ANEXO EP - CONDICIONES DE EJECUCIÓN OBRA

PP - MEJORAMIENTO DE ANDENES, VÍAS, ESPACIO PÚBLICO Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LOS PROYECTOS PRIORIZADOS POR PRESUPUESTO PARTICIPATIVO PDL–PP

ZONA 1 URBANA
ZONA 2 CORREGIMIENTOS

1. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contratista deberá presentar una programación de obra que se encuentre dentro del plazo del contrato; todo cambio será responsabilidad del contratista y deberá ser aprobado por la interventoría, y no generará sobrecostos a la Entidad.

Si durante el desarrollo de las obras surgieren actividades que requieran trámites de aprobación de las respectivas entidades competentes, éstos se deberán tramitar durante la ejecución y obtener su aprobación en el tiempo de duración del contrato, realizando todos los ajustes necesarios requeridos por cada Entidad. La Interventoría entregará toda la información necesaria y de esta forma el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín adelantará los trámites y aprobaciones respectivas ante las diferentes dependencias.

1.1. CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA

En la contratación de la mano de obra no calificada, el contratista utilizará preferentemente, personal residente en la zona adyacente al sitio del proyecto.

La condición de residente de cada trabajador que se pretenda contratar podrá ser consultada con la respectiva Junta de Acción Comunal (JAC) o, en su defecto, con la Junta Administradora Local (JAL).

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 Distrito no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

Dicho personal deberá ser fácilmente identificable por la interventoría cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

Es entendido que el Contratista está obligado a reconocer a los empleados y trabajadores que utilice en la ejecución de las obras, las prestaciones sociales a que tengan derecho de acuerdo con las leyes colombianas, y a pagarles al menos el salario mínimo legal, conforme a las disposiciones legales vigentes, cuyo cumplimiento vigilará el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín - Secretaría de Suministros y Servicios y a través de la interventoría.

El Contratista deberá mantener oportuna, permanente y detalladamente informado al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín - Secretaría de Suministros y Servicios, a través de la interventoría, de cualquier conflicto laboral colectivo, real o potencial, en relación con el personal empleado en la ejecución del contrato, y de cualquier otro hecho del cual tenga conocimiento, que pueda afectar la seguridad de las obras o la del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, de sus empleados, de sus agentes o de sus bienes.

El contratista deberá presentar mensualmente a la interventoría, el listado de las personas que laboraron en la ejecución de los trabajos y las novedades laborales (ingresos, retiros, accidentes laborales, entre otras), así como 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, en caso de retiro.

En todo caso, siempre que se presente acta para pago, deberá acompañarla de la documentación citada en el párrafo anterior.

La Interventoría 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.

En concordancia con 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”, para la ejecución de las obras objeto de este proceso, se prohíbe la contratación de menores de edad sin la observancia de las disposiciones que regulan la materia.

El interventor del contrato vigilará el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, y en el evento en que tenga conocimiento de que el contratista pueda estar infringiendo esta prohibición, deberá informar de inmediato al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín - Secretaría de Suministros y Servicios para imponer las multas a que haya lugar previo procedimiento administrativo sancionatorio correspondiente, y poner en conocimiento a las autoridades competentes, para que tomen las acciones a que haya lugar.

1.2. PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO EN LA OBRA

El Contratista se obliga a mantener al frente de los trabajos, durante el tiempo de ejecución del contrato, al personal profesional y técnico establecido en Anexo 1 - Anexo Técnico, cuyas hojas de vida deberá someter a aprobación de la interventoría previo al inicio de las obras.

La experiencia específica de los profesionales deberá acreditarse mediante certificaciones o cualquier otro documento contractual hábil, suscritas por el respectivo contratante, las cuales contendrán como mínimo, la siguiente información: nombre del profesional, cargo desempeñado, fechas de ingreso y retiro, objeto y alcance de los proyectos aportados como experiencia, descripción de las principales funciones ejercidas y, en general, toda aquella información que permita determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

La experiencia especifica de los profesionales será evaluada a partir de la expedición de la matricula profesional. Para las profesiones no vigiladas o que no requieren matricula profesional

será evaluada conforme lo dispuesto en el Articulo 229 del Decreto 019 de 2012.

No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones en las que la información contenida en ellas no permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral y la entidad no puede realizar la verificación o aclaración de ésta.

En el caso en el cual el profesional no haya sido requerido de tiempo completo en la ejecución de los contratos aportados como experiencia específica, la certificación deberá contener el porcentaje de dedicación en tiempo que tuvo en los mismos, teniendo en cuenta que dicha experiencia se evaluará con el tiempo efectivamente laborado.

Si durante un mismo período el profesional participó en más de un proyecto, se valorará el tiempo de experiencia de acuerdo a la dedicación que aplicó en la ejecución del proyecto. En ningún período el porcentaje de ocupación podrá superar el 100% de dedicación, es decir que no se tendrá en cuenta el tiempo que se superponga.

La experiencia en la cátedra universitaria, proyectos de investigación o asesorías de tesis para optar a títulos de educación superior no será considerada como experiencia específica.

Para efectos de contabilizar el tiempo efectivamente laborado, los años se computarán de 360 días y los meses a 30 días (ambos días calendario).

En caso de que el personal profesional designado incumpla cualquiera de los requisitos enunciados en este numeral, el Contratista se hará acreedor a la multa contemplada en el pliego de condiciones.

Si por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados, se requiere cambiar a un profesional, éste deberá ser reemplazado por otro que cumpla los requisitos establecidos en este numeral, **previa aprobación por parte de la Interventoría y del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. La no observancia de este requisito se considerará como incumplimiento del contrato, afectando la garantía única de cumplimiento.**

Además del personal profesional y técnico, el Contratista deberá emplear personal idóneo y calificado, de manera que las actividades se realicen en forma técnica y eficiente, para velar por el cumplimiento del objeto del contrato. 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.

El personal que participe en la ejecución de las actividades será contratado directamente por el Contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, y el Distrito no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

El Distrito 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.

La interventoría podrá solicitar, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal asignado al contrato, y el Contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que se le haya fijado.

Los pagos de todo el personal del contratista deberán ser acordes con los valores presentados en la propuesta, al igual que con los valores pagados por concepto de seguridad social integral.

El desacato de cualquiera de estas disposiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

1.3. OTRO PERSONAL DEL CONTRATISTA

Además del personal profesional y técnico, el Contratista deberá emplear personal idóneo y calificado, de manera que la obra se realice en forma técnica y eficiente. Dicho personal deberá ser fácilmente identificable por la interventoría cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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.

La Interventoría 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.

Los pagos de todo el personal del contratista deberán ser acordes con los valores presentados en la propuesta económica, al igual que con los valores pagados por concepto de seguridad social integral.

El desacato de cualquiera de estas disposiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

La participación de los profesionales requeridos para la ejecución del contrato, definidos en el Anexo 1 – Anexo Técnico, será de acuerdo con el plazo establecido para cada uno de ellos en el presupuesto oficial o AIU según corresponda.

1.4. PROMOCIÓN DEL EMPLEO

El contratista deber adoptar medidas y criterios e implementar buenas prácticas, que promuevan la igualdad de oportunidades y la generación de empleos dignos con enfoque diferencial y de género de acuerdo con las condiciones establecidas en las obligaciones generales del contrato.

1.5. MOVILIZACIÓN, INSTALACIONES TEMPORALES Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS INDUSTRIALES

Además de lo establecido en el **Anexo 1 - Anexo Técnico**. El Contratista suministrará, transportará y movilizará hasta el sitio de las obras, todos los equipos de construcción, materiales, personal e instrumentos de trabajo necesarios para la ejecución adecuada y eficiente de las obras.

También, tendrá a su cargo la construcción de las vías industriales que se requieran para la ejecución de los trabajos, y demás instalaciones temporales, tales como campamentos para vivienda del personal, oficinas, almacenes, talleres, enfermería, depósitos, polvorines, tanques para combustible, estacionamientos, áreas de almacenamiento, servicios de agua potable y sanitarios, entre otros, para atender las necesidades del personal que empleará en la ejecución de la obra. Además, proveerá, mantendrá y manejará competentemente los servicios necesarios para el alojamiento, alimentación y recreación del personal, con comodidad, seguridad e higiene, y con sujeción a las normas que sobre este particular se consignan en el pliego de condiciones y en las disposiciones legales vigentes.

El Contratista será el responsable del suministro de energía y de proveer un sistema de comunicaciones para sus campamentos, oficinas, equipos y herramientas que vaya a utilizar durante la ejecución de la obra. Deberá mantener equipos de emergencia para atender la demanda de energía ante fallas eventuales, ya que no podrá invocar tales eventualidades como justificación para la suspensión de las obras, justificar su retraso o solicitar indemnizaciones o ampliaciones de plazo.

Todos los trabajos y costos de las instalaciones que se requieran para el servicio de energía, telefónico, radio y comunicaciones del Contratista, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad.

Al finalizar las obras, o en cualquier otro momento, cuando lo ordene la Interventoría, el Contratista desmontará todas sus instalaciones, demolerá las edificaciones existentes y dejará las áreas limpias y con aspecto aceptable, a juicio de la Interventoría, antes de la entrega y recibo definitivo de las obras., así como las reparaciones de vías y espacios públicos que hubieren sido afectados con la construcción de las obras objeto de este contrato. Algunas edificaciones e instalaciones podrán dejarse en pie, previo acuerdo con el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

El Contratista se someterá a todas las leyes y normas vigentes en Colombia sobre construcción, mantenimiento, rehabilitación y funcionamiento de campamentos, y será responsable de cualquier perjuicio o reclamo que provenga de servicios inadecuados o impropios de ellos. El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín no asumirá responsabilidad alguna por daños o interferencias en los campamentos del Contratista, debidos al desarrollo del contrato o por cualquier otra causa.

El Contratista podrá utilizar, para sus instalaciones, cualquier terreno que sea propiedad del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, ubicado en vecindades de la obra, previa negociación y aprobación por escrito, exceptuando las áreas reservadas para otros fines, y siempre que dicho uso no interfiera con la obra, con las actividades de otros Contratistas o con instalaciones del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Si el Contratista usa terrenos de propiedad privada para campamentos y otras construcciones o instalaciones, negociará con los respectivos propietarios todo lo referente a su utilización.

La Interventoría verificará que el Contratista únicamente desplace a la obra el equipo ofrecido en la oferta económica, en cuanto a cantidad, tipo y capacidad, de acuerdo con el programa de utilización; que el transporte de los materiales se efectúe en forma adecuada; que el personal se movilice en vehículos debidamente acondicionados para tal fin; y que los campamentos, oficinas y demás instalaciones sean suficientes y cumplan con las condiciones de manejo del impacto ambiental, de salud ocupacional, higiene y seguridad, contempladas en el pliego de condiciones y en las disposiciones legales vigentes.

No habrá pago por separado por concepto de los costos en que incurra el Contratista para la movilización e instalación de sus equipos y plantas, y éstos deberán incluirse en los precios unitarios de los diferentes ítems del contrato, así como los costos en que incurra para construir, mantener, reparar y reemplazar, si es del caso, sus campamentos, sus equipos y sus instalaciones en general, la instalación y el mantenimiento de los servicios de agua, sanitarios, energía y telecomunicaciones, así como el desmonte y retiro de sus equipos e instalaciones.

Tampoco habrá pago por separado por la construcción, adecuación y sostenimiento de las vías industriales que el Contratista requiera, incluyendo la remoción de los derrumbes que puedan presentarse en éstas, independientemente de su volumen, las obras de drenaje y demás obras de adecuación y protección requeridas para garantizar su construcción y funcionamiento, dentro de las normas de seguridad y de manejo ambiental exigidas.

1.6. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato se ejecutará con estricta sujeción a las cláusulas del mismo, a todos los documentos del proceso de contratación, a la documentación del proyecto que le sirve de base y a las instrucciones que imparta el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín para el cabal desarrollo de las obras.
Durante la ejecución de los trabajos y hasta que tenga lugar el recibo definitivo, el Contratista será responsable de las fallas que se adviertan, sin perjuicio de la responsabilidad a que se refiere el artículo 2060 del Código Civil.

1.7. INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá iniciar los trabajos en la fecha acordada con el Interventor, la cual se definirá una vez revisados y aprobados todos los documentos, conforme lo indicado en el Pliego de Condiciones.

El interventor del contrato revisará y dará el visto bueno a todos los documentos señalados en el pliego de condiciones y sus anexos, salvo las garantías que serán revisadas y aprobadas por el rol jurídico del Comité de Estructuración y Evaluación Contractual. Las hojas de vida del personal profesional que serán revisadas y aprobadas por la interventoría con el visto bueno de la supervisión de la interventoría.

Para el inicio de los trabajos, todo el personal de la obra deberá estar afiliado al sistema de Seguridad Social, labor que será verificada por el interventor del contrato.

1.8. ACTAS DE VECINDAD

Previamente a la iniciación de los trabajos, la Interventoría y el Contratista suscribirán un acta de vecindad con los propietarios o con los posibles afectados con los trabajos a realizar, en la cual deberá quedar registrado el estado actual del inmueble acompañada del respectivo registro fotográfico o de video que se estime pertinente con la correspondiente fecha de captura de la imagen.

Una vez terminados los trabajos objeto del contrato, se procederá a dar cierre al acta de vecindad, suscribiéndola con los mismos que participaron en la inicial.

Para levantar o cerrar el acta de vecindad, el Contratista y el Interventor deberán intentar, hasta por tres (3) veces el acercamiento con el propietario o el poseedor, tendiente a lograr la visita al inmueble objeto de inspección.

De no poder levantarse o cerrarse el acta de vecindad, tras haber agotado esta actividad en tres oportunidades, se deberá notificar vía correo certificado al propietario o poseedor, del inmueble con copia a la respectiva inspección de policía, de la fecha perentoria en la que se procederá a levantar o cerrar dicha acta; agotado este recurso, y en tal caso, que para tal fecha no sea posible llevar a cabo el levantamiento o cierre de la misma, se dará por entendido que el inmueble está en buen estado y no dará lugar a reclamación posterior por parte del propietario o poseedor.

En caso de no ser posible llevar a cabo el levantamiento y/o cierre del acta de vecindad, el Contratista, con el interventor elaborarán un informe lo más completo posible del estado del inmueble, y en todo caso, con registro fotográfico con la correspondiente fecha de captura de la imagen, para que repose en la inspección de policía.

El diligenciamiento de las actas de vecindad, así como su cierre, deben estar a cargo de personal técnico del Contratista de obra capacitado para ello. El personal social de la interventoría servirá de interlocutor y facilitador para su elaboración, más no es el responsable de este proceso de acuerdo con lo señalado anteriormente.

El Contratista de obra cuenta con un plazo de quince (15) días contados a partir de la suscripción del acta de recibo de obra para entregar debidamente cerradas las actas de vecindad.

Actas de Entorno

Previamente a la iniciación de los trabajos, el residente de obra, los residentes socioambientales, la interventoría y un representante del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, suscribirán un acta de entorno, en la cual deberá quedar registrado el estado actual 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, con la correspondiente fecha de captura de la imagen. Una vez finalicen las obras se deberá dar cierre a las actas de entorno levantadas.

