



**ANEXO TÉCNICO**

**FIDEICOMISO VIVIENDAS INDÍGENAS - VIVA**

**EMPRESA DE VIVIENDA DE ANTIOQUIA -VIVA**

**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**INVITACION ABIERTA N° 001 DE 2017**

**“CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA RURAL INDÍGENA EN SITIO PROPIO EN EL  
RESGUARDO KARMATARUA CRISTIANÍA DEL MUNICIPIO DE JARDÍN”**

## 1. GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas deberán ser de estricto cumplimiento por parte del CONTRATISTA para la realización de los trabajos, los cuales se deberán adelantar mediante la utilización de métodos de ingeniería eficientes y modernos. Donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

La omisión en los planos de diseño, en las especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Se supone que los detalles, cotas y dimensiones de los diferentes planos deben coincidir, pero es obligación del contratista verificarlos antes de iniciar los trabajos y si existen diferencias está en la obligación de consultar oportunamente a la Gerencia Integral del proyecto a cargo de VIVA o la Interventoría cualquier cambio de la especificación, solución o modificaciones a los detalles contenidos en los planos.

Si con base a las condiciones de construcción el Contratista estima conveniente alguna modificación a los planos o especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la Gerencia Integral del proyecto a cargo de VIVA o de la Interventoría, los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el Contratista debe entregar los planos respectivos, a VIVA y/o la Interventoría, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el Contratista se debe sujetar a los planos y especificaciones originales.

El contratista tendrá en la obra permanentemente, copias de todos los planos y especificaciones, como de la licencia de construcción del proyecto. Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el contratista estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto de esta CONVOCATORIA, a lo establecido en las Normas y Especificaciones Técnicas de Construcción de la Empresa de Vivienda de Antioquia – VIVA- (anexa), las Empresas Públicas de Medellín, teniendo en cuenta los términos de referencia contemplados en dicha norma, en lo que se refiere a procedimientos, materiales, seguridad industrial y demás. Igualmente para los materiales y equipos que apliquen a las Normas Técnicas Colombianas (NTC).

Que los materiales y procedimientos de construcción que se empleen en estos trabajos estén en capacidad de garantizar la estabilidad y durabilidad de la obra, por lo menos durante los plazos de vigencia que se establecen en las pólizas o garantías establecidas.

EL CONTRATISTA está obligado a entregar las obras correspondientes a la construcción de las viviendas a entera satisfacción del contratante y la Gerencia Integral

a cargo de la Empresa de Vivienda de Antioquia –VIVA- conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, a los planos que se entregan y a la normatividad vigente para el ejercicio. En consecuencia, las actividades a ejecutar por el contratista están definidas por: *Las que se determinan en los planos, en las especificaciones técnicas y todas aquellas que desde lo funcional y lo técnico son necesarias y hacen parte integral de las obras, sin las cuales éstas no podrían existir o funcionar de acuerdo los requerimientos técnicos y las normas establecidas para tal fin.*

Con la presentación de la propuesta el oferente certifica que se le entregaron todos los insumos necesarios para la respectiva elaboración de la misma, con el fin de que hiciera su respectivo análisis y planteara las observaciones que consideraba, siendo responsabilidad de éste haber estudiado, revisado y verificado, los diseños entregados, las especificaciones técnicas y los demás requerimientos para la ejecución del proyecto; de manera que cualquier inconsistencia debió ser aclarada en forma previa y oportuna. En consecuencia, la ausencia de alguna especificación establecida en este documento y/o en los planos presentados por la Empresa de Vivienda de Antioquia VIVA no obligan a ésta entidad a que responda o reconozca los costos de los mismos al contratista, toda vez que éste tuvo la oportunidad de controvertir las especificaciones, plantear observaciones y cuantificar los respectivos costos; razón por la cual los costos adicionales de las obras, de existir, serán de exclusiva responsabilidad del contratista, quien debió definir todo el costo del proyecto, apoyándose en los soportes técnicos suministrados y en las inspecciones al sitio donde se ejecutará la obra. De tal suerte que la omisión en los planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos; por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Fiduciaria Central, actuando exclusivamente como vocera del FIDEICOMISO VIVIENDAS INDÍGENAS - VIVA como contratante y/o la Empresa de Vivienda de Antioquia como Gerente Integral del proyecto, se reservan el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con el objeto establecido.

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 INTERVETORÍA DEL PROYECTO.

Tan pronto se terminen las obras objeto del contrato y antes de que se efectuó la liquidación final del contrato, el contratista deberá retirar todas las construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios y en las condiciones inicialmente entradas.

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.

