Control por listado de acceso (ACS)
Gestion
Via WEB, Telnet y CLI
Debe soportar SSH (RFC4250/4251/4253/4255/4256)
SNMP v1/v2c/v3, MIB II (RFC 1213/1493)
Actualización del firmware via TFTPEFM (IEEE 802.3ah), OAM
Condiciones Ambientales
Temperatura de Operación: 0 grados centígrados hasta 45 grados centígrados
Temperatura de almacenamiento: -20 grados centígrados hasta 70 grados centígrados.
Humedad de operación sin condensación: 20% hasta 95%

6.6 Pulsadores para peatones.

Push Button modelo circular:
Typical Movement (TM) Pedestrian
Se compone de Push Button + Button Cups
Sebe permitir ser sujetado al poste de semáforo
Modelo DCC 200A Yellow - Round 3” OD
Debe cumplir las mismas o mejores especificaciones a los instalados actualmente por la entidad contratante. PN 502 0121 DCC 200A Yellow

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Debe ser a prueba de vandalismo.
Debe emplear un elemento interruptor Piezo que no se puede estancar en una llamada o presión constante.
Contiene Un LED y tonos audibles se activan momentáneamente con la llamada peatonal.
El actuador es sensible a la presión y no utiliza tornillos o pernos en las áreas de funcionamiento.

Características
Interruptor piezoeléctrico de estado sólido
Sensible a la presión
No se puede estancar en llamada constante
Prueba prácticamente a vándalos
LED y tonos audibles
Cumple con ADA y MUTCD

7. ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista se obliga realizar las siguientes actividades, en este contrato consideradas como mantenimiento correctivo.

Reemplazo de lámparas incandescentes, halógenas o de otro tipo instaladas en la red de semáforos de la ciudad.
Reemplazo de transformadores
Reemplazo de viseras
Reemplazo de lentes
Reemplazo de placas de contraste Reemplazo de caras de semáforo
Reemplazo de cables.
Reemplazo de canalizaciones.
Reemplazo de Ménsulas y sus anclajes
Reemplazo de postes
Reemplazo o reconstrucción de cajas
Reemplazo bases para controlador local
Reemplazo de borneras y tapa borneras
Reemplazo de puesta tierra

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Reemplazo de soporte de semáforo a ménsulas
Reemplazo de discos de direccionales
Mantenimiento preventivo de los controladores locales instalados la red de semáforos de la ciudad el cual requiere de las siguientes actividades:
Limpieza general interna y externa del gabinete que contiene las unidades de los controladores locales.
Verificación de aislamiento contra humedad. En caso de ductos no taponados el contratista procederá a taponamiento, con sello de poliuretano cuya especificación será suministrada por la Secretaría de Movilidad.
Verificación de aislamiento de los cables de comunicación y de control
Una vez realizadas las actividades anteriormente descritas el Contratista debe garantizar el funcionamiento correcto del sistema sin provisionalidades, salvo el caso en que se trate de restaurar el servicio en forma imperiosa y el INTERVENTOR autorice realizarlos en otra hora o día cuando no se perturbe el tránsito en forma considerable, en todo caso el INTERVENTOR velará por la completa y adecuada ejecución de las actividades y lo dejará reportado en la bitácora.

7.1 Procedimiento administrativo para el mantenimiento correctivo y preventivo

Según la anterior descripción, el INTERVENTOR procederá a informar por la vía más rápida al CONTRATISTA sobre las novedades diarias a atender y para lo cual elaborará una orden de servicio la cual contendrá entre otras la siguiente información.

Fecha y hora del informe de la novedad
Dirección de la novedad
Controlador local asociado a la Intersección regulada con semáforos (código del sistema)
Descripción de los elementos utilizados sus cantidades y unidades de medida. Hora en que se entrega la orden
Hora en que se termina de atender
Horas hombre tecnólogo utilizado
Horas hombre obrero utilizado
Nombre de todas las personas responsables del mantenimiento.

Las ordenes deben ser regresadas al INTERVENTOR con el fin de que sirvan de soporte y para la liquidación de las actas de pago, EL CONTRATISTA solicitará a su cargo una copia si lo considera necesario.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

En el caso de los elementos de reemplazo que implican una actividad permanente como lo es, el cambio de lámparas, Transformadores, lentes, porta lentes, viseras y otros, el INTERVENTOR, suministrará la documentación para el respectivo registro.

- En casos de ampliación o reposición de controladores locales y controladores de zona, el contratista deberá garantizar las condiciones de operación del sistema, sin costo adicional para el Municipio de Medellín, durante la vigencia del contrato o su ampliación en caso de que este llegare a suceder.

- Igualmente en los casos que sea necesario el reemplazo de los servidores o de las estaciones de trabajo, el contratista cargará los nuevos equipos con el software requerido, sin costo adicional para el municipio de Medellín. - En caso de falla de cualquiera de los servidores, el contratista debe disponer en la ciudad de al menos un equipo que reemplace temporalmente el que se encuentre fuera de servicio, el precio de este servicio debe incluirse dentro del ítem: Servicio de mantenimiento del Hardware de los equipos que componen el sistema de control central

7.2 Capacitación en manejo de software

El contratista deberá capacitar un mínimo de tres (3) ingenieros de la Secretaría de Movilidad en el manejo de los programas requeridos para la configuración y adecuada carga de programas en los controladores locales suministrados.

La intensidad horaria será mínimo de 15 horas distribuidas según las necesidades y disponibilidad de los funcionarios de la entidad.

Cada capacitación deberá incluir las siguientes actividades:
- Principios básicos del programa.
- Funciones del programa.
- Herramientas del programa.
- Ejercicio práctico.

8. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

8.1 MATERIALES

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

EL CONTRATISTA se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieran para la ejecución de las respectivas labores a ejecutar, y contenidos en la lista que se anexa y a mantener permanentemente en existencia una cantidad suficiente para no retrasar el proceso de los trabajos, Si EL CONTRATISTA considera que las cantidades no son insuficientes deberá informarlo en su propuesta con el fin de salvar responsabilidades, si los elementos se agotasen durante la ejecución del contrato. El cuidado y control de los mismos estará a su cargo. La importación de elementos no es excusa para el retardo en la entrega de los suministros o la ejecución de obras y si ello llegare a suceder, se considerará incumplimiento en el contrato y se aplicarán las sanciones a que diere lugar

Los materiales y demás elementos que suministre EL CONTRATISTA en la ejecución de las obras que se le encomienden deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se le destine. Cuando lo prevean los documentos del contrato o cuando EL INTERVENTOR lo solicite, EL CONTRATISTA, someterá a previa aprobación de aquel los materiales y elementos que vaya a emplear en las obras como también las fuentes de abastecimiento.

Durante la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA proveerá suficientes y adecuadas facilidades, tales como herramientas, andamios, plataformas, escaleras etc., para que EL INTERVENTOR pueda inspeccionar las obras y suministrará libres de costo para el Municipio de Medellín, todas las muestras de materiales o elementos que hayan de utilizarse para ensayos. Las pruebas y ensayos que impliquen alguna erogación serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Los materiales y elementos que EL CONTRATISTA emplee en la ejecución de los trabajos, sin dicha aprobación, podrán ser rechazados por EL INTERVENTOR cuando no los encontrare convenientemente adecuados. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defecto de construcción deberá ser reparada por EL CONTRATISTA y por su cuenta, dentro del plazo que fije EL INTERVENTOR.

8.2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

EL CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipos y herramientas apropiadas para ejecutar las obras motivo de este contrato, de

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

acuerdo con los documentos del contrato y dentro de los plazos estipulados en el presente documento.

EL CONTRATISTA declara que de acuerdo al conocimiento y experiencia que posee, dispone de todos los equipos y las herramientas que se requieren, para atender la red de semáforos de la ciudad de Medellín.

EL CONTRATISTA deberá mantener los equipos y herramientas de los oficios eléctricos y electrónicos en la mejor forma posible, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños frecuentes del equipo. La mala calidad de los equipos .y herramientas, o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima a EL CONTRATISTA del cumplimiento de ninguna de las obligaciones que adquiere por el presente contrato.

EL Municipio de Medellín se reserva el derecho de rechazar o exigir el reemplazo de aquellos equipos, maquinarias o herramientas que a su juicio sean inadecuados, ineficientes, o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

8.3 TRANSPORTE DE PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPO.

El contratista deberá cumplir con la normatividad vigente especificada en el Código Nacional de Tránsito Terrestre, Manual de Señalización y todas las normas locales que rigen la actividad del transporte y el tránsito

El contratista debe disponer para el mantenimiento de los elementos en altura de la red de semáforos un vehículo tipo carro canasta, o uno que haya sido adecuado para tal fin, cuyo modelo no será inferior a 2000 el cual será programado por el interventor del contrato. EL INTERVENTOR tendrá la responsabilidad de coordinar este servicio con el fin de que el contratista brinde una adecuada atención diaria de la red de semáforos.

EL CONTRATISTA se obliga a utilizar camionetas de servicio público, con modelos iguales o superiores a 2010; los vehículos se deben mantener en perfecto estado para ofrecer seguridad y que sean apropiados para transporte de personas, materiales y equipos necesarios en los diferentes frentes de la obra. Este transporte se hará de acuerdo a lo estipulado en las reglamentaciones de las autoridades de tránsito y

transporte.

Los vehículos destinados al transporte conjunto de personas y materiales, deberán estar dotados de carpas, asientos, escalerillas y la división adecuada para evitar que el personal sufra lesiones por contacto con el material o equipo transportados.

Los equipos, materiales y herramientas deberán colocarse en forma adecuada y simétrica dentro del vehículo. Para asegurarlos se utilizarán bloques, tablones, grilletes y cuerdas resistentes; provistos de los avisos y luces exigidos por la Secretaría de Movilidad.

8.4 CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades unitarias de obra por ejecutar, indicadas en el Formulario No. 3, son cantidades, estimadas; por lo tanto, podrán aumentar, disminuir o suprimirse durante la ejecución de los trabajos, pero tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato que se derive de esta selección abreviada. El Contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la oferta, hasta la cuantía contemplada en la Ley 80 de 1993, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

8.5 ACTAS DE OBRA

El Contratista y el Interventor dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas en cada mes, y sus valores correspondientes. El Contratista y la Interventoría deberán elaborar el acta mensual dentro de los diez (10) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas y aprobadas por el Interventor, por los precios unitarios estipulados en el Formulario No. 3 de la propuesta, o si es del caso, por los precios unitarios acordados para nuevos ítems (obra extra) que resulten durante el desarrollo del contrato. Las actas de obra tendrán carácter provisional en lo que se refiere a las cantidades y calidad de la obra. 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 se hayan ejecutado a su entera satisfacción, a efectos de que el Municipio se abstenga de pagarlos al Contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que les dé el visto bueno. Ninguna

constancia de parte del Interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

8.6 OBRAS EXTRAS Y ADICIONALES

La ejecución de obras adicionales y extras deberá ser previamente acordada entre el Municipio de Medellín y EL CONTRATISTA, lo cual se hará constar en actas que suscribirán las partes.

Se entiende por trabajo extra aquel que, además de no estar incluido en los planos de la licitación pública, ni en las especificaciones, ni en los formularios de cantidades de obra de la propuesta, no puede clasificarse, por su naturaleza, entre los previstos en dichos documentos; el que sí pueda serlo, aunque no esté determinado en forma expresa en tales documentos, será trabajo adicional.

El Municipio podrá ordenar trabajos extras o adicionales, y el Contratista estará obligado a ejecutarlos y a suministrar los materiales necesarios, siempre que los mismos hagan parte inseparable de la obra contratada o sean necesarios para ejecutarla o para protegerla, para lo cual se suscribirá un contrato adicional. La obra adicional se pagará a los correspondientes precios unitarios establecidos en el contrato.

Las obras extras se liquidarán a los precios unitarios que se convengan entre el Municipio y el Contratista, para lo cual se tendrán en cuenta los precios reales del mercado para materiales, transporte, equipos y mano de obra. Si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca de los precios unitarios para las obras extras, el Municipio está facultado para contratar con un tercero la ejecución del trabajo, y tomará como base el costo directo más el porcentaje de Administración de la propuesta. También p podrá pactarse, para las obras extras, un AU inferior al contractual, si a ello hubiere lugar.

Son obras adicionales aquellas cuya descripción figura en la lista de ítems, cantidades y precios, pero cuyas cantidades ejecutadas exceden las previstas allí.

8.7 CAMBIO DE OBRA

Se podrán ordenar cambios de obra durante la ejecución del contrato en las siguientes

circunstancias:

- Para compensar ítems deficitados por ítems en superávit.

- Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítem es en superávit.
- Para mejorar alguna especificación.

- En otros eventos en que, a juicio del Municipio, se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de obra se harán mediante actas suscritas por el Municipio de Medellín y el Contratista, con el Visto bueno del Interventor.

8.8 CAMBIO EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES

El Municipio entregará al Contratista, por conducto de la Secretaría de Movilidad, los planos y especificaciones del proyecto, los cuales forman parte del contrato y a él se agregan como anexo. Los planos y las especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos pero no en las especificaciones, o que se encuentre en éstas pero no en aquéllos, tendrán tanto valor como si se encontraren en ambos documentos.

El Interventor podrá ordenar, durante la ejecución del contrato, los cambios necesarios, tanto en los planos como en las especificaciones, previa consulta con los proyectistas. Si por estos cambios se afectan el plazo o el precio, o ambos, el Municipio acordará con el Contratista los mayores costos.

Si el Contratista considera conveniente variar los planos o las especificaciones, deberá someter las variaciones a consideración de la Interventoría, con la debida justificación; si éstas no se aprueban, deberá sujetarse a los planos y especificaciones acordados originalmente, por lo tanto, cualquier trabajo que el Contratista ejecute antes de conocer la decisión del Interventor, será de su total responsabilidad, quedando a su costa todas las reparaciones y modificaciones a que haya lugar.

8.9 SUBCONTRATOS

El Contratista no podrá subcontratar el presente contrato. En los eventos necesarios

para subcontratar, requiere AUTORIZACIÓN EXPRESA Y ESCRITA por parte del Secretario de Desarrollo Social. En aquellos casos que se autorice la subcontratación de obra, el contratista en la póliza de responsabilidad civil extracontractual deberá cubrir los perjuicios derivados de los daños que sus subcontratistas puedan causarle a terceros con ocasión de la ejecución de los contratos; o en su defecto se deberá acreditar que el subcontratista cuenta con un seguro de responsabilidad civil extracontractual propio para el mismo objeto.

8.10 LIBRO DIARIO DE LA OBRA (BITÁCORA)

El día en que se inicien los trabajos se abrirá un libro en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de la obra, así como las observaciones o sugerencias que haga la Interventoría; en él se dejará constancia de todos los pormenores que puedan suceder en el frente de trabajo, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado y relación del equipo, avance de la obra, avance de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, etc. Cada anotación diaria deberá llevar la fecha y la firma de los ingenieros residentes del Contratista y del Interventor.

El responsable de mantener al día este diario será el Residente de Interventoría, quien está en la obligación de presentarlo a los representantes del Municipio que visiten la obra.

El libro diario de la obra deberá entregarse a la Secretaría de Movilidad una vez finalizados los trabajos.

8.11 COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS

El Municipio se reserva el derecho de ejecutar otros trabajos dentro de los límites o zonas adyacentes a las obras objeto de la presente licitación pública. En consecuencia, el Contratista deberá permitir a éste o a otro contratista, depositar equipos o materiales, instalar personal, etc., además del desarrollo normal e independiente de sus labores.

Cualquier conflicto que pueda surgir entre los diversos contratistas, en relación con su trabajo, será solucionado o decidido por el Municipio, y para ello podrá ordenar al Contratista la suspensión de cualquier parte de las obras especificadas, o el cambio de su método de trabajo; sin embargo, si dicha medida afecta en forma real el tiempo de

ejecución de las obras, de común acuerdo entre el Municipio y el Contratista se convendrá la ampliación del plazo.