El contratista de obra cuenta con un plazo de quince (15) días contados a partir de la suscripción del acta de recibo de obra para entregar debidamente cerradas las actas de entorno.

1.9. PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIÓN

Es la representación gráfica (diagrama de barras) de la forma en que el Contratista ejecutará las obras objeto del presente proceso, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas del sitio y la evaluación de las condiciones de producción, suministro y adquisición de los materiales, de tal manera que el avance físico de las obras tenga un desarrollo armónico y homogéneo, en concordancia con el plazo establecido en el pliego de condiciones.

En dicho programa se indicará claramente el orden de los trabajos y el valor de las inversiones periódicas dentro de la unidad de tiempo seleccionada, y se identificarán todas las actividades (ítems) que integran el proyecto, y la interdependencia que existe entre ellas. Adicionalmente, deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

La obtención de permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del Contratista y son requisito indispensable para que pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención requiera deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos.

El programa de trabajo deberá incluir como mínimo, la siguiente información:

- ✓ Nombre de las partidas o ítems de pago.
- ✓ Inversión mensual para cada partida o ítem de pago.
- ✓ Inversión mensual acumulada para todos los ítems.
- ✓ Porcentaje que representa cada partida o ítem de pago con respecto al valor total.
- ✓ Duración programada para partida o ítem de pago.
- ✓ Precedencias y secuencias.
- ✓ Ruta crítica.

Cuando se requieran realizar adiciones o ampliaciones de plazo, se deberá entregar una reprogramación de todo el proyecto, con el fin de realizar el control adecuado a los trabajos faltantes.

1.10. CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra por ejecutar, indicadas en el Formulario No. 1 "Formulario de presupuesto oficial", son estimadas y están calculadas con base en los proyectos; 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 este proceso. El Contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la oferta.

1.11. 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. 1 "Formulario de presupuesto oficial", 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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.

1.12. OBRAS EXTRAS Y ADICIONALES

Se entiende por trabajo extra aquel que, además de no estar incluido en los planos del proyecto, 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y el Contratista, para lo cual se tendrán en cuenta los precios reales del mercado para materiales, transporte, equipos y mano de obra.

Los APU de obras extras, que involucren actividades que sean objetos de pago de compensación de servicios públicos, deberán ser tramitados a través de la Secretaria de Suministros y Servicios y con la Entidad correspondiente para su aprobación.

El contratista tendrá en cuenta todos los elementos y factores necesarios para el cálculo del precio unitario; si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca de los precios unitarios para las obras extras, el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 podrá pactarse, para las obras extras, un A.I.U. inferior al contractual, si a ello hubiere lugar.

La obra extra no será objeto de reajustes.

Las obras extras serán realizadas bajo modificación del contrato y deberán ser aprobadas por el Ordenador del Gasto y por el delegado de la Contratación de la Secretaría de Suministros y Servicios, previa justificación por parte del interventor y del supervisor del contrato de interventoría de la necesidad de incluir la actividades extras a ejecutar dentro del marco del contrato y de convenir el precio de estas con miras al cumplimiento del objeto contratado.

1.13. CAMBIO DE OBRA

Se podrán ordenar cambios de obra durante la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias:

- ✓ Para compensar ítems con déficit por ítems en superávit.
- ✓ Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítems en superávit.
- ✓ Para mejorar alguna especificación.
- ✓ En otros eventos en que, a juicio del Distrito, se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de obra se harán mediante actas suscritas por el Ordenador del Gasto y por el Delegado de la Contratación, con el visto bueno del Interventor, siempre y cuando no impliquen modificación del objeto, el valor y el plazo del contrato.

1.14. CAMBIOS EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín entregará al Contratista, a través de la Secretaría de Infraestructura Física, los planos y especificaciones del proyecto, en caso de no haberlos reclamado durante el proceso contractual, los cuales forman parte integral 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. **Cuando se presente una inconsistencia entre los planos y las especificaciones, estas serán resueltas por el interventor y aprobados por el supervisor del contrato de interventoría, teniendo presente las diferencias en el ítem especificado y los costos.**

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín acordará con el Contratista los mayores costos y se procederá a efectuar los cambios de obra que se refieren en el numeral anterior.

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, adicional a lo anterior, cualquier cambio sugerido y justificado por el contratista y aprobado por la interventoría será responsabilidad del contratista.

1.15. SUBCONTRATOS

En los eventos que se requiera subcontratar, y solo en aquellos casos que el interventor indique la necesidad de aprobación, el contratista deberá demostrar la necesidad y obtener autorización expresa y escrita de la Secretaría de Infraestructura Física, previa solicitud y aval presentado por la Interventoría.

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.

1.16. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín que visiten la obra.

El libro diario de la obra deberá entregarse al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín - Secretaría de Infraestructura Física una vez finalizados los trabajos.

1.17. COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín se reserva el derecho de ejecutar otros trabajos dentro de los límites o zonas adyacentes a las obras objeto del contrato. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y el Contratista se convendrá la ampliación del plazo o la suspensión temporal de la obra.

Cuando alguna actividad del Contratista dependa del trabajo que esté ejecutando otro, aquél deberá inspeccionar dichas obras e informar al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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.

1.18. INTERVENTORÍA DE LA OBRA

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos objeto del contrato a través de un Interventor, quien tendrá como función verificar el cumplimiento general de las obligaciones adquiridas por el Contratista.

El Interventor 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 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 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 derivaran perjuicios para el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o ampliación del plazo.

Las principales funciones y atribuciones del Interventor, además de las que se listan a continuación serán las definidas en el pliego de condiciones y sus documentos anexos tanto del contrato de obra como el de interventoría.

a. Colaborar con el Contratista para el éxito de los trabajos.

b. Tramitar ante la Secretaría de Suministros y Servicios 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 Distrito.

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 Distrito.

g. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

h. Vigilar que el Contratista cumpla las disposiciones que sean necesarias y, en general, todas las atribuciones que se consideren como potestativas del Interventor, y las demás que le asigne el Distrito.

i. Requerir al contratista de obra cuando advierta un presunto incumplimiento de las obligaciones del contrato vigilado. En dicho requerimiento deberá indicar un término específico para que el contratista de obra atienda el mismo.

j. Si el contratista de obra no atiende oportunamente y/o en debida forma el requerimiento señalado en el numeral anterior, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al vencimiento del término, deberá recomendar dar inicio al procedimiento administrativo sancionatorio, acompañando la solicitud con el informe de interventoría en el que se sustenta la solicitud, de la forma prevista en el pliego de condiciones y en la ley, cuando a su juicio proceda hacerlo por posibles incumplimientos de las obligaciones del contrato vigilado. Además, deberá emitir los conceptos y presentar la información que le sea solicitada dentro del anotado procedimiento.

k. Informar a la Compañía de Seguros sobre las llamadas de atención e incumplimientos del contratista.

l. Cumplir los requisitos exigidos en el pliego de condiciones y en la Ley 80 de 1993.

m. Revisar y aprobar el programa de trabajo del Contratista.

n. 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 del pliego de condiciones.

o. 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.

p. Verificar el cumplimiento del pago de Seguridad Social Integral y parafiscales.

El contratista deberá adjuntar mes a mes una copia de los comprobantes de pago de los aportes de ley para cada una de las personas vinculadas al proyecto.

Durante la ejecución del contrato, EL INTERVENTOR **verificará el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los aportes propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, como requisito previo para la aprobación de cada acta de pago parcial**. El Interventor que sin justa causa no verifique el pago de los aportes antes señalados incurrirá en causal de mala conducta que será sancionada de conformidad con el régimen disciplinario vigente, sin perjuicio de las demás sanciones previstas en la Ley.

Si EL INTERVENTOR, durante la verificación del pago de los aportes, detecta que el contratista no ha realizado la totalidad de estos tiene la obligación legal de comunicar en forma inmediata al Ministerio de la Protección Social y a la Entidad contratante para dar inicio al trámite sancionatorio ante la Secretaría de Suministros y Servicios, contra el contratista incumplido, si a ello hubiere lugar.

q. Todas aquellas señaladas en el pliego de condiciones y en el contrato de la interventoría contratada.

El Contratista deberá realizar los trabajos de acuerdo con las instrucciones y órdenes impartidas por el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato.

1.19. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 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. 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.

La Interventoría verificará que el Contratista desplace a la obra el equipo ofrecido en la oferta, en cuanto a cantidad, tipo y capacidad, de acuerdo con el programa de utilización; que el transporte

de los materiales se efectúe en forma adecuada; que el personal se movilice en vehículos debidamente acondicionados para tal fin; y que los campamentos, oficinas y demás instalaciones sean suficientes y cumplan con las condiciones de manejo del impacto ambiental, de salud ocupacional, higiene y seguridad, contempladas en el pliego de condiciones y en las disposiciones legales vigentes. La permanencia de equipo o maquinaria que no se requiera en la obra, no será tenida en cuenta para futuras reclamaciones por parte del contratista.

No habrá pago por separado por concepto de los costos en que incurra el Contratista para la movilización e instalación de sus equipos y plantas, y éstos deberán incluirse en los precios unitarios de los diferentes ítems del contrato, así como los costos en que incurra para construir, mantener, reparar y reemplazar, si es del caso, sus campamentos, sus equipos y sus instalaciones en general, la instalación y el mantenimiento de los servicios de agua, sanitarios, energía y telecomunicaciones, así como el desmonte y retiro de sus equipos e instalaciones.

1.20. 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 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 Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 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.

1.21. LÍNEAS DE REFERENCIA, NIVELES Y REPLANTEO

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá disponer de comisiones de topografía para efectuar el replanteo del proyecto, ejecución de las diferentes actividades del proyecto y de verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario y cuando lo solicite la interventoría, para ajustarse al proyecto.

Las comisiones de topografía tendrán ítem de pago por separado.

Las líneas y niveles de referencia para el replanteo del proyecto serán establecidas por la Interventoría, como se indica en los planos. La conservación y vigilancia de tales referencias correrán por cuenta del Contratista.

Será imputable al Contratista todo error en que incurra al apartarse de los alineamientos y niveles dados en los planos, y no se le reconocerá pago adicional por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos de este párrafo.

1.22. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito.

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, en cualquier lugar durante el período de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final. El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito, al menos con treinta (30) días de anticipación, sobre su intención de ejecutar cualquier prueba de fábrica, el tipo y propósito de esta, de tal manera que el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito.

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, o no procediere dentro del período señalado, a su reemplazo o corrección, el Distrito podrá reemplazarlo o corregirlo como lo estime conveniente y cargará al Contratista los costos ocasionados con tal motivo.

1.23. 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, 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.

1.24. ACTUALIZACIÓN DE PLANOS DE OBRA Y MANUAL DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

El Contratista adquiere la obligación de consignar, sobre un juego de copias impresas y en medio magnético y debidamente firmadas, todos los cambios que se realicen durante la ejecución de las obras, los cuales deberá entregar junto con el manual de mantenimiento y operación del proyecto, para el pago de la última acta de obra, previa aprobación del Interventor.

1.25. DOTACIÓN DISTINTIVA 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 Distrito y la ciudadanía de acuerdo con el Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, previo acuerdo con la Interventoría antes del inicio de la obra. El costo de la dotación deberá estar incluido dentro del factor prestacional asociado a la mano de obra definida para el contrato, de conformidad con la normatividad laboral vigente.

Una vez terminados los trabajos objeto del contrato resultante, no se podrá continuar la utilización de los uniformes por parte del personal de la obra. Solo en el caso de existir un nuevo contrato, los uniformes se adecuarán a las especificaciones descritas en el Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

1.26. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren al Distrito 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.

1.27. SEÑALIZACIÓN VIAL Y CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO

Cuando se realice cualquier tipo de trabajo que altere las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista estará en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, para lo cual deberá y definir o acoger, según sea el caso, el Plan de Manejo de Tránsito definido en el numeral **1.27.5** previa aprobación por parte de la Secretaría de Movilidad del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, y acatar las siguientes normas:

- ✓ Manual de Señalización Resolución 1885 de 2015, “Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, Capítulo 4”, emanado del Ministerio del Transporte, última versión.

- ✓ Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, Capítulo 17 “Señalización de seguridad y protección en las zonas de trabajo”, y esquemas 44 a 84.

- ✓ Decreto Municipal 1382 de 2014, por medio del cual se acoge la "Guía de Manejo Socio-Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Distrito de Medellín".

Además del cumplimiento de las normas anteriores, se deberá en la medida de lo posible, garantizar las condiciones que permitan la circulación de personas con movilidad reducida o en condición de discapacidad, de manera ágil y segura.

El Interventor podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspendan los trabajos, o parte de ellos, si existe un incumplimiento por parte del contratista en los requisitos de señalización o las instrucciones del interventor al respecto.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes, tanto en horas diurnas como nocturnas, en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas, de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y las instrucciones del Interventor. Será responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de avisos, defensas, barreras, guardianes o señales.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada, dependiendo del tipo de actividad por ejecutar. Si dicha iluminación es deficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro con pintura reflectiva y luces intermitentes, según lo estipulado en las normas anteriores.

Los gastos en que incurra el Contratista por la colocación o reposición de señales y avisos, y la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes, serán reconocidas mediante reembolso de gastos, con cargo a los recursos presupuestados por la entidad por concepto de "Inversión Socio-Ambiental e Implementación PMT" en el Formulario 1– Formulario de Presupuesto Oficial.

1.27.1. Señalización vial

Se refiere a la instalación de las señales verticales de tipo Preventivo (SPO), Reglamentario (SRO) e Informativo (SIO) que se demanden, de acuerdo con las especificaciones del manual de señalización vial (Resolución 1885 de 2015).

1.27.2. Dispositivos para canalizar el tránsito

Incluye los elementos requeridos para encauzar el tránsito a través de la zona de los trabajos y marcar las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Según el manual de señalización vial (Resolución 1885 de 2015), se deberán tener en cuenta barricadas, conos, canecas, dispositivos luminosos y demás dispositivos manuales que se requieran, para reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil el tránsito, reduciendo las molestias.

1.27.3. Auxiliares de Tránsito o Abanderados

El contratista deberá utilizar abanderados para controlar el tráfico en vías donde se desarrollen trabajos nocturnos o que originen la interrupción de uno o varios de sus carriles.

Los abanderados deberán portar la señal de PARE-SIGA correspondiente, según lo especificado en el manual de señalización vial, estar provistos de chaleco reflectivo, casco color naranja y sistemas de comunicación que les permita estar en contacto permanente mientras dirigen el tráfico. A los abanderados se les capacitará en el manejo adecuado del tránsito vehicular y peatonal, y deberán tener un buen sentido de ubicación, responsabilidad y seguridad, con el fin de dar la protección adecuada al público y al equipo de trabajo.

