**ANEXO No. 1**
**CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

## 1. VALLA INFORMATIVA

El CONTRATISTA instalará una valla, si aplica,en el sitio de los trabajos, de acuerdo con las especificaciones suministradas por la Interventoría y/supervisión, se debe tener en cuenta la aplicación del manual de imagen de la entidad, la valla deberá seraprobada previamente por la Dirección de Comunicaciones de la EDU, el costo de la valla será un gasto reembolsable y está dentro del presupuesto social.

La valla deberá instalarse dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de iniciación del Contrato, y se desmontará treinta (30) días después de haberse recibido los trabajos a satisfacción por parte de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-.

En la valla se deberá actualizar mensualmente: el porcentaje de avance de la obra, el porcentaje de avance en tiempo, porcentaje de avance en presupuesto y el mes de actualización. Esta actualización estará a cargo de la entidad.

## 2. ENTREGA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

El CONTRATISTA debe entregar a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, en el momento de entrega de la obra, en medio impreso y magnético, las fotografías (tomadas desde el mismo punto de referencia) donde se aprecie claramente el estado físico y entorno del lugar antes de la iniciación del Proyecto, durante su ejecución y fotografías del proyecto cuando esté ejecutado en un 100%. El costo de esta actividad no tendrá ítem de pago, por lo tanto deberá incluirse dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato.

Para tal efecto, el CONTRATISTA debe seleccionar para cada frente de trabajo, varios sitios para la toma de las imágenes, en cada uno de ellos, tomará desde el mismo punto de referencia, las fotografías registrando el antes, el durante y después de la obra.

Lo anterior, con la finalidad de establecer un seguimiento que le permita al personal encargado del seguimiento 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 entre la comunidad y el CONTRATISTA.

## 3. ACTAS DE VECINDAD

Previamente a la iniciación de los trabajos, la Interventoría y el CONTRATISTA suscribirán un Acta de Vecindad, en la cual deberá quedar registrado el estado actual del lugar donde se realizarán las obras, de las edificaciones colindantes y estructuras adyacentes, vías, andenes, zonas verdes y demás estructuras del lugar, acompañadas del respectivo registro fotográfico o de video que se estimen pertinentes.

Es responsabilidad conjunta del contratista y la Interventoría la elaboración de estas actas de entorno y vecindad, actividad que está a cargo de un profesional del área civil preferiblemente con experiencia en estructuras, ya que se requiere determinar el estado de las edificaciones y del espacio público. Por su parte, el equipo socio ambiental de la Interventoría y el contratista son responsables del acompañamiento para la elaboración de las mismas. Estas deberán levantarse mínimo con diez (10) días de antelación al inicio de las actividades en dicho frente.

Las actas de vecindad y entorno deben estar acompañadas de un registro fotográfico con fecha impresa en cada fotografía y si es posible la hora de captura, adicionalmente debe estar firmadas por profesionales de área civil de la Interventoría y el contratista, de lo contrario la EDU no recibirá dichas actas.

Si la Interventoría y los propietarios colindantes lo consideran conveniente, se podrá realizar un Acta de Vecindad con cada uno de ellos.

Al finalizar las obras, el Interventor y el Contratista procederán a cerrar el acta elaborada al inicio de las obras, dejando constancia del estado de la propiedad vecina.

En el caso de que los propietarios no firmen actas de vecindad de apertura y/o cierre se debe dejar una constancia por escrito al momento de la visita a la vivienda en presencia de un líder de la comunidad, preferiblemente miembro del comité ciudadano de obra.

## 4. DISTINTIVO DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá dotar al personal que labora en la obra, de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- y la ciudadanía, previo acuerdo con la Interventoría antes del inicio de la obra, cuyo costo deberá incluirse dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato, por lo tanto, no tendrá ítem de pago. Así como de los elementos de seguridad industrial que requiera el personal que labora en la obra, tales como: cascos, guantes, gafas, botas, etc. Será obligación de la Interventoría velar porque se cumpla esta disposición.

## 5. SEGURIDAD SOCIAL DE EMPLEADOS Y TRABAJADORES

Todos los trabajadores del CONTRATISTA deberán estar afiliados por parte de éste al régimen contributivo de seguridad social integral (salud, fondo de pensiones, riesgos profesionales), durante la ejecución de la obra. El Interventor velará por el cumplimiento de esta obligación legal y el soporte de esta vinculación o pago deberá anexarse al pago de cada acta mensual.

## 6. INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá iniciar los trabajos dentro de los **cinco (5) días hábiles siguientes** a la fecha acordada en el acta de iniciación suscrita conjuntamente con el Interventor, la cual se elaborará una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato, indicados en las Condiciones de contratación.

En todo caso, la iniciación de los trabajos o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no se hallan supeditados a la entrega del anticipo.

## 7. OTRO PERSONAL DEL CONTRATISTA

Además del Personal Profesional Residente, 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO, no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, podrá solicitar en cualquier momento el reemplazo de algún trabajador o empleado del CONTRATISTA, sin que este adquiera el derecho de elevar reclamos por esta causa.

## 8. MOVILIZACIÓN, INSTALACIONES TEMPORALES Y CONSTRUCCIÓN DE VÍAS INDUSTRIALES

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 las Condiciones de contratación 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. Algunas edificaciones podrán dejarse en pie, previo acuerdo con la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-. También el CONTRATISTA deberá realizar ante Empresas Públicas de Medellín todos los trámites de legalización correspondientes al retiro de los servicios públicos domiciliarios provisionales utilizadas para la ejecución de las obras. Este trámite solo se podrá realizar una vez el CONTRATISTA realice la conexión y legalización definitiva de los Servicios Públicos Domiciliarios requeridos por el proyecto, por lo cual deberá incluir dentro de la Administración los costos de los servicios públicos provisionales hasta el recibo definitivo de la obra por parte de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-.

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. La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- no asumirá

responsabilidad alguna por daños o interferencias en los campamentos del CONTRATISTA, debidos al desarrollo del contrato o por cualquier otra causa.

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 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 las Condiciones de contratación 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 estos deberán incluirse en los precios unitarios de los diferentes ítem 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.

El costo de todo lo anterior, deberá incluirse dentro de los costos indirectos (A.U) del contrato.

## 9. CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra por ejecutar, indicadas en el **Anexo "FORMULARIO DE CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS (COSTO DIRECTO)"**, son aproximadas y están calculadas con base en los diseños del Proyecto; por lo tanto, podrán aumentar, disminuir o suprimirse durante la ejecución de los trabajos, pero tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato que se derive de esta Invitación. El CONTRATISTA está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la oferta, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

## 10. ACTAS DE OBRA

El CONTRATISTA y el Interventor dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas en cada mes, y sus valores correspondientes. Para el pago de cada acta parcial no se aceptarán cantidades medidas en plano y las medidas por topografía deben estar debidamente soportadas.

El CONTRATISTA y la Interventoría deberán elaborar el acta mensual dentro de los catorce (14) 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 la oferta, o si es del caso, por los precios unitarios acordados para nuevos ítem (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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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.

El CONTRATISTA deberá entregar mensualmente con el acta de obra los paz y salvos de los trabajadores que se retiren de las labores de la obra.

**11. TRABAJOS EXTRAS Y ADICIONALES**

Se entiende por trabajo extra aquel que, además de no estar incluido en los planos de la Invitación, ni en las especificaciones, ni en el formulario de cantidades de obra de la oferta, 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.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 la INTERVENTORÍA y el CONTRATISTA, previo visto bueno de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, para lo cual se tendrán en cuenta los precios reales del mercado para materiales, transporte, equipos y mano de obra. Si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca de los precios unitarios para las obras extras, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- está facultada para contratar con un tercero la ejecución del trabajo, y tomará como base el costo directo más el porcentaje de Administración de la oferta.