Cuando alguna actividad del Contratista dependa del trabajo que esté ejecutando otro, aquél deberá inspeccionar dichas obras e informar al Municipio sobre cualquier defecto o demora que pueda afectar su propio trabajo. El incumplimiento de lo anterior implicará la aceptación por parte del Contratista, de las obras que estén ejecutando terceros, así como la reparación de cualquier daño posterior o defectos que resultaren en las mismas, previsibles en el momento de ejecutar el trabajo.

8.12 INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN DE LA OBRA

El Municipio ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos objeto del contrato a través de un Interventor o supervisor, quien tendrá como función verificar el cumplimiento general de las obligaciones adquiridas por el Contratista.

El Interventor o supervisor ejercerá un control integral sobre el desarrollo del proyecto, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Contratista la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Interventor o supervisor vigilará que el Contratista inicie las obras sólo cuando disponga de los respectivos permisos, autorizaciones y concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Igualmente, velará porque se cumplan las disposiciones ambientales vigentes

Así mismo, el Interventor o supervisor está autorizado para ordenar al Contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato.

El Contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la Interventoría; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas, deberá manifestarlo por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el Interventor, si del cumplimiento de dichas órdenes se derivarán perjuicios para el Municipio.

El Municipio podrá en cualquier momento, ordenar la suspensión de la obra, si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático de las instrucciones impartidas por el Interventor o supervisor, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o ampliación del plazo.

Las principales funciones y atribuciones del Interventor o supervisor son:

a. Colaborar con el Contratista para el éxito de los trabajos.

b. Tramitar ante el Secretario de Desarrollo Social la autorización de los subcontratos que pretenda celebrar el contratista de obra en la ejecución de la misma.

c. Exigir el cumplimiento de las especificaciones y del contrato en todas sus partes.

d. Estudiar y recomendar los cambios que se consideren convenientes o necesarios en las especificaciones, y someterlos a consideración del Municipio.

e. Verificar los cómputos de cantidades de obra y aprobar las actas de pago que prepara el Contratista.

f. Exigir al Contratista el empleo de personal técnico capacitado y debidamente matriculado, de acuerdo con la ley, y solicitar el despido del que, a su juicio, sea descuidado, incompetente, insubordinado o cuyo trabajo sea perjudicial para los intereses del Municipio.

g. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.

h. Vigilar que el Contratista cumpla las disposiciones que sean necesarias y, en general, todas las atribuciones que se consideren como potestativas del Interventor o supervisor, y las demás que le asigne el Municipio.

i. Dar inicio al procedimiento administrativo sancionatorio, de la forma prevista en el presente pliego de condiciones, cuando a su juicio deba hacerlo por posibles incumplimientos de las obligaciones del contrato vigilado, y presentar el Informe preliminar de la Interventoría o supervisor, al Secretario de Movilidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al vencimiento del término de respuesta preliminar del

contratista, así como emitir los conceptos y presentar la información que le sea solicitada dentro del anotado procedimiento.

j. Informar a la Compañía de Seguros sobre las llamadas de atención e incumplimientos del contratista.

k. Cumplir los requisitos exigidos en el pliego de condiciones y en la Ley 80 de 1993.

l. Revisar y aprobar el programa de trabajo del Contratista.

m. Velar por que se cumpla lo dispuesto en toda la normatividad aplicable y exigible para la ejecución de las obras, y a la cual se hace mención en diferentes apartes de este pliego de condiciones.

n. Velar por que se cumpla lo dispuesto en la legislación y los tratados internacionales suscritos por Colombia, tales como el Convenio 182 de 1999 de la OIT, y en atención a la Ley 1098 de 2006 “Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia”, en los que se prohíbe la contratación de menores de edad sin la observancia de las disposiciones que regulan la materia.

o. Verificar el cumplimiento del pago Seguridad Social Integral y parafiscales p. Todas aquellas señaladas en el pliego de condiciones y en los artículos 82, 83, 84, 85 y 86 de la ley 1474 de 2011.

El Contratista deberá realizar los trabajos de acuerdo con las instrucciones y órdenes impartidas por el Municipio o la interventoría, sin embargo, ello no aminora en ningún grado la responsabilidad del Contratista, ni su autoridad en la dirección de la obra.

Además de las funciones generales antes mencionadas, y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución de las obras, la Interventoría apoyará, asistirá y asesorará al Municipio en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato.

El Contratista suministrará las facilidades que requiere el Interventor o supervisor para desempeñar su labor, dotándolo de oficina, muebles e implementos requeridos para tal fin, así como aquellos requeridos para su seguridad durante el desempeño de sus

labores.

8.13 EQUIPO

El Contratista deberá mantener en el sitio de las obras, y en buen estado, el equipo suficiente y aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La deficiencia en el mantenimiento de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de las obligaciones del Contratista.

El Municipio podrá hacer retirar del sitio de la obra cualquier equipo o herramienta que, a su juicio, esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras.

La operación del equipo utilizado por el contratista, así como el bodegaje, depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta.

8.14 AUTOCONTROL DE CALIDAD

El Contratista es responsable de la calidad de la obra, por lo tanto, el Proponente preverá en sus costos que durante la ejecución del contrato debe disponer de un equipo de laboratorio para realizar los ensayos y las mediciones que según las especificaciones técnicas de construcción y las normas legales vigentes de protección ambiental, aseguren la calidad de los trabajos y la conservación de los recursos naturales. Para ello, realizará las pruebas de campo y los ensayos de laboratorio necesarios, incluidos los requeridos para el manejo ambiental del proyecto, y entregará a la Interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a las especificaciones y a los requerimientos de la normatividad vigente. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al Contratista por la calidad de la obra. Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas, y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el Contratista informará a la Interventoría para que proceda a medir la obra construida. Si así no procediere, la Interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El Contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior, sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a prórrogas en el

plazo de ejecución.

El Municipio podrá rechazar la obra ejecutada, o parte de ella, por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministros defectuosos.

Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra, o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción, o por defectos en ella misma, deberá ser demolida, reconstruida o reparada por cuenta del Contratista, quedando obligado a retirar del sitio los materiales o elementos defectuosos. El Municipio también podrá retirar los materiales o elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte de la obra rechazada, todo con cargo al Contratista.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el Contratista suministre para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, deberán ser los adecuados y suficientes para atender las exigencias de las especificaciones técnicas. El Municipio, directamente o por intermedio de la Interventoría, se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del Contratista, de aquellos equipos, maquinaria y herramientas que, a su juicio, sean inadecuados o insuficientes, o que por sus características, constituyen peligro para el personal, u obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento, del equipo requerido para la construcción de las obras.

8.15 MATERIALES

El Contratista se compromete a suministrar oportunamente todos los materiales que se requieran para la construcción de las obras, y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de las mismas, para evitar la escasez de materiales. Los materiales y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se destinen, y deben tener un sitio adecuado para su almacenamiento, con el fin de evitar su contaminación.

En general, todos los materiales deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). El Municipio

podrá rechazar los materiales o elementos si no los encuentra conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin que haya lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el Contratista a su costo.

En caso de que la Interventoría requiera la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales, de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios, y ello no representará ningún costo adicional para el Municipio.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del Contratista y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

El Contratista será responsable por los materiales incluidos en el contrato hasta que sean entregados en el sitio acordado. Además, el Contratista tendrá a su cargo todos los riesgos de materiales rechazados después de recibir el anuncio del rechazo.

Todos los materiales estarán sujetos a inspección y pruebas por parte del Municipio, en cualquier lugar durante el período de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final. El Municipio podrá hacer la inspección en los talleres del Contratista, en los del fabricante o en los depósitos de sus proveedores. Para ello, el Contratista, sin cargo adicional, proveerá a los inspectores designados por el Municipio de todas las facilidades de asistencia necesarias para el cumplimiento de sus deberes con seguridad y comodidad.

La aceptación o el rechazo de materiales será hecho tan pronto como sea posible después de la inspección, pero la inspección y aceptación del material no exonerará al Contratista de su responsabilidad por materiales que no cumplieren con los requisitos de estos documentos, o en cuanto a defectos u otras fallas que pudieran ser descubiertas posteriormente, ni se impondrá al Municipio responsabilidad alguna en este sentido.

El Contratista deberá ejecutar, sobre los materiales, las pruebas de fábrica que sean

exigidas en estos documentos, notificando previamente al Municipio, al menos con treinta (30) días de anticipación, sobre su intención de ejecutar cualquier prueba de fábrica, el tipo y propósito de la misma, de tal manera que el Municipio pueda enviar a sus inspectores o representantes a presenciarlas, o bien, renunciar a la presencia del inspector. Los costos del Inspector serán cubiertos por el Municipio. En caso de que cualquier material resultare defectuoso por mala calidad de la materia prima o mano de obra, o no se cumpliere con los requisitos de estos documentos, el Municipio tendrá derecho a rechazarlo o a exigir su corrección. Los materiales rechazados deberán ser retirados o corregidos inmediatamente por cuenta del Contratista, a la notificación por parte del Interventor, y no podrán ser presentados nuevamente para recibo, a menos que se haya subsanado el motivo del rechazo o ejecutado su corrección. Si el Contratista no removiere tal material cuando lo solicitare el Municipio, o no procediere dentro del período señalado, a su reemplazo o corrección, el Municipio podrá reemplazarlo o corregirlo como lo estime conveniente y cargará al Contratista los costos ocasionados con tal motivo.

8.16 DISCREPANCIAS

En caso de que se encuentren discrepancias entre los datos suministrados, éstas deberán someterse a consideración del interventor, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del Interventor o supervisor, será de su total responsabilidad, siendo por su cuenta y riesgo todas las reparaciones y modificaciones que se requieran para arreglar la obra o para sustituirla hasta corregir el error.

En caso de discrepancias entre las escalas y las dimensiones indicadas en los planos, prevalecerán estas últimas. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el Interventor.

8.17 DISTINTIVO DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista deberá dotar al personal que labora en la obra, de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante el Municipio y la ciudadanía, previo acuerdo con la Interventoría antes del inicio de la obra.

8.18 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Durante la ejecución del contrato, el Contratista en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, y la de los empleados y bienes del Municipio, el Interventor y de terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad, y los forzará a cumplirlas.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del Municipio, el Interventor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas, y de tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes; por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato, relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general, las normas que al respecto tenga las entidades oficiales. Igualmente, leerá, aprenderá y cumplirá con lo establecido en las siguientes normas:

- Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

- Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia.

- Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Desarrollo Social y Transporte.

- Normas para Construcción de Pavimentos en el Valle de Aburrá, versión 1994.

- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.

Antes de iniciar el contrato, el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos, y lo someterá a la aprobación del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. Este programa incluye los desvíos de tránsito requeridos para la ejecución de los trabajos, los cuales serán acordados por el Contratista con las dependencias o autoridades competentes.

Durante la ejecución del contrato, el Interventor podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes, y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del interventor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras, o de cualquier parte de ellas, sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo, y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a las personas, obras o bienes, el Interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

Los gastos en que incurra el Contratista por el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene y prevención de accidentes no generarán un valor adicional, toda vez que se encuentran incluidos en el AU y no tendrá derecho a pago por separado.

8.19 RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren al Municipio o a terceros, y que afecten de cualquier modo personas o propiedades durante la ejecución de la obra, por causa u omisión suya, por defectos o vicios de la obra o de los materiales empleados en ella, o de los trabajadores empleados en las obras o por la maquinaria o equipo a su servicio, en los términos de las normas legales que fijan esa responsabilidad. Por consiguiente, son de exclusiva cuenta del Contratista todos los costos provenientes de la debida reparación de cualquiera de los daños ocasionados en las obras o en los equipos a él encomendados,

y de los perjuicios que se ocasionen. El Contratista está obligado a cubrir oportunamente la totalidad de estos costos.

8.20 INFORME DE ACCIDENTES

El Contratista deberá informar al Interventor o supervisor, dentro del plazo y en la forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra por la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad, y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurran con relación a la ejecución del contrato. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de los datos que exija el Municipio o el Interventor.

El informe incluirá, al menos, la siguiente información:

- Lugar, fecha y hora del accidente.

- Nombre, estado civil y edad del accidentado.

- Oficio que desempeña, experiencia y actividad que desempeñaba en el momento del accidente.

- Información sobre si hubo o no lesión, y clase de la misma.

- Posibles causas del accidente.

-Tratamiento recibido y concepto médico. Durante el desarrollo del contrato, el contratista exhibirá un tablero para denotar las estadísticas de accidentalidad.

8.21 LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA DE LOS TRABAJOS

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con mayor frecuencia, si así lo ordena el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar de inmediato todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras partes de las obras, y deberá disponer satisfactoriamente, el mismo día, todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las obras en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la autoridad competente. La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago, por lo tanto, el Contratista deberá considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado para el contrato.

8.22 EJECUCIÓN DE OBRAS AMPARADAS POR LA PÓLIZA DE ESTABILIDAD

En el evento en que el Contratista ejecute algún trabajo originado por fallas de estabilidad de la obra, exigibles con cargo a la garantía de estabilidad otorgada, deberá indicar en sitio visible que tales obras no ocasionan costos adicionales para el Municipio, lo cual hará mediante aviso que contendrá las especificaciones indicadas por el Interventor, y cuyo costo será asumido por el contratista.

8.23 SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

Los escombros se depositarán en los sitios previamente autorizados por la interventoría. Por el incumplimiento de esta disposición, el contratista se hará acreedor a la aplicación de las multas contempladas en este pliego de condiciones. El manejo y disposición de los escombros se hará conforme a lo establecido en la “Guía de Manejo Socio ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Municipio de Medellín”, adoptada mediante el Decreto 1382 de 2014.

8.24 MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista, sujetándose al proceso constructivo indicado en este pliego (*), en quien recaerá la responsabilidad por tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo, el Municipio tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar cambios en los métodos, con miras a la seguridad y al avance de la obra, o a su coordinación con las obras de otros Contratistas, o para obligar al Contratista a ajustarse al contrato.

Si el Municipio así lo requiere, antes de iniciar cualquier parte de la obra, o en cualquier momento durante la ejecución de la misma, el Contratista deberá suministrar, con suficiente anticipación, toda la información referente a los programas, métodos y procedimientos que utilizará en la ejecución de los trabajos.

La aprobación por parte del Municipio de algún procedimiento o método utilizado por el Contratista, así como la aceptación y uso por el Contratista de algún procedimiento o método sugerido por el Municipio, no significará que este último asume algún riesgo o responsabilidad, y el Contratista no tendrá derecho a reclamo en caso de falla total o parcial o ineficiencia en alguno de los procedimientos anotados.

(*) "NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN" de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.

8.25 COORDINACIÓN CON LOS FABRICANTES

El Contratista será responsable de la total coordinación entre los diferentes fabricantes o propietarios de patentes que se utilicen durante la ejecución de la obra, y el Municipio limitará sus relaciones y coordinación únicamente con el Contratista.

No se concederán ampliaciones en el plazo de entrega de la obra por demoras o negligencia en la coordinación entre el Contratista y los fabricantes o propietarios de patentes.

8.26 ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista informará, con treinta (30) días de anticipación, la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra, y el Municipio designará una comisión que dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias según el tipo de obra.

A más tardar el último día del plazo, el contratista deberá tener debidamente terminadas y aprobadas las obras para entregarlas al Municipio por conducto de los funcionarios que se comisionen para tal fin; si no las tuviere terminadas, el recibo sólo se hará cuando se hayan ejecutado todas las modificaciones y reparaciones exigidas de acuerdo con este artículo. Las entregas parciales no implican el recibo definitivo de esta

parte ni mucho menos de toda la obra. Es requisito para el recibo de la obra a satisfacción, tener el sitio totalmente limpio de basuras y escombros.

Al momento de entregar las obras, las partes suscribirán un acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar, excluyéndose las reclamaciones a que tiene derecho el Municipio, por vicios de construcción, de acuerdo con los numerales 3o. y 4o. del Artículo 2060 del Código Civil Colombiano y sus normas concordantes.

8.27 USO DE OBRAS EJECUTADAS ANTES DE SU ACEPTACIÓN

Siempre que la obra, o parte de ella, esté en condiciones de ser utilizada, y sus intereses lo requieran, el Municipio tomará posesión y hará uso de ella. Dicho uso no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones, ni implicará la renuncia del Municipio a ninguno de sus derechos.