De acuerdo con lo definido en el numeral 4.10.5.2. "Auxiliar de Tránsito" del manual de señalización vial, en el sistema de control PARE / SIGA el Auxiliar de Tránsito o abanderado es responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir, a lo menos, con los siguientes requisitos:

a. Debe haber terminado mínimo el ciclo de educación primaria.
b. Haber aprobado una capacitación y entrenamiento con certificado físico que lo habilite como Auxiliar de Tránsito para obras en vías.
c. Poseer buenas condiciones físicas y visión y audición compatibles con sus labores a desarrollar, aceptándose que estos aspectos puedan estar corregidos por dispositivos tales como lentes o audífonos.
d. Contar con aptitudes adecuadas de comportamiento ciudadano.
e. Debe tener sentido de responsabilidad por la seguridad de los transeúntes y ser capaz de reconocer situaciones peligrosas.

El Auxiliar de Tránsito debe ser siempre visible a una distancia mínima de 200 m para todos los conductores, por ello debe usar permanentemente la vestimenta especificada en la Sección 4.12.2 de del manual de señalización vial.

Debe ubicarse frente al tránsito que se acerca al área de actividad.

Durante la noche, el puesto donde se ubica el Auxiliar de Tránsito (abanderados) debe iluminarse apropiadamente con dispositivos que no encandilen a los conductores, peatones y/o trabajadores y preferiblemente brinden 360 grados de iluminación. En casos de emergencia este requerimiento no rige.

La velocidad máxima permitida en la vía, en el sector donde se ubica el Auxiliar de Tránsito, nunca debe superar los 50 km/h.

1.27.4. Señalización Nocturna

Los trabajos nocturnos, o aquellos trabajos inconclusos que durante la noche puedan ofrecer peligro o riesgo de accidente a vehículos o peatones, deben señalizarse, teniendo en cuenta el flujo vehicular, el área ocupada por el trabajo y el impacto comunitario. Se puede prevenir el riesgo existente, ofreciendo suficiente visibilidad y oportunidad en la prevención. Todas las señales preventivas utilizadas en la noche deben tener acabados en material reflectivo, como vinilos y cintas adhesivas.

Señalización con luces intermitentes: Se deben utilizar en trabajos transitorios nocturnos, mientras el personal labore en el sitio. Se colocarán sobre cualquiera de las señales de la zona de trabajo, indicadas anteriormente, o en pedestales con material reflectivo, preferiblemente plástico. La señalización de la zona de trabajo sin presencia de trabajadores durante horas nocturnas deberá estar dotada de material reflectivo que garantice la visualización por parte de conductores y peatones.

1.27.5. Plan de manejo de tránsito (PMT)

El contratista seleccionado tendrá a cargo la elaboración y aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) que deberá ser atendido con celeridad como insumo fundamental antes de la ejecución de los trabajos. Una vez suscrito el contrato, El Contratista, contará con un plazo de hasta diez (10) días hábiles para elaborar el PMT y someterlo a la aprobación de la Secretaría de Movilidad, como requisito previo para el inicio de aquellas actividades de ejecución que realmente afecten la movilidad y por ende requieran PMT aprobado, una vez aprobado, el Contratista será el único responsable de su implementación y de las consecuencias que de ella se deriven.

Igualmente, el Contratista será responsable de hacer todas las modificaciones que requiera el PMT, las cuales deberán estar acordes con el cronograma de ejecución del proyecto.

Los elementos de señalización deben estar en óptimas condiciones de calidad, cumplir con la normatividad vigente y estar acordes con el PMT. Estas señales deben estar instaladas en el sitio de los trabajos desde el inicio del contrato.

1.28. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, lo cual hará mediante aviso que contendrá las especificaciones indicadas por el Interventor, y cuyo costo será asumido por el contratista.

1.29. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista, sujetándose a las obligaciones establecidas en el pliego, en quien recaerá la responsabilidad por tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo, el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 y realizará los ajustes necesarios al programa de obra e inversión, inicialmente presentados.

La aprobación por parte de la interventoría 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 Distrito, 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.

1.30. 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 Distrito 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.

1.31. ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista informará, con quince (15) días de anticipación, la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra, y el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito, por vicios de construcción, de acuerdo con los numerales 3°. y 4°. del Artículo 2060 del Código Civil Colombiano y sus normas concordantes.

1.32. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín tomará posesión y hará uso de ella. Dicho uso no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones, ni implicará la renuncia del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín a ninguno de sus derechos.

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 Distrito renuncie a cualquiera de sus derechos contemplados en el pliego.

1.33. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÒN VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA (SGVial)

Una vez terminadas las obras del contrato o proyecto urbanístico, el contratista deberá diligenciar los formatos del Sistema de Gestión Vial e Infraestructura Asociada (SGVial), correspondientes a cada tipo de intervención realizada, con el fin de mantener actualizada la base de datos del Sistema SGVial del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín - Secretaría de Infraestructura Física.

El diligenciamiento de la información en el sistema SGVial se debe registrar en línea, ingresando los datos alfanuméricos y el registro fotográfico de todos los segmentos intervenidos, tanto de la malla vial como de la infraestructura asociada. El registro fotográfico, si bien queda cargado en el sistema, deberá ser enviado por WeTransfer o aplicativo similar a modo de respaldo.

Una vez diligenciados los formatos y el registro fotográfico por parte del contratista de obra, deberán ser revisados tanto por la interventoría como por el supervisor o delegado de la Secretaría de Infraestructura Física, y será este último quien los deberá enviar al equipo del SGVial para ser revisados y aprobados.

Una vez la información esté conforme, el equipo del SGVial elaborará y enviará por correo electrónico al supervisor o delegado de la Secretaría de Infraestructura Física, el paz y salvo correspondiente en el formato FO-GEOP-034 de Isolucion. Este paz y salvo debe ser requerido por el supervisor o delegado de la Secretaría de Infraestructura Física tanto para el pago de la última acta de pago como para la liquidación del contrato.

1.34. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL REGISTRO DE OBRA (SIRO)

El contratista deberá registrar en el SIRO “Sistema Información para el Registro de Obra” el avance periódico (semanal, mensual, etc.) de la ejecución de obra (cantidades y valores) frente a lo

programado, tanto para malla vial (calzada) como para infraestructura asociada (andenes, separadores, bordillos, cunetas, ciclorrutas, muros, defensas viales, pasamanos, señalización); adicionalmente, debera cargar fotos de avance de obra (antes, durante y después) y demás documentos relacionados tales como solicitudes, respuestas, visitas técnicas, informes, entre otros, con el fin de alimentar y apuntar a los distintos contratos, planes y programas (de acción, de desarrollo, proyectos y anteproyectos, metas, entre otros) así como informar periódicamente a la Secretaria y Unidades correspondientes sobres los avances, novedades, logros y dificultades y llevar un control sobre ellos, para la generación de los reportes y demás informes correspondientes.

El diligenciamiento de la información en el sistema SIRO se debe registrar en línea, ingresando los datos alfanuméricos, documentos y el registro fotográfico de todos los frentes de obra intervenidos.

1.35. REGISTRO FOTOGRÁFICO

El Contratista debe presentar al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 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.

1.36. 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 Distrito 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 Distrito.

1.37. SITUACIONES IMPREVISTAS Y CASOS DE EMERGENCIA

Si durante el curso de los trabajos, la Interventoría 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 Distrito 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 Distrito, 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 Distrito, con la información suministrada por él y avalada por la Interventoría, 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 Distrito, una vez avaladas por la Interventoría dentro de los ocho (8) días calendario, siguientes a su ocurrencia.

1.38. EVALUACIÓN DEL AVANCE DE LA OBRA

Durante la ejecución de la obra, el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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 mismos; 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 Distrito, 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.

1.39. 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 Distrito le señale. Si las reparaciones no se efectúan en dichos términos, el Distrito 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 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.

2. MANEJO SOCIO-AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA OBRA

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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 Socio-Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación”, adoptadas mediante el Decreto 1382 de 2014 y demás normatividad asociada vigente.

El valor total presupuestado por la entidad por concepto de la aplicación de la guía socio ambiental reflejada en el anexo ambiental es un valor fijo y será demostrable. No podrá ser modificado so pena de rechazo. Lo anterior, con la finalidad de ser ejecutados en la proporción requerida y durante los tiempos en que se presenten las necesidades que cada uno de ellos busca satisfacer. Dichas actividades serán reconocidas a cargo de reembolso de gastos.

2.1. NORMATIVIDAD ASOCIADA A LA GESTIÓN SOCIAL AMBIENTAL Y SEGUIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

Las normas citadas a continuación, asociadas a la gestión social y ambiental, forman parte integral del contrato.

2.1.1. POLÍTICA AMBIENTAL DE COLOMBIA Y RECURSOS NATURALES

- ✓ Constitución Política de Colombia 1991.
- ✓ Ley 23 de 1973, por medio de la cual se consideran facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente 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.
- ✓ Ley 9 de 1979, por la cual se dictaron medidas sanitarias.
- ✓ 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.
- ✓ Ley 1333 de 2009, por medio de la cual se estableció el Procedimiento Sancionatorio Ambienta y se dictaron otras disposiciones.
- ✓ Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ Resolución 2254 de 2017, “por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y dictan otras disposiciones”
- ✓ Acuerdo Metropolitano No 16 de 2017, “por el cual se adopta el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá – PIGECA y se toman otras disposiciones.
- ✓ Acuerdo Metropolitano No 04 de 2018, “por el cual se deroga el Acuerdo Metropolitano No 15 de 2016 y se adopta el nuevo Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica en la Jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”
- ✓ Resolución Metropolitana No. 00-002231 de 2018, “por el cual se declaran unas Zonas Urbanas de Aire Protegido – ZUAP – dentro de la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”.
- ✓ Acuerdo 3 de 2019 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, “por el cual se modifica el Acuerdo Metropolitano No. 04 de 2018 que aprueba y adopta el Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”

2.1.2. RESIDUOS SÓLIDOS

- ✓ Decreto Municipal 2078 de 2005: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS del Distrito de Medellín.
- ✓ Decreto 818 de 2008 de la Alcaldía de Medellín, 'por medio del cual se modifica el Decreto 2078 de 2005 por el cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Distrito de Medellín'
- ✓ Decreto Municipal 0289 de 2002: “Por medio del cual se reglamenta parcialmente el Acuerdo 23 de 2001, en cuanto a la operación del servicio de aseo en el Distrito de Medellín y sus corregimientos y se dictan otras disposiciones”

- ✓ Resolución 0472 de 2017, por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición- RCD y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Resolución 1257 del 23 de Noviembre de 2021, por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición- RCD y se adoptan otras disposiciones

2.1.3. FLORA

- ✓ Decreto 2119 de 2011. Por medio del cual se reestructura el comité de silvicultura urbana y paisajismo para el Distrito de Medellín y se adoptan otras determinaciones.
- ✓ 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 Aburrá.
- ✓ 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 Aburrá.
- ✓ Resolución Metropolitana 2851 de 2019, por medio de la cual se actualizan condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- ✓ Resolución Metropolitana 2247 de 2018, que adopta el modelo de valoración del árbol urbano.
- ✓ Resolución Metropolitana 2248 de 2018, por la cual se crea el Fondo Verde Metropolitano.

2.1.4. 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 1885 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 Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín: Restricción en materia de transporte de escombros en el Distrito de Medellín.

2.1.5. SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Las normas citadas a continuación, asociadas a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, forman parte integral del contrato. Y las demás que apliquen y estén vigentes en el momento de la firma y ejecución del contrato.

- ✓ Ley 1562 de 2012 sistema de riesgo laborales
- ✓ Decreto 1072 de 2015 recopila todas las normas de las diferentes reglamentaciones existentes en materia laboral y en su capítulo 6 define las condiciones para poder establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- ✓ Resolución 0312 de 2019 tiene por objeto establecer los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para las personas naturales y jurídicas. Especifica estándares mínimos para empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II ó III, de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificadas con riesgo I, II ó III, de más de cincuenta (50) trabajadores clasificadas con riesgo I, II, III, IV ó V y de cincuenta (50) ó menos trabajadores con riesgo IV ó V y define disposiciones comunes para todas las empresas y empleadores.
- ✓ Resolución 1401 de 2007 establece obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de identificar las causas y situaciones que los han generado, e implementar las medidas correctivas encaminadas a eliminar o minimizar las condiciones de riesgo y evitar su materialización y recurrencia.
- ✓ Ley 1010 de 2006 adopta medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
- ✓ Resolución 2346 de 2007 regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
- ✓ La Resolución 0652 de 2012 define la conformación, y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas, y establece la responsabilidad que les asiste a los empleadores públicos y privados y a las Administradoras de Riesgos Profesionales frente al desarrollo de las medidas preventivas y correctivas del acoso laboral.
- ✓ La Resolución 1356 de 2012 modifica parcialmente la resolución 652 de 2012.
- ✓ La Resolución 2013 de 1986 reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo, estableciendo las funciones de este Comité
- ✓ La Resolución 4502 de 2012 reglamenta el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones.
- ✓ La Resolución 2646 de 2008 establece disposiciones y define las responsabilidades de los diferentes actores sociales en cuanto a la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, así como el estudio y determinación de origen de patologías presuntamente causadas por estrés ocupacional.
- ✓ La Resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.
- ✓ La Resolución 3368 de 2014 modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas.
- ✓ La Resolución 1792 de 1990 establece valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
- ✓ La Resolución 1956 de 2008 adopta medidas frente al consumo de cigarrillo y tabaco.
- ✓ La Circular 0038 de 2010 establece espacios libres de humo y sustancias psicoactivas.
- ✓ El Decreto 1474 de 2014 expide la Tabla de Enfermedades Laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, y ii) grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados.

  La Resolución 2400 de 1979 establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Incluye las características que deben cumplir

estos establecimientos y también normas generales sobre riesgos físicos, químicos y biológicos.

- ✓ Resolución 1565 de 2014, “Por la cual se expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial”
- ✓ 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”
- ✓ Decreto 2157 de 2017 Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012
- ✓ 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.
- ✓ Ley 1503 de 2011, “Por la cual se promueve la información de hábitos, comportamiento y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Decreto 2851 de 2013, “Por el cual se reglamentan algunos artículos de la Ley 1503 de 2011 mediante la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía”
- ✓ Resolución 1565 de 2014, “Por la cual se expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial”
- ✓ Decreto 1072 de 2015: Decreto Único Reglamentario del sector Trabajo.
- ✓ Resolución 1178 de 2017,” Por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas”
- ✓ 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”
- ✓ 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.

2.1.6. 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.

2.1.7. OTROS

- ✓ Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Infraestructura Física y Transporte.
- ✓ Especificaciones generales de construcción de carreteras Norma INVIAS-2022.
- ✓ Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.

