

## ANEXO – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### **Instalar estructuras de producción agrícola a productores agropecuarios del corregimiento de San Antonio de Prado.**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El PAD 2024-2027, en el Pilar 1. Bienestar Social y Económico, incluyó el Componente 1.1: Desarrollo Económico, Productividad y Competitividad, en el cual se aprobó el Programa: 1.1.1 Fortalecimiento Productivo de las Cadenas y Rubros Agropecuarios, el cual contiene el proyecto: Fortalecimiento de la infraestructura de producción del sector agropecuario en los corregimientos del Distrito Medellín; cuyo objetivo es Incrementar la productividad y rentabilidad del sector agropecuario en los corregimientos de Medellín; contribuyendo al desarrollo rural del sector agropecuario, en el ámbito agrícola, fortaleciendo las capacidades productivas.

Dentro de la Etapa de Producción se aprobó la infraestructura para la producción; entre estos se incluye la **instalación de invernaderos de uso agrícola; cuya población objetivo son los productores del sector agropecuario, inscritos en el Registro de la Subsecretaría de Desarrollo Rural, identificados como viables por la dependencia, para mejorar la infraestructura productiva y fortalecer la producción y rentabilidad.** Esta alternativa plantea un escenario de desarrollo físico del sector agropecuario, a través de la tecnificación, la modernización, la implementación de tecnologías apropiadas y la adquisición de elementos que le permitan al agricultor desempeñar mejor su actividad agropecuaria, siendo más productivo y competitivo en el mercado actual y promoviendo la aplicación de tecnologías limpias que vayan de la mano y en beneficio del ambiente.

La implementación de tecnologías adecuadas estará enmarcada en la instalación de estructuras tipo invernadero como apoyo a la producción. El uso de este tipo de estructuras con materiales resistentes a la corrosión y a los efectos de la intemperie, y con sistemas de ensamble rápido permiten crear establecimientos agrícolas y pecuarios con facilidad. Es una estrategia que permiten optimizar los procesos agropecuarios sin que se requieran grandes obras ingenieriles que demanden materiales y obras pesadas. Por otro lado, es de suma importancia que estos establecimientos sean creados a partir de bases bioclimáticas, los cuales permiten un mayor confort térmico tanto para plantas como animales, lo que da como resultado menores enfermedades, y, por ende, menor

aplicación de insecticidas y fungicidas en el caso de las plantas, y un menor uso de antibióticos en el caso de los animales.

En Colombia las construcciones agrícolas y pecuarias son consideradas estructuras livianas, esto incluye las cubiertas tipo invernadero, las cuales emplea materiales tales como acero y madera para conformar su parte estructural, mientras que su cobertura puede estar constituida por polietileno de baja densidad, elementos que son considerados como livianos debido a su durabilidad (Inferior a 20 años); mientras que los elementos de ensamble que se emplean para para la unión de las piezas son tornillería, bridas y soldadura.

Ahora bien, dentro del concepto de estructura liviana en colombiana se tiene lo siguiente:

"Circular Externa No. 3000-E2-35743 del 21 de mayo de 2004, aclarada mediante la Circular Externa N. ° 3000-E2-53891 del 23 de julio de 2004, en la cual realizó algunas precisiones para la instalación de estructuras livianas".

Considerando lo establecido en las citadas circulares, se tiene que si la estructura liviana se caracterizan por (i) estar soportados y amarrados con materiales livianos; (ii) son fácilmente instalables y desmontables en cualquier tiempo y lugar; (iii) no generan ningún tipo de detrimento en el terreno; y (iv) su comportamiento dinámico difiere del de edificaciones convencionales, se trata de una estructura liviana, para cuya instalación no requiere de la obtención de licencia de construcción.<sup>1</sup>

De lo anterior se tiene que el sistema empleado en la instalación de cubiertas tipo invernadero cabe dentro de la denominación de "estructura liviana". Toda vez que, los elementos empleados para su montaje están dentro de las especificaciones citadas en la Circular mencionada, además de lo anterior, si se desea realizar el desmonte de esta, se puede hacer retirando las piezas de ensamble sin que esto genere perturbación o deterioro del paisaje intervenido.

Por otro lado, dentro de las estructuras livianas se encuentran las estructuras destinadas a la zootecnia e invernaderos:

"Estructuras livianas en actividades de zootecnia e invernaderos corresponde a las estructuras destinadas a actividades de reproducción, cría, refugio, selección o ceba de animales tales como galpones, corrales, porquerizas, establos y similares-, así como al desarrollo de actividades de invernaderos - recintos, áreas o espacios para proteger los cultivos de las inclemencias del clima y/o mantener condicione ambientales adecuadas para favorecer el cultivo de plantas-, que

---

<sup>1</sup> <https://minvivienda.gov.co/node/1377>, <https://www.minvivienda.gov.co/node/49527> - 21 de noviembre de 2024.

cumplan con todos y cada uno de los criterios señalados".

<https://www.ambitojuridico.com/noticias/general/precisiones-de-minvivienda-relacionadas-con-las-estructuras-livianas> 21 - noviembre de 2024

## 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

De acuerdo con el objeto y alcance del contrato, las actividades principales del proyecto están enmarcadas en el suministro e instalación de Invernaderos y sistemas de riego de uso agrícola en el corregimiento de Santa San Antonio de Prado del Distrito de Medellín.