**12. CAMBIOS DE OBRA**

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

Para compensar ítem deficitados por ítem en superávit.
- Para ejecutar alguna actividad necesaria y omitida, por ítem en superávit.
- Para mejorar alguna especificación.
- En otros eventos en que, a juicio de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- se requieran para mejorar la calidad del trabajo.

Los cambios de obra se harán mediante la suscripción de Actas de Modificación de Cantidades de Obra, suscritas por la EDU y el CONTRATISTA, siempre y cuando no impliquen modificación del objeto, el valor y el plazo del contrato.

**13. CAMBIOS EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES**

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- entregará al CONTRATISTA, por conducto de la Interventoría, los planos y especificaciones del proyecto, los cuales forman parte del contrato y a él se agregan como anexo. Los planos y las especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos pero no en las especificaciones, o que se encuentre en éstas pero no en aquellos, tendrán tanto valor como si se encontraren en ambos documentos sin generar obras extras.

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, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- acordará con el CONTRATISTA los mayores costos.

Si el CONTRATISTA considera conveniente variar los planos o las especificaciones, deberá someter las variaciones a consideración de la Interventoría, con la debida justificación; si éstas no se aprueban, deberá sujetarse a los planos y especificaciones acordados originalmente, por lo tanto, cualquier trabajo que el CONTRATISTA ejecute antes de conocer la decisión del Interventor, será de su total responsabilidad, quedando a su costa todas las reparaciones y modificaciones a que haya lugar.

## 14. 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 Personal Profesional Residente de Interventoría, quien está en la obligación de presentarlo a los representantes de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- que visiten la obra.

Ese mismo día, el Interventor y el CONTRATISTA suscribirán con los vecinos un acta de vecindad, haciendo constar el estado en que se encuentra el sitio de la obra y las construcciones y amueblamientos aledaños a éste.

El libro diario de la obra deberá entregarse a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- una vez finalizados los trabajos.

## 15. COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- se reserva el derecho de ejecutar otros trabajos dentro de los límites o zonas adyacentes a las obras objeto de la presente Invitación. 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- y el CONTRATISTA se convendrá la ampliación del plazo.

Cuando alguna actividad del CONTRATISTA dependa del trabajo que esté ejecutando otro, aquél deberá inspeccionar dichas obras e informar a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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.

## 16. INTERVENTORÍA DE LOS TRABAJOS

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 contrato, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al CONTRATISTA la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del mismo, 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 se pudieren presentar 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 funciones y atribuciones del Interventor que están establecidas en el Manual de Supervisión, coordinación e interventoría de la EDU y sus modificaciones, el cual se encuentra publicado en la página web de la entidad, y las demás que la entidad considere pertinente.***

El CONTRATISTA deberá realizar los trabajos de acuerdo con las instrucciones y órdenes impartidas por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 establecidas en el manual de interventoría y sus modificaciones; y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución de las obras, la Interventoría apoyará, asistirá y asesorará a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico, ambiental y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato.

El CONTRATISTA suministrará las facilidades que requiere el Interventor para desempeñar su labor, suministrando un espacio para su oficina y la seguridad que ésta requiere, la dotación y equipos de la oficina de la interventoría serán asumidos por el interventor.

## 17. 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.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- podrá hacer retirar del sitio de la obra, cualquier equipo o herramienta que a su juicio, esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El CONTRATISTA deberá reponer

con la mayor brevedad, el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras.

La operación del equipo utilizado por el CONTRATISTA, así como el bodegaje, depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta.

## 18. AUTOCONTROL DE CALIDAD

El CONTRATISTA es responsable de la calidad de la obra, por lo tanto, el Oferente 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 o extras, ni a prórrogas en el plazo de ejecución.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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. La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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. La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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.

Los costos en que incurra para el autocontrol de calidad deberán incluirse dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato.

## 19. LOCALIZACIÓN, NIVELES Y REPLANTEO

Las coordenadas y cotas para la localización de las obras serán las establecidas en los planos entregados por la Interventoría, y el CONTRATISTA es responsable de mantener y confrontar los niveles y referencias que el interventor apruebe sobre el terreno según la localización y replanteo inicial.

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 demarcación de alineamientos y pendientes, ni 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.

Durante la ejecución de las obras, el CONTRATISTA deberá disponer de una comisión de topografía para verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario y cuando lo solicite la Interventoría, para ajustarse al proyecto, lo cual deberá incluirse dentro de los costos indirectos y por tanto no tendrá ítem de pago.

Se aclara que solo tendrá lugar a pago la localización y replanteo inicial del proyecto, la cual se presenta en el ítem del formulario de cantidades de obra y precios unitarios.

## 20. 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). La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-.

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 de la Interventoría y/o de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, en cualquier lugar durante el período de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final. La Interventoría y/o la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- podrán 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- responsabilidad alguna en este sentido.

El Contratista deberá ejecutar, sobre los materiales, las pruebas de fábrica que sean exigidas en estos documentos, notificando previamente a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, al menos con treinta (30) días de anticipación, sobre su intención de ejecutar cualquier prueba de fábrica, el tipo y propósito de la misma, de tal manera que la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- pueda enviar a sus inspectores o representantes a presenciarlas, o bien, renunciar a la presencia del inspector. Los costos del Inspector serán cubiertos por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-.

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, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, o no procediere dentro del período señalado, a su reemplazo o corrección, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- podrá reemplazarlo o corregirlo como lo estime conveniente y cargará al Contratista los costos ocasionados con tal motivo.

## 21. DISCREPANCIAS

En caso de que se encuentren discrepancias entre los datos suministrados, planos o especificaciones, 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.

## 22. REFERENCIACIÓN, AMARRE Y ACTUALIZACIÓN DE PLANOS POR CONSTRUCTOR

El CONTRATISTA adquiere la obligación de consignar, en medio magnético y físico, tres juegos de copias de los planos suministrados por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- con todos los cambios que se realicen durante la ejecución de las obras, debidamente referenciados y aprobadas por el interventor y las entidades competentes. Se deja claridad que todos los costos descritos en el presente numeral deberán ser contemplados en el A.U. de la oferta del oferente.

Esta actualización se debe de realizar a medida que se vayan terminando los capítulos y debe ser entregada mensualmente en medio magnético y certificada por la interventoría, a la Empresa de Desarrollo Urbano EDU.

Para la suscripción del acta de recibo del contrato, es obligación del contratista la entrega de los planos record impresos y en medio magnético totalmente actualizados, con la certificación del interventor de recibo a satisfacción.

## 23. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, y la de los empleados y bienes del dueño del proyecto, el Interventor y de terceras personas.

El CONTRATISTA impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad y los forzará a cumplirlas.

El CONTRATISTA será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir, no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del dueño del proyecto, el Interventor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del CONTRATISTA, sus empleados, trabajadores o subcontratistas, y de tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes; por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del CONTRATISTA.

Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato, relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general, las normas que al respecto tenga las entidades oficiales. Igualmente, cumplirá con lo establecido en las siguientes normas:

- Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
- Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia.
- Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
- Normas para Construcción de Pavimentos del INVIAS.
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.

Antes de iniciar el contrato, el CONTRATISTA deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos, y lo someterá a la aprobación del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

Durante la ejecución del contrato, el Interventor podrá ordenar al CONTRATISTA cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del CONTRATISTA existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del interventor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras, o de cualquier parte de ellas, sin que el CONTRATISTA tenga derecho a ampliación de plazo, y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a las personas, obras o bienes, el Interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El CONTRATISTA en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

Los gastos en que incurra el CONTRATISTA por el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene y prevención de accidentes serán por su cuenta, y no tendrá derecho a pago por separado ya que éstos deben estar incluidos como costos indirectos (A.U.) del contrato.

## 24. INFORME DE ACCIDENTES

El CONTRATISTA deberá informar al Interventor, dentro del plazo y en la forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra por la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad, y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurran con relación a la ejecución del contrato. El CONTRATISTA tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de los datos que exija la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- o el Interventor.