2.1.8. DOCUMENTACIÓN LEGAL EXIGIBLE POR EL INTERVENTOR EN LA OBRA

La interventoría podrá exigir al contratista, en cualquier momento, la siguiente información, la cual debe reposar en la obra:

- ✓ Plan de Acción Socioambiental de Obra –PASAO–, aprobado por la interventoría.
- ✓ Permiso para trabajo de horas extras
- ✓ Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
- ✓ Documento de conformación del Comité Paritario de Salud y Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Documento de conformación de la Brigada de Emergencias
- ✓ Registros de capacitación en Salud, Seguridad y Medio Ambiente.
- ✓ Evidencia de afiliación del personal a seguridad social, ARL y parafiscales.
- ✓ Reportes de accidentalidad de trabajo en la obra.
- ✓ Fichas técnicas de materiales y equipos.
- ✓ Fichas de seguridad de sustancias peligrosas.
- ✓ Registro de capacitaciones sobre las medidas de bioseguridad
- ✓ Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- ✓ Hoja de vida y licencia para prestar servicios de SST del responsable del SGSST.
- ✓ Matriz de evaluación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles y soportes que se realizó en compañía de los trabajadores.
- ✓ Evidencias del cumplimiento de los controles dispuestos en la matriz de peligros valoración de riesgos y determinación de controles.
- ✓ Cronograma de actividades del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con los respectivos soportes del cumplimiento de éste.
- ✓ Investigación de incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- ✓ Evidencia del cumplimiento de las recomendaciones emitidas en las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo.
- ✓ Cuando ocurra un accidente de trabajo grave o mortal, la empresa deberá aportar evidencias de la implementación de las acciones preventivas y correctivas formuladas por la ARL, los cuales deberán ser parte del cronograma de actividades
- ✓ Análisis de Tarea Segura
- ✓ Plan Estratégico de Seguridad vial
- ✓ Certificación de capacitación del personal que se encuentre como auxiliares de seguridad vial.
- ✓ Chequeos preoperacionales de los vehículos.
- ✓ Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas aprobado por la autoridad competente cuando aplique
- ✓ Certificados para trabajo en espacios confinados del personal que realiza la labor.
- ✓ Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y reglamento Interno de Trabajo
- ✓ Documento de conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST y actas de reunión

- ✓ Copia del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y las evidencias de cumplimiento y divulgación, realización de actividades, en consecuencia, aportar constancia de la conformación de brigadas de emergencia con listado de sus integrantes y las capacitaciones brindadas a estos, simulacros, inventarios de recursos, análisis de vulnerabilidad, demarcación, señalización, entre otros.
- ✓ Copia del registro de conformación del Comité de convivencia y actas de reunión.
- ✓ Certificado de aprobación del curso de 50 horas del SG-SST.
- ✓ Resultados de las dos últimas inspecciones de Seguridad y Salud en el trabajo realizadas en los tres últimos meses a todos los sitios y puestos de trabajo, equipos de protección personal, equipos y herramientas, con las respectivas evidencias que demuestren las correcciones efectuadas sobre los hallazgos encontrados.
- ✓ Constancia de entrega de elementos de protección personal.
- ✓ Ficha técnica de los elementos de protección personal, emitida por el fabricante y/o proveedor del implemento de seguridad, o en su defecto el estudio de puesto de trabajo que soporte que no se requieren Actas de vecindad.
- ✓ Evidencia de afiliación del personal a seguridad social, ARL y parafiscales.
- ✓ Programa de manejo seguro de productos químicos
- ✓ Fichas de seguridad de sustancias peligrosas.
- ✓ Constancia de inducción, entrenamiento y de las actividades de educación en Seguridad y Salud en el trabajo al momento de ingreso, capacitaciones específicas al riesgo.
- ✓ Copia de las normas de seguridad elaboradas para los diferentes cargos/oficios, en especial las que deriven tareas de alto riesgo**.** Aportar copia de la socialización de estos estándares de seguridad y de la divulgación de los riesgos existentes en el oficio.
- ✓ Recopilación y análisis estadístico de accidentes laborales y enfermedades laborales durante el último año y constancia de las medidas adoptadas para disminuir la tasa de accidentalidad o enfermedades profesionales.
- ✓ Índices de ausentismo general y por causas médicas en el último año.
- ✓ Copia de la investigación que realizó el equipo investigador, con el sello y fecha de recibido por parte de la ARL cuando se trate de accidente de trabajo grave y copia de la licencia del profesional en seguridad y salud que participó en la investigación.
- ✓ Certificación de la entidad prestadora de salud sobre la realización de los exámenes de ingreso, ocupacionales periódicos y egreso, con el listado de los trabajadores a los cuales se les ha realizado.
- ✓ **Riesgo Eléctrico**: Capacitación, asesoría, consultoría, asistencia, exámenes y en general, lo referente a salud ocupacional y riesgos laborales relacionados con el riesgo eléctrico; estas actividades solo podrán ser contratadas con personal con licencia en salud ocupacional vigente.
- ✓ Inspecciones realizadas a las redes e instalaciones eléctricas locativas, de maquinaria, equipos y herramientas, para controlar los riesgos de electrocución e incendios.
- ✓ Programa de Riesgo Psicosocial. Resolución 2646 de 2008, artículos 3 literal p) 6, 7, 8, 10 y 11; Resolución 2346 de 2007, articulo 16; Ley 1090 de 2006. Por medio del cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente a la exposición de factores de riesgos psicosocial en el trabajo.
- ✓ Todos los elementos y equipos de protección activa deben estar certificados conforme a las normas nacionales o internacionales pertinentes para el trabajo a realizar; si los puntos de anclaje no están certificados deberán contar con las memorias de cálculo realizadas por una persona calificada. Resolución 1409 del 2012, Titulo II, Capítulo I, II y III.

- ✓ Certificado médico aptitud para trabajo en alturas del personal, por el profesional médico competente.
- ✓ Certificado de curso de alturas, emitido por un centro de entrenamiento autorizado.
- ✓ Copia del plan de rescate en alturas y las evidencias de su socialización a las personas ocupacionalmente expuestas a trabajos en altura. Resolución 1409 del 2012, articulo 24.
- ✓ Programa de prevención y protección contra caídas de alturas y las evidencias de su implementación las cuales incluyen como mínimo:
  a) Plan de capacitación y entrenamiento para trabajos en altura en los niveles correspondientes a cada cargo u oficio que tengan relación con trabajos en altura.
  b) Sistemas de ingeniería para prevención de caídas
  c) Medidas colectivas de prevención (Pasamanos, Demarcación y señalización)
  d) Permiso de trabajo en alturas.
  e) Sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspensión.
  f) Los procedimientos para el trabajo seguro en alturas los cuales deben ser fácilmente entendibles y comunicados a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento.
  g) Medidas pasivas de protección (redes de detención de caídas y mallas escombreras).
- ✓ **h)** Medidas activas de protección (punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, equipos de protección personal y plan de emergencias para trabajos en altura).

2.2. PERSONAL SOCIO-AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA OBRA

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1382 de 2014 “Guía de Manejo Socio-ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública”, teniendo en cuenta la categoría socio-ambiental de las obras a acometer y los impactos generales identificados, el contratista está obligado a proveer en obra el personal ambiental y social según las características descritas en este documento.

El personal socio-ambiental deberá estar dotado de un teléfono móvil o cualquier medio de comunicación similar, que le permita establecer contacto directo con el residente de obra o de interventoría durante la jornada laboral, en caso de requerirse la solución de problemas que afecten a la comunidad, informar accidentes o controlar los impactos al entorno y a la comunidad.

El personal socio-ambiental deberá presentar un cronograma de actividades al inicio del contrato en consonancia con el cronograma general de obra, con el fin de operativizar todas las acciones descritas en el PASAO

Personal de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con lo dispuesto el artículo 16 de la Resolución 0312 de 2019 “Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, de acuerdo con la clasificación del riesgo y el número de trabajadores que tenga el contratista, la empresa deberá contar con un responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo perfil será de acuerdo con las exigencias de la Resolución, en la que se establecen , Tecnólogos y Profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo o Profesionales con posgrado en SST que cuente con licencia para prestar servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo SST vigente y certificación de aprobación del curso de capacitación virtual de 50 horas del SGSST y certificado del curso de 20 horas para

su actualización.

Personal para Protocolos de Bioseguridad,

Con el propósito de darle cumplimiento a los requisitos de los protocolos de bioseguirdad exigidos por el Ministerio de Salud y otras Entidades competentes las actividades contractuales de Obra, Consultoría, Interventoría, contratos y Convenios Interadministrativos, deberán proveer en obra el personal de Seguridad y Salud en el Trabajo acorde a la normatividad legal vigente:

Las funciones del personal socio-ambiental y de SST serán como mínimo, las siguientes:

TEMA	FUNCIONES
Residente Ambiental	✓ Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales exigidas en la Guía de Manejo Socio-ambiental para Obra Pública, en la normatividad ambiental y que aplique para el desarrollo de las actividades del proyecto. ✓ Redactar los contenidos del componente ambiental del PASAO. ✓ Rendir informes mensuales a la interventoría del contrato, con un capítulo de seguimiento a las resoluciones de las autoridades ambientales para el Distrito reportar los avances periódicamente a la autoridad ambiental. ✓ Entregar semanalmente el consolidado de gestión ambiental en obra. ✓ Velar por el cumplimiento de las resoluciones y permisos de las diferentes entidades municipales y autoridades ambientales (Secretaría de Medio Ambiente, autoridad ambiental competente, entre otras). ✓ Velar por el aseo y limpieza del sitio de obra. ✓ Capacitar y entrenar al personal en temas ambientales, con la periodicidad definida en la Guía de manejo socio-ambiental y/o cuando las condiciones de la obra así lo requieran. ✓ Velar por el cuidado del componente silvicultural directamente afectado por las actividades constructivas y/o que se haya definido para conservación y posterior incorporación al urbanismo del proyecto. ✓ Implementar las fichas de seguimiento silvicultural diseñadas por la Secretaría de Infraestructura Física y anexarlas en el informe periódico que se entrega a la interventoría según el avance de esta actividad. ✓ Coordinar el inicio de las siembras una vez se lleve el 70% de ejecución del proyecto para que el Distrito pueda informar a la autoridad ambiental y esta programe las visitas de control y vigilancia. Una vez cumplida la actividad de siembra al 100% el contratista deberá generar el plano record que reporte la ubicación de las siembras y trasplantes realizados. ✓ Velar por el manejo adecuado de los residuos sólidos de cualquier tipo generados al interior de la obra, tanto en las actividades constructivas como administrativas (Residuos de la Construcción y la Demolición -RCD, sobrantes de excavación, ordinarios, reciclables y especiales). ✓ Velar por el uso racional y óptimo de los recursos naturales en especial del agua. ✓ Asegurar el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad industrial y salud ocupacional y que aplique para las actividades a desarrollarse. ✓ Velar por el uso permanente y adecuado de los elementos de protección personal por parte no solo de los empleados del contratista sino además de la

TEMA	FUNCIONES
	interventoría y personal que ingrese a la obra. ✓ Velar por el adecuado montaje y acondicionamiento de las instalaciones provisionales. ✓ Velar por la adecuada y permanente dotación del botiquín, extintores y elementos de seguridad, así como de su uso apropiado. ✓ Velar por la adecuada señalización y delimitación de las zonas de circulación peatonal y de vehículos. ✓ Atender a los técnicos encargados del control y vigilancia de los proyectos de los distintos entes de control, manteniendo actualizados permisos, e informes de gestión. ✓ Diligenciar la ficha de terminación del contrato cuyo formato será suministrado por la Secretaría de Infraestructura Física. ✓ Generar y actualizar las bases de datos de los proveedores de materiales, suministros e implementos utilizados para dar cumplimiento a los programas de la guía de manejo socio-ambiental. ✓ Las demás que sean inherentes al cargo y/o que por razones del proyecto deban asumirse. ✓ Colectar e ingresar la información requerida al sistema del árbol urbano (SAU), conforme lo contemplado en el Decreto 2119 de 2011 y sus especificaciones técnicas.
Residente Social	✓ Implementar cada una de las exigencias contenidas en la Guía de Manejo Socio-ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública decreto municipal 1382 de 2014. ✓ Redactar los contenidos del componente social del PASAO. ✓ Convocar, preparar y moderar las reuniones de inicio, avance y finalización de obra. ✓ Instalar, convocar, preparar y moderar el Comité Ciudadano de Obra que se reunirá mensualmente y/o extraordinariamente con otra periodicidad según el caso. ✓ Acompañar el diligenciamiento de las actas de vecindad. ✓ Estimular la inserción de la mano de obra no calificada del sector y realizar las gestiones correspondientes con los programas que posea la Administración Municipal en ese sentido. ✓ Diseñar e implementar un sistema comunicacional asertivo entre la comunidad, contratista, y la Administración Municipal. ✓ Elaboración de herramientas comunicativas y de acercamiento a la comunidad con la obra como: volantes, archivo fotográfico con la correspondiente fecha de captura de la imagen, y de prensa, levantamiento de actas de vecindad y demás formatos indicados por el contratante, instalación de puntos de atención personal y virtual. ✓ Preparar, producir y distribuir las diferentes piezas comunicacionales que demande el desarrollo del proyecto y/o que se indiquen por la Interventoría o la Secretaría de Infraestructura Física, para ello se diligenciará el formato de control de entrega. ✓ Generar un plan de comunicaciones que atienda el público interno y externo y que permita la divulgación de las actividades de la obra.

TEMA	FUNCIONES
	✓ Divulgar e informar sobre las intervenciones y actividades de obra que alteren la cotidianidad del público del área de influencia del proyecto. ✓ Capacitar y entrenar al personal de obra y comunidad en temas sociales, con la periodicidad definida en la Guía de manejo socio-ambiental y/o cuando las condiciones de la obra así lo requieran. ✓ Rendir informes mensuales a la interventoría del contrato. ✓ Entregar semanalmente el consolidado de gestión social en obra. ✓ Diligenciar los formatos correspondientes a la gestión social en obra, como son: actas de reunión, formatos de visita, listados de asistencia a reuniones, planilla control de distribución de entrega de piezas comunicacionales, formato de atención al ciudadano –PQRS- y los demás que disponga la Secretaría de Infraestructura Física. ✓ Generar y actualizar las bases de datos de los actores involucrados en el proceso y ejecución de las obras, esta debe incluir organizaciones sociales y comunitarias, comerciantes, instituciones educativas, grupos o agremiaciones que desarrollen sus actividades sociales, culturales o ecológicas en el sector. Estas bases de datos se deben entregar al final de la ejecución o cuando se requiera por parte de la SIF o interventoría. ✓ Realizar recorridos de reconocimiento sociales sobre sitios y aspectos críticos, identificando problemas y potencialidades, presentando el respectivo informe. ✓ Realizar la recepción y seguimiento a las PQRS y cerrarlas en los tiempos propuestos por la Guía de manejo socio-ambiental. ✓ Ejecutar en campo visitas de verificación a las PQRS conjuntamente con el personal técnico necesario. ✓ Atender y dar curso al área correspondiente de la obra, sobre la interposición de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes de información de la comunidad de directa e indirecta influencia del proyecto. ✓ Participar activamente de las reuniones solicitadas por la comunidad, interventoría o Secretaría de Infraestructura Física. ✓ Atender oportunamente las solicitudes demandadas por la interventoría o la Secretaría de Infraestructura Física. ✓ Participar de los diferentes espacios y reuniones objeto del proyecto. ✓ Establecer contacto con las dependencias de la Administración Municipal y las demás que llegasen a requerirse para gestionar y tramitar las PQRS interpuestas. ✓ Liderar y ejecutar el proceso de apadrinamiento con la comunidad vecina de la obra de los individuos arbóreos. ✓ Las demás que sean inherentes al cargo y/o que por razones del proyecto deban asumirse.
Residente en seguridad y salud en el trabajo –SST o Tecnólogo en SST.	✓ Implementar y controlar, el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo del contrato (la elaboración corresponde única y exclusivamente a un profesional o especialista en Seguridad Industrial u Ocupacional con licencia) y participar en el proceso de elección del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST. ✓ Elaborar los reportes de incidentes y accidentes de los trabajadores, que ocurran como consecuencia de la ejecución de las obras.