Figura 1. Mapa de Medellín y sus corregimientos



5-8	San Antonio de Prado	Montañita	4
9	San Antonio de Prado	Potrerito	1
10	San Antonio de Prado	El Vergel	1

Los puntos, frentes, sitios o zonas de intervención exactos se entregarán georeferenciados a la firma del contrato, estos puntos corresponden a la planeación inicial del proyecto según su viabilidad y disponibilidad de recursos. Atendiendo el objeto del contrato y la zona de intervención del mismo, la Secretaría de Desarrollo Económico – Subsecretaría de Desarrollo Rural podrá modificar los sitios de las intervenciones asociadas con el objeto del contrato en cualquier punto del corregimiento en el Distrito de Medellín sin que esto genere sobrecostos al proyecto, previa viabilidad técnica, revisión y aprobación de la Supervisión.

Los diferentes frentes deberán ser ejecutados de acuerdo con la programación definida entre el contratista de obra y la supervisión y se deberán procurar por estrategias que permitan intervenciones simultáneas y continuadas para asegurar que las obras sean ejecutadas de acuerdo con los plazos contractuales, incluyendo el trámite y ejecución de las actividades preliminares y pre operativas como lo son las de orden socio ambiental.

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

El alcance consiste en la instalación de invernaderos, para fortalecer las capacidades técnicas productivas de productores del Corregimiento de San Antonio de Prado del Distrito de Medellín, con la instalación de estructuras para el desarrollo agrícola así: Diez (10) invernaderos nuevos, en los predios pertenecientes a los usuarios que cumplieron con los requisitos técnicos definidos en el Programa Agropecuario Distrital 2024-2027 y aprobado por el Consejo Distrital de Desarrollo Rural, y cuya ejecución corresponde a la Secretaría de Desarrollo Económico - Subsecretaría de Desarrollo Rural.

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- a. Preliminares (identificación de puntos de intervención).
- b. Trazado, localización y niveles preliminares
- c. Instalación de estructura en acero galvanizado.
- d. Instalación de cerramientos en polietileno y malla
- e. Instalación y puesta a punto de sistema de riego
- f. Las demás requeridas para cumplir con el objeto del contrato.

**Fases y etapas del proyecto:** El presente proyecto no define fases o etapas del proyecto, el contratista deberá garantizar un trabajo continuo, simultáneo y/o sincrónico, en las zonas o

puntos de intervención definidos.

**a. Ítems de pago:**

Los pagos se efectuarán de manera parcial, contra la entrega a satisfacción del cien por ciento (100 %) de las estructuras terminadas (invernaderos y sistemas de riego), previa presentación de las respectivas actas debidamente suscritas por el beneficiario, el supervisor y el contratista.

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

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. ASPECTOS GENERALES del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo – Minuta del Contrato.

#### **5. FORMA DE PAGO**

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín pagará parcialmente el valor del contrato, por el sistema de Precios Unitarios Reajustables, previa presentación de las respectivas actas de obra, elaboradas por el Contratista y aprobadas por la supervisión del contrato designado por la Secretaría de Desarrollo Económico.

Los pagos se efectuarán de manera parcial, contra la entrega a satisfacción del cien por ciento (100 %) de las estructuras terminadas (invernaderos y sistemas de riego), previa presentación de las respectivas actas debidamente suscritas por el beneficiario, el supervisor y el contratista.

Para cada pago, el contratista deberá presentar la factura correspondiente, la cual deberá incluir como mínimo: número de contrato, fecha de expedición, número de factura, descripción del bien o servicio, valor unitario y valor total, cumpliendo en todo caso con los requisitos legales establecidos por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN.

El último pago estará sujeto a la entrega del informe final con sus respectivos anexos, a la aprobación por parte de la supervisión del contrato y a la posterior liquidación del mismo.

**Documentación requerida para cada pago:**

- Informe parcial de obra con las evidencias organizadas que respalden la ejecución del contrato.
- Actas de recibo a satisfacción, debidamente firmada por los beneficiarios, la

- Subsecretaría de Desarrollo Rural y el contratista.
- Acta de pago que evidencie la terminación al 100 % de las estructuras.
- Cronograma de trabajo actualizado.
- Planes de acción y mejora, cuando haya lugar.
- Actas de vecindad, bitácora de trabajo y actas de seguimiento a los beneficiarios

Cada acta debe ir acompañada de un informe de cantidades diferenciado para cada uno de los frentes de ejecución, un informe de actividades y el porcentaje de avance de las mismas con sus respectivas evidencias de ejecución.

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, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario.

La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando, la dependencia responsable y el nombre del Supervisor designado o funcionario responsable. La recepción de las facturas y documentos equivalentes se hará de acuerdo con las directrices de la Secretaría de Hacienda, la cual establece los plazos para el recibo de dichos documentos en la Unidad de Contaduría. La transferencia electrónica o consignación para la cancelación de cuentas, la hará El Distrito Especial de Ciencia, tecnología e Innovación de Medellín sujeto a la disponibilidad de recursos que presente la Subsecretaría de Tesorería y respetando el derecho de turno consagrado en el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007.

