

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**GENERALIDADES**

PROGRAMA DE CONEXIONES  
INTRADOMICILIARIAS





## CONTENIDO

ESPECIFICACIONES GENERALES.....	2
1. OBJETIVO.....	2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.....	2
3. ESQUEMAS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.....	4
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....	5
GENERALIDADES.....	6
1. ALCANCES.....	6
2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	6
3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	7
4. NORMATIVIDAD.....	7
5. MANEJO AMBIENTAL.....	8
6. SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	8
7. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.....	8
8. MATERIALES Y PRODUCTOS.....	9
9. PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA.....	9
10. MODIFICACIONES.....	9
11. MANO DE OBRA.....	10
12. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.....	11
13. PRUEBAS Y ENSAYOS.....	12
14. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	12
15. CANTIDADES DE OBRA.....	13
16. OBRAS MAL EJECUTADAS.....	13
17. MÁS ANEXOS.....	14



## ESPECIFICACIONES GENERALES

### 1. OBJETIVO.

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de los diferentes proyectos de construcción desarrollados por ENTerritorio, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante.

### 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

Las presentes especificaciones contienen el alcance para la ejecución de las obras del PROGRAMA DE CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS (PCI) DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO en los municipios priorizados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en el marco del Contrato Interadministrativo No. 859 del 2019 (ENTerritorio No. 219141) celebrado entre ENTerritorio y el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – Minvivienda-.

Para enmarcar el alcance de la contratación es necesario tener claridad en los siguientes conceptos y términos:

**Conexión Intradomiciliaria de acueducto:** Conjunto de tuberías, accesorios, equipos y aparatos que integran el sistema hidráulico del inmueble **a partir del medidor**, para el suministro de agua potable. (Según artículo 3 del Decreto 1350 de 2012).

**Conexión Intradomiciliaria de aguas residuales:** Conjunto de tuberías, accesorios, equipos y aparatos instalados en un inmueble que integran el sistema de evacuación y ventilación de las aguas residuales **hasta la caja de inspección final**. (Según artículo 3 del Decreto 1350 de 2012).

**Conexión domiciliaria de acueducto:** Comprende la acometida de acueducto del inmueble, constituida por el conjunto de tuberías y accesorios que se derivan de la red de distribución y se conectan al registro de corte del inmueble. También incluye el medidor, sus accesorios, así como la cámara o cajilla y el costo de ejecución de la obra. (Según Resolución 494 de 2012).

**Conexión domiciliaria de alcantarillado:** Comprende la acometida de alcantarillado del inmueble, constituida por el conjunto de tuberías y accesorios que se derivan de la caja de



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

inspección domiciliaria y llega hasta la red secundaria de alcantarillado o al colector y el costo de ejecución de la obra. También incluye la caja de inspección. (Según Resolución 494 de 2012).

**Unidad Sanitaria Nueva:** Corresponde a la **CONSTRUCCIÓN** de soluciones individuales, donde se integran los aparatos hidrosanitarios (sanitario, ducha y lavamanos).

Los criterios básicos para la construcción de unidad sanitaria nueva serán: a). Inexistencia de la unidad sanitaria y/o b). Que el espacio sanitario esté conformado o construido por elementos no adecuados: Latas, maderas, plásticos entre otros.

De presentarse la necesidad de la construcción de la caseta sanitaria nueva, **únicamente** se podrán ejecutar los ítems de los capítulos:

- **No.2: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS:** Todos los ítems;
- **No.3: ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS:** Ítems desde el 3.1 al 3.4, y desde el 3.24 al 3.26;
- **No.4: CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Todos los ítems, siempre que se haya intervenido las redes intradomiciliarias de la vivienda.

En virtud de lo anterior, las actividades que se ejecuten corresponderán a todas aquellas que hacen parte del Análisis de Precio Unitario (APU) de la unidad sanitaria, el cual debe tener coherencia con las especificaciones técnicas y diseños; si se llegara a requerir la ejecución de ítems adicionales a los descritos anteriormente, será necesaria la debida justificación y la previa aprobación por parte de la Interventoría y la Entidad Contratante -ENTerritorio-, razón por la cual, de encontrar ejecuciones de ítems por fuera de los mencionados, que no cuenten con la aprobación previa de ENTerritorio, éstos no serán reconocidos al Contratista.

**Unidad Sanitaria Existente:** Corresponde a la **ADECUACIÓN** de espacios existentes aprovechando al máximo la infraestructura del sitio de intervención.