Por último y para efectos de entrega de la obra contratada, el Contratista deberá dar aviso por escrito a la Gerencia Integral del proyecto a cargo de VIVA o la Interventoría con 15 días de anterioridad sobre la fecha de entrega final de la obra, para que este pueda ordenar arreglos, reconstrucción o verificación de toda obra o montaje defectuoso, lo cual debe ser ejecutado por el Contratista antes de que la Gerencia Integral del proyecto a cargo de VIVA o la Interventoría la reciba a satisfacción.

## **2. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN**

Para la ejecución de los trabajos deben consultarse las Especificaciones entregadas y si en esta no aparecen, las "NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN" de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.

Sin perjuicio de lo establecido en los Términos de Referencia 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.

Igualmente, leerá y cumplirá con lo establecido en las siguientes normas:

- Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
- Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia.
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, última versión.
- Manual de Señalización "Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, Capítulo 4", emanado del Ministerio del Transporte, última versión.
- Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
- Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA– y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se adopta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Toda la normatividad relacionada con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, agua, residuos sólidos, flora, tránsito

y transporte, salud ocupacional y seguridad industrial, participación ciudadana, veedurías ciudadanas, y las demás que apliquen al momento de ejecución de la obra.

**NOTA:** En algunos casos las normas del ICONTEC (NTC) son complementadas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo Resistente, NSR-10, Ley 400 de 1997, decreto 33 de 1998; en estos casos la norma respectiva se aplicará teniendo en cuenta dichos complementos.

### **3. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1 DESDE LO ESTRUCTURAL.**

- a. Mampostería confinada en ladrillo: Deberá tenerse en cuenta que donde se requiera, se instalarán piezas terminales de ladrillo: vanos de puertas, ventanas, paneles y demás. Adicionalmente los cortes deben realizarse con cortadora incluyendo los necesarios para las instalaciones hidrosanitarios y eléctricos, de requerirse.
- b. La mampostería al interior de las viviendas deberá quedar en condiciones aceptables de limpieza, garantizando un proceso constructivo adecuado y limpio, la mampostería no deberá tener residuos de los concretos vaciados.
- c. Los muros del eje 3 en donde se instalará el tablero de distribución trifilar, se deberá utilizar ladrillos con perforación vertical, evitando todo tipo de resanes en la mampostería, incrustando la tubería por los orificios del ladrillo. Este ladrillo preferiblemente deberá ser ranurado como el resto de la vivienda.
- d. Se deben conservar los niveles en cada hilada de mampostería y solo se permite un ancho máximo de mortero de pega de 1.5 cm tanto horizontales como verticales.
- e. Se debe entregar la mampostería rebitada tanto interna como externamente, procurando una apariencia uniforme y limpia en toda la superficie.
- f. Las columnas y vigas deben ser debidamente vibradas con vibrador de aguja para evitar hormigoneos en el acabado, se debe garantizar el recubrimiento del acero refuerzo según las especificaciones.
- g. Para el vaciado de las vigas y columnas se debe utilizar bisel triangular de 1" en la formaleta, y se debe utilizar desmoldante para garantizar un buen acabado en estos elementos.
- h. La losa de contrapiso debe ser impermeabilizada con plástico o similar y debe ser apoyada sobre material debidamente compactado.
- i. En la losa de piso se debe utilizar distanciadores(panelas) de 3cm para la malla electrosoldada con el fin de garantizar el recubrimiento inferior y superior

#### **3.2 DESDE LO ARQUITECTÓNICO Y EL AMOBLAMIENTO INTERNO DE LA VIVIENDA.**

- a. Ventana tipo 1: Véase cuadro Ventanas y Puertas, plano 2/24. Ventana de (1,40X1,20) en aluminio crudo 2 cuerpos, abierta a 2 alas y vidrio claro de 3 mm.