El Municipio se reserva el derecho de usar las obras que se consideren defectuosas, sin que por ello se eliminen las obligaciones contraídas por el Contratista, ni el Municipio renuncie a cualquiera de sus derechos contemplados en el pliego.

8.28 REGISTRO FOTOGRÁFICO

El Contratista debe presentar a la Secretaría de Movilidad, en el momento de entrega de la obra, un registro fotográfico donde se aprecie claramente el estado físico y entorno del lugar antes de la iniciación del proyecto durante su ejecución y cuando esté ejecutado en un 100%.

Para tal efecto, el Contratista debe seleccionar sitios para la toma de las imágenes, en cada uno de ellos tomará las fotografías registrando el antes, durante y después de la obra, tomadas desde el mismo punto de referencia. Lo anterior, con la finalidad de establecer un seguimiento que le permita al sistema de monitoreo y evaluación precisar los efectos e impactos generados por el proyecto. Además, representan un testimonio que ayuda a dirimir problemas que puedan presentarse en cuanto a reclamaciones por parte del Contratista.

8.29 VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS

El Contratista proveerá, por su cuenta, el personal de vigilancia necesario para proteger las personas, las obras, sus propiedades y las propiedades del Municipio y de terceros, hasta la entrega total de las obras. Para ello, deberá informarse sobre las normas legales existentes y obtener todos los permisos y licencias necesarias y someterlos a la aprobación del Municipio.

8.30 SITUACIONES IMPREVISTAS Y CASOS DE EMERGENCIA

Si durante el curso de los trabajos, el Municipio o el Contratista descubrieren en el lugar o sitio donde se construye la obra, condiciones especiales substancialmente distintas a las indicadas en los planos o previstas en las especificaciones, circunstancias desconocidas de naturaleza especial, que difieran substancialmente de aquellas inherentes a las obras del carácter de las que proveen los planos y las especificaciones, el Contratista se abstendrá de alterar tales condiciones o circunstancias sin que antes el Municipio tome la decisión correspondiente. Si éste resuelve que aquellas son esencialmente diferentes a las previstas, se procederá a ordenar los cambios en los planos o en las especificaciones, previo convenio de los ajustes, tanto de costo como de plazo o de uno de éstos.

Si se presenta un caso de emergencia no previsto, el cual pueda poner en peligro la seguridad de la obra, de las personas o de las propiedades vecinas, el Contratista deberá tomar todas las medidas que el caso requiera, sin solicitar autorización previa del Municipio, pero deberá notificar por escrito a éste dentro de un plazo no mayor de setenta y dos (72) horas después de la ocurrencia del hecho, suministrando un estimativo de los pagos adicionales o de ampliación en el plazo de ejecución de las obras.

Si el Contratista reclama compensación por el trabajo de emergencia, el Municipio, con la información suministrada por él, estudiará la causa de la emergencia, para autorizar, si fuere del caso, la extensión del plazo y el pago a que hubiere lugar.

Para la comprobación de los gastos en que pueda incurrir por la atención de un caso de emergencia, el Contratista deberá llevar la relación detallada y comprobada de los costos de jornales, materiales, etc., ocasionados por tal motivo. Esta relación deberá ser enviada al Municipio dentro de los ocho (8) días calendario siguiente a su ocurrencia.

8.31 NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Los ítems que aparecen en el formulario de cantidades de obra se describen en forma concisa y no en detalle, por lo tanto, para la determinación de los precios unitarios y la ejecución de los trabajos deben consultarse las Especificaciones entregadas y si en esta

8.32 EVALUACIÓN DEL AVANCE DE LA OBRA

Durante la ejecución de la obra, el Municipio efectuará un seguimiento al programa de trabajo, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el Contratista deberá mantener el programa actualizado, de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado en cada actividad, así como la proyección para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.

El Contratista y el Interventor evaluarán periódicamente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos, dejando constancia del estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, deberán señalarse los motivos del mismo, indicando los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades programadas para cada mes ni prórroga del plazo inicialmente establecido.

Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el Contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación del Municipio, con el visto bueno de la Interventoría, el nuevo programa de obra, previo a la suscripción del documento mediante el cual las partes acuerden dicha modificación.

8.33 ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERÍODO DE GARANTÍA

El Contratista será responsable por la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad a la liquidación del contrato, o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, localizaciones y montajes efectuados por él, o el empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción.

El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos

que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de cinco (5) años contados a partir de la fecha consignada en el Acta de Recibo de las obras. El Contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que el Municipio le señale. Si las reparaciones no se efectúan en dichos términos, el Municipio podrá efectuarlas por cuenta del Contratista y hacerle efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el contrato.

Así mismo, durante el período de garantía, el Contratista será responsable por los daños que se causen a terceros como consecuencia de las obras defectuosas.

Si las reparaciones que se efectúen afectan o, si a juicio del Municipio, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, el Municipio podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas, por cuenta del Contratista, mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

9. MANEJO SOCIOAMBIENTAL DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos establecidos, sino con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios, así como las normas especiales para el trámite y obtención de autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, y será responsable ante el Municipio de Medellín por el pago de sanciones decretadas por violación a las leyes y disposiciones ambientales.

El Contratista dará cumplimiento a los términos, requisitos y condiciones establecidas en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales y regionales.

En general, deberá seguir las disposiciones establecidas en la “Guía de Manejo SocioAmbiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Municipio de Medellín”, adoptadas mediante el Decreto 1382 de 2014 y demás normatividad asociada vigente. Los costos en que incurra el contratista por el manejo

socio ambiental del proyecto deberán incluirse en los costos indirectos de administración del contrato. El hecho de que el contratista no estipule en el AU, el valor de la gestión ambiental representado en el ítem aplicación de la guía socio ambiental, no lo exime del cumplimiento de la legislación ambiental vigente que le sea aplicable y no podrá solicitar pago adicional alguno por este concepto. 10.1

9.1 NORMATIVIDAD ASOCIADA A LA GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL

Las normas citadas a continuación, asociadas a la gestión social y ambiental, forman parte integral del contrato.

9.1.1 Política Ambiental de Colombia y Recursos Naturales

- Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA– y se dictan otras disposiciones.

- Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se adopta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

9.1.2 Aire

- Decreto 948 de 1995, por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

- Resolución 541 de 1994, por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

- Resolución 627 de 2007, por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

- Resolución 601 de 2007, por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

9.1.3 Agua

- Decreto 1541 de 1978, por el cual se reglamenta la parte III del Libro II del Decreto Ley 2811 de 1974 “De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.

9.1.4 Residuos Sólidos

- Decreto Municipal 2078 de 2005: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Medellín.

- Decreto Municipal 0289 de 2002: Reglamento de Aseo del Municipio de Medellín.

9.1.5 Flora

- Decreto Municipal 817 de 2008, por el cual se establecen los lineamientos de política en silvicultura urbana y paisajismo para el Municipio de Medellín, se reglamenta el Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo, y se toman otras determinaciones.

9.1.6 Tránsito y Transporte

- Ley 105 de 1993: Disposiciones básicas sobre transporte.

- Ley 336 de 1996: Estatuto General del Transporte.

- Ley 769 de 2002: Código Nacional de Tránsito.

- Resolución 1085 de 2015: Manual de señalización vial.

- Resolución 1937 de 1994: Señalización en frentes de trabajo.

- Decreto 173 de 2001, por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor de carga.

- Decreto 174 de 2001, por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor especial.

- Decreto 175 de 2001, por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor mixto.

- Resolución 792 de 2006, de la Secretaria de Movilidad de Medellín: Restricción en materia de transporte de escombros en el Municipio de Medellín.

9.1.7 Salud y seguridad

- Resolución 2400 de 1979: Estatuto de Seguridad Industrial.

- Resolución 2413 de 1979: Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial para la industria de la construcción.

- Resolución 8321 de 1983: Normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

- Resolución 2013 de 1986: Reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

- Resolución 1016 de 1989: Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

- Resolución 1401 de 2007: Reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

8.1.8 Participación ciudadana

- Ley 134 de 1994: Mecanismos de participación ciudadana.

- Ley 472 de 1998: Acciones populares y de grupo. - Ley 850 de 2003, por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.

9.2 GESTIÓN SOCIAL

El Contratista deberá establecer un acercamiento directo con la comunidad que se va a beneficiar del proyecto, con el ánimo de lograr su comprensión, aceptación y colaboración con la obra, y poner en marcha un programa de gestión social, liderado por el personal socio ambiental.

9.2.1 Actas de Vecindad

Previamente a la iniciación de los trabajos, los residentes de obra, de interventoría y el socio ambiental, suscribirán un Acta de Vecindad con cada uno de los propietarios colindantes, en la cual deberá quedar registrado el estado actual en el que se encuentran las estructuras existentes a lo largo del proyecto lineal, o las colindantes en caso de obras puntuales, acompañadas del respectivo registro fotográfico o de video que se estimen pertinentes. Una vez finalicen las obras se deberá dar cierre a las actas de vecindad levantadas.

9.2.2 Actas de Entorno

Previamente a la iniciación de los trabajos, el residente de obra, los residentes socio ambientales, la interventoría y un representante de la Secretaría de Participación Ciudadana, suscribirán un Acta de Entorno, del lugar donde se realizarán las obras y sus estructuras adyacentes, vías, andenes, zonas verdes y demás estructuras del lugar, acompañadas del respectivo registro fotográfico o de video que se estimen pertinentes. Una vez finalicen las obras se deberá dar cierre a las actas de entorno levantadas.

9.2.3 Reuniones con la Comunidad

El contratista deberá realizar como mínimo tres reuniones con la comunidad beneficiaria del proyecto, una antes del inicio de la obra, para socializar los trabajos, una más de avance, promediando el contrato, y una al finalizar las obras.

Dichas reuniones deberán ser registradas en forma de acta por el personal socioambiental y se presentarán a la Interventoría dentro del programa de gestión social. El acta contendrá los temas tratados en la reunión, el responsable, la duración, fecha y listado de los asistentes, con su nombre y teléfono.

9.2.4 Información y Divulgación

El contratista deberá diseñar y ejecutar las estrategias para informar a la comunidad frente al desarrollo de las obras y atender las sugerencias, quejas y reclamos de manera oportuna, brindando la información certera a la comunidad que lo requiera.

9.3 GESTIÓN AMBIENTAL

9.3.1 Manejo de Residuos Sólidos (Escombros, Comunes y Peligrosos)

El contratista se abstendrá de quemar basuras, recipientes o contenedores de material artificial o sintético (caucho, plástico, poliuretano, cartón, papel, etc.); los residuos no podrán llegar directamente a los cursos de agua bajo ninguna circunstancia, y se deberán proveer en los campamentos y frentes de obra, recipientes adecuados para la disposición de basuras (canecas plásticas con tapa, con capacidad de 55 galones).

9.3.2 Escombros

Los escombros se depositarán en escombreras oficialmente autorizadas por la autoridad competente, previamente aprobadas por la interventoría. Los escombros serán ubicados en costales de fibra, depositados y evacuados en el sitio aprobado por la Interventoría y no podrán permanecer más de 24 horas en el frente de obra.

Por el incumplimiento de esta disposición, el contratista se hará acreedor a la aplicación de las multas contempladas en el contrato, bien sea que la actividad la desarrolle directamente él o a través de un tercero.

9.3.2.1 Residuos Comunes y Peligrosos

Deben señalarse acopios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos, tanto en el campamento como cada 500 metros lineales del área de construcción, los cuales dispondrán de tres recipientes plásticos con tapa, debidamente marcados con el tipo de material que contienen (ordinario, reciclable y peligroso).

Para la disposición de residuos comunes, el contratista deberá suscribir contrato con la empresa prestadora del servicio de aseo, el cual puede ser exigido por la interventoría en cualquier momento.

Para la disposición de residuos peligrosos se deberá contratar un servicio especial re recolección y entregar copia del contrato suscrito y certificación mensual del volumen de recolección firmada por el prestador del servicio y el usuario que contrata.

9.3.3 Limpieza del frente o zona de los trabajos

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, con una frecuencia diaria, o con mayor frecuencia, si así lo ordena el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos; de la misma forma deberá realizar la limpieza de los sumideros que resulten afectados por el desarrollo de las obras.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar de inmediato todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras partes de las obras, y deberá disponer satisfactoriamente, el mismo día, todos los sobrantes y escombros que resulten de las obras.

El contratista deberá contar con la mano de obra y los implementos necesarios para realizar las labores de aseo y limpieza permanente de las vías y áreas, dentro y fuera de la zona demarcada, que se vean afectadas por la ejecución de los trabajos.

El contratista deberá limpiar permanentemente las vías por donde circulan las volquetas para evitar que el material de la obra adherido a las llantas, provoque accidentes en estos sectores, y acondicionar lava llantas en los accesos provisionales para permitir la decantación de sedimentos que provienen del lavado de las volquetas.

Los vehículos que utilice el contratista para transporte de materiales, escombros y material proveniente de la excavación deberán tener involucrados en su carrocería, los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida o escurrimiento de material durante el transporte, y deberá cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas.

La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago por separado, por lo tanto, el Contratista deberá considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato.

9.3.4 Almacenamiento de Materiales de Construcción (comunes y especiales)

El contratista almacenará y manejará los materiales de acuerdo con la Resolución 541 de 1994, las demás exigencias legales y las recomendaciones del fabricante, teniendo especial cuidado con las sustancias contaminantes del medio ambiente, tóxicas, radioactivas, inflamables o explosivas, manejándolas en la forma más segura de acuerdo con las dimensiones, peso y contenido.

Los materiales de construcción deben ser almacenados de acuerdo con su tipo y las condiciones del fabricante. Los materiales de playa (agregados pétreos y arenas) deben estar separados por tabiques, para lo cual el contratista deberá tener en cuenta la adquisición de teleras, señalizarlos, cubrirlos con plástico calibre mínimo 4, para evitar la dispersión de material particulado.

9.3.5 Manejo del Recurso Hídrico

El contratista deberá tramitar ante EPM el permiso de conexión a la red de alcantarillado, de los vertimientos de las instalaciones temporales.

Igualmente, deberá proteger los desagües a la red de alcantarillado, del arrastre de materiales que generen colmatación; para tal fin, dispondrá de canastillas plásticas con tapa que se instalarán en los sumideros que se vean afectados por la obra y se deberá realizar una limpieza de éstos cada vez que se requiera.

Las aguas provenientes del lavado de herramientas de trabajo, equipo y maquinaria, limpieza de llantas y partes exteriores de vehículos de transporte de obra, lavado de tanques o recipientes de almacenamiento, los sobrantes de agua utilizados en la elaboración de mezclas de concreto y las aguas lluvias procedentes de patios y zonas libres dentro de la construcción, por su alto contenido de material sedimentable, deberán conducirse a un sedimentador antes de ser descargadas a la red de alcantarillado.

9.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Durante la ejecución del contrato, el Contratista proveerá, en todo momento, los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todos sus trabajadores, subcontratistas, proveedores y terceras personas, en todas las instalaciones y zonas adyacentes a la obra, y preservará la integridad de todos los bienes del Municipio del Municipio de Medellín.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y, en general, a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad, y los forzará a cumplirlas.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del Municipio de Medellín, el Interventor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas, y de tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes; por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato, relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general la normativa en materia de salud y seguridad vigente.

Antes de iniciar el contrato, el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos, y lo someterá a la aprobación del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. Este programa debe incluir la elaboración del panorama de riesgos, la definición de las acciones de prevención de los riesgos, el cronograma de actividades en materia de salud ocupacional, la conformación de brigadas de seguridad y primeros auxilios, y la divulgación del reglamento de higiene y seguridad industrial.

Durante la ejecución del contrato, el Interventor podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes, y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del contratista

existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del Interventor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas, sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo, y sin perjuicio de la aplicación de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a las personas, obras o bienes, el Interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. En estos casos, el Contratista no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

Los gastos en que incurra el Contratista por el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene y prevención de accidentes serán por su cuenta, y no tendrá derecho a pago por separado ya que éstos deben incluirse como costos indirectos dentro de cada uno de los precios unitarios del contrato.