TEMA	FUNCIONES
	✓ Verificar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo ✓ Verificar de todo el personal que pertenezca al contrato cuente con el certificado de aptitud profesional para trabajo en alturas y reentrenamiento. ✓ Verificar que los subcontratistas cumplan con las medidas de seguridad y salud en el trabajo acorde a la naturaleza de los riesgos a los que están expuestos. ✓ Control sobre el cumplimiento de entibados, medios para acceder los trabajadores a excavaciones y en general todo espacio confinado, el uso de las líneas de vida y demás elementos de protección personal. ✓ Asegurar el cumplimiento de la normatividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y que aplique para las actividades a desarrollarse ✓ Velar por el uso permanente y adecuado de los elementos de protección personal por parte no solo de los empleados del contratista sino además de la interventoría y personal que ingrese a la obra. ✓ Elaborar y ejecutar el programa de capacitación anual en promoción y prevención, que incluye los peligros/riesgos prioritarios y sea extensivo a todos los niveles de la organización. ✓ Elaborar y ejecutar los Programas de Vigilancia Epidemiológica, de acuerdo con los riesgos de la empresa. ✓ Reportar a la alta dirección las situaciones que puedan afectar la Seguridad y Salud de los trabajadores Contratistas y visitantes ✓ Solicitar a la dirección, la realización de exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro para los trabajadores. ✓ Elaborar y actualizar las políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, necesarias para el manejo de proveedores y contratistas y solicitar la aprobación por parte de la gerencia. ✓ Elaborar, revisar y actualizar la matriz de riesgos de la empresa. ✓ Elaborar, revisar y actualizar la matriz de requisitos legales de la empresa. ✓ Realizar inspecciones programadas y no programadas a las instalaciones, maquinaria y equipo. ✓ Mantener actualizados los procedimientos de trabajo seguro y de aquellas actividades que generen riesgos prioritarios para la empresa sean estas rutinarias o no rutinarias. ✓ Participar en el equipo investigador de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. ✓ Ejecutar y dar seguimiento a los planes de acción derivados de investigaciones de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. ✓ Orientar capacitaciones al personal relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Atender las visitas de la ARL y de las entidades de vigilancia que visiten la empresa para la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Preparar el Plan de Trabajo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, incluyendo la asignación de recursos y el presupuesto necesario para su ejecución. ✓ Presentar a la Gerencia el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para su aprobación y firma.

TEMA	FUNCIONES
	✓ Realizar el seguimiento y ejecución a los planes de acción derivados de las acciones correctivas, preventivas y de mejora, que se originen de las diferentes actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Elaborar los Informes que sean requeridos por la Dirección, por las entidades administrativas o por la Administradora de Riesgos Laborales. ✓ Apoyar y asesorar a los trabajadores, el Comité de Convivencia, el COPASST, las Brigadas y la Gerencia de la Empresa, en la elaboración de los informes de rendición de cuentas. ✓ Apoyar al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, al Comité de Convivencia y a la brigada de la empresa en sus actividades, cuando requieran la asesoría de Profesional Especializado. ✓ Programar auditorías internas en Seguridad y Salud en el Trabajo y atender las auditorías externas que contrate la empresa. ✓ Realizar seguimiento a las restricciones originadas en los exámenes médicos ocupacionales y notificar a la gerencia cuando no se dé cumplimiento por parte de los empleados. ✓ Realizar la solicitud a la IPS contratada para los exámenes ocupacionales de la información relativa a licencias, garantía de custodia de las historias clínicas y demás documentos reglamentados en la normatividad vigente. ✓ Solicitar la documentación a los contratistas que realicen actividades en la empresa y verificar la información recibida. ✓ Diseñar, implementar y ejecutar, los programas que sean necesarios para la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo. ✓ Documentar los riesgos prioritarios de la empresa y las acciones correctivas, preventivas y de mejora, que se originan a partir del análisis de riesgo. ✓ Presentar a consideración de la Gerencia, modificaciones a las políticas, reglamentos u objetivos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con los informes de rendición de cuentas y los resultados de los Indicadores. ✓ Implementar las medidas de prevención y control con base en el resultado de la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos, incluidos los prioritarios y ejecutarlas acorde con el esquema de jerarquización, de ser factible priorizar la intervención en la fuente y en el medio. ✓ Elaborar y actualizar las fichas técnicas de los Indicadores del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Realizar el cálculo de los Indicadores definidos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con la periodicidad definida para cada uno. ✓ Elaborar y actualizar los perfiles de cargo. ✓ Elaborar y actualizar manuales, procedimientos, formatos e instructivos relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Elaborar y mantener actualizada toda la documentación del SG-SST que sea requerida por la normatividad vigente en Colombia o por normas o estándares que la empresa haya adoptado. ✓ Coordinar los Trabajos en Altura, que sean realizados por empleados directos de la empresa y realizar la supervisión de las actividades de trabajo en alturas,

TEMA	FUNCIONES
	que sean realizadas por contratistas siempre y cuando se cuente con certificado vigente como coordinador. ✓ Administrar y entregar los Elementos de Protección Personal y realizar el correspondiente registro. ✓ Trabajar en conjunto con los brigadistas los planes de emergencias, simulacros de evacuación, señalización y actividades y documentos relacionados con el Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias. ✓ Elaborar y mantener actualizado el análisis de vulnerabilidades y amenazas de la empresa. ✓ Documentar los cambios en las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo y notificar a las partes interesadas. ✓ Notificar a la gerencia cuando se realicen actividades de alto riesgo establecidas en el Decreto 2090 de 2003 o las normas que lo modifiquen o sustituyan. ✓ Ofrecer a todos los empleados y contratistas, mínimo una vez al año la inducción y reinducción en aspectos generales y específicos de las actividades por realizar que incluya entre otros, la identificación de peligros y control de los riesgos en su trabajo, y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. ✓ Comunicar a todos los empleados las políticas y objetivos del SG-SST. ✓ Realizar anualmente la evaluación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Establecer mecanismos eficaces para recibir y responder las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo y someterlos a aprobación por parte de la gerencia. ✓ Mantener actualizada la descripción sociodemográfica de los trabajadores. ✓ Definir y llevar a cabo las actividades de medicina del trabajo, promoción y prevención, de conformidad con las prioridades que se identificaron en el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores y los peligros/riesgos de intervención prioritarios. ✓ Elaborar y actualizar un programa para promover entre los trabajadores estilos de vida y entorno saludable, incluyendo campañas específicas tendientes a la prevención y el control de la farmacodependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, entre otros. ✓ Reportar a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), a la Entidad Promotora de Salud (EPS) todos los accidentes y las enfermedades laborales diagnosticadas. Asimismo, reportar a la Dirección Territorial el accidente grave y mortal, como las enfermedades diagnosticadas como laborales. ✓ Mantener un registro estadístico de los incidentes y de los accidentes de trabajo, así como de las enfermedades laborales que ocurran, incluyendo indicadores de severidad, frecuencia, y mortalidad de los accidentes y prevalencia e incidencia de enfermedad laboral. ✓ Mantener un registro anual del ausentismo por enfermedad laboral y común y por accidente de trabajo y realizar la clasificación de su origen. ✓ Actualizar como mínimo una vez al año identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo. ✓ Incluir la participación de trabajadores de todos los niveles de la empresa en la

TEMA	FUNCIONES
	identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo. ✓ Solicitar a la gerencia la realización de mediciones ambientales cuando sea requerido y sustentar su importancia. ✓ Verificar la aplicación por parte de los trabajadores de las medidas de prevención y control de los peligros /riesgos. ✓ Definir e implementar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias con base en los resultados de la supervisión, inspecciones, la medición de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo entre otros, y las recomendaciones del COPASST o Vigía. ✓ Asegurarse de que la organización cumpla con la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo que le corresponda. ✓ Las demás funciones que la ley determine para el rol de encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Las demás que le competan de acuerdo con el sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-SST de la empresa y las estipulaciones particulares aprobadas para el respectivo contrato.

El costo del personal socio-ambiental y de SST establecido en el pliego de condiciones, deberá incluirse en el cálculo del A.I.U.

2.3. PLAN DE ACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL EN OBRA –PASAO–

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1382 de 2014, Guía de manejo socio-ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública, el Contratista, antes de iniciar la ejecución de los trabajos, deberá elaborar el Plan de acción socio-ambiental en obra (PASAO).

Para la elaboración del PASAO, el Contratista deberá tener en cuenta las condiciones del entorno donde se desarrollará la obra. El Contratista será el único responsable de cumplir con toda la normatividad ambiental y asumirá las consecuencias que se deriven del incumplimiento de la misma.

El contratista o ejecutor de la obra, deberá contar con la aprobación del PASAO por parte de la interventoría y la entidad contratante, como requisito para el pago del anticipo. De no requerirse anticipo, el tiempo de entrega del PASAO será de 8 días para proyectos Tipo III y 15 días para proyectos Tipo I y Tipo II, contados a partir del envío de la información por parte de la entidad contratante. En cualquier caso se deberá disponer del documento aprobado, como requisito previo para el primer pago al contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista será responsable de hacer las modificaciones que requiera el PASAO para adaptarlo a la situación real de la obra y para que esté coordinado con el cronograma de ejecución del proyecto.

El PASAO deberá contener los siguientes capítulos:

Capítulo I: Generalidades

- ✓ Resumen del PASAO. Para lo cual se debe diligenciar el Formulario del plan de acción socio-ambiental en obra pública (PASAO), que se encuentra en el Anexo 1. Debe ser firmado por el residente del área ambiental y social de la obra, y avalado por el director de interventoría.
- ✓ Descripción del proyecto.
- ✓ Plano de localización general del proyecto (escala 1:2000).
- ✓ Plano de localización del campamento (si aplica), con sus diferentes zonas, y que incluya la señalización del mismo con los puntos de acometida indicados por las Empresas Públicas de Medellín (escala 1:500).
- ✓ Planos de cada uno de los frentes de trabajo, con su correspondiente señalización y demarcación (escala 1:500).
- ✓ Ubicación y razón social de la escombrera con todos los permisos de funcionamiento (si aplica).
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Entrega de los Planes de Manejo de Tránsito (PMT) específicos, radicados o aprobados, de acuerdo con el cronograma.
- ✓ Relación de equipos, maquinaria y vehículos utilizados en la obra.
- ✓ Cronograma del programa de capacitación para el personal en obra.
- ✓ Información suministrada por el contratante sobre la Gestión socio-ambiental preliminar (caracterización y evaluación de impactos ambientales y sociales).

Capítulo II: Plan de Gestión Social en obra

- ✓ Programa de comunicación e información a la comunidad.
- ✓ Programa de participación.
- ✓ Programa de manejo de la contratación de la mano de obra local.
- ✓ Programa de formación y capacitación.
- ✓ Programa de sostenibilidad y calidad de la obra.
- ✓ Plan de monitoreo y seguimiento social.

Capítulo III: Plan de Manejo Ambiental en obra

- ✓ Programa para el manejo de los residuos sólidos (comunes, especiales y peligrosos).
- ✓ Programa para el control de emisiones atmosféricas.
- ✓ Programa para uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción.
- ✓ Programa para protección del suelo.
- ✓ Programa para el manejo de sustancias químicas peligrosas en obra.
- ✓ Programa para el manejo de maquinaria, vehículos y equipos en la obra.
- ✓ Programa de prevención de la contaminación en cuerpos de agua y redes de servicios públicos.
- ✓ Programa para la Gestión de la fauna y la flora.
- ✓ Programa para ahorro y uso eficiente de agua y energía.

- ✓ Programa para el manejo de campamentos e instalaciones temporales.
- ✓ Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (Formatos e indicadores a desarrollar).

NOTA: Cada programa del PASAO deberá compilarse en el siguiente formato (Ficha de Manejo).

MEDIDA:

Prevención	**Mitigación**	**Compensación**	**Control**	**Restauración**

FASE:

Preconstrucción	**Construcción**	**Operación**

1. Actividades generadoras del impacto					
2. Objetivos:					
3. Impacto Ambiental					
4. Normatividad Aplicable					
5. Medidas de Manejo					
6. Estrategias participativas de la comunidad					
7. Monitoreo y Seguimiento (Indicadores)					
8. Diseños Típicos					
9. Cronograma	Actividad/tiempo	Tiempo (Semanas o Meses)			
		1	2	3	4
10. Lugar de Aplicación					
11. Responsable de la Ejecución					
12. Costos					

Capítulo IV: Plan de Manejo de Tránsito

Presentar el PMT, previamente aprobado por la Secretaría de Movilidad, junto con un plano o esquema detallado de las rutas de desvío, accesos temporales y parqueo de vehículos, mientras duran las obras. Presentar el diseño de toda la señalización temporal, cumpliendo con las exigencias de la Resolución 1050/2004, o aquella que la modifique o sustituya.

Capítulo V: Plan de Riesgos Laborales

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

Capítulo VI: Plan de Contingencias

- ✓ Identificación y evaluación de riesgos.
- ✓ Estrategias de prevención.
- ✓ Estrategias de control.

2.4. GESTIÓN SOCIAL

El contratista deberá acatar las disposiciones enunciadas en los numerales 2.1 y 2.3 del capítulo 2 de la Guía de Manejo Socio Ambiental. Complementario a lo anterior, se deberá cumplir lo citado en este numeral y subsiguientes del componente social del pliego.

2.4.1. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

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. Para ello deberá contar con una línea telefónica exclusiva (línea fija o celular) para atención a la comunidad y establecer un correo electrónico de fácil recordación como canal alterno de recepción de inquietudes.
En los proyectos que la Secretaría de Infraestructura Física considere, el contratista deberá contar con un espacio físico ubicado en el área de influencia del proyecto exclusivo para la atención a la comunidad, el cual debe contar con mobiliario adecuado para atender al público.

Todas las piezas comunicacionales deben ser diseñadas por el contratista acorde con el Manual de Identidad Gráfica vigente de la Alcaldía de Medellín y revisadas por la interventoría antes de ser remitidas al personal de la Secretaría de Infraestructura Física. Dichas piezas deben ser aprobadas por personal de comunicaciones de la Secretaría de Infraestructura Física antes de su publicación y divulgación.

Las piezas comunicacionales, se utilizarán para informar sobre aquellas actividades de obra -cierres de vías, cambios de rutas de transporte público, suspensión de servicios públicos domiciliarios, entre otros- que generen alteraciones en la cotidianidad de la comunidad bien sea en el área de influencia directa o indirecta. Para la producción de este material, el contratista deberá hacer uso de un lenguaje claro, asertivo e ilustrativo.