Una vez presentadas por parte del contratista las actas de corte de obra con sus correspondientes soportes, la supervisión tendrá cinco (5) días hábiles para revisar y aprobar dichas actas, o para devolverlas al contratista con las respectivas observaciones.

Las actas de obra con sus soportes y la respectiva factura de venta debidamente aprobadas por la supervisión, deben ser revisadas y aprobadas cinco (5) días hábiles antes del cierre de facturación del Distrito Especial de Ciencia, tecnología e Innovación de Medellín (Según cronograma de la Secretaría de hacienda), si no se cumple con los productos y se vence el plazo de entrega de facturación a contabilidad, quedará para el mes siguiente, sin que se genere un incumplimiento por parte del Distrito.

Una vez se dé inicio al contrato de obra, el contratista y el supervisor, teniendo en cuenta los tiempos descritos anteriormente y las fechas de facturación que tiene el Distrito Especial de Ciencia, tecnología e Innovación de Medellín Secretaría de Hacienda, pactarán el cronograma de entrega y revisión de los documentos requeridos para el pago de las actas de obra.

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 AIU presentado por el contratista. Todo lo anterior deberá ser certificado por la supervisión.

Para efectos del reconocimiento y pago de los costos del contrato de obra, relacionados con los componentes de pólizas e Inversión Ambiental - Social, el contratista de obra debe tener en cuenta los siguientes conceptos, con el ánimo de dar claridad a los valores que se presupuestan de conformidad con las especificaciones técnicas del ítem definido en el presupuesto oficial.

- **Demostrables:** Son aquellos gastos definidos por la Entidad para productos y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato, que son suministrados directamente por el contratista. Para su reconocimiento y pago bastará con el concepto del supervisor sobre la ocurrencia de estos, con evidencias documentales tales como: fotografías, videos e informes. Su pago se realizará de acuerdo con los valores ofertados en la propuesta económica.
- **Comprobable:** Son aquellos gastos definidos por la Entidad para productos y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato, que son adquiridos por el contratista a través de terceros. Para su reconocimiento y pago, se requiere presentar factura o documento equivalente comprobando la ocurrencia del gasto. Su valor se reembolsará de acuerdo con la factura o documento presentado, sin superar lo ofertado en la propuesta económica.

En todo caso, para el pago de la primera acta, es requisito indispensable tener debidamente elaboradas las actas de vecindad y de entorno.

En el valor de cada acta de pago solo se deberá incluir la administración y la utilidad, más no el porcentaje contemplado para los imprevistos, toda vez que este último solo será pagado en caso de que en el desarrollo del contrato se causen y se soporten debidamente.

El valor que no se incluye correspondiente a los imprevistos se reservará dentro del valor del contrato para ser usado única y exclusivamente para el caso que se causen imprevistos y se soporte debidamente.

El valor de los imprevistos a ser reconocidos en un acta de pago podrá superar el porcentaje

de imprevistos correspondiente a dicha acta, siempre y cuando la sumatoria del valor de los imprevistos reconocidos en las diferentes actas presentadas hasta la fecha, no supere el valor total correspondiente al porcentaje de Imprevistos ofertado por el proponente sobre el valor total ejecutado a la fecha de la última acta en trámite de pago. Si el valor de los imprevistos causados y debidamente soportados es superior al porcentaje establecido para el valor ejecutado a la fecha, el excedente se pagará en actas posteriores, sin que se supere el valor total establecido para los imprevistos sobre el valor total del contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago El Supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas.

#### **De los componentes de Administración e Imprevistos:**

Los gastos de administración del presente contrato, así como los imprevistos, serán aquellos que se encuentran detallados desde el presupuesto estructurado por el Distrito Especial de Ciencia, tecnología e Innovación de Medellín y en la propuesta presentada por el contratista. El reconocimiento de los conceptos generados a título de administración e imprevistos se hará únicamente respecto de los valores causados y demostrados durante la ejecución, previa verificación y aprobación por parte del supervisor.

Al componente de Administración del presente contrato, se le deberá aplicar reajuste de precios a las actas de pago una vez se defina las actividades efectivamente demostradas, soportadas y probadas técnica y fácticamente por parte del contratista, y aprobadas por el Supervisor. En todo caso no se podrá superar en ningún evento el porcentaje de administración e imprevistos definido en la oferta.

El supervisor, verificará la causación de las actividades ejecutadas en el marco de los conceptos generados a título de administración, para autorizar su reconocimiento en cada pago que se haga al contratista. En todo caso no se podrá superar en ningún evento el porcentaje de administración definido en la oferta.

##### **a. Fórmula de reajuste de precio:**



Los precios unitarios del contrato que se celebre serán ajustados de acuerdo con la fórmula que contendrá índices y coeficientes, los cuales se enuncian a continuación en la fórmula de reajuste y son el resultado del análisis de precios unitarios del presupuesto oficial de la Entidad.

$$AR = AS \times \left[ 0,21 \left( \frac{MOOPi}{MOOPo} \right) + 0,16 \left( \frac{MCi}{MCo} \right) + 0,35 \left( \frac{HIi}{HIo} \right) + 0,01 \left( \frac{HEi}{HEo} \right) + 0,03 \left( \frac{AMi}{AMo} \right) + 0,03 \left( \frac{CEi}{CEo} \right) + 0,19 \left( \frac{PVCPi}{PVCPo} \right) + 0,02 \left( \frac{TRAi}{TRAo} \right) \right]$$

Dónde:

**Xn** Es el porcentaje en decimales del peso de cada índice dentro del presupuesto.

**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 del anticipo (En el evento de pactarse) (saldo a favor del contratista). El valor de los ítems reembolsables no entra en este valor a reajustar.