9.4.1 Capacitación y Entrenamiento del Personal

Antes del inicio de las actividades, el contratista deberá capacitar a todo el personal de la obra, en relación con: los riesgos asociados a cada oficio, prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, uso de elementos de protección personal –EPP–, según el riesgo al que se verá sometido el trabajador y medidas para la protección del medio ambiente.

Si la obra tiene un plazo de ejecución superior un (1) mes, la capacitación se debe repetir por lo menos cada 15 días, con una duración mínima de 20 minutos. Esta capacitación se podrá realizar en cada frente de trabajo.

9.4.2 Transporte de Personal, Materiales y Equipos

El contratista no podrá vincular a las obras, bajo ninguna forma contractual, vehículos de más de diez (10) años de antigüedad. Los vehículos deben estar en perfecto estado, ofrecer seguridad y ser apropiados para el transporte de personas, materiales y equipos.

Este transporte se hará de acuerdo con lo estipulado en los decretos que reglamentan los diferentes servicios de transporte terrestre automotor, acorde con el numeral 11 del

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

artículo 189 de la Constitución Política de Colombia, las Leyes 105 de 1993, 336 de 1996, Ley 769 de 2002, el Código de Comercio y las reglamentaciones de las autoridades de transporte local, nacional.

Cuando el servicio de transporte sea prestado con vehículos propios del contratista, se considerará que se trata de un transporte privado, por cuanto estará destinado a satisfacer las necesidades de movilización de personas y/o cosas, dentro del ámbito de las actividades exclusivas del contratista; en este caso, deberá acondicionar los vehículos para tal menester y nunca se emplearán máquinas y volquetas, sin acondicionarlas adecuadamente, para el transporte de personal.

No se permitirán volquetas y camionetas transportando al mismo tiempo materiales y personas en los volcos.

En caso de que el contratista no tenga suficientes vehículos propios para adelantar las actividades objeto del contrato y, por tanto, requiera contratarlos, tanto para el transporte de personas transporte de materiales, estos deberán ser suministrados, previo contrato, por empresas de transporte de servicio público habilitadas por el Ministerio de Transporte según los decretos 173 y 174 de 2001.

9.4.3 Elementos de Protección Personal –EPP–

Todo el personal del contratista deberá estar dotado con elementos de protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con los riesgos a que esté sometido. Los elementos de protección personal deberán ser de materiales de buena calidad, que resistan su uso normal, y deberán ser revisados periódicamente; si se encontrase un daño evidente o desgaste excesivo, deberá ser retirado del servicio.

Los EPP básicos en obra serán cascos, tapabocas, protectores auditivos, gafas protectoras y guantes de carnaza.

En proyectos viales, toda persona que esté en el sitio de las obras, incluidos los visitantes, deberá usar siempre casco de seguridad y chaleco reflectivo.

Para trabajos en altura mayor de 1,50 m, y para excavaciones cuya profundidad sea superior a 1,50 m, los trabajadores deben ser dotados con arnés pélvico completo que vaya a un punto fijo por medio de una línea de vida.

Para trabajos eléctricos se deberán entregar guantes y calzado dieléctrico.

9.4.4 Dotación del Personal de la Obra

Cada trabajador deberá recibir un uniforme que lo identifique como de la obra, el cual constará de camisa de manga larga, en dril 100% algodón con estampado en bolsillo y espalda a dos tintas de logo “Medellín Obra con Amor”, botas de caucho y capa plástica para protegerse cuando los trabajos se realicen en condiciones leves de lluvia.

Para trabajos en vías, todos los trabajadores deberán recibir chaleco reflectivo, el cual deberá ser usado todo el tiempo mientras el trabajador permanezca en el sitio de los trabajos. Todo el personal de la obra, sin excepción, deberá ser carnetizado.

9.4.5 Reporte de Incidentes y Accidentes

De conformidad con la Resolución 1401 de 2007, emanada del Ministerio de la Protección Social, el Contratista deberá informar a la ARP que corresponda, y al Interventor, dentro del plazo y en la forma establecida, cualquier incidente y accidente que ocurra durante la ejecución del contrato y que ocasione lesión o muerte de cualquier trabajador y/o daño a propiedad. Así mismo, deberá reportar los casos de enfermedad profesional que ocurran por la ejecución del contrato. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el reporte a la ARP y el informe de los datos que exijan el Municipio de Medellín o el Interventor.

El informe para el interventor incluirá, al menos, la siguiente información:

- Lugar, fecha y hora del accidente. - Nombre, estado civil y edad del accidentado.

- Oficio que desempeña, experiencia y actividad que desempeñaba en el momento del accidente.

- Información sobre si hubo o no lesión, y clase de la misma.

- Posibles causas del accidente. - Tratamiento recibido y concepto médico.

Durante el desarrollo del contrato, el contratista exhibirá un tablero para denotar las

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

estadísticas de accidentalidad en la ejecución de la obra.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Obligaciones Del Contratista

El CONTRATISTA se obliga para con el MUNICIPIO DE MEDELLÍN, a cumplir con todas las especificaciones técnicas que se relacionan en la propuesta presentada y aceptada por el MUNICIPIO DE MEDELLÍN, las cuales hacen parte integrante del contrato, acompañados de los respectivos manuales de operación y/o funcionamiento y garantías comerciales cuando a ello haya lugar, previa verificación por parte del interventor del contrato de los respectivos manifiestos de aduana cuando de bienes extranjeros se trate.

EL CONTRATISTA se obliga para con el CONTRATANTE MUNICIPIO DE MEDELLÍN a cumplir las siguientes obligaciones:

a) Desarrollar el objeto del contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, cantidades de obra y obligaciones definidas en el contrato, incluyendo su anexo técnico y sus pliegos de condiciones.

b) Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con los estudios previos, pliego de condiciones, anexo técnico y la oferta presentada a la Entidad contratante.

c) Asistir a las reuniones y comités de obra citadas por la Interventoría o el supervisor designado por el Municipio, para la coordinación del proyecto, acompañar el desarrollo del mismo y para recibir las instrucciones o recomendaciones que sean necesarias, con el fin de maximizar los logros establecidos durante la ejecución del CONTRATO.

d) Elaborar, suscribir y presentar ante la Entidad contratante, las respectivas Actas de Obra. Estas Actas de Obra deben estar aprobadas por la Interventoría y supervisión del Contrato.

e) Entregar el cronograma de entrega de los productos a Entidad Contratante, de acuerdo a lo establecido en los estudios y documentos previos, y en el Contrato.

f) En la ejecución de los trabajos que son materia del contrato, el contratista se ceñirá a

las especificaciones, detalles constructivos suministrados por el supervisor del contrato. Cuando a juicio del contratista sea conveniente variar los planos o las especificaciones, someterá las variaciones junto con los estudios correspondientes al supervisor explicando las causas que lo justifiquen; si estas no se aprueban el contratista se sujetará a los planos y especificaciones acordados originalmente. En caso de aprobarlos se procederá al cambio, los ajustes del plazo o de los precios que de ellos puedan desprenderse se convendrán con el contratista y se firmará el acta por las partes.

g) Informar al Supervisor de El Municipio oportunamente los inconvenientes e incumplimientos que se lleguen a presentar en el desarrollo del Contrato.

h) El contratista presentará mensualmente o según requerimiento de la Interventoria y la supervisión, el detalle en una planilla digital e incluida en los informes, de los ítems instalados en cada una de las solicitudes de trabajo ejecutadas con su ubicación de cruce vial, barrio, comuna, descripción de la actividad realizada, valoración, de acuerdo con los precios indicados en la propuesta y aceptados por el Municipio. Dicha planilla deberá ser acordada entre el contratista, Interventoría y supervisión al inicio del contrato.

i) El contratista presentará mensualmente o según requerimiento de la Interventoria y la supervisión, el detalle en una planilla de los ítems instalados en cada una de las órdenes ejecutadas con su valoración, de acuerdo con los precios indicados en la propuesta y aceptados por el Municipio.

j) El contratista deberá presentar los documentos correspondientes como factura, soporte de actividades, informes de gestión, soportes de pagos obligatorios por ley, para el respectivo cobro al Municipio por los productos entregados y actividades realizadas a entera satisfacción, de acuerdo con lo acordado en el contrato, previo recibo a satisfacción y autorización por la interventoría y el supervisor designado por el Municipio. Estos pagos serán realizados al contratista según lo acordado
en el contrato y según instrucciones de las áreas financieras o contables del Municipio y previa instrucción suministrada por el supervisor.

k) El contratista, la interventoría y el supervisor designado del Municipio acordarán los medios de comunicación validos entre las partes para realizar solicitudes de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato

l) El contratista deberá presentar los tiempos de respuesta ofrecidos y obligado a cumplir

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

para la atención de las solicitudes de trabajo que se encuentren incluidas contractualmente.

m) El contratista deberá cumplir según los tiempos de respuesta cualquier solicitud que se genere por escrito o según el medio de comunicación acordado entre el contratista, la interventoría y el supervisor designado por el Municipio.

n) Los materiales y demás elementos que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se le destine. Los materiales que el contratista emplee en la ejecución de los trabajos y que se encuentren deficientes podrán ser rechazados por el supervisor cuando no los encontrare convenientemente adecuados.

o) Participar a la Entidad contratante de cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

p) Comunicarle a la Entidad contratante cualquier cesión, compra o venta de derechos económicos, societarios, políticos o de cualquier índole, que estén relacionados con el presente contrato.

q) Comunicarle a la Entidad contratante cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.

r) No detener injustificadamente la ejecución de la obra en ningún momento.

s) El contratista presentará mensualmente o según requerimiento de la Interventoria y la supervisión, el detalle en una planilla de los ítems instalados en cada una de las órdenes ejecutadas con su valoración, de acuerdo con los precios indicados en la propuesta y aceptados por el Municipio.

t) Las obras extras y adicionales deberán ser previamente acordadas entre la la Interventoria, la supervisión y el contratista lo cual se hará constar en actas que suscriban las partes, el valor o los precios unitarios para estas obras deberán ser acordados las partes y aprobadas por el el supervisor designado del Municipio.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

u) El contratista debe reparar prontamente, y por su cuenta, cualquier daño o perjuicio que ocasione.

v) El contratista deberá presentar a la Interventoría y a la supervisión designada por el Municipio, una vez suscrita el acta de inicio y cada vez que sea necesario, un cronograma de obra, presupuesto
de obra, cantidades de los ítems del presupuesto oficial, seguimiento de los mismos, avances y novedades, los cuales deberán presentarse en los comité de seguimiento para su aprobación. Este cronograma y presupuesto se le harán ajustes de acuerdo a las órdenes y recomendaciones de la
Interventoría y Supervisión.

w) El contratista deberá presentar en los comité de seguimiento para su revisión, a la Interventoría y a la supervisión designada por el Municipio, una vez suscrita el acta de inicio y cada vez que sea
necesario, los saldos de recursos y saldos de las cantidades de los ítems incluidos dentro del presupuesto oficial aprobado por el Municipio.

x) Presentar a la Interventoría y al supervisor designado por El Municipio, mensualmente certificación firmada por el representante legal o revisor fiscal cuando estuviere obligado a tenerlo de acuerdo a las normas pertinentes o estatutos, donde conste el cumplimiento de las obligaciones de pagar mensualmente los aportes de afiliación y cotización a los sistemas de Seguridad Social y Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena cuando a ello haya lugar, de acuerdo el Articulo 1 de la Ley 828 de 2.003.

y) Presentar a la Interventoría y al supervisor designado por El Municipio, mensualmente por escrito firmada por el representante legal o revisor fiscal cuando estuviere obligado a tenerlo de acuerdo a las normas pertinentes o estatutos, donde conste novedades de no pago, retrasos incumplimientos a las obligaciones de pagar mensualmente los aportes de afiliación y cotización a los sistemas de Seguridad Social y Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena cuando a ello haya lugar, de acuerdo el Articulo 1 de la Ley 828 de 2.003.

z) Presentar a la Interventoría y al supervisor designado por El Municipio, por escrito firmada por el representante legal o revisor fiscal cuando estuviere obligado a tenerlo de acuerdo a las normas pertinentes o estatutos, donde conste novedades de incapacidades,

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

suspensión de contratos del personal vinculado o contratista, suspensión de actividades contractuales u otra novedad que afecte el desarrollo de las actividades programadas dentro del contrato.

aa) Presentar mensualmente a la al Supervisor del contrato, los informes técnicos, administrativos, financieros y jurídicos de las obras y actividades, presentando todos los soportes de pago efectuados junto con el registro fotográfico del avance del proyecto, a fin de verificar y evidenciar el avance de las intervenciones. El informe se presentará durante los cinco (5) días hábiles posteriores al mes evaluado, con sus respectivos soportes, para que la interventoría y la supervisión designada por el Municipio los evalúe.

bb) El día en que se inicien los trabajos el contratista deberá abrir un registro digital y/o físico en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de la obra, así como las observaciones o sugerencias que haga la interventoría o el Supervisor designado por el Municipio; en él se dejará constancia de todos los pormenores que puedan suceder en el frente de trabajo, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado y relación del equipo, avance de la obra, avance de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, etc. Cada anotación diaria deberá llevar la fecha y la firma de los ingenieros residentes del Contratista y del personal presente de la Interventoría.

El responsable de mantener al día este diario será el Residente de Obra y deberá ser revisado y aprobado por el personal de la Interventoría. El registro diario de la obra deberá entregarse al Municipio de Medellín una vez finalizados los trabajos.

cc) El contratista no podrá modificar el personal que fue presentado en la propuesta y que fue aceptado por la entidad. Se exceptúa lo anterior siempre que se cuente con la autorización previa de la interventoría del contrato de Obra y el Supervisor designado por el Municipio, y que el profesional sea reemplazado por uno con iguales o mejores calidades que el presentado en la propuesta, siempre que cumpla con los requisitos mínimos definidos en los estudios previos y/o Pliego de Condiciones.