El informe incluirá, al menos, la siguiente información:

- Lugar, fecha y hora del accidente.
- Nombre, estado civil y edad del accidentado.
- Oficio que desempeña, experiencia y actividad que desempeñaba en el momento del accidente.
- Información sobre si hubo o no lesión, y clase de la misma.
- Posibles causas del accidente.
- Tratamiento recibido y concepto médico.

Durante el desarrollo del contrato, el CONTRATISTA exhibirá un tablero para denotar las estadísticas de accidentalidad.

## 25. LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA DE LOS TRABAJOS

Durante el desarrollo de los trabajos, el CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con mayor frecuencia, si así lo ordena el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de estos.

Así mismo será responsable de disponer de todos los elementos y barreras requeridos para garantizar el mínimo o ningún impacto negativo sobre las actividades que se desarrollen en los inmuebles aledaños a las obras, particularmente deberá garantizar que se puedan seguir adelantando las actividades comerciales del sector.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el CONTRATISTA deberá retirar de inmediato todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él, para la ejecución de otras partes de las obras, y deberá disponer satisfactoriamente, el mismo día, todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las obras en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la autoridad competente.

La limpieza y aseo de todas las partes de la obra, así como las barreras y elementos mencionados en este numeral, no tendrán ítem de pago, por lo tanto, el CONTRATISTA deberá considerar su costo dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato.

## 26. SEÑALIZACIÓN

Cuando los trabajos objeto del contrato deban realizarse en una vía pública y, en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren 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 acatar las siguientes normas:

- 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.

- Manual de Señalización "Dispositivos para la Regulación del Transito de en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia", Capitulo 4, emanado del Ministerio del Transporte (Resolución No. 001937 del 30 de marzo de 1.994).

- Resolución Número 26140 de Marzo 23 de 2018, mediante la cual se adopta el protocolo de Planes de Manejo de Tránsito para el municipio de Medellín.

- Decreto 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 Municipio de Medellín".

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. Así mismo, deberá disponer los elementos necesarios para la adecuación de los senderos o pasos peatonales requeridos para el control del tránsito peatonal.

El Interventor podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspenda la construcción de 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.

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. Deberán colocarse avisos de peligro con pintura reflectiva y luces intermitentes, a una distancia prudente del sitio de trabajo 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 el control del tránsito vehicular y peatonal y la prevención de accidentes, serán por su cuenta, y su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato.

- **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.

- **Gargantillas**

Son elementos que pueden usarse como complemento a otros elementos de control de tráfico, delineando un camino seguro a los viajeros a través del área de trabajo. En vías de alta velocidad deben colocarse gargantillas de luces rojas que cumplan las siguientes condiciones:

- Instalación en sentido transversal a la vía, a una altura mínima de 5.50 m. La gargantilla estará compuesta por bombillas de color rojo, dispuestas al menos cada 35 cm, con una potencia máxima de 60 vatios y voltaje de 110, construida en cables dúplex y con todos sus puntos de conexión o derivación aislados adecuadamente.

- La conexión de las gargantillas será efectuada por un electricista con experiencia y conocimiento en redes. En caso de duda, se hará la consulta con la dependencia de EE. PP., que tenga a su cargo ese manejo.

- **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. Estas luces intermitentes ofrecen gran visibilidad y sirven como señal de advertencia a los conductores de los vehículos y peatones. La señalización de la zona de los lugares 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.

## 27. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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.

## 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, lo cual hará mediante aviso que contendrá las especificaciones indicadas por el Interventor, y cuyo costo será asumido por el CONTRATISTA.

## 29. SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

Los escombros se depositarán en los sitios previamente autorizados por la interventoría. Los escombros serán ubicados en costales de fibra, depositados y evacuados en el sitio indicado por la Interventoría, el mismo día que resulten en obra. Por el incumplimiento de esta disposición, el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas según lo dispuesto en las Condiciones de contratación.

## 30. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del CONTRATISTA, sujetándose al proceso constructivo indicado en estas Condiciones, en quien recaerá la responsabilidad por tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- o de la Interventoría así lo requiere, antes de iniciar cualquier parte de la obra, o en cualquier momento durante la ejecución de la misma, el CONTRATISTA deberá suministrar, con suficiente anticipación, toda la información referente a los programas, métodos y procedimientos que utilizará en la ejecución de los trabajos.

La aprobación por parte de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- o 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, no significará que esta última 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.

## 31. 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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.

## 32. ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- designará una comisión que en cabeza de la interventoría, hará las observaciones necesarias para que el CONTRATISTA termine las obras objeto del contrato, a satisfacción, con **TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO** de anticipación a la fecha de terminación del plazo contractual y el CONTRATISTA se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias según el tipo de obra así como la atención a las observaciones planteadas por dicha comisión para el día del recibo de la obra.

En todo caso para cuando se realice el **acta de recibo del contrato** se deberá haber recibido de parte del contratista, los documentos según lista de verificación que entregue la entidad (**Ver anexo No. 13**) del presente proceso.

A más tardar el último día del plazo, el CONTRATISTA deberá tener debidamente terminadas y aprobadas ante las Autoridades competentes las obras para entregarlas a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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, la entrega de los documentos que certifiquen el recibo de las obras por parte de las entidades municipales a que hubiera lugar y la conexión de servicios públicos definitivos cuando se requieran so pena de incurrir en causal de imposición de multa o declaración de incumplimiento del contrato.
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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, por vicios de construcción, de acuerdo con los numerales 3 y 4 del Artículo 2060 del Código Civil Colombiano y sus normas concordantes.

El contratista deberá gestionar la entrega y el respectivo recibo de la obra ante las Entidades Municipales a que hubiere lugar, con tiempo suficiente para tener culminados dichos trámites para la fecha de finalización del plazo contractual, manteniendo informada a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- a través de la interventoría sobre el avance de las gestiones.

**33. ENTREGA DE REDES DE SERVICIOS (Si aplica)**

EL CONTRATISTA, deberá finalmente entregar las obras a satisfacción para ser recibidas por parte de **Empresas Públicas de Medellín** y demás, quienes son finalmente los operadores y prestadores de las redes de servicios y los administradores del sistema, para este fin es necesario:

- Aprobación de la referenciación de las redes de acueducto y alcantarillado por parte de **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – E PM.**

- Entrega de planos actualizados por construcción de las redes construidas, los cuales deben coincidir con la información de la referenciación entregada.

- Aportar Anexo de la Póliza de Estabilidad a favor del "**Municipio de Medellín y/o EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – E PM"**, durante una vigencia de 4 años a partir de la fecha del Acta de Recibo de obra, por el valor total de las **REDES DE SERVICIOS** de conformidad con la valoración realizada por la interventoría del contrato. El valor asegurado en dicho Anexo hace parte del monto total asegurado en la Póliza de Estabilidad de la Obra.

- Aprobación del Área de Operación y Mantenimiento de **EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLÍN – E PM**.

- Limpieza de las redes a través de equipos especiales de presión **(VACTOR) Si aplica.**

- Televisación de las redes.

- Manual para la Referenciación de Redes de Acueducto y Alcantarillado (EPM)

Para la televisación de las redes de alcantarillado, la cual estará a cargo de las **EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLÍN - E PM**, EL CONTRATISTA deberá garantizar la limpieza de las redes, ya sea por métodos manuales y en el caso de ser necesario la utilización de equipos de presión para el lavado, procedimiento que correrá por cuenta del CONTRATISTA.

La televisación se realizará una vez terminado el proyecto y realizados los ajustes y correcciones indicadas por la interventoría, por la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, y el equipo de mantenimiento y operaciones de aguas residuales de las **EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – E PM**.