- Incluye sellamiento del perímetro con sikaflex o similar y alfajía en el mismo aluminio. Según diseño.
- b. Ventana tipo 2: Véase cuadro Ventanas y Puertas, plano 2/24. Ventana (1,15X0,40) en aluminio crudo 2 cuerpos, corrediza y vidrio claro de 3 mm. Incluye sellamiento del perímetro con sikaflex o similar y alfajía en el mismo aluminio. Según diseño
  - c. Puerta para Unidad Sanitaria: Puerta tipo P2. Véase cuadro de puertas y ventanas. Puertas (marco) de 0,80 x 2,30m, ala en madera entamborada y marco metálico calibre 20. Incluye cerradura tipo pomo bola, esmalte y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
  - d. El mesón de cocina debe cumplir con las siguientes especificaciones: Construcción de mesón en concreto de 21MPa de 1.50 x 0.60; e=0.10, con acabado en granito. Incluye pozuelo en acero inoxidable, abastos, grifería, canastilla, sifones, desagüe, muros de soporte en bloque de concreto de 12 x 20 x 40cm, rebanco y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.
  - e. Lavadero prefabricado en grano blanco de 0.80 x 0.50m. Incluye grifería, llave boca manguera, sifones, desagüe, muretes de soporte en bloque de concreto de 12 x 20 x 40cm y rebanco en concreto.
  - f. Grifería sencilla cuello de ganso para cocina, referencia Piscis o similar, las llaves para lavadero y lavadora tipo boca manguera en bronce. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.
  - g. El combo sanitario para baño económico color blanco. Incluye sanitario, lavamanos, cuatro incrustaciones, abastos plásticos para sanitario y lavamanos, válvula de regulación para ambos aparatos y demás accesorios para su correcta instalación y correcto funcionamiento. De acuerdo a los planos de diseño.
  - h. Enchape cerámico dimensión: 20,5cm x 20,5cm color blanco, tipo EGEO o similar en piso y pared ducha. Incluye: el Mortero de Revoque y de nivelación con espesor mínimo de 2.0 cm, relación 1:4 con adición de impermeabilizante integral, el suministro, transporte y la colocación de la cerámica en los muros de ducha a una altura de 1.80m. Se enchapa piso en toda el área del baño, dos hiladas en la escuadra de la pared lavadero y lavaplatos según detalles arquitectónicos. La superficie debe quedar plana, sin resaltos, la lechada sin poros y perfectamente limpia.
  - i. Cordones de ducha en enchape. Comprende la construcción de cordón de 7 centímetros de alto por 5 de ancho en concreto y la instalación del respectivo enchape en el mismo baldosín utilizado en la ducha. Este elemento debe quedar bien adherido a la losa.

- j. Las duchas serán tipo Piscis sencilla de Grival o equivalente instalada a una altura de 1.90m del NPA en la ducha, y la altura de la llave a 1.0m del NPA Incluye todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
- k. Se deberán instalar PLACAS de Nomenclatura para cada una de las unidades habitacionales de acuerdo a la nomenclatura asignada por la autoridad competente.

### **3.3 DESDE LO ELÉCTRICO**

- a. Deberán contemplarse dentro de los costos los Derechos de revisión, legalización, conexión y sello de instalaciones eléctricas, además de los pagos y certificación del RETIE de toda las instalaciones eléctricas completas, incluyendo acometida secundaria y tableros de medida con sus protecciones principales, se debe presentar constancia del dictamen de inspección por parte de la empresa certificadora y trámites ante el operador de redes.
- b. Seguir todas las condiciones establecidas en las memorias de cálculo de los diseños eléctricos de cada uno de los prototipos a edificar entregado en formato digital PDF (Anexo en CD).
- c. Las tuberías eléctricas que llegan al tablero de distribución deben ir embebidas en el muro del eje 3, las demás tuberías serán a la vista en emt certificada, las cuales deberán ir debidamente aseguradas a la mampostería.

### **3.4 DESDE LO HIDROSANITARIO**

- a. Se deberá instalar el sistema séptico definido en los planos hidrosanitarios definidos para esta actividad y son de obligatorio cumplimiento.
- b. Las redes hidrosanitarias deberán cumplir con los establecido en la norma RAS 2000 y en el reglamento de fontanería, para ser recibidas por la interventoría y la entidad, además de que se deben presurizar antes del vaciado de la losa con el fin de identificar posibles fugas por malos empalmes o fisuras en la tubería.
- c. Seguir todas las condiciones establecidas en el informe técnico de estudios y diseños para las instalaciones hidrosanitarias entregado en formato digital PDF (Anexo en CD).
- d. Todos los desagües deben llevar sifón según las especificaciones técnicas además de la entrada al pozo séptico, esto con el fin de evitar que se devuelvan los malos olores.

### 3.5 CUBIERTA

- a. La cubierta será a dos (2) aguas, en teja termo acústica trapezoidal tipo ajover, con carguera central en madera de 4"x8" y alfardas de madera de 2"x4", con una pendiente mínima del 27%.
- b. Se debe encorozar y sellar los espacios entre la cubierta y la viga superior de amarre.
- c. Se deben respetar los traslapos mínimos entre las tejas y deben ser fijadas y aseguradas según las especificaciones.
- d. Se debe instalar canal o canoa plástica tipo raingo, tragante, bajante y tanque plástico de almacenamiento de 250 lt tipo acuaviva o similar en la ubicación indicada en la planimetría.

El cumplimiento de dichas especificaciones es de carácter obligatorio, y es responsabilidad del constructor revisarlas y en caso de identificar alguna discrepancia con respecto a los planos, estas deben ser informadas con antelación a la interventoría para así proceder a realizar los ajustes necesarios.