Los criterios básicos son: a). La necesidad de intervenir una caseta sanitaria existente que carezca de uno o más de los aparatos hidrosanitarios; b). La adecuación será concertada entre el contratista y el interventor. Se deberá garantizar la calidad y estética de las obras.

De presentarse la necesidad de **ADECUACIÓN** de una caseta sanitaria existente, **únicamente** se podrán ejecutar los ítems de los capítulos:

- **No.2: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS:** Todos los ítems;
- **No.3: ADECUACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INTRADOMICILIARIAS:** Ítems desde el 3.5 al 3.29
- **No.4: CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Todos los ítems, siempre que se haya intervenido las redes intradomiciliarias de la vivienda.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

### 3. ESQUEMAS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Los esquemas, las especificaciones y los anexos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los esquemas. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, esquemas, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones.

Hacen parte integral de este documento los esquemas de detalles constructivos que se anexan.

Se resalta que los esquemas o prototipos son complementarios al presente documento y, prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los esquemas y las relacionadas en el presente documento.

El contratista dentro de su alcance deberá ejecutar la Actividad 1: **CHEQUEO Y VALIDACIÓN DE DISEÑO DE LOS PROTOTIPOS DE OBRAS SEGÚN LA NORMA SISMORESISTENTE NSR-10**, lo cual consiste en la presentación de los diseños de acuerdo a los lineamientos y medidas de cada uno de los prototipos de unidades sanitarias y elementos suministrados por ENTERRITORIO.

Una vez realizada la Actividad 1, los diseños presentados por parte del contratista deberán contener en su totalidad los prototipos de intervención a realizarse, los cuales deben cumplir con las especificaciones de la norma sismo resistente NSR-10, y deben estar acorde a los lineamientos de la zona en que se va a realizar el proyecto.

El contratista deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los esquemas de detalles arquitectónicos, las dos son complementarias para definir y especificar el proyecto.

**Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir una referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material que no sea equivalente.**

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito al supervisor del proyecto, éste a su vez recomendará a la Gerencia del Convenio y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por la Entidad Contratante. En caso contrario, cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

El contratista mantendrá actualizados los juegos de planos y/o esquemas arquitectónicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones hechas en obra. Al terminar la



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

obra estos planos record deberán ser entregados a ENTERRITORIO a fin de servir de guía para actualizar los planos originales de acuerdo con lo ejecutado en la obra.

Como resultado del desarrollo de la Actividad 1 por parte del Contratista, será obligación del contratista verificar dimensiones y cotas en los planos antes de iniciar los trabajos y, cualquier discrepancia debe ser aclarada oportunamente con la interventoría en coordinación con el supervisor del proyecto por parte de la Entidad Contratante, pues en caso contrario, las modificaciones sin previa autorización de la Entidad son ejecutadas a cuenta y riesgo del contratista.

#### **4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.**

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

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de obra, sin que se excluyan aquellas no mencionadas:

##### **ESTRUCTURAS.**

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10.

CODIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1.

##### **CONCRETOS.**

AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM.

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI.

PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC.

PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA.

##### **REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA.**

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la Empresa de Servicios Públicos del Municipio.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

## GENERALIDADES.

### 1. ALCANCES.

Las reglas de participación (lineamientos generales) tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por ENTERRITORIO.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral de las especificaciones y su cumplimiento son de carácter obligatorio.

### 2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor.

Será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar los planos y/o esquemas y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.

Cualquier discrepancia debe ser aclarada oportunamente con el Interventor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra. El costo de estas será por cuenta del contratista.

Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad, tipo y características. El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del Interventor.

Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.

Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, esquemas, planos y anexos.

Pagar cumplidamente al personal a su cargo: sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que la Entidad contratante, bajo ningún concepto asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista, toda vez que éste deberá mantener indemne a la Entidad frente a este tipo de reclamaciones.



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

Estudiar cuidadosamente los esquemas del proyecto, los cuales serán validados por el contratista de obra y la interventoría, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

Una vez finalizada la obra, el contratista deberá elaborar y entregar en original los planos récord de la misma.

### **3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Antes de iniciar la obra, el contratista, debe presentar un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra y/o actividades.

#### NOTA

El contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista lo lleve a la obra.

### **4. NORMATIVIDAD.**

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por ENTERRITORIO.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El interventor será quien dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de ENTERRITORIO encargado de la coordinación del proyecto, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.





Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

## **5. MANEJO AMBIENTAL.**

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

## **6. SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la Resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 y la Ley 1562 de 2012 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por las cuales se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción, Así como la reglamentación que las deroguen y/o modifiquen.