Esta autorización debe ser por escrito.

dd) El Contratista deberá emplear personal suficiente, idóneo y calificado para cumplir con el objeto del contrato, de manera que la obra se realice en forma técnica y eficiente. Dicho personal deberá ser

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

fácilmente identificable por la supervisión cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

ee) El personal que participe en la ejecución de la obra será contratado directamente por el Contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, y el Municipio no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

ff) El Municipio se reserva el derecho de exigir al Contratista, y por escrito, el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto, sin que éste adquiera el derecho de elevar reclamos por esta causa.

gg) La Interventoría o el El Supervisor podrá solicitar, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal asignado a la obra, y el Contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que se le haya fijado. El desacato de cualquiera de estas disposiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

hh) Los trabajadores que bajo cualquier modalidad contractual emplee o contrate el Contratista no adquieren vinculación de ninguna índole con el Municipio de Medellín, por lo tanto corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados.

ii) El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado.

jj) El Contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan.

kk) El Municipio podrá solicitar al Contratista el retiro de cualquier trabajador de las obras sin que por ello el Municipio adquiera obligación alguna con el trabajador o con el Contratista.

ll) Cuando para la ejecución del contrato, se requieran labores o desplazamientos a 1.5 metros o más sobre el nivel inferior, el contratista deberá cumplir con lo señalado en el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, establecido en las resoluciones 3673

de 2008, 0736 de 2009 y la circular 0070 de 2009 del Ministerio de Protección Social, las resoluciones del SENA 1486 y 1938 de 2009 y resolución 1409 de 2012 Ministerio del Trabajo. El contratista, deberá entregar a la Interventor{ia o al Supervisor designado dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, la siguiente documentación, como requisito previo para el inicio de los trabajos: * Análisis del Precio Unitario (APU) de cada uno de los ítems presentados en la propuesta económica. * Programa de Trabajo * Listado del personal que se empleará en la ejecución de la obra. * Afiliación a la Seguridad Social y Parafiscales de todo el personal que será empleado en la obra * Hoja de Vida del Residente de Obra. * Plan de Calidad.

mm) El contratista deberá presentar evidencia de un programa de aseguramiento metrológico, de conformidad con los Decretos 2269 de 1993, 3144 de 2008, 3257 de 2008 y 3735 de 2009. Los requisitos mínimos que deben contener dichas evidencias son: * Evidencia de personal capacitado en las actividades que ejecuta para dar cumplimiento al objeto del contrato. * Hoja de vida de los instrumentos y equipos utilizados en las actividades que se ejecutan para dar cumplimiento al objeto del contrato. * Cronograma de actividades Metrológicas (Mantenimientos preventivos y calibraciones).

nn) El contratista deberá tener la disposición y la disponibilidad de realizar trabajos y actividades en horas nocturnas y en días festivos adicionales a las horas diurnas laborales según se requiera por la Interventoría o el supervisor designado de acuerdo a las necesidades expresadas y justificadas por el Municipio.

oo) En todo caso el Contratista deberá presentar un programa detallado de la forma como se ejecutará la obra sin perjuicio de que el Municipio pueda objetarlo y en forma concertada con el Contratista adopte el más conveniente para la comunidad, sin que ello implique más costo para el Municipio ni futuras reclamaciones.

pp) El contratista deberá tener en cuenta que los trabajos objeto de este contrato se realizarán evitando al máximo traumatismos e incomodidades al vecindario donde se ejecutará la obra, para lo cual se elaborará un acta de inventario o vecindad conjuntamente con el supervisor del proyecto y los vecinos afectados.

qq) El contratista estará en la obligación de presentar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) a la Secretaría de Movilidad y a la Entidad que corresponda, según las especificaciones y normas establecidas para tal fin, de acuerdo a las actividades que la Interventoría y el supervisor designado requieran contractualmente.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

rr) Dar cumplimiento a lo establecido por el artículo 42 la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, mediante la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, en el sentido de realizar un análisis específico de riesgos que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación, con base en este análisis diseñará e implementará las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

ss) Ejecutar las obras de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones y en la propuesta presentada; el CONTRATISTA asumirá la total responsabilidad por el empleo de los métodos constructivos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo el Municipio tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar los cambios en los métodos con miras a la seguridad y al avance de la obra o a su coordinación con las obras de otros Contratistas o para obligar al contratista a ajustarse al Contrato.

tt) Si el Municipio así lo requiere, el contratista antes de iniciar cualquier parte de la obra, o en cualquier momento durante la ejecución de la misma, deberá suministrar con suficiente anticipación toda la información requerida referente a los programas, métodos y procedimientos que utilizará en la ejecución de los trabajos.

uu) La aprobación por parte del Municipio de algún procedimiento o método utilizado por el Contratista, así como la aceptación y uso por el Contratista de algún procedimiento o método sugerido por el Municipio, no significará que el Municipio asume algún riesgo o responsabilidad y
el Contratista no tendrá derecho a reclamo en caso de falla total o parcial o ineficiencia en alguno de los procedimientos anotados.

vv) El contratista colocará una valla, pancarta o aviso que evidencia e informe a la ciudadanía sobre las actividades que se realicen en la vía alusiva a la ejecución del contrato de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que serán suministradas por la interventoría el supervisor designado. Esta será instalada al momento de iniciar las actividades y se desmontará o retirará después de haberse culminado definitivamente los trabajos realizados por parte del Contratista.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ww) El Contratista estará obligado a suministrar la identificación del personal vinculado directamente al contrato que permita en forma visible verificar que es contratista del Municipio con carné y prenda de vestir, de acuerdo con las especificaciones que serán suministradas por la interventoría o el supervisor designado.

xx) El Contratista dispondrá de identificación visible para los vehículos que estén vinculados al contrato mientras estos estén prestando el servicio en actividades contractuales, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que serán suministradas por la interventoría o el supervisor designado.

yy) Presentar informes puntuales a la Interventoría o al Supervisor designado, independientemente de los informes de avance, cuando se presenten situaciones que puedan afectar la normal ejecución del contrato y el cumplimiento de los compromisos previstos.

zz) Presentar una lista de verificación de cumplimientos de los ítems contractuales en donde se evidencia la forma en que se estos se realizan dentro del contrato.

aaa) Llevar un registro fotográfico donde se evidencien las obras antes, durante y después de su ejecución, y suministrarlas a la Interventoría o a la supervisión designada cuando éstos lo requieran.

bbb) Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella de acuerdo con las reglas del contrato y las normas que lo regulan, cuando sea requerida por el municipio o su interventor, adicionalmente a los informes que regularmente deba presentar.

ccc) Realizar todos los pagos de honorarios, salarios, seguridad social, parafiscales e indemnizaciones que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del convenio, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Bajo ninguna circunstancia el personal o los contratistas que presten sus servicios para el contratista, tendrán vinculación alguna con el Municipio de Medellín o con cualquiera de sus dependencias. Cualquier reclamación que por cualquier motivo surja contra el contratista, será exclusivamente contra este; en consecuencia el Municipio no será llamado a responder por ninguna de las obligaciones adquiridas por el CONTRATISTA.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ddd) Colaborar con la Entidad contratante en cualquier requerimiento que ella haga.

eee) Mantener indemne al Municipio de Medellín frente a cualquier reclamación que resultare del cumplimiento de las obligaciones contractuales o que esté relacionado con el objeto del contrato.

fff) Facilitar la labor de Interventoría y supervisión dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.

ggg) Destinar los recursos entregados por el Municipio únicamente a la ejecución del presente contrato.

hhh) Realizar máximo dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, las gestiones necesarias para el cumplimiento de los requisitos de ejecución que le correspondan y asumir los costos de éstas.

iii) Garantizar que en la ejecución de las obras se dé cumplimiento a las normas en materia ambiental, incluyendo la aplicación del Manual de gestión Socio-Ambiental para Obras de Construcción.

jjj) Será obligación del Contratista abrir tantos frentes de obra como sean necesarios para cumplir con la entrega de las obras objeto del contrato dentro del plazo establecido para la ejecución de las obras, en caso contrario la entidad contratante procederá de acuerdo con lo establecido en estas Condiciones de Contratación en el numeral correspondiente a MULTAS.

kkk) Tener o instalar una Sede en la ciudad de Medellín con el fin de obtener tiempos de respuesta acorde a las necesidades de atención de eventos o actividades contractuales con capacidad administrativa suficiente para atender la ejecución del contrato y con capacidad de decisión.

lll) Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y como un requisito previo a su ejecución, y consecuentemente, a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá aportar las hojas de vida, con los respectivos soportes de su experiencia y formación, de los profesionales que integrarán el equipo de trabajo y APU de la oferta económica.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

mmm) Cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015.

nnn) Mantener en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional en la calificación de la oferta, siempre y cuando haya obtenido puntaje por dicho concepto.

ooo) Las demás obligaciones, objetivos y productos señalados en la propuesta presentada por el contratista y que hace parte integral del Contrato.

Obligaciones Del Municipio De Medellín

EL CONTRATANTE se obliga para con el CONTRATISTA a cumplir las siguientes obligaciones:

a) Suministrar la información necesaria para la ejecución del objeto del contrato.

b) Pagar al contratista por los productos entregados y actividades realizadas a entera satisfacción, de acuerdo con lo acordado en el contrato, previo recibo a satisfacción y autorización por la interventoría.

c) Adjudicar un interventor al contrato de obra, quien deberá velar por el estricto cumplimiento del objeto contratado y ejercerá funciones de vigilancia técnica, administrativa, operativa, financiera, jurídica y contable en relación con la ejecución del contrato.

d) Proporcionar consultas a los diferentes programas que por razón de las actividades del proyecto requieran del Municipio de Medellín, siempre que estén disponibles.

e) Asistir a las reuniones y comités de obra, para la coordinación del proyecto para acompañar el desarrollo del mismo y para entregar las recomendaciones que sean necesarias, con el fin de maximizar los logros establecidos durante la ejecución del convenio.

f) Efectuar el acompañamiento necesario en la elaboración y suministro de los soportes administrativos, legales y operativos que se requieran para el cumplimento del objeto del contrato.

g) Realizar permanentes recorridos con personal del contratista, con el fin de realizar buen seguimiento y control a la ejecución de la obra pública.

h) El Municipio a través del interventor del contrato deberá verificar durante la ejecución del contrato, que el contratista mantenga en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional en la calificación de la oferta, siempre y cuando haya obtenido puntaje por dicho concepto. Se aclara además que el Supervisor designado por Municipio para hacerle seguimiento y control a este contrato, procederá a liquidar el contrato de Interventoría; una vez el interventor haya liquidado el contrato de obra; por vencimiento del plazo contractual o en cualquiera de los eventos señalados por la ley, de acuerdo con el procedimiento establecido en la misma.

i) El Municipio a través del interventor del contrato deberá verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Anexo Formato de la Carta de Presentación de la Oferta
Proceso de Contratación [diligenciar número]
[Usar papel membreteado]

Señores
Secretaria de Suministros y Servicios
Oficina 708
Centro Administrativo Municipal "La Alpujarra" C.A.M.

El suscrito _____, identificado con la C.C. _____ en nombre de _____, de acuerdo con las reglas que se estipulan en el Pliego de Condiciones y demás documentos de la contratación <Solicitud de pedido> de 2018, cuyo objeto es AMPLIACIÓN, REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE SEMÁFOROS, me permito presentar la siguiente propuesta.

El medio por el cual me enteré de dicho proceso fue (Marcar con una X):

1. Página del Municipio de Medellín _____
2. Página de Colombia Compra Eficiente SECOP. _____
3. Redes Sociales. ¿Cuál?_____
4. Páginas especializadas. ¿Cuál?_____
5. Otro ____ ¿Cuál?_____

En caso de que me sea adjudicada, me comprometo a firmar el contrato correspondiente y a cumplir todas las obligaciones señaladas en el Pliego de Condiciones y en mi propuesta.

Declaro así mismo:

1. Que esta propuesta y el contrato que llegare a celebrarse sólo compromete a los firmantes de esta carta.

2. Que ninguna entidad o persona distinta de los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta, ni en el contrato que de ella se derive.
3. Que ni el suscrito ni la sociedad que represento se hallan incursos en las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la Ley 80 de 1993 y demás normas sobre la materia.
4. Que el suscrito y la sociedad que represento se comprometen a entregar a satisfacción del Municipio de Medellín, en las fechas indicadas, el objeto de la contratación.
5. Que conocemos las leyes de la República de Colombia que rigen la presente contratación.
6. Que los precios de la propuesta se mantendrán sin variación durante la vigencia de la contratación y el contrato.

7. Que la presente oferta no tiene información reservada *
8. Que autorizo expresamente al Municipio de Medellín para verificar toda la información incluida en la propuesta y realice consultas en las listas de riesgos.
9. Que bajo la gravedad de juramento declaro que no me encuentro reportado en el Boletín de responsables fiscales que expide la Contraloría General de la República o en caso de estarlo, tener vigente un acuerdo de pago y me encuentro al día en los pagos.
10. Que acepto la notificación electrónica de todos los actos administrativos que ponen fin al proceso de selección por medio del correo electrónico citado en la presente carta

Así mismo, reconozco que el Municipio de Medellín, en cumplimiento de la Ley:

a) Revisará y verificará el cumplimiento del pago de salarios / honorarios y demás obligaciones laborales, así como los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme a lo señalado en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y normas reglamentarias, de sus empleados / contratistas, durante la vigencia del contrato.
b) Retendrá los pagos que como CONTRATISTA tenga a mi favor, en caso de presentar mora en los aportes a la seguridad social y parafiscales y/o en el pago a los trabajadores vinculados mediante contrato de trabajo o a cualquiera de los ex trabajadores del mismo o contratistas por concepto de salarios / honorarios, prestaciones sociales (n/a para prestación de servicios) o cualquiera otra obligación de carácter laboral pendiente.
c) Exigirá, a través de la supervisión del contrato, las constancias de pago correspondientes a salarios / honorarios, prestaciones sociales (n/a para prestación de servicios) y seguridad social y cualquier otro concepto de pago que se hubiere causado a cargo del contratista empleador en favor de cualquiera de sus trabajadores / contratistas durante el plazo contractual.

Proponente: _____
Nit: _____
Correo electrónico: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____
Fax: _____
Nombre Representante legal del proponente: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____
Documento de identificación _____
Firma del Representante legal _____
Firma Aval (en caso de requerirlo) _____

Nota: *Si el proponente cuenta con información reservada deberá detallarla, e indicar bajo que normatividad apoya la reserva.

Anexo Aval de la Propuesta

Si el proponente es persona jurídica y quien suscribe la carta de presentación de la propuesta no es un profesional de las áreas requeridas para personas naturales, deberá presentar la propuesta abonada por un <Profesiones requeridas>, debidamente matriculado, para lo cual se adjuntará copia legible de la tarjeta de matrícula del profesional respectivo y certificación de vigencia expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares - COPNIA, o por la entidad correspondiente según la profesión, con una vigencia de seis (6) meses.

"De acuerdo con lo expresado en la Ley 842 de 2003 y debido a que el suscriptor de la presente propuesta no es profesional en las disciplinas requeridas en el Pliego de Condiciones del presente proceso, yo, _____, de Profesión _____, con Matrícula No. _____ y Cédula No. _____, avalo la presente propuesta".

_____
(Firma de quien avala la propuesta)

Anexo Compromiso Anticorrupción

Proceso de Contratación [diligenciar número]

"[Nombre del representante legal del Proponente]", identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de representante legal de "[nombre del Proponente]", manifiesto en mi nombre y en nombre de "[nombre del Proponente]" que:

1. Apoyamos la acción del Estado colombiano y del Municipio de Medellín para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

2. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del presente proceso de contratación.

3. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores del Municipio de Medellín o de las Entidades Compradoras, directamente o a través de sus empleados, contratistas o terceros.

4. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación [colocar número del proceso].

5. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación [colocar número del proceso] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.

6. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.

7. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los [dia] días del mes de [mes] de [año].

Firma representante legal del Proponente

Nombre: _____

Cargo: _____

Documento de Identidad: _____

Los representantes de los integrantes del Proponente plural deben suscribir el presente documento

Anexo Modelo Carta Constitución Formas Asociativas

Medellín, ___ de ___ de 2018

Señores
Secretaria de Suministros y Servicios
Calle 44 No. 52-165, Alpujarra, Oficina 708
Medellín.

REFERENCIA: AMPLIACIÓN, REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE SEMÁFOROS

Los abajo firmantes manifestamos a través de este documento que hemos convenido asociarnos en (Unión Temporal o consorcio) para participar en el presente proceso, cuyo objeto es **"**<Objeto del Proceso>**".** Por lo anterior expresamos:

El presente acuerdo de (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa) se suscribe entre las siguientes partes:

_____, identificado como aparece al pie de su firma, actuando en nombre y representación de _____ y _____, identificado como aparece al pie de su firma, actuando en nombre y representación de _____

Las personas arriba mencionadas que se denominarán colectivamente como **LAS PARTES** y,

CONSIDERANDO:

1. Que el Municipio de Medellín, convocó a la invitación para la **SELECCIÓN ABREVIADA N° __ DE <Año>**.

2. Para responder a esta convocatoria **LAS PARTES** manifiestan mediante este documento su intención firme de participar en la presente invitación, para lo cual han decidido conformar la (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa) *(escribir nombre)*, que se formaliza por medio del presente documento, de conformidad con lo preceptuado en el numeral 2 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en el Pliego de Condiciones.

3. Que de conformidad con los estatutos de las sociedades integrantes del presente acuerdo y las correspondientes autorizaciones de juntas directivas, los representantes legales de las mismas se encuentran plenamente facultados para:

- Celebrar el presente acuerdo de (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa), comprometiéndose en forma conjunta y solidaria, incluyendo la facultad para asignar un representante legal, con las más amplias facultades, en los términos que se establecen en el presente documento.

- Presentar por intermedio de (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa), la Propuesta en respuesta a la presente invitación para *(escribir objeto)*

- Comprometer a las sociedades que representan en forma conjunta y solidariamente ante la <Secretaría>

Que en virtud de lo anterior **LAS PARTES**

ACUERDAN

PRIMERO: Objeto. Por el presente documento las Partes que en él actúan, formalizan la celebración de un acuerdo de (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa) en un todo de conformidad con el numeral segundo del Artículo 7° de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes, así como la presente invitación, presentar por intermedio de (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa)_____, la propuesta en respuesta a la invitación mencionada para el *(escribir objeto)*

SEGUNDO: Alcance. El alcance del presente acuerdo de (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa) comprende la elaboración y presentación de las Propuestas, así como la celebración del Contrato y la ejecución del mismo.