2.4.2. PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Según la tipología del proyecto, el contratista deberá realizar como mínimo tres reuniones con la comunidad beneficiaria del proyecto, una al inicio de la obra, una más de avance, promediando el contrato, y una al finalizar las obras. Estas reuniones tendrán, complementario a lo dispuesto en el programa de participación comunitaria de la guía de manejo socio-ambiental, el desarrollo de las generalidades del proceso constructivo desde los componentes técnico, social, ambiental y forestal.

Dichas reuniones deberán ser registradas en forma de acta por el personal social y se presentarán a la Interventoría dentro del programa de gestión social. El acta contendrá los temas tratados en la reunión, destacando las inquietudes presentadas, su tratamiento y los compromisos resultantes. Se anexará la respectiva lista de asistencia.

El director de obra y/o residente de obra, así como los responsables de los componentes ambiental, social y forestal, participaran en la preparación y desarrollo de las reuniones citadas mediante la exposición del tema de su dominio.

En caso de requerirse, el contratista se obliga a cumplir con otras reuniones que a juicio de la interventoría o la Secretaría de Infraestructura Física deban ser programadas.

2.4.3. COMITÉ CIUDADANO DE LA OBRA

En cabeza del residente social se conformará el Comité Ciudadano de Obra, de acuerdo a lo dispuesto en la Guía de Manejo Socio Ambiental. El equipo de obra del contratista, deberá apoyar de igual manera la realización de las reuniones de este comité, tal como se aplica para las reuniones del proyecto.

2.4.4. PROGRAMA DE MANEJO DE LA CONTRATACIÓN DE LA MANO DE OBRA LOCAL.

Se procederá, para efectos de este programa, según lo dispuesto en las páginas 131 y 132 de la Guía de Manejo Socio-ambiental. Además, se actualizará semanalmente la información que dé cuenta del comportamiento de esta dimensión, integrándola en el consolidado de gestión social en obra.

2.4.5. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Para el desarrollo de este programa, en lo concerniente a las capacitaciones orientadas a la comunidad, se contará con la participación del equipo técnico y socio-ambiental del proyecto, tal como aplica para el numeral **2.4.2** – reuniones con comunidad y comité ciudadano de obra-. Se incluirán, además de las temáticas propuestas por la guía de manejo socio ambiental en la página 133, los componentes relacionados con el espacio público, silvicultura, fauna y mecanismos de apropiación de la obra a entregar. El temario deberá corresponderse con la dinámica y contexto del entorno en el que se ejecute la obra y el tipo de intervención física, entre otros aspectos.

2.4.6. PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD Y CALIDAD DE OBRA

Se ejecutarán las actividades descritas en la Guía de Manejo Socio-ambiental para este programa, las cuales buscaran generar un ambiente que permita la sostenibilidad social y ambiental del proyecto entregado. En esta apartado es necesario dejar claro en la comunidad las diferentes actuaciones públicas y privadas que estimulen el adecuado uso y disfrute de la infraestructura construida, así como las medidas de manejo que puedan aplicarse para preservar las condiciones de la obra. Se proporcionará a los integrantes del Comité Ciudadano de Obra un directorio institucional de aquellas entidades de la Administración Municipal que tengan injerencia en la prestación de servicios afines al proyecto y se diseñará conjuntamente con ellos la ruta de trabajo que facilite el cumplimiento del propósito de este numeral.

El resultado de lo consignado en este programa está estrechamente ligado a lo propuesto y ejecutado en el programa de formación y capacitación.

2.4.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO SOCIAL

Como se propone en el numeral 3.1.2 de la Guía de Manejo Socio-ambiental, se deberá implementar por parte del contratista a cargo de la obra, la formulación y aplicación de como mínimo, los indicadores exigidos en el señalado numeral. Su seguimiento y revisión se realizará mensualmente y se integrará al correspondiente informe de actividades socio-ambientales.

2.5. GESTIÓN AMBIENTAL

2.5.1. 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 sitios de acopio temporal con recipientes adecuados para la disposición de basuras (canecas plásticas o metálicas con tapa, con capacidad adecuada según el sitio de acopio).

2.5.2. RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

El contratista deberá contar con puntos limpios donde realice la separación y almacenamiento temporal de los RCD, clasificándolos en RCD susceptibles de aprovechamiento y no susceptibles de aprovechamiento.

Los RCD aprovechables se reutilizarán en la obra en procesos constructivos y/o se dispondrán en plantas de aprovechamiento donde se incorporen a procesos productivos como adición a la materia prima, previa autorización de la interventoría y esta deberá revisar el ítem de pago calculado para este concepto y proceder con los ajustes que corresponda.

Los RCD no aprovechables se depositarán en los sitios de disposición final antes denominados en escombreras oficialmente autorizadas por la autoridad competente, previamente aprobadas por la interventoría.

Los RCD deberán ser dispuestos 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.

2.5.3. 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 los residuos peligrosos (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas), se debe contar en obra con las respectivas fichas de seguridad, generar un sitio de acopio temporal separado, cubierto y demarcado donde se almacenarán los recipientes, además deberá contar con un canal perimetral y un medio absorbente en caso de presentarse derrames.

Para la disposición de residuos comunes, el contratista deberá suscribir contrato con la empresa prestadora del servicio de aseo, el cual debe permanecer en obra y puede ser exigido por la interventoría o entes de control en cualquier momento.

Para la disposición de residuos peligrosos se deberá contratar un servicio especial de 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.

Los residuos reciclables deben ser entregados al recuperador de la zona y debe llevarse planilla de control de las entregas donde quede consignado tipo y cantidad de material.

2.5.4. CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y MANEJO DE RUIDO

Durante la ejecución del contrato se deberá tener un control adecuado a la generación de material particulado, gases de combustión y niveles de ruido; para ello todos los frentes de obra deben estar protegidos, según las indicaciones referenciadas en el ítem sobre demarcación del área de los trabajos contenido en la inversión ambiental, así mismo se debe mantener control sobre los materiales de construcción manteniéndolos debidamente cubiertos y protegidos del aire y el agua.

Las actividades de construcción que generen gran cantidad de polvo deberán contar con un protocolo de riego en las áreas de trabajo de por lo menos dos veces al día, el cual debe quedar consignado en bitácora.

En cuanto al manejo de los niveles de ruido cuando se requiera usar equipos muy sonoros, los trabajos se deberán programar solo en jornada diurna, por periodos cortos de tiempo y con previo aviso a la comunidad vecina mediante el uso de piezas comunicacionales definidas por la interventoría. Así mismo con el ánimo de minimizar molestias se debe suministrar elementos de control auditivo personal a la comunidad que se perciba como la mayor impactada.

Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno según lo estipula el decreto 948 de 1995.

2.5.5. USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO 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.

2.5.6. MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPO EN OBRA

Cada uno de los vehículos utilizados en la obra deberá tener certificado de emisión de gases y revisión técnico-mecánica, expedido por una empresa autorizada por la Secretaría de Movilidad, el cual deberá estar vigente durante la ejecución del contrato. Cada vez que se cambie un vehículo o ingrese uno nuevo, se deberá reportar a la interventoría, con los documentos correspondientes para su aprobación.

La operación y mantenimiento de la maquinaria, y el manejo de combustible y lubricantes se harán en forma tal que se evite el vertimiento de grasas o aceites al suelo o al alcantarillado.

La operación de la maquinaria se deberá hacer en un todo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, y se deberá cumplir con los estándares para ruido, emisión de partículas y gases.

2.5.7. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

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.

2.5.8. 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. La Secretaría de Infraestructura Física será quien defina en cuales, de sus obras, según su tipología, se requiere destinar personal exclusivo para la limpieza, el cual quedará contemplado dentro del A.I.U., en caso contrario esta actividad se deberá desarrollar con el personal definido para la obra.

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.

2.5.9. MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y EL PAISAJE

La arborización y el paisajismo establecidos para el proyecto se pagarán como un ítem de obra, pero el contratista deberá tener en cuenta que todos los tratamientos silviculturales necesarios para el desarrollo de la obra (tala, poda, bloqueo y traslado) deben contar con la autorización de la autoridad ambiental, en forma previa a la realización de los mismos.

La ejecución de los tratamientos silviculturales deberá dar cumplimiento como mínimo a las condiciones establecidas por el permiso ambiental. El contratista deberá suministrar el personal necesario para desarrollar las diferentes labores de poda y tala, atendiendo a lo dispuesto en la resolución 003673 de 2008 y sus normas complementarias, para así garantizar el cumplimiento de la seguridad industrial asociado al trabajo en alturas y a la calidad que demanda las labores técnicas de poda y tala de árboles, por tanto deberá estar certificado en las técnicas para ejecutar estos trabajos, así mismo el manejo de las herramientas indispensables como: Motosierras, maquina chipeadora, machetes, lazos, nudos, cinturones de seguridad, líneas de vida, etc., al igual que las normas de seguridad respectivas.

La siembra de nuevas especies deberá seguir las instrucciones del Manual de Silvicultura Urbana de Medellín y deberá contar con el visto bueno de la Unidad de Paisajismo y arborización de la Secretaria de Infraestructura Física.

Las diferentes actividades a desarrollar relacionadas con el componente arbóreo se regirán por el anexo denominado “Especificaciones técnicas para el manejo silvicultural de árboles, jardines y coberturas vegetales” y que hacen parte integral del pliego de condiciones.

Toda la información relacionada con las intervenciones realizadas al componente arbóreo se consignará en el sistema del árbol urbano (SAU). Así mismo las siembras y trasplantes que se

ejecuten en la obra deben quedar en un plano que contenga ubicación georreferenciada de los individuos arbóreos.

2.5.10. ESPECIFICACIONES ESENCIALES - MANEJO E INTERVENCIÓN SILVICULTURAL

2.5.10.1. Acercamiento y socialización

En todo contrato que diseña o ejecuta soluciones para las comunidades del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín es requisito fundamental realizar un proceso de acercamiento comunicacional y de acompañamiento social, según metodologías del macroproceso de participación social y de la oficina de Comunicaciones de la alcaldía. Para lo cual la interventoría y el contratista, concertara las acciones con los funcionarios competentes en el tema, en la Secretaría de Infraestructura Física.

2.5.10.2. Tala de arboles

Eliminación total del árbol, teniendo los cuidados específicos para cada situación, equipos de seguridad en los operarios, señalización y las recomendaciones del permiso de autorización de la autoridad ambiental.

La altura máxima permitida para el tocón resultante de la actividad de tala será de 10 cm por encima de la rasante, situaciones especiales deberán contar con la aprobación de la interventoría.

La interventoría podrá direccionar la aplicación de parte del chipiado y aserrín resultante de la actividad de tala, de forma estética alrededor y sobre el tocón, con el propósito de fomentar la descomposición del mismo y paisajear la zona verde, esta situación aplica para aquellos casos en donde no se cuenta con el área suficiente para establecer una nueva siembra.

2.5.10.3. Poda de árboles.

Retiro de aquellas partes del árbol que se puedan afectar con el desarrollo de la obra, presenten secamiento y/o que dada su condición afectan su desarrollo normal, impliquen peligro o afecten la silueta o balance tales como hojas, ramas y chamizos secos, chupones, brazos o ramas que den a tejados, a la calle siendo potencialmente causante de accidentes o que descompensen la forma del árbol, procurando una simetría adecuada de éste.

Para aquellas partes del árbol de difícil acceso, si fuera necesario, se deberá utilizar carro canasta o equipo similar.

Una vez realizada las podas deberá aplicarse sustancias químicas que impidan el ataque de hongos, bacterias u otros agentes patológicos en los sitios de corte, tales como pasta bordelesa o similar con los mismos efectos.

2.5.10.4. Trasplante de árboles.

Traslado de un árbol a un sitio donde no cause problemas ni sea afectado por otras obras de infraestructura, por lo cual los sitios de traslado deben ser aprobados por la interventoría y por la

unidad de Arborización y paisajismo. Para esta labor se recomienda retomar las condiciones propuestas por el Área metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA así:

Elaboración del prepiloneo con el mayor tiempo posible para que los árboles se adapten a sus nuevas condiciones, además deberá ser realizada por personal capacitado que conozca y siga las técnicas recomendadas, que utilice las herramientas apropiadas y brinde los cuidados posteriores que el árbol necesite.

El árbol se debe regar abundantemente tres a cuatro días antes de iniciar el prepiloneo, para permitir que se hidrate, el riego debe ser manual, debe abarcar la proyección de la copa y se aplica lentamente para facilitar la infiltración al menos a 40 cm de profundidad, que es donde se encuentra la mayor cantidad de raíces, especialmente de absorción.

Las labores de prepiloneo y piloneo final deben ser manuales, las retroexcavadoras no son apropiadas por la destrucción de raíces y la pérdida de cohesión del pilón.

Al iniciar el prepiloneo de cada raíz que se encuentre se destapa con cuidado, se corta con serrucho, tijerón o motosierra si es gruesa, nunca con elementos de impacto como barras, picas, machetes y mucho menos retroexcavadoras. Tan pronto se corte inmediatamente se sella, para evitar una pérdida excesiva de agua, que el árbol no tiene como reponer.

Para garantizar una buena proporción de raíces sin afectar, se recomienda conservar una relación de 1 a 10 entre el diámetro del tronco y del pilón.

Para levantar el árbol, siempre se amarra desde la base del pilón, no se deben utilizar cables de acero, el empleo de eslingas de fibra es lo ideal.

Las grúas apropiadas para el cargue y manipulación son las que tienen una pluma telescópica y con posibilidades de giro lateral, máquinas como retroexcavadoras y similares no son adecuadas para estas labores y usualmente ocasionan graves daños a los árboles.

Para evitar la deshidratación del pilón, éste debe estar cubierto con tela de costal o un material similar, biodegradable, especialmente durante el transporte, pero se conserva al momento de plantar el árbol.

Es muy importante regar el hoyo donde se va a trasplantar el árbol, así se evita que la humedad que tiene el pilón se pierda, al pasar de donde hay más concentración de agua, hacia donde no la hay.

Los cuidados posteriores que se deben tener son fundamentales para garantizar el éxito del trasplante, de estos los más importantes son el riego, y el control de insectos perforadores, que aparecen cuando el árbol bajo el estrés del trasplante expele un olor fermentado que los atrae. Si aparecen síntomas de ataque, como pequeñas perforaciones circulares se debe proceder de inmediato con un producto sistémico en el riego o por inyecciones al tronco.

2.5.10.5. Siembra de árboles de 2,0 a 4,0 m de altura

La siembra de árboles en cada terreno, debe realizarse de acuerdo a instrucciones suministrados por el interventor y en el sitio señalado por éste en la visita preliminar.

Ubicar las estacas que señalan posición de cada árbol en el terreno. Las distancias se miden de centro a centro de cada hoyo.