El Contratista deberá remover y retirar, por su cuenta, todas las instalaciones, el equipo de construcción y los servicios temporales que haya construido o adquirido para la ejecución de los trabajos, lo cual será requisito para el recibo definitivo de la obra. LA EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- no hará recibos parciales de la obra, y el pago parcial o total de la obra no será interpretado por el Contratista como recibo parcial o definitivo de las mismas. Los costos de sostenimiento de las obras, hasta la entrega y recibo definitivo, correrán por cuenta del Contratista.

Teniendo en cuenta lo anterior, el CONTRATISTA deberá incluir en la programación de la obra todos los tramites y gestiones requeridos para la entrega y recibo del proyecto.

REFERENCIACION Y AMARRE DE REDES.

La referenciación debe ser entregada por EL CONTRATISTA únicamente en formato digital, utilizando las últimas plantillas dispuestas para tal fin.

Tanto el Manual de Referenciación como las plantillas, pueden descargarse directamente de la página de EPM, ingresando a la siguiente dirección electrónica:
http://www.epm.com.co/site/Home/Centrodedocumentos/proveedoresycontratistas/Documentos/Manuales.aspx

**REQUISITOS PARA LA ARPOBACION DE EMPALMES DE ACUEDUCTO (si aplica)**

- Referenciación del tramo a intervenir
- Desinfección y presurización de redes de acueducto
- Cronograma de la ejecución y presentación a EPM de piezas de empalme listas para instalar

El diseño y programación del empalme debe ser presentado para su aprobación con anticipación a su ejecución, teniendo en cuenta el plazo contado en días hábiles como se indica a continuación:

| Clasificación de la suspensión programada | Contratista | Interventoría | EPM (Interventor administrativo) | CORA (Centro de operación redes aguas) EPM |
|---|---|---|---|---|
| Suspensión de alto impacto | 14 días | 12 días | 10 días | 8 días |
| Suspensión de impacto medio | 10 días | 8 días | 6 días | 4 días |
| Suspensión de impacto bajo | 9 días | 7 días | 5 días | 3 días |

Las solicitudes de programación de suspensiones del servicio se presentan a EPM de lunes a viernes en horario de oficina. La programación que se debe presentar incluye los recursos de personal, materiales y equipos necesarios indicados detalladamente. EL INTERVENTOR procederá con la revisión y entregará a EPM para continuar con el trámite ante el Centro Operación Redes Aguas CORA.

El diseño del empalme debe incluir el tipo de accesorios (si son codos deben ser de radio corto) o uniones a emplear, recursos para la ejecución de cada empalme, tiempo estimado para la ejecución del empalme y además debe incluir las taponadas de redes existentes utilizando el mismo nicho o nichos aledaños. Cuando EPM lo determine por el impacto en la prestación del servicio, el diseño del empalme y su programación será sometido a una auditoría por parte de EPM la cual debe ser solicitada a través de EL INTERVENTOR y se desarrollará en el sito en el que EL CONTRATISTA tenga los recursos antes de su aprobación. La auditoría consiste en efectuar una revisión previa del trabajo que se desarrollará con personal de EPM idóneo en el tema. En la auditoría se revisará que toda las actividades previas al empalme estén ejecutadas; que todos los recursos como personal, herramientas, maquinaría, etc., estén dispuestos en el sitio de trabajo y en caso de no cumplirse las condiciones adecuadas podrá suspenderse la realización del empalme hasta tanto se den las condiciones. Como lo anterior constituye en seguimiento a la calidad de los procesos constructivos y de la obra, la revisión que efectúe EPM no eximirá a EL INTERVENTOR de su responsabilidad en la revisión y aprobación del diseño y programación del empalme. Se deberá tener en cuenta que dependiendo de la importancia de las vías a afectar y de la infraestructura localizada en las mismas, se podrá exigir que los empalmes sean nocturnos, esto se definirá con EL INTERVENTOR y el área competente en EPM.

La clasificación de la suspensión programada del servicio de acueducto según su impacto se indica a continuación:

| Tiempo de suspensión | Número de instalaciones | | Cierre total del circuito | | | | Clientes críticos | Gran Cliente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 1.000 | > 1000 | Tipo 3 | Tipo 2 | Tipo 1 | Cierre de dos o más circuitos | | |
| ≤ 2 horas | Bajo | Bajo | Medio | Medio | Alto | Alto | Medio | Medio |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 6 horas | Bajo | Medio | Medio | Medio | Alto | Alto | Medio | Medio |
| < 16 horas | Medio | Alto | | | | | | |
| > 16 horas | Alto | | | | | | | |

EPM define como Gran Cliente al que consume más de 5.000 m³/mes de acueducto (se contemplan todas las instalaciones que posea el cliente). También se consideran aquellos clasificados como Grandes Clientes de los otros servicios que presta el del Grupo EPM, como Energía, Gas y Telecomunicaciones. Cliente crítico es aquel cuya actividad o imagen ante la comunidad se considera crítica en relación con el impacto generado por la suspensión. Entre estos están: clientes del sector comercial e industrial con consumos superiores a 400 m³, clientes del sector salud, del sector educativo, sedes de medios de comunicación, entidades con gran afluencia de público, unidades residenciales con más de 100 instalaciones, centros de concentración de personas con movilidad restringida y unidades locativas de las administraciones municipales. Se debe revisar las fichas técnicas de cada UCO (Unidad de control operativo) para identificar los grandes clientes en el sector que por ser la zona centro de la ciudad hay una gran cantidad de hospitales, centros de salud, instituciones educativas, entidades financieras, etc., que deberán ser tratadas individualmente para mitigar la afectación, en el Capítulo 9 de este anexo se definen las actividades requeridas.

En cada aislada y en la puesta de servicio de la red cada que un aislador propio o contratado, opere una válvula, debe comunicarse inmediatamente con el Centro de



Operación Redes Aguas (CORA) informando a qué aislada corresponde esta operación y en qué estado quedó la válvula, abierta o cerrada. La identificación de la válvula se puede realizar por la dirección y/o su IPID. El Aislador será el responsable de comunicarse con el Centro de Operación Redes Aguas (CORA) pero EL INTERVENTOR debe velar porque se esté cumpliendo con el instructivo de aisladas y con esta actividad.

EL CONTRATISTA deberá presentar el listado de válvulas a operar incluyendo las nuevas instaladas en el sector intervenido especificando el movimiento que se va a hacer con cada válvula y el estado final en el que debe quedar. Durante la ejecución del trabajo, la comunicación con el CORA debe hacerse antes del inicio de la operación y una vez finalizada la apertura o cierre de la válvula. Además, EL CONTRATISTA deberá llevar un registro con los datos de la válvula operada, condición inicial y la condición final en la que deberá quedar una vez finalizado el trabajo; con este registro EL CONTRATISTA efectuará la verificación final de todas las válvulas para garantizar que todas las válvulas que han sido cerradas en una aislada sean abiertas en la puesta del servicio o restablecida.

Tanto en el formato de solicitud del empalme como en el registro de operación durante la realización de la aislada, EL CONTRATISTA incluirá y presentará adicionalmente los movimientos que se harán en la red, tales como apertura de hidrantes con su dirección que se utilicen para vaciar lo lavar la red después de construido el empalme.

Nota: Se anexa el manual de referenciación de redes de Aguas.

**34. REDES DE GAS (si aplica)**

EL CONTRATISTA, deberá entregar las redes de gas certificadas por un organismo de inspección y certificación que cumpla ante la entidad certificadora autorizada por la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia), los requisitos necesarios para ser competentes laboralmente en la inspección y certificación de redes de gas y que EPM publica en su página web, para facilitar al cliente la consulta del listado.

Instructivo_gas (Archivo ZIP). Este trae las normas de dibujo utilizadas para la entrega de planos para revisión de redes en la etapa de diseños donde se definen las reubicaciones de las redes de Gas. Estas especificaciones se utilizan para los planos que contaran con los sellos.