TERCERO: Nombre y domicilio. La (Unión Temporal o Consorcio u otra forma asociativa) que por este documento se conforma, llevará el nombre de _____,

Dirección: _____
Teléfonos: _____
Fax: _____
E-Mail:_____

CUARTO: Representación: LAS PARTES en el presente acuerdo nombran como representante legal de (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa) a _____, mayor de edad, capaz e identificado como aparece al pie de su firma, como principal y como suplente, a _____, también mayor de edad, identificado como aparece al pie de su firma, cada uno de los cuales por separado podrá representar a la (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa) para todos los efectos, con las más amplias facultades para desempeñar su función, por medio del presente documento, y sin que deba mediar para el efecto ninguna otra autorización o Poder, los representantes quedan autorizados y facultados de manera amplia y suficiente para presentar la Propuesta y suscribir el Contrato correspondiente a la presente invitación, así como, suscribir todos los documentos relacionados con el mismo, incluyendo todas las pólizas, garantías, certificaciones, aclaraciones y demás documentos necesarios para el desarrollo del contrato sin limitación alguna, así como para representar a la (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa) judicial o extrajudicialmente, ante cualquier autoridad pública o privada de conformidad con lo preceptuado por la Ley 80 de 1993 y normas concordantes.

PARÁGRAFO: *(Escribir nombre del representante)*, informado de las calidades mencionadas en esta Cláusula, ha aceptado la designación que **LAS PARTES** integrantes de (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa) le han conferido por medio del presente documento, en aprobación de lo cual, así como del contenido

del mismo lo firman.

QUINTO: Participación, funciones y responsabilidad. La participación, funciones y responsabilidad de **LAS PARTES** en el presente acuerdo de (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa), será la siguiente:

5.1 PARTICIPACIÓN:

PARTES	PORCENTAJE
	_____%
	_____%
	_____%

5.2 FUNCIONES: Así mismo, las partes conformantes del presente acuerdo asumirán las siguientes funciones en la ejecución del Contrato:

_____ le corresponde: _____, _____, _____

_____ le corresponde: _____, _____, _____

5.3 RESPONSABILIDAD: De conformidad con lo preceptuado por el numeral 2° del Artículo 7° de la Ley 80 de 1993, la totalidad de los miembros de (Nombre unión temporal o consorcio u otra forma asociativa) responderán solidariamente por el cumplimiento total de la Propuesta y del objeto del Contrato, pero las sanciones que se llegaren a imponer por incumplimiento de las obligaciones derivadas de la Propuesta y del Contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros (Subrayado para el caso de la Unión Temporal).

En general, los miembros de (Nombre unión temporal o consorcio u otra forma asociativa) proveerán cada uno, en su campo, la información, documentos y el "KnowHow" que el mismo requiera para desarrollar el Contrato resultante de la presente invitación a que se refiere este acuerdo y todas las demás actividades necesarias o conducentes al pleno desarrollo y cumplimiento de dicho Contrato de conformidad con los pliegos de condiciones y las normas jurídicas colombianas aplicables.

SEXTO: Ley aplicable. Este acuerdo, así como las reformas o adiciones que aprueben **LAS PARTES,** se regirán por las leyes de la República de Colombia.

SÉPTIMO: Vigencia. El presente acuerdo de (Unión Temporal o consorcio u otra forma asociativa) rige a partir de su firma por **LAS PARTES** y tendrá validez durante el término de duración del Contrato y dos años más. Dichas formas asociativas no podrán ser disueltas ni liquidadas durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriba.

OCTAVO: Confidencialidad. LAS PARTES acuerdan y se comprometen frente al Municipio de Medellín, a no utilizar información relacionada con el objeto para propósitos distintos de la ejecución del contrato.

Para constancia se firma por quienes intervienen a los _____ días del mes de _____de 20___.

_____ _____

Integrante Integrante
C.C. C.C.

_____

Representante
C.C.

Anexo Cumplimiento de las especificaciones técnicas y obligaciones

Proceso de contratación [diligenciar número]

Oferente:

Con la presentación del presente formato el oferente acredita y acepta el cumplimiento de las especificaciones técnicas definidas en los pliegos de condiciones.

Firma representante legal del Oferente

Nombre: _____

Documento de Identidad: _____

Anexo Certificado de inhabilidades e incompatibilidades y/o consultas

El suscrito declara que:

Conozco las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con las Entidades Estatales de conformidad con las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 y demás normas sobre la materia.

Así como las sanciones establecidas por transgresión a las mismas en los artículos 26 numeral 7o. y 52 y los efectos legales consagrados en el Art. 44 numeral. 1o. del Estatuto Contractual. Declaro que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no me encuentro incurso en ninguna de ellas, ni mis socios, ni tampoco la sociedad que represento, y que consultados los antecedentes disciplinarios, judiciales y el boletín de responsables fiscales, a la fecha no se registra ningún antecedente respecto de las personas aquí señaladas.

Dado en el Municipio de _____ a los ____ del mes_____ del 20 ___

_____
Firma del representante legal
Nombre del representante legal

Anexo Certificado de pago de los aportes a la seguridad social y parafiscales

Ciudad y fecha

Señores
SECRETARIA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
Oficina 708
Centro Administrativo Municipal "La Alpujarra" C.A.M.

ASUNTO: Carta de certificación de pago de aportes a la seguridad social y parafiscales

Por medio de la presente me permito certificar, que la firma que represento o audito, a la fecha y durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de expedición de este documento se encuentra a paz y salvo por todo concepto de pago de los aportes de los empleados al sistema general de seguridad social en salud, pensiones, riesgos laborales y servicios complementarios (cajas de compensación familiar), aportes parafiscales y de contratación de aprendices al Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF.

Atentamente,

FIRMA:
NOMBRE:
CARGO:

Nota: Este documento deberá ser firmado por el Revisor Fiscal cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el Representante Legal.

Si es Certificado por el Revisor Fiscal, adjuntar Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores, este certificado debe estar vigente para la fecha de presentación de la propuesta (no mayor a 3 meses de expedición)

Nota: Este formato se diligencia por cada uno de los integrantes del proponente plural

Anexo Factor Ley 816 De 2003 - Apoyo a la Industria Nacional
(Criterio de Calidad)

(Para la obtención del puntaje correspondiente, el proponente debe diligenciar solo uno de los SIGUIENTES CRITERIOS, teniendo en cuenta lo establecido en el presente pliego de condiciones).

Declaro que la firma que represento fue constituida de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia.

Así mismo, declaro bajo la gravedad de juramento que oferto:

100% de bienes y/o servicios de origen nacional ----------

50% de bienes y/o servicios de origen nacional ----------

Menos del 50% de bienes y/o servicios de origen nacional ----------

Y que la información antes consignada es totalmente cierta y puede ser verificada

Nombre _____
Firma representante legal _____

Anexo Modelo de certificación plazo del contrato del personal en condiciones de discapacidad
(Criterio de desempate)

Medellín, (fecha)

Señores
SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
Oficina 708
Centro Administrativo Municipal “La Alpujarra” C.A.M.

ASUNTO: CERTIFICACIÓN PLAZO DEL CONTRATO DEL PERSONAL EN CONDICIONES DE DISCAPACIDAD.

Cordial saludo.

XXXXXX, como Representante Legal de la empresa XXXXXX, certifico que los empleados en condición de discapacidad en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 361 de 1997, permanecerá por un lapso igual al plazo del contrato.

Cordialmente,

XXXXXXXX
Represente legal de la empresa

Anexo Modelo certificación de pymes o Mipymes (solo en caso de no constar la información en el RUP)
(Criterio de desempate)

Señores
MUNICIPIO DE MEDELLÍN

El suscrito_____ (nombre del revisor fiscal o contador público) identificado con la cédula _____ y TP No. _____ en calidad de Contador Público o Revisor Fiscal de _____ (nombre o razón social del proponente), con Nit _____ manifiesto bajo la gravedad del juramento y con conocimiento de las responsabilidades que ello implica que:

De conformidad con el artículo 2 de la ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la ley 1450 de 2011 y sus decretos reglamentarios o las normas que los modifiquen

El proponente _____ (nombre o razón social del proponente) tiene la calidad de: (marque con una X)

MEDIANA EMPRESA_____
PEQUEÑA EMPRESA _____
MICRO EMPRESA _____

Toda vez que cuenta con:

Mediana Empresa: _____

Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores; y
Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Pequeña Empresa: _____

Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores; y
Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Microempresa: _____

Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores; y
Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Se expide en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

_____
NOMBRE REVISOR FISCAL O CONTADOR PÚBLICO

FIRMA REVISOR FISCAL O CONTADOR PÚBLICO

T.P. No. _____
No. De identificación _____

Nota 1: Se debe adjuntar copia de la tarjeta profesional del Revisor Fiscal o Contador Público y certificado de la Junta Central de Contadores sobre su vigencia.
Nota 2: Este modelo se diligencia solo en caso que en el RUP no esté claramente expreso el tamaño empresarial de MYPES o MIPYMES).

Anexo Modelo de certificación Mipymes, empleados, socios y accionistas
(Criterio de desempate)

Medellín, <fecha>

Señores
SECRETARIA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
Calle 44 No. 52-165, Alpujarra, Oficina <#>

Medellín.

ASUNTO: Certificación de socios y/o accionistas o representante (s) legal (es). (Número proceso de selección.)

Cordial saludo.

Xxxxxx, como Representante Legal de la empresa Xxxxxx, que ostenta la calidad de Mipyme y que integra el consorcio (nombre del proponente e integrantes con participación), certifico que ni la empresa que yo represento, ni sus socios y/o accionistas y/o representante (s) legal(es), son empleados y/o socios y/o accionistas, de los demás integrantes del consorcio o forma asociativa que se oferta al presente proceso de selección.

Cordialmente,

XX XXXXXX
Represente legal de la empresa

Anexo Certificación códigos del clasificador estándar de bienes y servicios UNSPSC de los contratos aportados para acreditar la experiencia por los PROPONENTES EXTRANJEROS SIN SUCURSAL EN COLOMBIA

OFERENTE _____

El suscrito, Obrando en condición de representante legal del proponente declara bajo la gravedad del juramento:

Que los códigos estándar de bienes y servicios **en el tercer nivel** correspondientes al contrato_____ (**número o identificación del contrato**) cuya certificación se complementa con la presente declaración, son los siguientes:

Segmento		Familia		Clase				Segmento		Familia		Clase			
						0	0							0	0
						0	0							0	0
						0	0							0	0
						0	0							0	0
						0	0							0	0

La presente se expide en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

_____ _____

Nombre del representante legal Firma Del Representante Legal

No. de identificación: _____

Anexo Minuta del Contrato borrador

CONTRATO <número Contrato Marco de SAP> **DE 2018**

CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE MEDELLÍN - <Secretaría de estudios previos>
NIT	<número de NIT>
CONTRATISTA:	<nombre, mayúscula sostenida>
NIT	<NIT>
REPRESENTANTE LEGAL	<nombre, mayúscula sostenida>
CC No.	<número de cédula>

OBJETO: **Ampliación, reposición y mantenimiento de la red de semáforos**

VALOR TOTAL:	<digite en letras el valor total del convenio, mayúscula sostenida> M.L ($<digite el valor en números, separando miles y millones con puntos>). IVA incluido
DURACIÓN:	<digite en letras el número de meses, mayúscula sostenida> (<digite en números el número de meses>) MESES, sin exceder la presente vigencia.

Entre los suscritos a saber, **JOSE NICOLAS RÍOS CORREA**, identificado con la cédula de ciudadanía 71.772.972 de Medellín, en su calidad de Secretario de Suministros y Servicios, nombrado mediante Decreto Municipal 0001 de Enero 1 de 2016, en uso de sus facultades legales y las otorgadas por el Decreto 1039 de 2016 y el Decreto 1381 del 2016, expedidos por el Señor Alcalde del Municipio de Medellín, quien en adelante se llamará **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** y <nombre del Representante legal>**,** mayor de edad identificada con cédula de ciudadanía <número de cédula> actuando en Calidad de Representante Legal de <Contratista> y quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, se ha convenido celebrar el presente contrato, el cual se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. EL CONTRATISTA se obliga para con **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** a la **Ampliación, reposición y mantenimiento de la red de semáforos**. Lo anterior de conformidad con los Estudios Previos, las especificaciones técnicas descritas en el estudio previo 24354 la propuesta y demás documentos anexos que hacen parte integral del presente contrato.

PARÁGRAFO: ALCANCE DEL OBJETO. El alcance del objeto del presente contrato comprende:

Para la ejecución de esta obra pública, se requiere contratar todos los elementos y servicios para ejecutar el respectivo mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de la red de semáforos de la ciudad de Medellín, como es la mano de obra, vehículos requeridos para realizar los recorridos y atender los eventos de la red de semáforos para

su funcionamiento tanto en su parte de equipo como también los elementos componentes de la semaforización de cada intersección y del control central (reguladores, caras de semáforos vehiculares y peatonales, postes, canalizaciones obras civiles, entre otros), para este último componente es indispensable que su hardware y software operen en condiciones adecuadas con el fin de ofrecer a los ciudadanos la posibilidad de desplazarse por la ciudad bajo condiciones de seguridad, comodidad y agilidad, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas que exige la Secretaría de Movilidad.

Adicionalmente se requiere la Ampliación y Reposición de la Red de Semáforos de la ciudad de Medellín, la cual incluye el amoblamiento de las intersecciones viales que cumplan los requisitos para ser semaforizadas; este a su vez consiste en el suministro e instalación de postes de semáforos, caras de semáforos a led, cables, canalización de tubería, construcción de rampas, adecuación de andenes y cajas de inspección; las actividades descritas serán desarrolladas en el Municipio de Medellín y sus corregimientos.

La Secretara de Movilidad por medio del supervisor designado informará a la interventoría y al contratista las intersecciones que serán objeto de mantenimiento, reposición y ampliación de manera periódica a lo largo de la ejecución del contrato según las necesidades propias del servicio y los requerimientos que en la materia vaya presentando acorde a los presupuestos asignados para cada año, partiendo de unas necesidades realizadas por la Unidad de Planeación y Prospectiva de la Secretaría de Movilidad, con base en los análisis técnicos correspondientes, las cuales serán priorizadas de acuerdo a la dinámica de la ciudad, toda vez que los actores de las vías y la infraestructura vial, hacen que la movilidad cambie día a día.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SEGUNDA: VALOR. El valor del presente contrato asciende a la suma de <digite en letras el valor total del convenio, negrita, mayúscula sostenida> **M.L. ($**<digite el valor en números, separando miles y millones con puntos>**)** IVA Incluido.

TERCERA: FORMA DE PAGO.

El Municipio de Medellín pagará parcialmente el valor del contrato, por el sistema de Precios Unitarios, previa presentación de las respectivas actas de obra, elaboradas por el Contratista y aprobadas por el Interventor, con el visto bueno del Coordinador del Proyecto designado por la Secretaría de Suministros y Servicios.

Cada acta debe ir acompañada de un informe de cantidades con sus respectivas memorias de cálculo. En todo caso teniendo en cuenta que el presente contrato se ejecutará en diferentes frentes de obra, en las actas de obra únicamente se podrán incluir para el pago los frentes que se encuentren terminados al 100%.

Por ningún motivo se realizará pago de actividades realizadas en los frentes de obra que no estén terminados al 100%.

Las actas de obra deberán ser presentadas dentro de los diez (10) días calendario, siguientes al mes en que se ejecutaron los trabajos, acompañadas de la respectiva factura de venta, en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario.

Como requisito previo para la autorización de cada acta de pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de

Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando corresponda. También deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de salarios y prestaciones sociales con todos los trabajadores empleados en la ejecución del contrato obedeciendo a la propuesta consignada en el AU presentado por el contratista. Todo lo anterior deberá ser certificado por la interventoría.