**MOOP:** Mano de obra de obras públicas

**MC:** Materiales para cubiertas

**HI:** Hierro

**HE:** Herramientas

**PVCP:** Tubería de presión y accesorios PVC

**TRA:** Transporte

**AM:** Agregados Minerales

**CE:** Cemento

**Subíndice i:** Mes de pago de reajustes

**Subíndice o:** Mes básico de presentación de la propuesta

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

## **b. Anticipo**

Teniendo en cuenta que el artículo 40 de la ley 80 de 1993 faculta a la entidad para pactar la entrega o no del anticipo, de acuerdo a la distribución realizada en el PAC, comparada con el índice de liquidez y la capacidad financiera que deberá demostrar el proponente para el presente proceso, la Secretaria de Desarrollo Económico **SE ABSTIENE** de conceder anticipo, toda vez que considera que el proponente debe poseer la capacidad financiera para incurrir en

los gastos administrativos y operativos hasta el primer pago; lo anterior en aplicación al principio de responsabilidad que le corresponde al ordenador del gasto de realizar una labor racional de los recursos; de igual manera el contrato a celebrar se proyecta para ejecutar en su totalidad en la presente vigencia.

### **c. Manejo de los recursos**

Los recursos requeridos para la ejecución del presente contrato serán administrados por el DISTRITO DE MEDELLÍN, el cual atenderá las obligaciones derivadas del presente contrato se teniendo en cuenta las disposiciones establecidas en el presente documento y las consagradas el pliego de condiciones, estudios previos y demás documentos anexos.

## **6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO**

Sin perjuicio de los requerimientos establecidos en el contrato y las especificaciones definidas en el presupuesto oficial, el contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto de construcción.

Este proyecto en su etapa de construcción se desarrolla en zona rural dispersa en el corregimiento de San Antonio de Prado, por lo que el contratista deberá contar con la capacidad logística para entregar los materiales en cada predio y procurar el despliegue necesario para cumplir con el objeto contractual en el tiempo estipulado.

### **a. Materiales**

Los materiales son los definidos en los APU's del presupuesto oficial y en la Ficha técnica.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras.

En la ejecución de los trabajos que son materia de este contrato, el contratista se ceñirá a las especificaciones entregadas en la ficha técnica o a las indicaciones dadas por la entidad. 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 firmara el acta por las partes.

Las aprobaciones, por parte de la supervisión, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

El Distrito 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 Distrito 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 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.

Las obras extras y adicionales deberán ser previamente acordadas entre el supervisor y el contratista, previa autorización del supervisor del contrato, lo cual se hará constar en actas que suscriban las partes, adicionalmente, las actividades y el valor o los precios unitarios para las obras extras deberán ser aprobados previo a su ejecución por el Ordenador del Gasto y por el delegado de la Contratación de la Secretaría de Suministros y Servicios.

El contratista deberá cumplir inmediatamente cualquier orden que dicte el supervisor; si el contratista considera que algunos de los trabajos que se exigen están fuera de los estipulados en el contrato o si considera injusta una orden o decisión podrá objetar dicha orden por escrito durante los primeros diez días calendario siguientes al recibo de la misma.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas, y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el Contratista informará a la Supervisión para que proceda a medir la obra construida. Si así no procediere, el Supervisor 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.

Cuando se reciba la notificación escrita del Contratista, donde informa que ha concluido el trabajo, el supervisor hará una inspección minuciosa de toda la obra. Todos los defectos u omisiones que se encuentren serán corregidos por el Contratista. Lo anterior, no exime al Supervisor de la inspección permanente de la ejecución contractual. Cabe aclarar que ni el tiempo de la supervisión ni las obras defectuosas a reparar por parte del contratista, dan derecho a reconocimientos de costos adicionales ni a prórrogas en el plazo de ejecución por parte de la Entidad contratante.

Se aclara que eventualmente, la Entidad contratante podrá realizar cambios en los sitios antes señalados, pre mutuo acuerdo entre las partes. El contratista debe reparar prontamente, y por su cuenta, cualquier daño o perjuicio que ocasione.

El Contratista es el responsable de la calidad de la obra, por lo tanto, preverá en sus costos que durante la ejecución del contrato debe disponer del equipo necesario 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.

El constructor es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra, sin embargo, podrá hacer entrega por custodia a los usuarios beneficiados mediante remisión de los materiales. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro, mal manejo o almacenamiento, corren por cuenta del constructor. El supervisor emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad, tipo y/o característica, sin que ello implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo. El contratista podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la supervisión.

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.

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

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones en terreno, dará aviso a la supervisión, quien será la encargada de tomar una decisión al respecto.

Cualquier cambio que proponga el contratista, deberá ser consultado por escrito a la supervisión y no podrá ser ejecutado sin la aceptación escrita de ésta; en caso contrario, cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del contratista.

