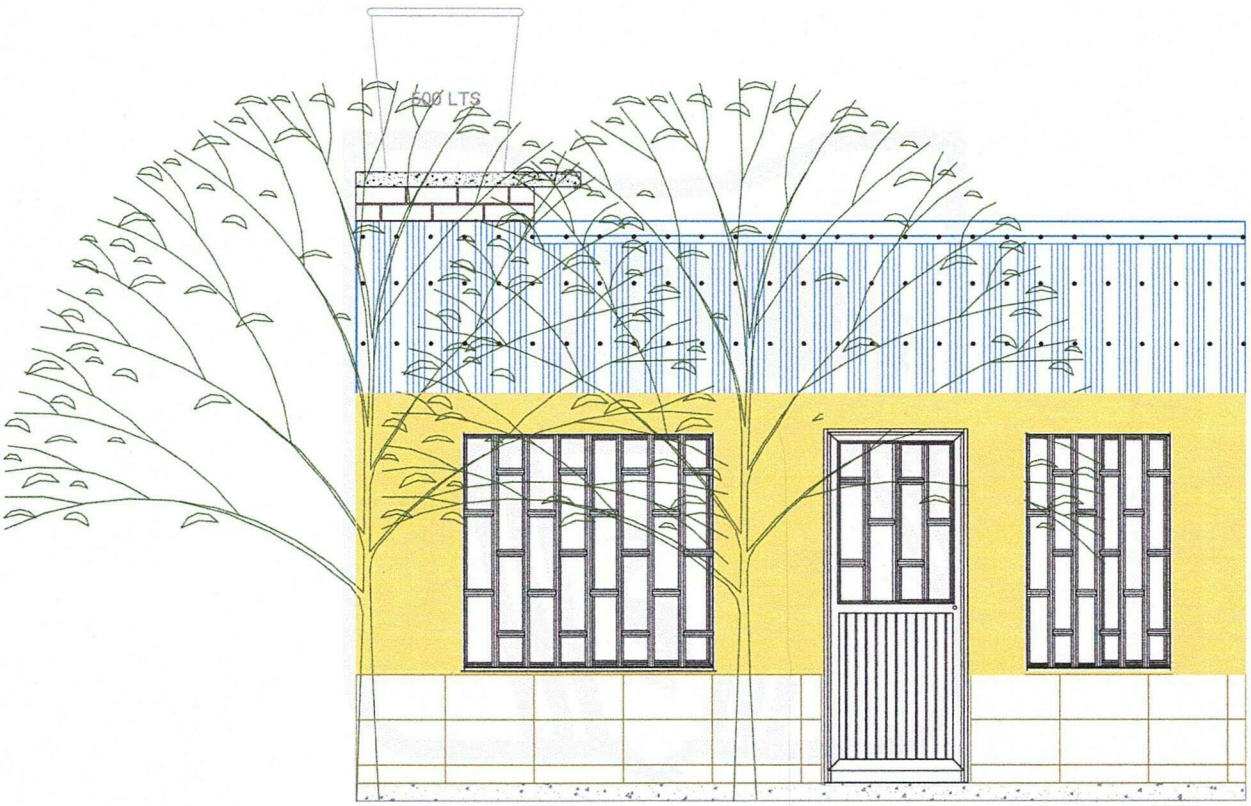
ESPECIFICACIONES TECNICAS

Centro Administrativo Municipal(CAM)
Cra. 24 Entre Calles 18 y 20 PBX: 8853156
Línea Gratuita Nacional 018000 977781
www.arauca-arauca.gov.co
Correo: contactenos@arauca-arauca.gov.co
Código Postal: 810001- Arauca – Arauca (Colombia)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

"CONSTRUCCION DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN LA MODALIDAD DE SITIO PROPIO URBANO DEL MUNICPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"



FEBRERO 2026

I - DISEÑO TECNICO DEL PROYECTO

I- I DESCRIPCION DEL PROYECTO-COMPONENTES Y ACTIVIDADES A REALIZAR

1) PRELIMINARES.