En todo caso para el pago de la primera acta, es requisito indispensable tener debidamente suscrito el otrosí de la fórmula de reajuste (si aplica) y debidamente elaborada las actas de vecindad.

CUARTA: DURACIÓN DEL CONTRATO. El presente contrato tendrá una duración de : 210 días calendario sin sobrepasar la presente vigencia sin exceder la presente vigencia, contados a partir de la fecha del acta de Inicio que será suscrita por **EL CONTRATISTA** y el Supervisor designado para tal fin, previo registro presupuestal y aprobación de la garantía única por parte de los abogados de la Secretaria de Suministros y Servicios.

PARÁGRAFO: El presente contrato se podrá adicionar de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993 y demás normas que rigen la materia, siempre y cuando sea conveniente y favorable para el **MUNICIPIO DE MEDELLÍN.**

QUINTA: PERFECCIONAMIENTO: El presente contrato se entenderá perfeccionado una vez haya sido suscrito por las partes.

PARÁGRAFO: Una vez entregado el contrato, el **CONTRATISTA,** cuenta con un plazo máximo de tres (3) días hábiles, para devolverlo firmado y con la documentación necesaria para su legalización.

SEXTA: OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN. El MUNICIPIO se obliga para con **EL CONTRATISTA** a cumplir con todas las obligaciones que se deriven del presente contrato, y además, con las siguientes:

a) Suministrar la información necesaria para la ejecución del objeto del contrato.

b) Pagar al contratista por los productos entregados y actividades realizadas a entera satisfacción, de acuerdo con lo acordado en el contrato, previo recibo a satisfacción y autorización por la interventoría.

c) Adjudicar un interventor al contrato de obra, quien deberá velar por el estricto cumplimiento del objeto contratado y ejercerá funciones de vigilancia técnica, administrativa, operativa, financiera, jurídica y contable en relación con la ejecución del contrato.

d) Proporcionar consultas a los diferentes programas que por razón de las actividades del proyecto requieran del Municipio de Medellín, siempre que estén disponibles.

e) Asistir a las reuniones y comités de obra, para la coordinación del proyecto para acompañar el desarrollo del mismo y para entregar las recomendaciones que sean necesarias, con el fin de maximizar los logros establecidos durante la ejecución del convenio.

f) Efectuar el acompañamiento necesario en la elaboración y suministro de los soportes administrativos, legales y operativos que se requieran para el cumplimento del objeto del contrato.

g) Realizar permanentes recorridos con personal del contratista, con el fin de realizar buen seguimiento y control a la ejecución de la obra pública.

h) El Municipio a través del interventor del contrato deberá verificar durante la ejecución del contrato, que el contratista mantenga en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional en la calificación de la oferta, siempre y cuando haya obtenido puntaje por dicho concepto. Se aclara además que el Supervisor designado por Municipio para hacerle seguimiento y control a este contrato, procederá a liquidar el contrato de Interventoría; una vez el interventor haya liquidado el contrato de obra; por vencimiento del plazo contractual o en cualquiera de los eventos señalados por la ley, de acuerdo con el procedimiento establecido en la misma.

i) El Municipio a través del interventor del contrato deberá verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015.

SEPTIMA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. El CONTRATISTA se obliga para con **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** a prestar los servicios requeridos cumpliendo con todas las especificaciones técnicas que se relacionan en la propuesta presentada y aceptada por **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** las cuales hacen parte integrante del contrato. Adicionalmente deberá cumplir con lo siguiente:

a) Desarrollar el objeto del contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, cantidades de obra y obligaciones definidas en el contrato, incluyendo su anexo técnico y sus pliegos de condiciones.

b)Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con los estudios previos, pliego de condiciones, anexo técnico y la oferta presentada a la Entidad contratante.

c) Asistir a las reuniones y comités de obra citadas por la Interventoría o el supervisor designado por el Municipio, para la coordinación del proyecto, acompañar el desarrollo del mismo y para recibir las instrucciones o recomendaciones que sean necesarias, con el fin de maximizar los logros establecidos durante la ejecución del CONTRATO.

d)Elaborar, suscribir y presentar ante la Entidad contratante, las respectivas Actas de Obra. Estas Actas de Obra deben estar aprobadas por la Interventoría y supervisión del Contrato.

e)Entregar el cronograma de entrega de los productos a Entidad Contratante, de acuerdo a lo establecido en los estudios y documentos previos, y en el Contrato.

f)En la ejecución de los trabajos que son materia del contrato, el contratista se ceñirá a las especificaciones, detalles constructivos suministrados por el supervisor del contrato. Cuando a juicio del contratista sea conveniente variar los planos o las especificaciones, someterá las variaciones junto con los estudios correspondientes al supervisor explicando las causas que lo justifiquen; si estas no se aprueban el contratista se sujetará a los planos y especificaciones acordados originalmente. En caso de aprobarlos se procederá al cambio, los ajustes del plazo o de los precios que de ellos puedan desprenderse se convendrán con el contratista y se firmará el acta por las partes.

g)Informar al Supervisor de El Municipio oportunamente los inconvenientes e incumplimientos que se lleguen a presentar en el desarrollo del Contrato.

h)El contratista presentará mensualmente o según requerimiento de la Interventoria y la supervisión, el detalle en una planilla digital e incluida en los informes, de los ítems instalados en cada una de las solicitudes de trabajo ejecutadas con su ubicación de cruce vial, barrio, comuna, descripción de la actividad realizada, valoración, de acuerdo con los precios indicados en la propuesta y aceptados por el Municipio. Dicha planilla deberá ser acordada entre el contratista, Interventoría y supervisión al inicio del contrato.

i)El contratista presentará mensualmente o según requerimiento de la Interventoria y la supervisión, el detalle en una planilla de los ítems instalados en cada una de las órdenes ejecutadas con su valoración, de acuerdo con los precios indicados en la propuesta y aceptados por el Municipio.

j)El contratista deberá presentar los documentos correspondientes como factura, soporte de actividades, informes de gestión, soportes de pagos obligatorios por ley, para el respectivo cobro al Municipio por los productos entregados y actividades realizadas a entera satisfacción, de acuerdo con lo acordado en el contrato, previo recibo a satisfacción y autorización por la interventoría y el supervisor designado por el Municipio. Estos pagos serán realizados al contratista según lo acordado
en el contrato y según instrucciones de las áreas financieras o contables del Municipio y previa instrucción suministrada por el supervisor.

k)El contratista, la interventoría y el supervisor designado del Municipio acordarán los medios de comunicación validos entre las partes para realizar solicitudes de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato

l)El contratista deberá presentar los tiempos de respuesta ofrecidos y obligado a cumplir para la atención de las solicitudes de trabajo que se encuentren incluidas contractualmente.

m)El contratista deberá cumplir según los tiempos de respuesta cualquier solicitud que se genere por escrito o según el medio de comunicación acordado entre el contratista, la interventoría y el supervisor designado por el Municipio.

n)Los materiales y demás elementos que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se le destine. Los materiales que el contratista emplee en la ejecución de los trabajos y que se encuentren deficientes podrán ser rechazados por el supervisor cuando no los encontrare convenientemente adecuados.

o)Participar a la Entidad contratante de cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

p)Comunicarle a la Entidad contratante cualquier cesión, compra o venta de derechos económicos, societarios, políticos o de cualquier índole, que estén relacionados con el presente contrato.

q)Comunicarle a la Entidad contratante cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.

r)No detener injustificadamente la ejecución de la obra en ningún momento.

s)El contratista presentará mensualmente o según requerimiento de la Interventoria y la supervisión, el detalle en una planilla de los ítems instalados en cada una de las órdenes ejecutadas con su valoración, de acuerdo con los precios indicados en la propuesta y aceptados por el Municipio.

t)Las obras extras y adicionales deberán ser previamente acordadas entre la la Interventoria, la supervisión y el contratista lo cual se hará constar en actas que suscriban las partes, el valor o los precios unitarios para estas obras deberán ser acordados las partes y aprobadas por el el supervisor designado del Municipio.

u)El contratista debe reparar prontamente, y por su cuenta, cualquier daño o perjuicio que ocasione.

v)El contratista deberá presentar a la Interventoría y a la supervisión designada por el Municipio, una vez suscrita el acta de inicio y cada vez que sea necesario, un cronograma de obra, presupuesto
de obra, cantidades de los ítems del presupuesto oficial, seguimiento de los mismos, avances y novedades, los cuales deberán presentarse en los comité de seguimiento para su aprobación. Este cronograma y presupuesto se le harán ajustes de acuerdo a las órdenes y recomendaciones de la
Interventoría y Supervisión.

w) El contratista deberá presentar en los comité de seguimiento para su revisión, a la Interventoría y a la supervisión designada por el Municipio, una vez suscrita el acta de inicio y cada vez que sea
necesario, los saldos de recursos y saldos de las cantidades de los ítems incluidos dentro del presupuesto oficial aprobado por el Municipio.

x) Presentar a la Interventoría y al supervisor designado por El Municipio, mensualmente certificación firmada por el representante legal o revisor fiscal cuando estuviere obligado a tenerlo de acuerdo a las normas pertinentes o estatutos, donde conste el cumplimiento de las obligaciones de pagar mensualmente los aportes de afiliación y cotización a los sistemas de Seguridad Social y Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena cuando a ello haya lugar, de acuerdo el Articulo 1 de la Ley 828 de 2.003.

y) Presentar a la Interventoría y al supervisor designado por El Municipio, mensualmente por escrito firmada por el representante legal o revisor fiscal cuando estuviere obligado a tenerlo de acuerdo a las normas pertinentes o estatutos, donde conste novedades de no pago, retrasos incumplimientos a las obligaciones de pagar mensualmente los aportes de afiliación y cotización a los sistemas de Seguridad Social y Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena cuando a ello haya lugar, de acuerdo el Articulo 1 de la Ley 828 de 2.003.

z) Presentar a la Interventoría y al supervisor designado por El Municipio, por escrito firmada por el representante legal o revisor fiscal cuando estuviere obligado a tenerlo de acuerdo a las normas pertinentes o estatutos, donde conste novedades de incapacidades, suspensión de contratos del personal vinculado o contratista, suspensión de actividades contractuales u otra novedad que afecte el desarrollo de las actividades programadas dentro del contrato.

aa) Presentar mensualmente a la al Supervisor del contrato, los informes técnicos, administrativos, financieros y jurídicos de las obras y actividades, presentando todos los soportes de pago efectuados junto con el registro fotográfico del avance del proyecto, a fin de verificar y evidenciar el avance de las intervenciones. El informe se presentará

durante los cinco (5) días hábiles posteriores al mes evaluado, con sus respectivos soportes, para que la interventoría y la supervisión
designada por el Municipio los evalúe.

bb) El día en que se inicien los trabajos el contratista deberá abrir un registro digital y/o físico en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de la obra, así como las observaciones o sugerencias que haga la interventoría o el Supervisor designado por el Municipio; en él se dejará constancia de todos los pormenores que puedan suceder en el frente de trabajo, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado y relación del equipo, avance de la obra, avance de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, etc. Cada anotación diaria deberá llevar la fecha y la firma de los ingenieros
residentes del Contratista y del personal presente de la Interventoría.

El responsable de mantener al día este diario será el Residente de Obra y deberá ser revisado y aprobado por el personal de la Interventoría. El registro diario de la obra deberá entregarse al Municipio de Medellín una vez finalizados los trabajos.

cc) El contratista no podrá modificar el personal que fue presentado en la propuesta y que fue aceptado por la entidad. Se exceptúa lo anterior siempre que se cuente con la autorización previa de la interventoría del contrato de Obra y el Supervisor designado por el Municipio, y que el profesional sea reemplazado por uno con iguales o mejores calidades que el presentado en la propuesta, siempre que cumpla con los requisitos mínimos definidos en los estudios previos y/o Pliego de Condiciones.

Esta autorización debe ser por escrito.

dd) El Contratista deberá emplear personal suficiente, idóneo y calificado para cumplir con el objeto del contrato, de manera que la obra se realice en forma técnica y eficiente. Dicho personal deberá ser
fácilmente identificable por la supervisión cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

ee) El personal que participe en la ejecución de la obra será contratado directamente por el Contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, y el Municipio no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

ff) El Municipio se reserva el derecho de exigir al Contratista, y por escrito, el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto, sin que éste adquiera el derecho de elevar reclamos por esta causa.

gg) La Interventoría o el El Supervisor podrá solicitar, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal asignado a la obra, y el Contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que se le haya fijado. El desacato de cualquiera de estas disposiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

hh) Los trabajadores que bajo cualquier modalidad contractual emplee o contrate el Contratista no adquieren vinculación de ninguna índole con el Municipio de Medellín, por lo tanto corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados.

ii) El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado.

jj) El Contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan.

kk) El Municipio podrá solicitar al Contratista el retiro de cualquier trabajador de las obras sin que por ello el Municipio adquiera obligación alguna con el trabajador o con el Contratista.

ll) Cuando para la ejecución del contrato, se requieran labores o desplazamientos a 1.5 metros o más sobre el nivel inferior, el contratista deberá cumplir con lo señalado en el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, establecido en las resoluciones 3673 de 2008, 0736 de 2009 y la circular 0070 de 2009 del Ministerio de Protección Social, las resoluciones del SENA 1486 y 1938 de 2009 y resolución 1409 de 2012 Ministerio del Trabajo. El contratista, deberá entregar a la Interventor{ia o al Supervisor designado dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, la siguiente documentación, como requisito previo para el inicio de los trabajos: * Análisis del Precio Unitario (APU) de cada uno de los ítems presentados en la propuesta económica. * Programa de Trabajo * Listado del personal que se empleará en la ejecución de la obra. * Afiliación a la Seguridad Social y Parafiscales de todo el personal que será empleado en la obra * Hoja de Vida del Residente de Obra. * Plan de Calidad.

mm) El contratista deberá presentar evidencia de un programa de aseguramiento metrológico, de conformidad con los Decretos 2269 de 1993, 3144 de 2008, 3257 de 2008 y 3735 de 2009. Los requisitos mínimos que deben contener dichas evidencias son: * Evidencia de personal capacitado en las actividades que ejecuta para dar cumplimiento al objeto del contrato. * Hoja de vida de los instrumentos y equipos utilizados en las actividades que se ejecutan para dar cumplimiento al objeto del contrato. * Cronograma de actividades Metrológicas (Mantenimientos preventivos y calibraciones).

nn) El contratista deberá tener la disposición y la disponibilidad de realizar trabajos y actividades en horas nocturnas y en días festivos adicionales a las horas diurnas laborales según se requiera por la Interventoría o el supervisor designado de acuerdo a las necesidades expresadas y justificadas por el Municipio.

oo) En todo caso el Contratista deberá presentar un programa detallado de la forma como se ejecutará la obra sin perjuicio de que el Municipio pueda objetarlo y en forma concertada con el Contratista adopte el más conveniente para la comunidad, sin que ello implique más costo para el Municipio ni futuras reclamaciones.

pp) El contratista deberá tener en cuenta que los trabajos objeto de este contrato se realizarán evitando al máximo traumatismos e incomodidades al vecindario donde se ejecutará la obra, para lo cual se elaborará un acta de inventario o vecindad conjuntamente con el supervisor del proyecto y los vecinos afectados.

qq) El contratista estará en la obligación de presentar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) a la Secretaría de Movilidad y a la Entidad que corresponda, según las especificaciones y normas establecidas para tal fin, de acuerdo a las actividades que la Interventoría y el supervisor designado requieran contractualmente.

rr) Dar cumplimiento a lo establecido por el artículo 42 la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, mediante la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, en el sentido de realizar un análisis específico de riesgos que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación, con base en este análisis diseñará e implementará las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio
cumplimiento.

ss) Ejecutar las obras de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones y en la propuesta presentada; el CONTRATISTA asumirá la total responsabilidad por el empleo de los métodos constructivos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo el Municipio tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar los cambios en los métodos con miras a la seguridad y al avance de la obra o a su coordinación con las obras de otros Contratistas o para obligar al contratista a ajustarse al Contrato.