La supervisión podrá hacer los cambios que considere convenientes desde el punto de vista, técnico y económico, previa consulta con la entidad contratante. De todo cambio que se realice, debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista.

La supervisión deberá consignar en los planos definitivos dichos cambios y todos los que se realicen durante el proceso de la obra.

### **Método Constructivo**

La metodología constructiva utilizada por el contratista para desarrollar las actividades que se le contraten deberá garantizar a la entidad contratante y a la obra los siguientes aspectos:

- Las calidades previstas en planos, especificaciones y ficha técnica que le sean entregados.
- La estabilidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.

- El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción.
- No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

### **Especificaciones socio-ambientales**

El contratista deberá seguir todas las especificaciones y actividades consignadas en el Decreto 1382 de 2014 “*Guía de Manejo Socio ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública*” según le apliquen.

### **ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL**

La Guía de Manejo Socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública que se aplica desde el año 2006, cuya versión vigente corresponde al Decreto 1382 de 2014, mediante la cual se adopta una herramienta de gestión social y ambiental para las obras públicas del Distrito de Ciencia.

La Guía es un instrumento técnico para el manejo ambiental y social, para los proyectos que no requieren licencia ambiental para su construcción y operación; sin embargo, con la aplicación de los programas propuestos en el PASAO (Plan de Acción Socioambiental en Obra), los constructores lograrán la ejecución de procesos simples pero efectivos tanto para la atención de impactos de las obras de infraestructura sobre las comunidades y el paisaje, como para el manejo de fuentes hídricas, emisiones de material particulado a la atmósfera, protección de la fauna y la flora y para el control de otros aspectos ambientales inherentes a la actividad constructiva.

El objetivo fundamental es que, a través de una adecuada gestión social y ambiental, se tramiten todos los impactos generados por la obra y ello reduzca la conflictividad social en torno a las obras de infraestructura, favoreciendo la percepción positiva por parte de las comunidades frente al desarrollo de la infraestructura de la ciudad, ligada a una sostenibilidad social y ambiental.

La Guía de Manejo Socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública está dirigida a todos los actores involucrados, de una u otra forma en el ciclo del proyecto; tanto entes del conglomerado del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y otras entidades que ejecutan obras de infraestructura pública, contratistas o ejecutores de la obra, interventorías y/o supervisión. Todos los participantes deben cumplir cabalmente con las directrices y lineamientos establecidos en ella.

## **Capítulo I: Generalidades**

1. Resumen del PASAO. Para lo cual se debe diligenciar el Formulario del plan de acción socioambiental en obra pública (PASAO), que se encuentra en el Anexo 1. Debe ser firmado por el residente y el encargado de SST y avalado por la supervisión.
2. Descripción del proyecto.
3. Plano de localización general del proyecto (escala 1:2000).
4. Ubicación y razón social de las empresas encargadas del suministro de agregados pétreos (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo y productos derivados de la arcilla, con todos los permisos ambientales y mineros de las mismas.
5. Cronograma de actividades para cada uno de los programas a ejecutar, para así llevar a cabo oportunamente las tareas de control, relacionadas con los impactos generados por las acciones propias del proyecto.
6. Cronograma del programa de capacitación para el personal en obra.
7. Información suministrada por el contratante sobre la Gestión socioambiental preliminar (caracterización y evaluación de impactos ambientales y sociales).

## **Capítulo II**

1. Programa de información y comunicación a la comunidad
2. Subprograma de resolución de conflictos
3. Programa de formación y capacitación
4. Sostenibilidad y calidad de la obra

## **Capítulo III: Manejo Ambiental en obra**

1. Plan para el manejo de los residuos sólidos (comunes, especiales y peligrosos).
2. Plan para uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción.
3. Plan para protección del suelo.
4. Plan para el manejo de sustancias químicas peligrosas en obra.
5. Plan para ahorro y uso eficiente de agua y energía.
6. Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (Formatos e indicadores a desarrollar).

## **Capítulo IV: Plan de Riesgos Laborales**

Tiene por objeto prevenir, proteger y atender a los trabajadores en caso de enfermedad y/o accidente de trabajo que puedan ocurrirles durante o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

El Contratista será responsable de prevenir los riesgos laborales que puedan surgir durante la ejecución de sus actividades o como consecuencia de estas. Para tal fin, deberá contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) activo, operable y debidamente documentado, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución 0312 de 2019, y acorde con el nivel de riesgo de su actividad económica y el número de colaboradores a su cargo.

Dicho SG-SST deberá tener alcance al objeto del contrato.

El componente de seguridad y salud en el trabajo deberá estructurarse en el PASAO de acuerdo con los lineamientos del documento **DE-GETH-172** o que se encuentre vigente sin **que ello limite la ejecución de lo aplicable en la Resolución 0312 de 2019, de lo cual deberá tener soportes de su operatividad en caso de ser requeridas por el Distrito de Ciencia, tecnología e innovación o cualquier entidad de control**

#### **Capítulo V: Plan de Contingencias**

- a. Identificación y evaluación de riesgos
- b. Estrategias de prevención
- c. Estrategias de control

#### **Forma como se exigirá el cumplimiento de las actividades del contrato y la forma como se deben presentar los informes periódicos:**

El desarrollo del contrato será vigilado por la supervisión del contrato en todos los aspectos, técnicos, legales, financieros, ambientales, sociales, administrativos y de seguridad y salud en el trabajo, quien exigirá el cumplimiento de las actividades del contrato y la forma como se deben presentar los informes periódicos, conforme a lo estipulado en el contrato y sus documentos anexos.