2017_Anexo_tecnico y SCR_GENERAL_024. Corresponden a las normas de construcción de redes de Gas. Estos se deben utilizar para las construcciones de redes de gas por parte del contratista y específicamente en la reubicación de redes en operación, para la extensión de redes nuevas externas la Vicepresidencia Gas se encargara directamente de la construcción de estas previo acuerdo con el EDU, sin embargo, es importante tenerlos en cuanta por si a futuro se requiere que sea la Edu quien ejecute las redes.

## 35. REDES ENERGÍA

De acuerdo con lo estipulado en el RETIE se deberá determinar el tipo de personal que requiera dependiendo del tipo de obra y responsabilidad que se deba asumir y eso solo lo determina quien conozca la magnitud del trabajo.

La EDU deberá tener un ingeniero electricista con gran experiencia de acuerdo al tipo de obra y trabajo a trabajo. EPM solo realizará acompañamiento técnico en obra

### 1. INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL RETIE.

**COMPETENCIA DE PERSONAS NATURALES**

El diseño, la construcción, ampliación, modificación, remodelación e inspección, de toda instalación eléctrica objeto del **RETIE**, así como la operación, el mantenimiento y cualquier intervención o manipulación de la instalación o sus equipos, debe ser dirigida, supervisada y ejecutada directamente por personas técnica y legalmente competentes, que según la ley les faculte para ejecutar esa actividad y deben cumplir con todos los requisitos del presente reglamento y demás normas legales o reglamentarias y la jurisprudencia que le apliquen. Tales actividades corresponden a los siguientes profesionales, quienes responderán por los efectos resultantes de su participación en la instalación:

a. Ingenieros Electricistas, Electromecánicos, de Distribución y Redes Eléctricas, de conformidad con las Leyes 51 de 1986 y 842 de 2003 y las demás que la adicionen, modifiquen o sustituyan. Ingenieros Electrónicos, Ingenieros de Control y de otras ingenierías especializadas en actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas, sólo podrán ejecutar las partes o componentes de la instalación eléctrica que le corresponda a su especialización y competencia técnica y legal.

b. Tecnólogos en electricidad o en electromecánica, tecnólogos en sistemas eléctricos de media y baja tensión, tecnólogos en mantenimiento eléctrico, de acuerdo con la Ley 842 de 2003 y en lo relacionado con su Consejo Profesional se regirá por la Ley 392 de 1997 de conformidad con lo establecido en la Sentencia C - 570 de 2004.

c. Técnicos electricistas conforme a las Leyes 19 de 1990 y 1264 de 2008, en el alcance que establezca su matrícula profesional para el ejercicio de la profesión a nivel medio en forma autónoma o como auxiliar del Ingeniero.

***Parágrafo 1**. Actividades relacionadas con la instalación que no están directamente asociadas con riesgos de origen eléctrico, tales como, apertura de regatas o excavaciones, obras civiles, tendido de conductores, rocerías y podas de servidumbres, hincada de postes, operaciones de grúa y en general las actividades desarrolladas por los ayudantes de electricidad, pueden ser ejecutadas por personas advertidas, conforme a la definición del presente reglamento.*

***Parágrafo 2.*** *Los alcances o nombres de título no precisados en la Ley, la jurisprudencia o este reglamento, deberán ser consultados con los respectivos consejos profesionales, teniendo en cuenta los programas de formación, la clasificación nacional de ocupaciones y los acuerdos internacionales sobre el tema.*

***Parágrafo 3.*** *En las actividades donde se actúe bajo la supervisión de ingeniero, este será quien debe suscribir el esquema constructivo si la instalación no requiere diseño y la declaración de cumplimiento de la instalación.*

***Parágrafo 4.*** *Si la persona que dirige o ejecuta directamente la instalación no posee matricula profesional, o teniendo matrícula profesional no tiene la competencia conforme a las leyes que regulan el ejercicio de su profesión, no se debe conectar la instalación y se debe dar aviso a la autoridad competente, por ejercicio ilegal de la profesión. Del hecho se le informará a la Superintendencia de Industria y Comercio por el incumplimiento de reglamentos técnicos y al consejo profesional respectivo.*

## I. RESPONSABILIDAD DE LOS CONSTRUCTORES

Los responsables de la construcción, ampliación o remodelación de cualquier obra, estructura o edificación donde se incorpore algún tipo de instalación eléctrica objeto del **RETIE** y la persona competente responsable de la dirección o la construcción directa de la instalación eléctrica deben cumplir los siguientes requisitos:

a. Contratar personas calificadas, técnica y legalmente competentes para ejecutar dichas actividades.

b. Utilizar productos y materiales que cumplan los requisitos establecidos en la reglamentación y cuenten con el certificado del producto expedido por organismo de certificación acreditado o por el mecanismo establecido en la reglamentación técnica del producto.

c. Desde el inicio de las obras deben asegurar que, al aplicar los diseños, la instalación eléctrica resultante tenga la conformidad con el **RETIE**. Si por razones debidamente justificadas consideran que los diseños no son apropiados, deben solicitar al diseñador (es) que realice (n) los ajustes y dejar registro de la solicitud. Si no es posible que el diseñador realice las correcciones, la persona competente responsable de la construcción de la instalación eléctrica hará los ajustes, dejará constancia de ellos y se responsabilizará por los efectos resultantes; en ningún caso se permitirá que los ajustes se aparten del cumplimiento del **RETIE**. Para aquellas instalaciones en que el diseño, interventoría y demás servicios de ingeniería, así como la construcción o montaje, figuren a nombre de una empresa, las responsabilidades derivadas de estos servicios deben ser solidarias entre las partes.

d. La persona competente responsable de la dirección o construcción directa de la instalación eléctrica, o de su ampliación o remodelación debe asegurarse que la instalación cumple con todos los requisitos del presente reglamento que le apliquen y demostrarlo mediante el diligenciamiento y suscripción del documento denominado *"Declaración de Cumplimiento con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE",* en los términos del formato establecido en el numeral 34.3.4 del presente Anexo. La persona competente que suscriba la declaración es responsable de los efectos que se deriven de la construcción, ampliación o remodelación de la instalación, durante la operación de la misma.

e. Los planos finales se deben actualizar conforme a la instalación construida, dichos planos deben ser firmados por la persona competente responsable de la dirección o construcción directa de la instalación eléctrica. El responsable de la construcción de la instalación eléctrica debe presentar un documento escrito donde se señalen las recomendaciones al usuario para no generar alto riesgo, (el plano final no hace parte del diseño).

f. Se deben fijar señales o avisos de advertencia de los riesgos de origen eléctrico durante el tiempo de construcción, especialmente cuando se tengan redes de media o alta tensión cercanas a la edificación o al lugar del trabajo. En el evento de considerarlo necesario deben dejarse de forma permanente.

g. Asegurar la aplicabilidad del RETIE bajo las condiciones de todos los elementos energizados que se encuentren en el entorno de la instalación, tales como: plantas de generación, líneas, redes, transformadores, bancos de condensadores o reactancias, y demás elementos energizados que se encuentren asociados a la edificación. Si las condiciones que no hacen aplicable el reglamento son ajenas a la instalación, se debe informar al responsable de tal situación para que corrija la anomalía y dejar la evidencia en la certificación.

h. Estar registrados en el registro de productores, importadores y prestadores de servicios, sujetos al cumplimiento de reglamentos técnicos de la SIC.

***Parágrafo 1.*** *En el evento que se detecten incumplimientos al reglamento, atribuibles a la persona responsable de la construcción, quien lo detecte debe dar aviso al comercializador u OR del área correspondiente, para que tome las medidas tendientes a evitar la ocurrencia de un accidente o incidente de origen eléctrico.*

***Parágrafo 2.*** *El incumplimiento del presente reglamento en la instalación eléctrica, que conlleve a un peligro inminente será causal de la suspensión del servicio por parte del Operador de Red.*

## II. RESPONSABILIDAD DE LOS DISEÑADORES

Los diseños de las instalaciones eléctricas deben propiciar que en la construcción de la instalación se cumplan todos los requerimientos del **RETIE** que le apliquen. Tanto las memorias de cálculo como las especificaciones técnicas, los planos o diagramas deben contemplar en forma legible el nombre, apellidos y número de matrícula profesional de la persona o personas que actuaron en el diseño o especificación técnica, quienes firmarán tales documentos, y con la firma declaran aceptar y dar cumplimiento a los requerimientos del RETIE, en consecuencia, serán responsables de los efectos derivados de la aplicación del diseño.