Hoyado: El tamaño de los hoyos es de 0,80 m de diámetro por 0,60 m de profundidad. El fondo del hoyo debe picarse bien. En terrenos pendientes, la profundidad se mide en la parte inferior del hoyo. El nivel del cuello del árbol en la bolsa, deberá quedar 5 cm. por encima de la rasante del plato, con el propósito de menguar futuros asentamientos. Por lo anterior, igualmente, se recomienda hacer una buena compactación del material de relleno inferior.

Los hoyos se llenarán con tierra preparada con la siguiente mezcla: 60% de Tierra orgánica, 10% Arena de pega, 10% Cisco de arroz o café y 20% de Materia Orgánica 100% Compostada. A la anterior mezcla debe adicionársele enmienda orgánico mineral a razón de 50 kilos por metro cúbico con la siguiente composición garantizada:

Fósforo (P_2O_5)	3,0 % Roca fosfórica acidulada al 30%
Sulfato de Calcio (SCa)	20,0 %
Silicato de Magnesio (SMg)	Mg 8,0 % - Si 5,0%
Materia orgánica comportada	12,0 % CO - Nitrógeno 0,8
Potasio (K2O)	0,6 %
Boro (Br)	0,1 %
Azufre (S)	3,5 %
Zinc (Zn)	0,1 %

Al momento de la siembra debe aplicarse la siguiente fertilización:

Micorriza	250 Gr./Árbol	Área inferior y circundante del Cilindro
Polímero higroscópico	50 Gr./Árbol	

Las mezclas deben realizarse en presencia del Interventor, el cual registrará e informará de tal actividad.

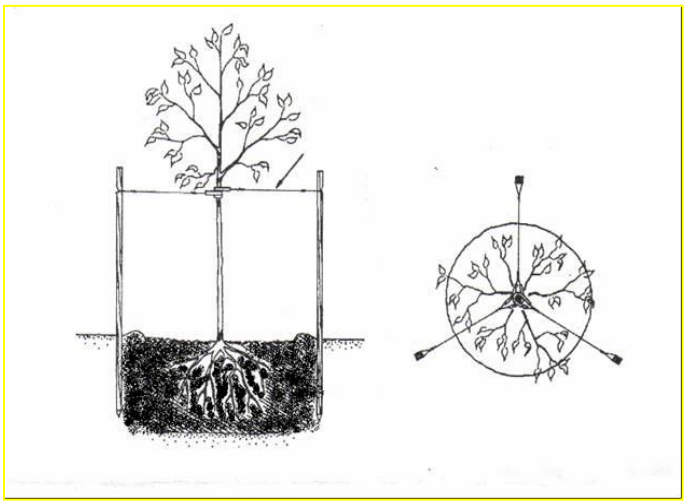
Los residuos y escombros resultantes se deben empacar en costales y/o bolsas o apiladas en montículos y botados dentro de las 24 horas siguientes a la ejecución de esta labor.

El árbol debe quedar bien centrado en el hoyo. En el llenado del hueco con la tierra abonada, debe realizarse paulatinamente con compactación con pisada para suprimir cámaras de aire y asegurar que el árbol no se incline o se reasiente.

El cuello de la raíz debe quedar bien nivelado con el terreno circundante. El árbol debe sembrarse con el pilón bien completo, evitando que se desmorone. Si existen raíces que se salen por fuera de la bolsa o están enrolladas en el fondo de la misma, deben suprimirse cortándolas con tijera podadora.

No se deben sembrar árboles que presenten cuello de cisne, es decir, abultamiento a nivel del cuello de la raíz, por lo cual deben ser revisados y seleccionados antes de retirarlos del vivero.

A los árboles sembrados, debe realizárseles tutorado técnico por parte del contratista. Para lo anterior se debe aplicar el siguiente el diseño.



Las varas se entierran adosadas a la pared del hueco, con la profundidad del mismo. La parte aérea deberá tener una altura mínima de 1,5 metros, debidamente aplomadas.

Inmediatamente después de la siembra deben suministrarse 5 litros de agua limpia a cada árbol distribuyéndola bien dentro del plateo.

EL RIEGO POSTERIOR REQUERIDO DESPUÉS DE LA PLANTACIÓN SE DEFINE CON LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS IMPERANTES, GARANTIZÁNDOLO EL CONTRATISTA DURANTE LOS SIGUIENTES 30 DÍAS A LA SIEMBRA.

CUANDO UN ÁRBOL SE MARCHITA LUEGO DE LA SIEMBRA, DEBE RETIRARSE LAS HOJAS SECAS Y SI 30 DÍAS DESPUÉS NO HA REBROTADO, DEBERÁ RETIRARSE Y REPONERSE.

Cuando el contratista suministra el árbol debe estar en excelentes condiciones fitosanitarias, en la bolsa requerida y cumpliendo con la altura de mínimo 2,00 m. Cuando el Distrito suministra el árbol, el contratista se encargará de transportarlo desde el sitio de entrega al lugar en donde se sembrará. Para el transporte, se protegerán del viento, teniendo el cuidado con el manejo para cargue y descargue, ya que es ser vivo y se deteriora muy fácilmente.

SI POR RAZONES DE TRANSPORTE EL ÁRBOL SUFRE DETERIORO VISIBLE LA INTERVENTORÍA EXIGIRÁ LA REPOSICIÓN DEL MISMO.

Finalizada la obra, el lugar de trabajo debe quedar completamente limpio.

El contratista deberá entregar un plano paisajístico actualizado a la terminación de la obra, donde especifique las especies sembradas de árboles y arbustos y las áreas de coberturas generadas. La no entrega de este documento es causal para no pagar el retenido que se le deja al contratista hasta la liquidación del contrato.

2.5.10.6. Resumen y ficha técnica siembra de arboles

ETAPA	DETALLE	DOSIS / HERRAMIENTA	COMENTARIO
Planificación del sitio de siembra	Caracterización del sitio de siembra:		Planificación del sitio de siembra
Visita preliminar y trazo	Ubicación de estacas	Estaca de alrededor 0.60 m.	
Hoyado	Cilindro Promedio de 0.90 x 0.7 metros (desde 0.80 x 0.60 m. hasta 1.0 x 0.80 m.)	Paladraga-barra-pala	En pendiente se mide por la parte inferior
Llenado	Mezcla en proporción: (1:1:1:1): 25% de suelo mineral horizonte A o B libre de terrones, 25% arena gruesa proveniente de beta de montaña o cantera Builes en Bello, o de Amaga, 25% de cisco o cascarilla de arroz o café, 25% de materia orgánica de origen vegetal o animal libre de patógenos composta-da al 100% + Ferti-enmienda orgánico mineral a razón de 12,5 kilos por metro cúbico de tierra preparada.	4 bultos x 40 kilos de la mezcla	Validación en sitio de preparación. Cantidad y utilización de suelo del sitio autorizado por la interventoría.
Fertilización	Materia Orgánica Compostada.	5 Kilos	100% Compostada e inodora
	Micorriza	250 gramos/árbol	Área inferior y circundante del Cilindro. Al aplicar el polímero, el sustrato debe saturarse 100% con agua.
	Hidro-rretenedor tipo Stokosorb	50 gramos/árbol	
	Silicato de Magnesio	20 gramos/árbol	
Siembra	Centrado y nivelado. Compactando con pisada hasta el pilón. En adelante manual.		Retiro de la Bolsa. Poda de raíces si es necesario.
Tutorado	Ver diagrama	Amarre con cinta elástica	A criterio de la interventoría
Riego I	Inmediato	5 lt /Árbol	
Riego II	Garantizado por 30 días		
Reposición	Hasta 30 días después de la siembra		
Limpieza	Una vez terminada la obra.		

ETAPA	DETALLE	DOSIS / HERRAMIENTA	COMENTARIO
Mantenimiento anual	Fertilización proporción 5:1:1 de abono 13-26-6, Elementos menores y Fosforita Huila	200 gramos/árbol	Árboles nuevos parte superior de la pendiente
Altura aérea del árbol mínimo 2,00 metros; Bolsa de 0.9 x 0.6 metros ó 0.6 x 0.5 m, dependiendo de la Especie, edad y altura. Mantenimiento 30 días después de la siembra.			
Árboles de excelente condición fitosanitaria y transportados adecuadamente.			
Micorriza (mínimo 240 esporas /gramo de sustrato) - se requiere ficha técnica del producto por parte del proveedor.			

2.5.10.7. Mantenimiento de árboles o arbustos, juveniles y adultos

Las actividades consisten en la deshierba, acondicionamiento de suelo y fertilización, liberación de ramas secas y rebrotes (deschuponada) y poda de formación en árboles o arbustos, juveniles y adultos, establecidos en zonas verdes públicas de diverso tipo, en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, cuya especificación de tareas, requiere:

Deshierba: La deshierba manual se realizará con herramienta adecuada tipo palustre, cuchillo, etc. al interior del plateo en un diámetro de 1,2 m alrededor del tronco. NO SE ACEPTAN DESHIERBAS CON TIPO AZADÓN, GAMBIA, MACHETE, ETC. En caso de que la base del árbol o arbusto este cubierto con plantas tipo jardín o coberturas, la limpieza de arvenses se realizará respetando dicho jardín, y se realizará la labor de mantenimiento requerido para dicha cobertura.

Acondicionamiento de suelo y fertilización: Aplicar mezcla de enmienda orgánico mineral, composición garantizada*. Dosis: 1500 gramos por individuo incorporados en tres (3) hoyos realizados alrededor del plateo y hacia la gotera para individuos adultos y en corona y media corona teniendo en cuenta la topografía del terreno, a una distancia de 40 cm. para individuos juveniles.

*Composición garantizada

Fósforo (P_2O_5)	3,0 % Roca fosfórica acidulada al 30%
Sulfato de Calcio (SCa)	20,0 %
Silicato de Magnesio (SMg)	Mg 8,0 % - Si 5,0%
Materia orgánica comportada	12,0 % CO - Nitrógeno 0,8
Potasio (K2O)	0,6 %
Boro (Br)	0,1 %
Azufre (S)	3,5 %
Zinc (Zn)	0,1 %

Deschuponada y poda de formación: Deschuponar ramas bajeras del fuste principal hasta (2) dos metros de altura buscando la formación de un tronco único y en caso de bifurcaciones se dejara aquel tronco más vigoroso y recto. Las Podas técnicas de limpieza y de formación, cuando sean necesarias, se realizarán aplicando cicatrizante en los cortes de 3 cm de diámetro en adelante. Las podas deben realizarse en corte diagonal paralelo al fuste y con herramienta adecuada tipo tijera o sierra podadora. NO SE ACEPTAN CORTES CON MACHETE O HACHA.

Cuando la vegetación menor a 5 (cinco) metros de altura, se encuentre invadida de plantas parásitas o epifitas, estas deberán retirarse, para permitir el desarrollo del follaje propio del individuo arbóreo de que se trate.

Chipiado: Es una actividad complementaria a la aplicación de la enmienda orgánico mineral, el cual debe ser dispuesto en forma de corona alrededor de los árboles en capas no mayores a 15 cm. y a una distancia del árbol de 20 cm. tal como lo indique la interventoría. Dicho material será suministrado por el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín - Secretaría de Infraestructura Física al contratista, según disponibilidad de chipiado producto del mantenimiento del arbolado urbano del Distrito.

Todo el material resultante de la limpieza, desyerba y poda, así como los desechos inorgánicos del tipo bolsas plásticas, palillos, vasos desechables, debe clasificarse y ser empacado en costales y/o bolsas y disponerlo en sitios autorizados del Valle de Aburra, dentro de las 24 horas siguientes a labor ejecutada.

DICHO MATERIAL NO PUEDE ARROJARSE A FUENTES DE AGUA, REJILLAS DE ALCANTARILLADO, VÍAS Y POR NINGÚN MOTIVO, PUEDE SER QUEMADO.

2.5.10.8. Técnicas Apropiadas para Aplicar el “Chipeado” a manera de Mulch

Beneficios de aplicar el mulch apropiado:

- ✓ Ayuda a mantener el suelo húmedo. La evaporación se reduce y la necesidad de regar puede minimizarse.
- ✓ Ayuda a controlar las hierbas. Una capa de 2 a 4 pulgadas (5-10 cm) de grosor de mulch puede reducir la germinación y el crecimiento de las malas hierbas.
- ✓ Actúa como modulador natural de temperatura. El mulch mantiene el suelo más tibio en invierno y más fresco en verano.
- ✓ Diversos tipos de mulch sirven para mejorar la aireación, la estructura del suelo (el agregado de las partículas del suelo) y con el tiempo, el drenaje.
- ✓ Algunos tipos de mulch pueden mejorar la fertilidad del suelo.
- ✓ Una capa de mulch puede inhibir algunas enfermedades en las plantas.
- ✓ Cuando se coloca alrededor de los árboles, facilita su cuidado y puede reducir las posibilidades de daño por las podadoras de césped.
- ✓ Puede darle a las áreas con plantas un acabado uniforme y una apariencia de buen mantenimiento.

Mulch Orgánico

El mulch orgánico incluye astillas o virutas de madera, hojas de pino, corteza de árboles, cáscaras de cacao, hojas, mulch mixto y una gran variedad de otros productos generalmente derivados de plantas. El mulch orgánico se descompone a diferentes ritmos dependiendo del material. Los que se descomponen más rápido se tienen que reabastecer con más frecuencia. Debido a que el proceso de descomposición mejora la calidad del suelo y su fertilidad, muchos arbolistas y otros profesionales de la arboricultura consideran benéfica esta característica, a pesar de que aumenta la necesidad de mantenimiento.

Cantidad adecuada

El mulch es benéfico, pero en exceso puede ser dañino. La recomendación general de profundidad de mulch es entre 2 y 4 pulgadas (5-10 cm) de grosor. El término “volcanes de mulch” ha surgido recientemente para describir el apilamiento de mulch alrededor de los troncos de los árboles. Muchos tipos de mulch orgánico tienen que ser reabastecidos, pero el ritmo de su descomposición varía. Algunos, como el de ciprés, permanecen intactos por años. Añadir una capa anual (generalmente para que su color sea visualmente agradable) crea una cubierta demasiado profunda que podría ser poco saludable. Las capas de mulch muy profundas pueden ser efectivas para controlar hierbas y reducir el mantenimiento, pero generalmente causan otros problemas.