## **7. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.**

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos al sistema general de seguridad social en salud según ley 797 de 2003, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 1562 de 2012 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno Colombiano. Así como las leyes que los deroguen o modifiquen.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la interventoría llevará un control de planillas de pago.

Dado el caso de que el contratista de obra sea un Consorcio, de acuerdo con las disposiciones del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, o la regulación que lo modifique y/o derogue, cada uno de los miembros que integran el mismo deberá certificar mes a mes el cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social, que deberá ser verificado por la interventoría llevando un control.



Y

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda

## **8. MATERIALES Y PRODUCTOS.**

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir una referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material que no sea equivalente.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito al supervisor del proyecto, éste a su vez recomendará a la Gerencia del Convenio y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por la Entidad Contratante. En caso contrario, cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

## **9. PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA.**

El contratista mantendrá actualizados los juegos de planos y/o esquemas arquitectónicos y detalles con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la Interventoría.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a ENTERRITORIO los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente.

Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

## **10. MODIFICACIONES.**

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con la Entidad Contratante.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista. El interventor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto deberán ser consultados con la Entidad y aprobados por el Interventor.



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

**11. MANO DE OBRA.**

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que los costos causados por demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, no serán reconocidos al contratista.

Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

El contratista deberá mantener en los sitios de las obras el personal mínimo exigido en el marco del Contrato de Obra.

Todas las instrucciones y notificaciones que la interventoría le imparta al responsable de la Obra se entenderán como dirigidas al Contratista de Obra; del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.

El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, la Entidad contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la interventoría considera que hay motivo para ello.

Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría deberá ser cumplida por el contratista de obra dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido, sin embargo, las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del contratista.

Es obligación del contratista de obra suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la interventoría copia de éstos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía.

Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el contratista deberá presentar relaciones del mismo con los siguientes datos:

- Nombre completo



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

- Documento de identificación
- Libreta Militar si aplica
- Certificado de servicios con el CONTRATISTA u otro patrono.
- Domicilio.
- Certificado Médico (Copia)
- Cargo que desempeña.
- Salarios
- Personas a cargo
- Otros que requiera la interventoría para poder hacer las respectivas revisiones.

Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.

El contratista deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo y/o ante las instancias competentes, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo, manteniendo en todo caso indemne a la Entidad Contratante.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el contratista a sus trabajadores, y que tendrá en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

Es entendido que el personal que el contratista ocupe para la realización de las obras no tendrá vinculación laboral con la Entidad Contratante y, que toda la responsabilidad derivada de los contactos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.

## **12. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.**

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras deberán ser aportados por el contratista y dispuestos en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista de obra, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, **deberán ser revisadas por la Interventoría**, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la Interventoría podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista de obra.

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

### **13. PRUEBAS Y ENSAYOS.**

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se registrarán por lo previsto en las especificaciones técnicas y/o normatividad vigente, y estarán a cargo del contratista de obra. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista de obra.

También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista de obra asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

### **14. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.**

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista de obra, con costos a su cargo.

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista de obra deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista de obra, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran.

De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista de obra deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor a 72 horas.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas están a cargo del contratista de obra, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

El contratista está obligado a dar riguroso cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

**15. CANTIDADES DE OBRA.**

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos enmarcados en el Contrato de Obra.

Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos. Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en los documentos que hacen parte de la Convocatoria.

Las cantidades de obra serán medidas y aprobadas por la interventoría de acuerdo con las especificaciones y condiciones contractuales, razón por la cual, no se pagarán cantidades no ejecutadas.

**16. OBRAS MAL EJECUTADAS.**

El contratista deberá asumir los costos de las obras a reconstruir, sin que implique modificación al plazo del contrato de obra o al programa de trabajo.

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las indicadas en las Especificaciones Técnicas.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Interventoría le indique.



Y

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO –Minvivienda**

Si el contratista no repara las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Interventoría, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve al contratista de obra de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

**17. MÁS ANEXOS.**

La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de La Construcción de obras, no exime al contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de las obras.

Los elementos que se utilicen en la obra deberán ser previamente revisados y aceptados por la Interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación.

La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con la normatividad vigente y/o especificaciones correspondientes.

El contratista será responsable de la protección y conservación de la obra ya terminada hasta la entrega y recibo de la obra total en forma definitiva por parte de la Interventoría.

La reparación de daños, si los hubiere, correrán por cuenta del contratista y se harán a satisfacción de la Interventoría.

Tan pronto se terminen los trabajos de que se trata estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista de obra deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las Construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por La Interventoría.

El contratista tendrá en la obra permanentemente, copias completas de todos los planos y/o esquemas y especificaciones.