El diseñador, previamente a la elaboración del diseño, debe cerciorarse en el terreno que al construir la obra que incorpore las instalaciones objeto del diseño, las distancias mínimas de seguridad y las franjas de servidumbre, se pueden cumplir y debe dejar evidencias de esta condición señalándolo en la memoria de cálculo y planos de construcción, y si es posible soportarlo con registros fotográficos.

Adicionalmente, el diseñador debe certificar el diseño definitivo, para lo cual debe suscribir una declaración de cumplimiento del RETIE; en el evento que en el diseño eléctrico intervengan varios profesionales, debe existir uno que lo coordine, quien suscribirá la declaración y anexará las declaraciones parciales por las demás partes del diseño suscritas por el respectivo profesional que las realizo. La declaración será parte integral de las memorias del diseño y debe cumplir el formato 10.1

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**

**DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO CON RETIE**

**No**_____

Yo_____mayor de edad, identificado con la CC. No. _____, en mi condición de ingeniero portador de la matrícula profesional No. _____, declaro bajo la gravedad del juramento, que el diseño de la instalación eléctrica (descripción y

alcance)_____
_____, localizada en (dirección) _____, del municipio de _____, de propiedad de_____, CC. No. o NIT_____, cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, que le aplican.

En constancia se firma en la ciudad de_____el_____de_____del _____

Firma _____

Dirección domicilio _____Correo electrónico _____ Teléfono _____

**Formato 10.1 DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO CON RETIE**
En el evento que el constructor o el interventor soliciten ajustes al diseño, y que estos ajustes obedezcan a razones plenamente justificadas, el diseñador debe atender las inquietudes y si los cambios son pertinentes debe hacer los ajustes, siempre que estos no contravengan el presente reglamento.

## 2. DISEÑO O ESQUEMA CONSTRUCTIVO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Toda instalación eléctrica a la que le aplique el **RETIE** debe contar con un diseño eléctrico o con un esquema constructivo, dependiendo del nivel de riesgo de la instalación. El diseño será exigido a las instalaciones que conllevan mayor riesgo y debe servir como mecanismo de previsión y minimización del mismo, así como de planeación de la construcción, operación y mantenimiento de la instalación eléctrica. Por tal razón, debe ser ejecutado por profesionales de la ingeniería cuya especialidad esté relacionada con el tipo de obra a desarrollar y cuente con la competencia otorgada por su matrícula profesional, conforme a las Leyes 51 de 1986 y 842 de 2003.

## 3. DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las siguientes instalaciones eléctricas, previa a su construcción deben contar con un diseño:
Centrales de generación eléctrica; líneas de transmisión; redes de distribución, excepto las definidas en 10.1.2; subestaciones; instalaciones eléctricas para uso final clasificadas como especiales por ser destinadas a: lugares clasificados como peligrosos, instituciones de asistencia médica, lugares con alta concentración de personas y sitios de reuniones públicas; aeropuertos, salas de espera de estaciones de transporte; edificaciones prefabricadas (excepto casas prefabricadas); edificios para usos agrícolas o pecuarios; viviendas móviles, vehículos recreativos y remolque estacionados; casas flotantes y palafíticas; puertos y embarcaderos; instalación de equipos especiales; piscinas o jacuzzis, fuentes e instalaciones similares; sistemas integrados y sistemas solares fotovoltaicos, eólicos, biomasa conectadas a la red de uso general o individuales de más de 15 kVA de capacidad instalada; sistemas contra incendio; sistemas de emergencia; ascensores, escaleras electromecánicas, andenes, pasillos o rampas transportadoras de personas, grúas; minas, túneles o cavernas. Instalaciones básicas localizadas en edificaciones con más de cuatro cuentas de energía de cualquier potencia instalada; instituciones de enseñanza; lugares donde se atienda al público; grandes superficies; instalaciones para urbanizaciones, conjuntos o agrupaciones de edificaciones objeto de una misma licencia o permiso de construcción que contemplen más de cuatro cuentas cualquiera sea su potencia individual instalada, instalaciones básicas de más de 15 kVA.

El diseño debe contemplar el análisis y evaluación de los siguientes ítems que le apliquen al tipo de instalación.

a. Cargas iniciales y futuras, incluyendo factor de potencia y armónicos.
b. Coordinación de aislamiento eléctrico.
c. Cortocircuito, arco eléctrico y falla a tierra.
d. Riesgos por descargas eléctricas atmosféricas (rayos) y medidas de protección.
e. Riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.
f. Nivel tensión óptima tensiones disponibles.
g. Campos electromagnéticos.
h. Cálculo de transformadores incluyendo efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga.
i. Sistema de puesta a tierra.
j. Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía.
k. Especificación de los conductores, teniendo en cuenta el tiempo de disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor.
l. Cálculo mecánico de estructuras y de elementos de sujeción y soporte de equipos, incluye bandejas portacables.
m. Cálculo y coordinación de protecciones contra sobre corrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según **IEC 60947-2** Anexo A.
n. Cálculos de canalizaciones (tubos, ductos, canaletas y electro ductos), bandejas porta cables y volumen de encerramientos (cajas, conduletas, armarios, etc.)
o. Pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y factor de potencia.
p. Regulación de tensión.
q. Clasificación de áreas.
r. Diagramas unifilares.
s. Planos y esquemas eléctricos para construcción.
t. Especificaciones de construcción complementarias a los planos, incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares.
u. Distancias de seguridad o servidumbre requeridas.
v. Justificación técnica de desviación de la **NTC 2050** cuando sea permitido, siempre y cuando no comprometa la seguridad de las personas o de la instalación.
w. Los demás estudios que el tipo de instalación requiera para su correcta y segura operación, tales como condiciones sísmicas, acústicas, mecánicas o térmicas.

***Nota 1.*** *La profundidad con que se deben tratar cada uno de los ítems dependerá del tipo, complejidad y riesgos asociados a la instalación, para lo cual el diseñador debe aplicar un juicio profesional, teniendo en cuenta que el diseñador debe responder tanto por las deficiencias como por los excesos que conlleve el diseño.*

***Nota 2.*** *En las memorias de cálculo el diseñador debe hacer mención expresa de aquellos ítems que a su juicio no aplican en la instalación objeto del diseño y señalar las razones de la no aplicación.*

***Nota 3.*** *Para un análisis de riesgos de origen eléctrico, el diseñador debe hacer una descripción de los factores de riesgos potenciales o presentes en la instalación y las recomendaciones para minimizarlos. En algunos casos no basta que la instalación en el momento de la inspección cumpla los requisitos del presente reglamento ya que actividades en su entorno puede llevar a la aparición de factores de riesgo, que requieren ser advertidos al usuario.*

***Nota 4.*** *Las partes involucradas con el diseño deben atender y respetar los derechos de autor y propiedad intelectual de los diseños; la construcción debe ceñirse a ellos y cualquier modificación debe ser consultada*

*con el diseñador. Cuando un diseño con la autorización escrita del diseñador, se presente como soporte para la aprobación y asignación de recursos de un proyecto público, en la construcción debe aplicarse dicho diseño y el diseñador no podrá oponerse a esto. En todo caso, tanto en la declaración de cumplimiento como en el dictamen de inspección se hará mención del diseñador.*

### i. EXCEPCIÓN DE DISEÑO

Las siguientes instalaciones eléctricas no requieren diseño eléctrico:

a) Las siguientes instalaciones individuales de uso final catalogadas como básicas: Instalaciones domiciliarias o similares, pequeños comercios o pequeñas industrias, de potencia individual igual o menor a 15 kVA instalables y tensión no mayor a 240 V, que no estén señaladas en el numeral 10.1.1.

b) Ramales de redes eléctricas monofásicos o trifásicos de baja tensión que sumados no superen 1 km para un transformador o 3 km en el mismo proyecto.