tt) Si el Municipio así lo requiere, el contratista antes de iniciar cualquier parte de la obra, o en cualquier momento durante la ejecución de la misma, deberá suministrar con suficiente anticipación toda la información requerida referente a los programas, métodos y procedimientos que utilizará en la ejecución de los trabajos.

uu) La aprobación por parte del Municipio de algún procedimiento o método utilizado por el Contratista, así como la aceptación y uso por el Contratista de algún procedimiento o método sugerido por el Municipio, no significará que el Municipio asume algún riesgo o responsabilidad y
el Contratista no tendrá derecho a reclamo en caso de falla total o parcial o ineficiencia en alguno de los procedimientos anotados.

vv) El contratista colocará una valla, pancarta o aviso que evidencia e informe a la ciudadanía sobre las actividades que se realicen en la vía alusiva a la ejecución del contrato de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que serán suministradas por la interventoría el supervisor designado. Esta será instalada al momento de iniciar las actividades y se desmontará o retirará después de haberse culminado definitivamente los trabajos realizados por parte del Contratista.

ww) El Contratista estará obligado a suministrar la identificación del personal vinculado directamente al contrato que permita en forma visible verificar que es contratista del Municipio con carné y prenda de vestir, de acuerdo con las especificaciones que serán suministradas por la interventoría o el supervisor designado.

xx) El Contratista dispondrá de identificación visible para los vehículos que estén vinculados al contrato mientras estos estén prestando el servicio en actividades contractuales, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que serán suministradas por la interventoría o el supervisor designado.

yy) Presentar informes puntuales a la Interventoría o al Supervisor designado, independientemente de los informes de avance, cuando se presenten situaciones que puedan afectar la normal ejecución del contrato y el cumplimiento de los compromisos previstos.

zz) Presentar una lista de verificación de cumplimientos de los ítems contractuales en donde se evidencia la forma en que se estos se realizan dentro del contrato.

aaa) Llevar un registro fotográfico donde se evidencien las obras antes, durante y después de su ejecución, y suministrarlas a la Interventoría o a la supervisión designada cuando éstos lo requieran.

bbb) Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella de acuerdo con las reglas del contrato y las normas que lo regulan, cuando sea requerida por el municipio o su interventor, adicionalmente a los informes que regularmente deba presentar.

ccc) Realizar todos los pagos de honorarios, salarios, seguridad social, parafiscales e indemnizaciones que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del convenio, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Bajo ninguna circunstancia el personal o los contratistas que presten sus servicios para el contratista, tendrán vinculación alguna con el Municipio de Medellín o con cualquiera de sus dependencias. Cualquier reclamación que por cualquier motivo surja contra el contratista, será exclusivamente contra este; en consecuencia el Municipio no será llamado a responder por ninguna de las obligaciones adquiridas por el CONTRATISTA.

ddd) Colaborar con la Entidad contratante en cualquier requerimiento que ella haga.

eee) Mantener indemne al Municipio de Medellín frente a cualquier reclamación que resultare del cumplimiento de las obligaciones contractuales o que esté relacionado con el objeto del contrato.

fff) Facilitar la labor de Interventoría y supervisión dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.

ggg) Destinar los recursos entregados por el Municipio únicamente a la ejecución del presente contrato.

hhh) Realizar máximo dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, las gestiones necesarias para el cumplimiento de los requisitos de ejecución que le correspondan y asumir los costos de éstas.

iii) Garantizar que en la ejecución de las obras se dé cumplimiento a las normas en materia ambiental, incluyendo la aplicación del Manual de gestión Socio-Ambiental para Obras de Construcción.

jjj) Será obligación del Contratista abrir tantos frentes de obra como sean necesarios para cumplir con la entrega de las obras objeto del contrato dentro del plazo establecido para la ejecución de las obras, en caso contrario la entidad contratante procederá de acuerdo con lo establecido en estas Condiciones de Contratación en el numeral correspondiente a MULTAS.

kkk) Tener o instalar una Sede en la ciudad de Medellín con el fin de obtener tiempos de respuesta acorde a las necesidades de atención de eventos o actividades contractuales con capacidad administrativa suficiente para atender la ejecución del contrato y con capacidad de decisión.

lll) Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y como un requisito previo a su ejecución, y consecuentemente, a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá aportar las hojas de vida, con los respectivos soportes de su experiencia y formación, de los profesionales que integrarán el equipo de trabajo y APU de la oferta económica.

mmm) Cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015.

nnn) Mantener en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional en la calificación de la oferta, siempre y cuando haya obtenido puntaje por dicho concepto.

ooo) Las demás obligaciones, objetivos y productos señalados en la propuesta presentada por el contratista y que hace parte integral del Contrato.

OCTAVA: PAGO DE APORTES. De conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, **EL CONTRATISTA** deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, requisito indispensable para el pago de cada una de sus facturas.

NOVENA: GARANTÍAS. El CONTRATISTA presentará Garantía que avalará el cumplimiento de todas las obligaciones surgidas del contrato, aceptada por **EL MUNICIPIO**, la cual cubrirá:

Descripción	Porcentaje	Duración adicional
CUMPLIMIENTO	20	6 meses
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	5	3 años
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	20	5 Años
RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL	300SMMLV	Del contrato

DECIMA: REPOSICIÓN, RESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA. EL CONTRATISTA está obligado a reponer o restablecer el valor de la garantía cuando éste se haya visto reducido o agotado por razón de las reclamaciones efectuadas. En cualquier evento en que se aumente o adicione el valor del contrato o se prorrogue su término, **EL CONTRATISTA** deberá ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia según el caso.

DECIMA PRIMERA: MULTAS. En el evento en que **EL CONTRATISTA** incurriere en mora, deficiencia o faltare al cumplimiento de alguna (s) de las obligaciones contraídas en el presente contrato, se acuerdan multas, las cuales serán proporcionales al valor total del contrato y a los perjuicios que sufra **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN.**

a) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a iniciar o reanudar los trabajos, según el caso, en la fecha determinada, o por suspensión temporal de la misma sin causa justificada o por causas imputables al Contratista, el uno por mil (1‰) del valor total del contrato por cada día de mora, sin superar el tres por ciento (3%) del valor total del mismo.

b) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a acatar las órdenes de la Interventoría para que se corrijan defectos observados en la obra, o para que se tomen las medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes, el cero punto cinco por mil (0.5‰) del valor total del contrato, por cada día de mora en el

cumplimiento de este requisito, contado a partir de la fecha en que se haya dado la orden por escrito por parte del Interventor, sin superar el dos por ciento (2%) del valor total del mismo. Esta multa no atenúa las demás atribuciones del Municipio de Medellín, establecidas en el pliego de condiciones.

c) Cuando se presente un atraso mayor del veinte por ciento (20%) en cualquiera de los grupos de obra o grandes partidas de pago, según el programa de trabajo e inversiones presentado por el contratista y aprobado por la interventoría, el dos por ciento (2%) del valor de la obra dejada de ejecutar, sin superar el cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, lo cual no exonera al Contratista de la obligación de ejecutar la obra hasta su terminación a satisfacción del Municipio.

d) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a disponer del Residente en la obra, o por reemplazarlo sin previa autorización de la interventoría, y por cada día de mora en el cumplimiento de este requisito, el uno por mil (1‰) del valor total del contrato, sin superar el dos por ciento (2%) del valor total del mismo, lo cual no exonera al Contratista del cumplimiento de esta obligación.

e) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a suministrar oportunamente el equipo exigido y necesario para el adecuado desarrollo de los trabajos, y por cada día de mora en el cumplimiento de este requisito, el uno por mil (1‰) del valor total del contrato, sin superar el dos por ciento (2%) del valor total del mismo.

f) Por mora o incumplimiento injustificado de la obligación de instalar y mantener la señalización preventiva durante la ejecución de la obra, y por cada día de mora en el cumplimiento de este requisito, el cero punto uno por mil (0.1‰) del valor total del contrato, sin superar el cinco por ciento (5%) del valor total del mismo.

g) Por cambios en las especificaciones, sin previa autorización del Municipio de Medellín, el dos por ciento (2%) del valor total del contrato, lo cual no exonera al Contratista de la obligación de realizar la obra según lo estipulado en el contrato.

h) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a la prohibición de depositar escombros en sitios no autorizados previamente por la interventoría, o el no retiro oportuno de la obra, el uno por mil (1‰) del valor total del contrato, sin superar el dos por ciento (2%) del valor total del mismo.

Por mal uso del anticipo en el caso que lo hubiere, el uno por ciento (1%) del valor anticipado, sin perjuicio de las sanciones penales a las que haya lugar.

j) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a constituir a tiempo la garantía única de cumplimiento, en cualquiera de sus riesgos amparados, el uno por ciento (1%) del valor total del contrato.

k) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a prorrogar la garantía única de cumplimiento, en cualquiera de sus riesgos amparados, cuando a ello hubiere lugar, el uno por ciento (1%) del valor del contrato.

l) Por cada día de retraso en la entrega de las obras, el uno por mil (1‰) del valor total del contrato.

m) Por mora o incumplimiento injustificado de las obligaciones referentes a presentar los documentos exigidos para la liquidación del contrato, dentro del plazo establecido para el efecto, según las disposiciones vigentes, el cero punto tres por ciento (0.3%) del

valor total del contrato. En este caso, el Municipio elaborará la liquidación de oficio.

n) Por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones, que afecte el contrato, el uno por mil (1‰) del valor total del contrato.

PARÁGRAFO 1: El valor de las multas, no podrá exceder el **cinco (5) por mil** del valor total del contrato cada vez que se impongan.

PARÁGRAFO 2: Para la imposición de las multas, **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** dará aplicación al debido proceso.

PARÁGRAFO 3: Una vez declarado el incumplimiento del Contrato por parte del **MUNICIPIO DE MEDELLÍN**, el valor de las multas se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al **CONTRATISTA**, si la hubiere, o de hacer efectiva la cláusula penal o la Garantía de Cumplimiento del Contrato, y si esto no fuere posible se procederá al cobro coactivo de conformidad con lo previsto en el artículo 17 de la ley 1150 de 2007.

PARÁGRAFO 4: La imposición de multas no libera al **CONTRATISTA** del cumplimiento de sus obligaciones contractuales, so pena de que se le inicie un nuevo procedimiento sancionatorio ante nuevos incumplimientos.

DÉCIMA SEGUNDA: CLÁUSULA PENAL. Se estipula una cláusula penal a favor del **MUNICIPIO DE MEDELLÍN** equivalente al veinte **(20) por ciento** del valor total de contrato, que se hará efectiva en caso de declaratoria de caducidad o del incumplimiento del contrato del contrato grave y definitivo. El valor de la cláusula penal se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al **CONTRATISTA**, si la hubiere, o de la Garantía de Cumplimiento constituida, y si esto no fuere posible se procederá al cobro coactivo de conformidad con lo previsto en el artículo 17 de la ley 1150 de 2007.

DÉCIMA TERCERA: CADUCIDAD. Si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA**, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y se evidencie, a criterio del **MUNICIPIO DE MEDELLÍN**, que puede conducir a su paralización, éste, mediante acto motivado, lo dará por terminado y ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre.

DÉCIMA CUARTA: INDEMNIDAD: Será obligación del **CONTRATISTA** mantener libre al **MUNICIPIO DE MEDELLÍN** de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes.

DECIMA QUINTA. AUDITORÍA INTERNA: En ejercicio de la función de auditoría interna, la Secretaría de Evaluación y Control mediante comunicación suscrita por el Secretario de Despacho o Subsecretarios, podrá requerir del contratista toda la información realizada en aspectos técnicos, administrativos, financieros y legales del contrato, pudiendo ser necesario, inspeccionar los documentos, lugares o sedes donde se ejecute la prestación, según las técnicas de auditoría aplicadas. Los informes de auditoría interna son de uso reservado de la Secretaría de Evaluación y Control, el ordenador del gasto y el Alcalde. La reticencia del contratista a atender los requerimientos de auditoría interna serán sujetos de Multa por mora en la entrega de información como condición en el contrato y obligación del futuro contratista.

DÉCIMA SEXTA: IMPUTACIÓN DE GASTOS. Los gastos que demande la legalización del presente contrato correrán a cargo del **CONTRATISTA**, y los que implique para **EL**

MUNICIPIO DE MEDELLÍN el cumplimiento del mismo, se harán con cargo a la siguiente imputación presupuestal:

Certificado de Disponibilidad Presupuestal	Número Registro Presupuestal	Valor Total
<número CDP>	<número registro presupuestal>	$ <valor>

DÉCIMA SÉPTIMA: REPERCUSIONES LABORALES. EL CONTRATISTA se obliga a título de contratista independiente, **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** en consecuencia, no adquiere con él, ni con las personas que ocupe, ningún vínculo de carácter laboral ni administrativo.

DÉCIMA OCTAVA: PUBLICACIÓN. De conformidad con Decreto 1082 de 2015, el presente Contrato, una vez perfeccionado, deberá ser publicado por parte del **MUNICIPIO DE MEDELLÍN** en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública - SECOP- que administra la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, en el portal www.colombiacompra.gov.co.

DÉCIMA NOVENA: INTERVENTORIA. La Secretaría de Suministros y Servicios del Municipio de Medellín, contratará un interventor quien supervisará la ejecución de las obligaciones por parte del CONTRATISTA, deberá velar por el estricto cumplimiento del objeto contratado y ejercerá funciones de vigilancia técnica, administrativa y financiera del contrato.

VIGESIMA: INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES, CESIÓN Y CLÁUSULAS EXCEPCIONALES. En materia de inhabilidades e incompatibilidades, cesión del contrato y de cláusulas excepcionales al derecho común sobre Terminación, Interpretación y modificaciones unilaterales, de Sometimiento a las Leyes Nacionales y Caducidad aspectos que se entienden inmersos en el presente contrato se regirán por las previsiones de las leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y sus Decretos Reglamentarios.

VIGESIMAPRIMERA: IMPUESTOS:, **EL CONTRATISTA** deberá cancelar por su cuenta el valor de los impuestos que le correspondan en consideración al valor del contrato y la normatividad vigente.

PARÁGRAFO 1: Al momento de presentar la factura o documento equivalente, **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN** efectuará las deducciones pertinentes al **CONTRATISTA.**

PARÁGRAFO 2: Si durante la ejecución del contrato ocurren cambios o modificaciones en la normatividad tributaria que afecten al **CONTRATISTA** respecto de las deducciones pertinentes, deberán ser informados al **MUNICIPIO DE MEDELLÍN** oportunamente.

VIGESIMA SEGUNDA: LIQUIDACION: La liquidación del contrato se hará de mutuo acuerdo dentro del de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo

sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 164 del CPACA.

Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 164 del CPACA.

Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo.

El presente contrato será objeto de liquidación bilateral en un término máximo de cuatro (4) meses contados a partir de la terminación del mismo.

VIGESIMA TERCERA: PAZ Y SALVO. EL CONTRATISTA manifiesta bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la firma del presente contrato, estar a paz y salvo con **EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**. Adicionalmente, autoriza para que en la Subsecretaría de Tesorería, en el momento de un pago, automáticamente, sin previo aviso y siempre y cuando no exista Acuerdo de Pago vigente entre **EL CONTRATISTA** y la Administración Municipal, hagan cruce de cuentas, para compensar los valores que tenga en mora por cualquier concepto.

VIGESIMA QUINTA: DOCUMENTOS DEL CONTRATO. Para todos los efectos legales se entienden incorporados al presente contrato: **a)** Certificado de Disponibilidad, **b)** Estudios previos, anexos**,** y demás documentos de la etapa precontractual, **c)** Solicitud de Pedido, **d)** Compromiso Presupuestal, **e)** propuesta presentada por **EL CONTRATISTA**, **f)** Certificado de existencia y representación, y todos los demás documentos que se suscriban durante la ejecución del contrato.

Para constancia se firma en la ciudad de Medellín, a los <letras> (<número>) días del mes de <mes>, del año <letras> (<número>).

<nombre del Ordenador del Gasto> Secretario de Suministros y Servicios Contratante	<nombre del Representante Legal> Representante Legal Contratista

Proyectó: <nombre> <cargo>	Revisó: <nombre> <cargo>	Aprobó: <nombre> <cargo>