Se entregará un informe del contrato cada mes, en él se dará un apartado de avance y seguimiento técnico según corresponda, desde lo estructural, ambiental y SST, respaldado con registro fotográfico, planos de modificación en obra, aprobaciones y/o permisos requeridos, actas de reuniones y demás fichas de seguimiento designadas. Luego, se desarrollará el componente administrativo, financiero y jurídico relacionando facturas, la contratación del personal, el avance programado y el real de la obra, y un cronograma ajustado a las condicionantes encontradas durante la ejecución (la modificación de fechas de entrega deberá estar debidamente referenciadas) y demás anexos exigidos desde la supervisión de la obra.



Estas actividades podrán variar según las exigencias específicas del supervisor de obra.

#### **Periodicidad de los informes:**

Se presentarán informes mensuales con sus anexos y un informe final con sus anexos, sin embargo, podrán presentarse informes adicionales cuando la supervisión así lo requiera.

#### **Comités o reuniones que se realizarán en la ejecución del contrato:**

Se realizarán, de manera ordinaria semanalmente, y extraordinariamente cuando se requiera.

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

Para la ejecución del contrato se entregarán la ficha técnica detallada y documentos con los que cuenta la Secretaría de Desarrollo Económico.

##### **1. Ficha de detalle constructivo**

Las especificaciones y los documentos podrán ser consultados, en los Estudios Previos y sus documentos anexos.

El contratista deberá conocer todos los frentes de trabajo, su accesibilidad y disponibilidad previo al inicio de las actividades.

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente la información que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de dicha información, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

## 7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y

viceversa.

- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

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

El personal requerido es el siguiente:

Cargo	Cantidad	Dedicación
Residente de Obra	1	100%
Tecnólogo en Seguridad Salud en el Trabajo	1	100%

La dedicación y participación de los profesionales en el contrato será de acuerdo con el plazo y dedicación definido para cada uno de ellos en el AIU oficial. No habrá reconocimientos adicionales por una mayor participación sin la autorización respectiva.

El personal de seguridad y salud en el trabajo se encargará de velar por el cumplimiento de todas las obligaciones socio-ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con lo establecido en "Guía de Manejo Socio-Ambiental Para Obras Públicas del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín ", en las normas vigentes y en el pliego de condiciones y sus anexos.

El contratista deberá garantizar la gestión en seguridad y salud en el trabajo en los diferentes frentes de obra. La entidad estima que se ejecuten tres (3) frentes de trabajo simultáneos mínimo, se reitera que el Contratista en coordinación con la Supervisión es responsable de la ejecución del contrato y deberá presentar un cronograma detallado de trabajo en que defina el número de frentes de trabajo por zona, que le permitirán cumplir con la entrega de las actividades en la oportunidad y calidad requerida por la Entidad, garantizando en todo caso una intervención continua y simultánea en las zonas o puntos a intervenir definidos.

#### **a. Requisitos del personal**

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:



**Alcaldía de Medellín**  
Distrito de  
**Ciencia, Tecnología e Innovación**

PERFIL	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	DOCUMENTOS PARA ACREDITAR FORMACIÓN Y EXPERIENCIA
Un (1) residente de obra	Un (01) profesional que acredite título en alguna de las siguientes profesiones: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniero Civil</li><li>• Ingeniero Agrícola</li><li>• Ingeniero Agrónomo</li><li>• Agrónomo</li><li>• Ingeniero Agropecuario</li></ul>	Específica: Haber participado en la ejecución de mínimo <i>dos (2) contratos de</i> instalación de invernaderos de estructuras de producción para el sector agropecuario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diploma o acta de grado de título profesional.</li><li>• Tarjeta profesional</li><li>• Certificado de experiencia con membretes de la empresa, que incluya funciones, valor del contrato y tiempos de ejecución del contrato.</li></ul>

Un (1) tecnólogo de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST	Formación académica: Tecnólogo o Técnico en Salud ocupacional con licencia vigente. Resolución 754 de 2021 modificada por la Resolución número 1151 de 2022.	Específica: Haber participado en la ejecución de mínimo un (1) contrato de obra civil o instalación de invernaderos y un (1) año relacionado con trabajo en alturas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diploma de título técnico, tecnólogo o profesional.</li> <li>• Licencia vigente.</li> <li>• Certificado de curso avanzado o superior en trabajo seguro en alturas vigente.</li> <li>• Certificado de curso en SG-SST.</li> <li>• Certificado de curso de coordinador de TSA vigente.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de experiencia, que incluya funciones, valor del contrato y tiempos de ejecución del contrato.</li> </ul> </li> </ul>
---	--	--	--

El proponente debe aportar para el desarrollo del proyecto, al menos tres (03) equipos de trabajo para la instalación los invernaderos de mínimo cuatro (04) personas cada uno.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

Para la ejecución del contrato, el contratista deberá presentar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), junto con la designación formal del responsable del mismo, en cumplimiento a la normatividad legal vigente que le resulte aplicable.