## 4. ESQUEMA CONSTRUCTIVO

Como mecanismo de verificación de la instalación eléctrica exceptuada de diseño, quien la construye debe entregar un esquema constructivo acorde con el plano arquitectónico, que permita la identificación espacial de la instalación para posteriores intervenciones de operación o mantenimiento, el esquema constructivo debe contener la siguiente información:

a) Para instalaciones individuales de uso final catalogadas como básicas el esquema constructivo debe señalar lo siguiente:

- La ubicación de la puesta a tierra incluyendo la longitud y material del electrodo, calibre y tipo del conductor.
- La ubicación del sistema de medida.
- La ubicación del tablero general y de distribución.
- La ubicación de las canalizaciones y encerramientos (tubos, canaletas y cajas), así como los diámetros de tuberías o ancho y profundidad de canaletas.
- El número y calibres de conductores en cada tramo de tubo o canaleta (neutro, fases, tierra)
- La ubicación de los aparatos (interruptores, tomas, timbres, protecciones diferenciales) y puntos de iluminación.

Igualmente, el esquema constructivo debe contener:

- El cuadro de convenciones, conforme a RETIE.
- El cuadro de cargas, señalando potencias y tensiones aplicadas en cada circuito.
- El diagrama unifilar señalando protecciones de sobre corriente del alimentador y de cada circuito.
- Las distancias mínimas de seguridad respecto de las redes o líneas del entorno de la edificación objeto de la instalación eléctrica y la señalización expresa que no se violan esas distancias.
- La caída de tensión para carga máxima al final de cada circuito y donde se conecten motores u otras cargas muy sensibles a la caída de tensión.
- Los detalles constructivos que se requieran.

b) Para ramales de redes eléctricas monofásicos o trifásicos de baja tensión que sumados no superen 1 km en un mismo transformador, o 3 km en un mismo proyecto, en el esquema constructivo se debe señalar lo siguiente:

- El trazado de la red sobre mapa del área donde se detallen los principales accidentes geográficos cercanos a la red o que sean cruzados por esta, tales como fuentes hídricas, cimas, depresiones del terreno, así como, casas, vías o cercas.
- El calibre, tipo y número de conductores en cada vano.
- La localización, resistencia máxima de rotura y tipo de estructuras según la codificación del OR que atienda el lugar.
- Los detalles de los anclajes, apoyos y retenciones de la estructura.
- La tensión mecánica máxima de tendido aplicada a los conductores
- La longitud de la estructura y su enterramiento.
- La localización de puestas a tierra.
- La localización de protecciones contra sobre corriente y sobretensión. Indicando tipo y capacidad.
- Los detalles de esquemas eléctricos para construcción, cuando se requieran.
- Las distancias mínimas de seguridad requeridas, tanto al suelo (solo en las partes más críticas) como a edificaciones o cualquier tipo de estructura cercana.

El esquema constructivo debe ser suscrito por la persona competente responsable de la construcción de la instalación eléctrica o quien la supervise, es decir por quien suscribe la declaración de cumplimiento, con su nombre, apellidos, número de cédula de ciudadanía y número de la matrícula profesional de conformidad con la ley que regula el ejercicio de la profesión y la declaración expresa que el esquema constructivo aplicado no contraviene lo señalado en este reglamento. Dicho esquema debe ser entregado al propietario de la instalación.

## 5. PRODUCTOS USADOS EN TODAS LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### REQUISITOS GENERALES PARA LA SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE PRODUCTOS.

La selección de los productos o materiales usados en las instalaciones eléctricas y su instalación o montaje debe hacerse en función de la seguridad, del uso y del entorno, por lo que se deben tener en cuenta entre otros los siguientes criterios básicos:

a. Utilizar productos con Certificado de Conformidad con el reglamento técnico de productos que para el efecto establezca el Ministerio de Minas y Energía. El constructor de la instalación eléctrica o quien la dirija debe cerciorarse que el producto corresponda con el del certificado; aquellos productos a los que se les evidencie incumplimientos del reglamento de productos, así cuenten con el certificado deben ser rechazados y denunciarse el hecho ante las autoridades de Control y Vigilancia; también se podrá denunciar a quienes rechacen sin motivo, productos certificados que cumplen plenamente el reglamento.

b. Asegurar la compatibilidad de los materiales, es decir, no causar deterioro en otros materiales, en el medio ambiente ni en las instalaciones eléctricas adyacentes.

c. Soportar las corrientes de cortocircuito previstas durante el tiempo de disparo de las protecciones y las protecciones deben despejar la falla, en condiciones que no causen peligro a las personas.

d. Asegurar que la corriente y tensión de operación no exceda la nominal del equipo, teniendo en cuenta los derrateos por temperatura de trabajo y altura sobre el nivel del mar del lugar de operación.

e. Disponer de los espacios adecuados y seguros para la operación y mantenimiento de la instalación y de los equipos.

f. Tener en cuenta la frecuencia de servicio cuando influya en las características de los materiales.

g. Soportar las influencias externas (medio ambiente, condiciones climáticas, corrosión, altitud, radiación UV, temperatura, etc.)

h. Considerar otros parámetros eléctricos o mecánicos que puedan influir en el comportamiento del producto, tales como el factor de potencia, tipo de corriente, conductividad eléctrica y térmica etc.

i. Disponer de los mecanismos para la sujeción mecánica y de refrigeración o ventilación de los equipos.

j. No superar la potencia de servicio.

k. Considerar temperaturas normales y extremas de operación.

l. Soportar las sobretensiones previstas.

m. Cumplir los requisitos de instalación exigidos en el presente Anexo General y los señalados por el fabricante.

n. Toda instalación eléctrica debe atender dos principios que son fundamentales para su operación segura, la capacidad dieléctrica en los elementos aislantes y la conductividad en los elementos conductores. En consecuencia, en las instalaciones eléctricas se deben atender los siguientes requisitos en la instalación de aisladores, cintas aislantes, cables o alambres conductores y elementos de conexión o empalme.

## 36. 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, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- tomará posesión y hará uso de ella. Dicho uso no eximirá al CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones, ni implicará la renuncia por parte de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU a ninguno de sus derechos.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- renuncie a cualquiera de sus derechos contemplados en las Condiciones de contratación.

## 37. 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 de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- y de terceros, por una empresa de vigilancia legalmente constituida y autorizada para la prestación de este servicio por parte de la Superintendencia de vigilancia y seguridad privada, hasta el Recibo a entera a satisfacción por parte de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, incluyendo la conexión definitiva de los Servicios Públicos Domiciliarios y el Recibo por parte de las Entidades competentes del orden municipal. Para ello, deberá informarse sobre las normas legales existentes y obtener todos los permisos y licencias necesarias y someterlos a la aprobación de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-. Los costos de esta actividad serán por su cuenta, y su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato.

El CONTRATISTA después de firmar el contrato y antes de firmar el acta de inicio debe asistir a una Reunión de SEGURIDAD EN LA OBRA PUBLICA en las instalaciones de la EDU en donde participan de la misma, los profesionales del contratista que estarán en el proyecto, el Director de Seguridad de la EDU, la Policía Nacional, el Gaula Metropolitano y la Dirección de gestión social de la EDU, en esta se le dará información al contratista relacionada con el entorno y algunas medidas de seguridad a tener en cuenta.