Problemas asociados con el manejo inapropiado del mulch

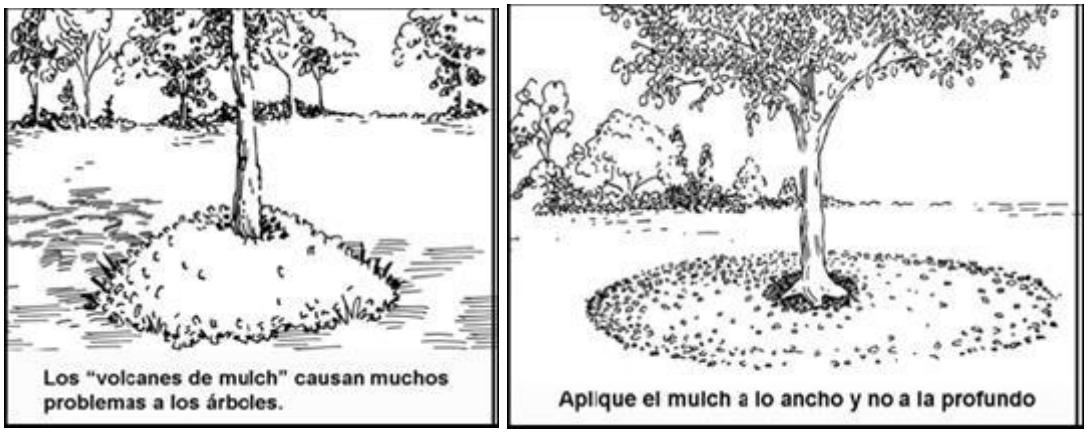
- ✓ El mulch muy profundo puede ocasionar exceso de humedad en la zona de las raíces, lo que puede estresar a la planta y causar pudrición las raíces.
- ✓ Apilar el mulch alrededor del tronco o ramas de las plantas puede estresar al tejido y propiciar enfermedades y problemas con insectos.
- ✓ Algunos tipos de mulch, especialmente los que contienen césped cortado, pueden afectar el pH del suelo. El uso continuo de ciertos tipos de mulch durante períodos largos puede propiciar deficiencias de micronutrientes y toxicidades.
- ✓ El mulch apilado contra el tronco de árboles jóvenes puede crear un hábitat para roedores que muerden la corteza y estrangulan al árbol.
- ✓ Las capas muy gruesas de mulch de textura fina pueden convertirse en una manta que podría impedir que el agua y el aire penetren. Además, puede convertirse en suelo que acumula agua y promover el crecimiento de hierbas.
- ✓ El mulch anaeróbico “agrio” podría generar olores fuertes, y el alcohol y los ácidos orgánicos generados podrían ser tóxicos para las plantas jóvenes.

El mulch adecuado

Es evidente que la selección del tipo de mulch y el método de aplicación pueden ser importantes para la salud de las plantas en el jardín. A continuación se mencionan algunas indicaciones importantes respecto a la aplicación del mulch.

- ✓ Inspeccione las plantas y el suelo donde piensa añadir mulch. Verifique si el drenaje es adecuado. Verifique si las plantas podrían verse afectadas por el tipo de mulch seleccionado. La mayoría de los tipos de mulch disponibles funcionan bien en la mayoría de los trabajos paisajistas. Algunas plantas podrían beneficiarse del uso de mulch ligeramente ácido como la corteza de pino.
- ✓ Si ya hay mulch, verifique su profundidad. No añada mulch si ya hay una capa adecuada en el lugar. Revuelva con un rastrillo el mulch viejo para romper cualquier capa acolchonada y refrescar su apariencia. Algunas compañías de mantenimiento paisajista rocían el mulch con un tinte de aceite vegetal soluble en agua para mejorar su apariencia.
- ✓ Si el mulch ha sido apilado contra tallos o troncos de árboles, retírelo varias pulgadas, dejando expuestas la base del tronco y la corona de raíces.
- ✓ Generalmente se prefieren el mulch orgánico a los inorgánicos debido a que mejora las propiedades del suelo. Si utiliza mulch orgánico, deberán estar bien aireados y preferiblemente compostados. Evite el mulch orgánico con olor agrio.

- ✓ Las virutas o astillas de madera compostadas pueden ser buen mulch, especialmente cuando se combinan con hojas, corteza y madera. Se pueden usar pedazos de madera astillada fresca alrededor de árboles y arbustos establecidos. Evite usar pedazos de madera que no están compostados, y que han sido apilados y no han tenido contacto con el oxígeno.
- ✓ En lugares con buen drenaje añada entre 2 y 4 pulgadas (5-10 cm) de mulch. Si hay problemas de drenaje deberá usar una capa más fina. Evite colocar mulch contra el tronco de los árboles. Coloque el mulch hasta la línea de goteo o más afuera.



Traducción del original en inglés "Proper Mulching Techniques", International Society of Arboricultura.

La Secretaría de Infraestructura Física podrá retirar del sitio de trabajo cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer a la mayor brevedad (máximo 2 días hábiles) el equipo que haya sido retirado por causa de daños o falta de mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso.

Cuando el mantenimiento de árboles se realiza en separadores centrales, glorietas y zonas de alta circulación vehicular, se deberán extremar las medidas de señalización, mediante conos, cintas reflectivas e incluso aviso manual con operarios y una antelación de 500m antes del inicio de las acciones.

El contratista suministrara a los trabajadores del nivel técnico y operativo una identificación tipo chaleco, así como un carné con sus datos, relación del contrato y para quien realiza la actividad, el cual recogerá al momento de terminar las labores.

En el informe mensual de actividades, que soporta la ejecución de las labores descritas, técnica, administrativa y financieramente, se debe presentar registro fotográfico representativo del antes y después de ejecutar la obra con la correspondiente fecha de captura de la imagen, e ilustración de las tareas realizadas, el análisis del abonamiento y las facturas de compra. Dicho informe se deberá presentar en original y copia, en medio análogo y digital, cumpliendo las normas del ICONTEC, para tal fin.

En el informe se debe presentar un inventario de aquellos árboles que al realizar el mantenimiento se encontraron con problemas fitosanitarios significativos, o con riesgo de volcamiento, identificando la dirección exacta y la causa de dicho problema.

2.5.11. ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DEL ÁRBOL URBANO (SAU)

El contratista, deberá reportar en el SAU todas las intervenciones que realice sobre el árbol urbano en el desarrollo de su obra, según lo planteado en el nuevo Decreto 2119 de 2011, con el fin de mantener actualizada la base de datos del Sistema SAU del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

El diligenciamiento de la información en el sistema SAU se debe registrar en línea, a través de la página www.medellin.gov.co/arcgis/sau/index.hyg, dependiendo de la intervención realizada se deberá reportar la cantidad mínima y obligatoria de variables, las cuales se describen en las especificaciones técnicas para el sistema de información geográfica del árbol urbano.

Son obligaciones del contratista:

- Diligenciar en el SAU, la información detallada de cada árbol intervenido según las especificaciones técnicas para el ingreso y consignación de información en SAU. Esta actividad deberá realizarse de forma mensual conforme se avance en las actividades contractuales de la obra.

- Cambiar la localización y/o especie del árbol a intervenir, en caso de que el árbol objeto de la información ya exista en el sistema y la información sea incorrecta.

- Tomar fotos a cada árbol intervenido y subirlas al SAU, el árbol deberá llevar algún tipo de señalización que indique que es objeto de la foto. se debe seguir el protocolo de información necesaria para SAU versión 3.

El reporte elaborado por el contratista deberá ser revisado y aprobado por la interventoría, con este soporte el administrador del SAU expedirá un certificado de aprobación de las intervenciones realizadas.

2.5.12. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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.

Todo el personal del contratista deberá estar debidamente certificado para trabajos en altura, de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas, que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la norma se entiende por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.

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

En el desarrollo de las actividades contractuales de Obra, Consultoría, Interventoría, contratos y Convenios Interadministrativos, el contratista deberá acogerse a la reglamentación nacional

vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y garantizar la efectividad de la aplicación práctica de las medidas establecidas por el Ministerio del Trabajo.

Las partes interesadas deberán garantizar el cumplimiento a los términos, requisitos y condiciones establecidas en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades nacionales cómo internos del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

El Capítulo 6 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015 establece las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de SST que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

El valor total presupuestado por la Entidad por concepto de la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo y los protocolos de bioseguridad reflejada en el anexo de Seguridad y Salud en el Trabajo es un valor fijo y será demostrable. Lo anterior, con la finalidad de ser ejecutados en la proporción requerida y durante los tiempos en que se presenten las necesidades que cada uno de ellos busca satisfacer. Dichas actividades serán reconocidas a cargo de reembolso de gastos.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con lo establecido en la resolución 0312 de 2019, Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y El Capítulo 6 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015 establece las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de SST, el Contratista, antes de iniciar la ejecución de los trabajos, deberá aportar la siguiente documentación:

- Política de SST
- Objetivos del SST
- Roles y Responsabilidades del SG-SST
- Asignación del Presupuesto para SST
- Acta conformación del COPASST
- Acta de conformación del comité de convivencia
- Plan de formación en SST
- Constancias de inducción del personal
- Certificado del curso de las 50 horas
- Plan de trabajo anual
- Control y conservación de documentos
- Matriz legal actualizada
- Manual de contratistas
- Selección de contratistas
- Evaluación de contratistas
- Gestión del cambio
- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.
- Profesiograma

- Conceptos de los exámenes de ingreso, periódicos y de retiro de los trabajadores.
- Actas de seguimiento a casos médicos
- Reporte, investigación y análisis de accidentes, incidentes de trabajo y emergencias
- Indicadores del SG-SST
- Matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos
- Estándares de seguridad
- Plan de prevención, preparación y atención de emergencias

Tareas de Alto Riesgo

Todo el personal del contratista deberá estar debidamente certificado para trabajos en altura, de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas, que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la norma se entiende por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.

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.

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.

El contratista deberá entregar a la Interventoría al iniciar el contrato:

- Evaluación de los estándares mínimos del SGSST según la Resolución 0312 de 2019.
- Plan de Trabajo en SST del año en que se lleva a cabo el contrato.
- Registro de la entrega de Elemento de Protección Personal EPP.
- Plan de Gestión de Riesgo de Desastres para entidades públicas y privadas

2.5.12.1. Frentes de trabajo

Los frentes de trabajo deben estar dotados con los implementos necesarios para atender emergencias:

- Botiquín de primeros auxilios tipo B
- Termómetro digital o infrarrojo
- Camilla rígida
- Contar con una (1) unidad sanitaria portátil por cada 15 personas (en proyectos lineales, cada 500 m), la cual debe recibir mantenimiento semanal.

Los permisos y diligencias necesarias para la instalación de las unidades sanitarias serán por cuenta del contratista, quien será responsable ante las autoridades competentes del cumplimiento de las normas vigentes.

2.5.12.2. Demarcación del área de los trabajos

El contratista deberá delimitar el área de trabajo, totalmente y en forma perimetral, para evitar la circulación de personas y vehículos dentro de ella. Cuando se ejecuten trabajos en altura, la demarcación deberá incluir la proyección del área de trabajo sobre el piso.

Los frentes de obra se demarcan mediante cerramiento según lo indicado en la Guía de manejo socioambiental y lo estipulado dentro del PASAO. Cuando se requiera el uso de cinta para demarcaciones pequeñas, ésta será de calibre 5, reflectiva y de color naranja. En obras viales, las balizas deben ser ubicadas cada 5 metros, según lo indica el Manual de Señalización Vial.

Cuando se demarque el área de trabajo y los vehículos sean parte integral del trabajo que se está ejecutando, éstos deberán ubicarse dentro de la demarcación del proyecto.

La demarcación permanecerá todo el tiempo en la obra o en el sitio de su utilización y no se podrá retirar hasta que termine la actividad por la cual se demarcó.

Estas medidas regirán durante la ejecución del contrato, y los daños causados a personas o vehículos por el incumplimiento de las mismas, serán por cuenta y riesgo del contratista.

2.5.12.3. 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.

2.5.12.4. Transporte de personal, materiales y equipos

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 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.

En lo relacionado con el trasporte de personal, el contratista no podrá vincular a las obras, bajo ninguna forma contractual, vehículos de más de diez (10) años de antigüedad.

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.

2.5.12.5. Ubicación y dotación de campamentos

El contratista, previa aprobación de la interventoría, definirá los sitios con sus direcciones, donde van a quedar los campamentos o casetas temporales; éstos se deberán ubicar en sitios despejados de obstáculos, bien drenados, que no ofrezcan peligro de contaminación, como aguas servidas, gases tóxicos o desechos. El campamento deberá contar con botiquín, camilla rígida, extintor una adecuada ruta de evacuación y suficiente señalización, además de tener los recipientes plásticos con tapa para la disposición de residuos sólidos.

Los campamentos deberán tener suficiente aireación y contar con servicio sanitario que cumpla con la Resolución 2400 de 1979, el cual estará debidamente conectado mediante tuberías impermeables, anilladas y selladas en todas sus uniones, a las redes residuales secundarias existentes o a pozos sépticos correctamente diseñados y construidos. El contratista deberá asumir el pago mensual de los servicios públicos que se deriven del funcionamiento del campamento.

En proyectos lineales, los campamentos deberán quedar ubicados con una separación máxima de dos (2) kilómetros de los frentes de trabajo, y se utilizarán primordialmente como oficina de dirección de obra, Interventoría, bodega para guardar equipos y herramientas, despacho de personal (donde el trabajador pueda guardar las pertenencias, cambiarse de indumentaria y asearse al inicio y término de cada jornada), depósito de materiales y centro de acopio. El tamaño del campamento lo determinará el flujo de materiales, de acuerdo con el programa de trabajo.

Los campamentos deben contar con un espacio mínimo, con estantería y estibas, para el almacenamiento de materiales, que permita el adecuado manejo de éstos.

2.5.12.6. 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 certificados los entes competentes bajo normatividad nacional o internacional, que resistan su uso normal, y deberán ser inspeccionados periódicamente; si se encontrase un daño evidente o desgaste excesivo, deberá ser retirado del servicio. Estos EPP deberán contar con certificado de calidad, ficha técnica y la hoja de vida del elemento.

Los EPP básicos en obra serán cascos, protección respiratoria, protectores auditivos, gafas de seguridad, botas de seguridad y guantes de seguridad.

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 equipos de protección contra caídas, línea de vida y contar con puntos de anclajes certificados dando cumplimiento la Resolución 1409 de 2012 y la normatividad legal vigente aplicable.

Para trabajos eléctricos el personal deberá aportar la certificación según el RETIE y deberán entregar guantes, casco y calzado dieléctrico.

Los elementos de protección personal deben estar contemplados dentro del Factor prestacional de la mano de obra asociada al proyecto y no tienen ítem de pago por separado.

2.5.12.7. Dotación distintiva del personal de la obra

El contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante el Distrito y la ciudadanía de acuerdo con el Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, previo acuerdo con la Interventoría antes del inicio de la obra. El costo de la dotación deberá estar incluido dentro del factor prestacional asociado a la mano de obra definida para el contrato, de conformidad con la normatividad laboral vigente.

Una vez terminados los trabajos objeto del contrato resultante, no se podrá continuar la utilización de los uniformes por parte del personal de la obra. Solo en el caso de existir un nuevo contrato, los uniformes se adecuarán a las especificaciones descritas en el Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

2.5.12.8. Reporte de incidentes y accidentes

De conformidad con la Resolución 1401 de 2007, emanada del Ministerio de la Protección Social, el Contratista deberá reportar a la ARL 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 laboral que ocurran por la ejecución del contrato. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el reporte a la ARL y el informe de los datos que exijan el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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.
- ✓ Una vez la ARL haya realizado la investigación del accidente, el contratista deberá incluir en el informe mensual socio-ambiental dicho reporte.

Durante el desarrollo del contrato, el contratista exhibirá un tablero para denotar las estadísticas de accidentalidad en la ejecución de la obra.

2.5.13. Aseguramiento Metrológico.

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).