Por su parte, la entidad contratante asignará, con cargo al presupuesto del proyecto, un tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo, quien actuará como apoyo al responsable del SG-SST designado por el contratista y acompañará las actividades de seguimiento y control en campo durante la ejecución contractual. No obstante, dicha designación no exime al contratista de su responsabilidad exclusiva e integral en relación con la planeación, implementación, ejecución, seguimiento y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de conformidad con las obligaciones legales y contractuales vigentes en la materia de seguridad y salud en el trabajo

En caso de presentarse solicitudes por parte de entidades públicas frente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el contratista deberá contar con el respaldo de un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a lo establecido en la Resolución 0312 de 2019 y de acuerdo con el número de trabajadores vinculados y el nivel de riesgo de la empresa. Asimismo, la empresa deberá disponer de los soportes de implementación del SG-SST según su aplicabilidad legal.

Lo anterior se sustenta en que dicha disposición constituye una obligación legal vigente para cualquier sector económico.

#### **b. Maquinaria mínima del proyecto**

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Vehículos para transporte de materiales e insumos
- Vehículos para transporte de personal y herramientas.
- Equipos menores y herramienta manual

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

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

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

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para

su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

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

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la supervisión, previo al inicio de las obras.

## **9. OBRAS PROVISIONALES:**

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

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

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

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Supervisor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

### **Protección de Obras Existentes**

En el precio de las actividades deben quedar incluidas las protecciones requeridas para resguardar las obras existentes que puedan ser afectadas. Por lo anterior, se solicita que previo al inicio de los trabajos, en cada ubicación, se evalúe muy bien las redes de servicio que pasan por las zonas de los trabajos como: redes secas (energía eléctrica, telecomunicaciones, semáforos, etc), redes húmedas (acueducto y alcantarillado) y redes de gas. En caso de presentar inquietudes sobre la ubicación final de los invernaderos y sistemas de riego, el Contratista deberá realizar el respectivo análisis en conjunto con la supervisión del proyecto. Los daños resultantes por imprevisión o deficiencia en la ejecución de los trabajos serán reparados por cuenta del Contratista.

## **10. SEÑALIZACIÓN**

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Para las vallas informativas e imagen del proyecto se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, última versión.



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

De acuerdo con el alcance del proyecto, los permisos, licencias y autorizaciones, que se requieran durante la ejecución del proyecto serán suministrados por la entidad contratante salvo que en los documentos del proceso de manera expresa se indique lo contrario.

## **12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:**

Los ítems que aparecen en el formulario 1 – Formulario de presupuesto oficial se describen en forma concisa y no en detalle, por lo tanto, para la determinación de los precios unitarios y la ejecución del contrato, los interesados deben consultar la ficha técnica y las Especificaciones entregadas.

A continuación, se citan de forma general las normas aplicables a proyectos de construcción, no obstante, su aplicación será conforme al alcance y/o actividades del contrato a ejecutar:

1. Ley 400 de 1997. Modificada por la Ley 1796 de 2016, Modificado por el Decreto 19 de 2012 y Modificada por la Ley 1229 de 2008.
2. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes NSR-10.
3. El Código Colombiano de Fontanería. Norma Técnica Colombiana NTC 1500.
4. El Código Colombiano de Estructuras Metálicas, norma lcontec 2001
5. Especificaciones técnicas de construcción según el Manual de INVIAS 730 y ASHHTO M 180, y en las normas NTC 30, NTC 2076 y NTC 3320.
6. Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP
7. Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico-RAS
8. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
9. Código Eléctrico. Norma Técnica Colombiana NTC-2050.
10. Resolución 108 de 2015 del ministerio de transporte “Por la cual se actualiza el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y se adopta como ‘Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP- 2014”
11. Norma Colombiana de Diseño Sísmico de Puentes LRFD-CCP-14.
12. El Código Colombiano de Durabilidad del concreto. Norma Técnica Colombiana NTC 5551
13. Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
14. Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín. Última versión.
15. Manual de Obras de Drenaje y Protección de Carreteras, Secretaría de Infraestructura Física - Departamento de Antioquia.
16. 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.

17. Decreto 1072 de 2015, Decreto único reglamentario sector trabajo.
18. Ley 1562 de 2012, Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
19. Resolución 405950 de 2022 Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones
20. Resolución 773 de 2021, por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química
21. Decreto 1496 de 2018, Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química
22. Resolución 4272 del 27 de diciembre de 2021 por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas.
23. Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte
24. Resolución 0312 de 2019, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.
25. El CONTRATISTA se compromete a cumplir y hacer cumplir todas las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizando la protección de sus trabajadores.
26. El Contratista deberá contar con un Sistema de Gestión de SST SG-SST, según lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015, artículo 2.2.4.6.28. "Contratación. El empleador debe adoptar y mantener las disposiciones que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de su empresa, por parte de los proveedores, trabajadores dependientes, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas, durante el desempeño de las actividades objeto del contrato".
27. Normatividad y requisitos vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo.
28. Acuerdo 48 de 2014, Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín (hoy Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín) y se dictan otras disposiciones complementarias.
29. Decreto 774 De 2024 "Por medio del cual se expide el Decreto Único de Medio Ambiente del Distrito de Medellín" en especial el capítulo 5 relacionado con la Guía de Manejo Socio-Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Distrito de Medellín y el Comité Temático Interinstitucional de Silvicultura Urbana y Paisajismo de Medellín"
30. Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del

**Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"**

31. Acuerdo Metropolitano 05 de 2014, "Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburra
32. La normatividad vigente en materia ambiental.
33. Resolución 472 de 2017, por medio de la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD).
34. Resolución No. 541 de diciembre 14 de 1994, por medio de 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.
35. Resolución Metropolitana 2247 de 2018, que adopta el modelo de valoración del árbol urbano.
36. Resolución Metropolitana 2248 de 2018, por la cual se crea el Fondo Verde Metropolitano.
37. Acuerdo Metropolitano 19 de 2017 por el cual se adoptan lineamientos y determinaciones en torno a la gestión del espacio público verde urbano, se crea el Fondo Verde Metropolitano y se reglamenta la reposición por tala autorizada de árboles en el área urbana del Valle de Aburra.
38. Resolución Metropolitana 3677 de 2018, por medio de la cual se establecen condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal adelantados ante el Área Metropolitana del Valle de Aburra; resolución subrogada por el artículo 26 de la Resolución 2851 de 2019 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
39. Acuerdo 47 de 2015, "Por medio del cual se institucionaliza la estrategia para la generación y mantenimiento de espacios públicos que propicien la compensación arbórea y de suelo verde en el Municipio de Medellín" (hoy, Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín).
40. Decreto 0471 de 2018. Por medio del cual se expiden las normas reglamentarias de detalle aplicables a las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación, construcción, reconocimiento de edificaciones y demás actuaciones en el territorio municipal y se dictan otras disposiciones.
41. Decreto 0113 de 2017. Manual del Espacio Público.
42. Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.
43. Normas vigentes para regular la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.
44. Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, última versión.
45. 38.Resolución número 0001885 de 2015, por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.
46. Normatividad del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)
47. Directrices y obligaciones de los permisos y autorizaciones de la secretaria de movilidad.

48. Manual de Silvicultura Urbana de Medellín.
49. Las normas INVÍAS para pavimentos, última versión.
50. Manual de Accesibilidad al Medio Físico y al Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS-
51. Normas SMA (Stone Mastic Asphalt) internacionales y en concordancia con lo estipulado en la norma INVÍAS para estos casos especiales.
52. Manual de Contratación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.
53. Guía de Supervisión e Interventoría del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.
54. Para efectos de la ejecución del contrato, debe cumplir los numerales que le apliquen de la norma de calidad NTC-GP 1000 versión 2009.
55. Normas ISO 9000 y 14000.
56. Políticas y Estándares del sistema de información del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, acorde al sistema de gestión y políticas manejo documental, última versión.
57. Acuerdo 016 de 2020 “Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente responsable del municipio de Medellín (hoy Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín) y su conglomerado”, reglamentado por el Decreto Distrital 0310 de 2022.
58. Acuerdo 032 de 2021 “Por medio del cual se establecen estrategias para la reducción de la desigualdad entre hombres y mujeres en el desarrollo de obras de infraestructura pública y construcción en el Municipio de Medellín (hoy Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín)”.
59. Decreto Nacional 763 de 2009 Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 814 de 2003 y 397 de 1997 modificada por medio de la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material.
60. Acuerdo 23 de 2009 “Por el cual se adopta el Plan Especial de Protección del Patrimonio Cultural Inmueble del municipio de Medellín”.
61. Procedimientos, guías e instructivos del proceso de GESTIÓN DE LA OBRA PÚBLICA, del sistema de gestión de calidad del Distrito.
62. Protocolo de seguridad ante acciones delictivas, última versión.
63. Guías e instructivos para la actualización y cargue de los sistemas de información en las plataformas SIRO, SGVIAL, SAU y SGEP del Distrito, asociadas a la gestión de la obra pública.
64. Guía del ICPC para la reparación de pavimentos
65. Especificaciones de diseño y construcción generales y particulares del proyecto.
66. Resolución 777 de 2021 Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas.
67. Realización y montaje de Inventarios y calificaciones del Sistema de Gestión del Espacio Público (SGEP): Este procedimiento será de obligatorio cumplimiento tanto para los

contratistas de diseño como para los contratistas e interventores de obra y de acuerdo con esto se realizará en dos etapas del desarrollo contractual.

Y en general, las Normas técnicas Colombianas NTC, Normas INVIAS y las que aplique de acuerdo con el objeto y alcance del proyecto, y las definidas en el anexo "Condiciones de Ejecución" del contrato de obra.

Todos los materiales utilizados en la ejecución de la obra deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).

### **13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES**

Hacen parte del presente anexo los siguientes documentos:

**a. Anexo EP – Ficha técnica**

De acuerdo con lo indicado en el presente anexo y los requisitos en materia contractual, se certifica que se cuentan con todos los anexos y/o documentos citados, así como las autorizaciones necesarias para adelantar el proceso de selección y la ejecución del contrato.

Así mismo, los documentos enunciados y que son requeridos para la ejecución del contrato deberán ser tenidos en cuenta por el proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.

En constancia, se firma en Medellín, a los 05 días del mes de mayo de 2026.



---

**JEYSON VANEGAS RUIZ**  
Profesional Universitario - Gestor Técnico