Para la contratación de la Empresa o Cooperativa de seguridad privada se recomienda al CONTRATISTA que se le exija como mínimo:

- La licencia de funcionamiento expedida por la Superintendencia de Vigilancia.
- Certificado de no sanciones
- Experiencia en área de seguridad
- Criterios administrativos
- Certificación de calidad
- Capacidad de Supervisión

## 38. SITUACIONES IMPREVISTAS Y CASOS DE EMERGENCIA

Si durante el curso de los trabajos, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- o el CONTRATISTA descubrieren en el lugar o sitio donde se construye la obra, condiciones especiales substancialmente distintas a las previstas en las especificaciones, circunstancias desconocidas de naturaleza especial, que difieran substancialmente de aquellas inherentes a las obras del carácter de las que proveen las especificaciones, el CONTRATISTA se abstendrá de alterar tales condiciones o circunstancias sin que antes la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- tome la decisión correspondiente. Si éste resuelve que aquellas son esencialmente diferentes a las previstas, se procederá a ordenar los cambios 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 de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, 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, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, con la información suministrada por él, estudiará la causa de la emergencia, para autorizar, si fuere del caso, la extensión del plazo y el pago a que hubiere lugar.

Para la comprobación de los gastos en que pueda incurrir por la atención de un caso de emergencia, el Contratista deberá llevar la relación detallada y comprobada de los costos de jornales, materiales, etc., ocasionados por tal motivo. Esta relación deberá ser enviada a la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes a su ocurrencia.

## 39. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Los ítems que aparecen en el formulario de cantidades de obra se describen en forma concisa y no en detalle, por lo tanto, para la determinación de los precios unitarios y la ejecución de los trabajos deben consultarse las "NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN" de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.

Sin perjuicio de lo establecido en las Condiciones de contratación y en el contrato, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar.

A continuación se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato:

- **GENERALES**
  - Normas técnicas colombianas -NTC- (actualizadas)
  - Normas y especificaciones generales de construcción de las Empresas Públicas de Medellín (actualizadas).
- **REDES DE SERVICIOS**
  - Normas y especificaciones generales de construcción de las Empresas Públicas de Medellín (actualizadas). dentro de las cuales se encuentran normas para las siguientes actividades:
  - Normas para diseño y construcción de redes de alcantarillado.
- **ALUMBRADO PÚBLICO**
  - Se anexa el Manual de Procedimientos de Alumbrado Públicos.
- **URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO**
  - Cartilla del manual del espacio público, expedido por la Alcaldía de Medellín.
- **MANEJO SOCIO-AMBIENTAL**
  - Decreto 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 Municipio de Medellín".

## 40. NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS (NTC) PARA MATERIALES

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

## 41. MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- por el pago de sanciones decretadas por violación a las leyes y disposiciones ambientales.

El CONTRATISTA dará cumplimiento a los términos, requisitos y condiciones establecidos en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales y regionales, y asumirá los costos correspondientes a la obtención de permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones, los que

serán tramitados y obtenidos por su cuenta y riesgo, previamente a la iniciación de las actividades correspondientes, y los de restauración morfológica y paisajística de las fuentes de materiales, una vez culmine la explotación.

En desarrollo de los trabajos no se permitirá, por ninguna circunstancia, depositar cualquier tipo de material en el lecho de corrientes superficiales o cualquier cuerpo de agua. Si esto sucede, el CONTRATISTA, a su costa, deberá retirar el material y conformar el sitio hasta devolverlo a su estado original.

Las volquetas deberán estar provistas de una carpa o lona que cubra completamente el material transportado.

Para mayor información, el oferente deberá remitirse al "Manual de Manejo Ambiental para las Obras de Infraestructura Públicas" establecido según Resolución No. 16-0213 de junio 16 de 2000, expedida por el Área Metropolitana del Valle de Aburra.

**42. EVALUACIÓN DEL AVANCE DE LA OBRA**

Durante la ejecución de la obra, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- a través de la Interventoría efectuará un seguimiento al programa de trabajo, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el CONTRATISTA deberá mantener el programa actualizado, de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado en cada actividad, así como la proyección para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.

El CONTRATISTA y el Interventor evaluarán periódicamente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos, dejando constancia del estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, deberán señalarse los motivos del mismo, indicando los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades programadas para cada mes ni prórroga del plazo inicialmente establecido.

Al mes siguiente de la terminación al 100% de cada capítulo ejecutado (según se establece en las presentes condiciones de contratación), el contratista deberá de común acuerdo con el interventor presentar a la entidad certificación del cierre técnico y financiero del mismo.

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 de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, 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.

**43. 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 la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- le señale. Si las reparaciones no se efectúan en dichos términos, la EMPRESA

DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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 de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- , existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- 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.

## 44. GESTIÓN DE LA CALIDAD

El CONTRATISTA deberá formular, implantar, mantener y documentar un Sistema de Gestión de la Calidad para las actividades del proyecto, aceptable para la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, y que cubra todos los procesos establecidos en el objeto contractual, con el fin de asegurar y garantizar la efectiva, correcta y técnica ejecución y verificación de los trabajos.

La responsabilidad de la gestión de calidad dentro de los términos del contrato corresponde única y exclusivamente al CONTRATISTA, y cualquier supervisión, revisión, comprobación, inspección o auditoria que realice la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU-, directamente o a través de la interventoría, tendrá el propósito de evaluar dicha gestión en la ejecución del contrato, por lo tanto, no exime al CONTRATISTA de su obligación de mantener su sistema de gestión de calidad en el desarrollo del mismo.

El CONTRATISTA no tendrá derecho a pago por separado por concepto de la formulación, implantación, mantenimiento, documentación y auditoria del Sistema de Gestión de la Calidad, o por las evaluaciones que deba realizar para verificar la ejecución del trabajo objeto del contrato, ya que estos costos se entienden incluidos dentro de los costos indirectos (A.U.) del contrato y, por lo tanto, se considera que su incidencia ha sido considerada en la formulación de dicho factor.

La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU- se reserva el derecho de realizar auditorías directamente, o por medio de la interventoría, para verificar el cumplimiento del Plan de Calidad establecido por el CONTRATISTA para la ejecución del proyecto.

## 45. PLAN DE ACCIÓN SOCIOAMBIENTAL EN OBRA (PASAO)

El CONTRATISTA deberá presentar el PASAO para la legalización del contrato tal y como se establece en las condiciones de contratación; este Plan de acción debe ser entregado en la plantilla establecida por la entidad y debe ser aprobado por parte de la interventoría, en el término de 8 días calendario para proyectos Tipo III y 15 días calendario para proyectos Tipo I y Tipo II, contados a partir del inicio del contrato de interventoría, para posterior aprobación de la EMPRESA DE DESARROLLO URBANO -EDU. En cualquier caso se deberá disponer del documento aprobado, como requisito previo para el primer pago al contratista.

## 46. ACTUALIZACIÓN INVENTARIO VIAL (EN LOS CASOS QUE APLIQUE)

El CONTRATISTA previo a la liquidación del contrato deberá hacer entrega la Interventoría y/o Coordinación, de los formatos debidamente diligenciados definidos por la Unidad de Construcción y Sostenimiento - Grupo SAV para tal fin. El diligenciamiento de estos, dependen del tipo de Intervención (Proyectos Nuevos en

Pavimento Flexible, Rígido o Articulado, Mantenimiento o Rehabilitación, Obras de Infraestructura Asociada y Urbanizaciones).

Adicionalmente el CONTRATISTA debe realizar todas las actividades y seguir la metodología necesaria hasta realizar a satisfacción la actualización del inventario vial.

## 47. PRORROGAS O MODIFICACIONES EN LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN (PROYECTOS DE EDIFICACIONES O EN LOS CASOS QUE APLIQUE)

En los casos que el proyecto cuente con una licencia de construcción y la vigencia de esta terminé durante la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA como constructor responsable del proyecto; con el acompañamiento de profesionales de entidad, realizará el trámite de prórroga de la licencia ante la curaduría urbana que emitió la licencia original del proyecto, dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al vencimiento de la respectiva licencia. Para esto debe disponer de un profesional idóneo para firmar la solicitud del término de vigencia de la licencia.