1.01) LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIÓN - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Interventora la localización general del proyecto y sus niveles.

b) Procedimiento de ejecución:

- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantear mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.

c) Materiales:

- Puntilla 1 1/2" – 3"
- Estaca de madera H=50 cm
- Hilo - Pita

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

Se medirá y pagará metro cuadrado (m^2), debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e"
- Transporte dentro y fuera de la obra

1.02) SUB-BASE GRANULAR EXTENDIDA Y COMPACTADA MANUAL E=0,20 m, CON TOPOGRAFÍA - UNIDAD (m^3)

a) Descripción:

Los rellenos son utilizados para cubrir la zona de cimientos y en los cuales el ingeniero exige un determinado nivel de compactación, el cual se obtiene por medios manuales o mecánicos. Los rellenos deberán alcanzar un nivel de compactación similar al 90%, Proctor Modificado.

Se usará como relleno de mejoramiento de terreno de fundación y su colocación incluye la compactación y acabados del material de relleno seleccionado de acuerdo con los planos.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto.
- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear.
- Verificar los niveles de cota.
- Llenar progresivamente compactando y garantizando estabilidad.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero interventor, las cotas finales de relleno.
- Manejo de humedales acorde con las instrucciones del Interventor.

c) Materiales:

- Sub-base granular SBG-I O SBG-2 cara fracturada-I. T
- Agua

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Rana vibrocompactadora 8HP
- Estación electrónica y nivel

e) Mano de Obra:

- Obrero
- Cuadrilla de topografía

f) Medida y Forma de Pago:

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m^3) de rellenos compactados y después de la ejecución de la actividad, debidamente aprobadas por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el en el punto "c"
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra

1.03) POLIETILENO CAL. 6 INSTALADO PARA PLACA - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Se construirán placas de concreto de 3000 PSI, de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones de espesor y ubicación indicados en los planos. Con anterioridad a su vaciado; se deberá preparar el terreno construyendo una capa de sub-base granular compactada (conforme lo establecido en estas especificaciones), se colocará una capa de polietileno, se instalará la malla electro soldada ø 6mm 15x15.

b) Procedimiento de ejecución:

- Suministro y instalación.

c) Materiales:

- Plástico polietileno cal. 6

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obreros

f) Medida y Forma de Pago:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m^2) de polietileno, debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra

2) CIMENTACIÓN.

2.01) PLACA DE CONTRAPISO e=0.12M EN CONCRETO 3000 PSI, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA ø 6mm 15x15. - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Ejecución de losas de contrapiso en concreto de f'c=3.000 psi, espesor e=12cm. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales. Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de contrapiso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño.

b) Procedimiento de ejecución:

- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Colocar malla electro soldada.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de losa.
- Vaciar concreto y verificar espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

c) Materiales:

- Concreto 1:2:3 3000 psi
- Malla electro soldada ø 6 mm 15*15
- Formaleta de madera 3 usos
- Plastocrete DM Sika 261R

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Vibrador de concreto eléctrico.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obreros.

f) Medida y Forma de Pago:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m^2) de placa de contrapiso, debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, con previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para su aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

2.02) ACERO fy=60.000 PSI - CORTE, FIGURADO Y AMARRE, PARA CIMENTACION - UNIDAD (Kg)

a) Descripción:

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye en esta actividad el alambre de amarrar. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10 y/o Vigente.

b) Procedimiento de ejecución:

- Colocación del refuerzo. Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10 y/o Vigente). Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventoría, se utilizará

soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4 y/o vigente, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

- No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.
- Recubrimiento para el refuerzo: El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente (NSR 10 y/o vigente).
- Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos especificaciones, la longitud de los traslapos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10 y/o vigente).
- El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados en los planos.
- Para estribos y estribos de confinamiento debe cumplirse lo establecido en el capítulo correspondiente de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10 y/o vigente).
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

c) Materiales:

- Acero de refuerzo Fy=60.000 psi.
- Alambre negro #18 PAZ DE RIO

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Cizalla manual
- Dobladora manual.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma (NSR 10 y/o vigente).

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

3) ESTRUCTURA.

3.01) PLACA PARA TANQUE AEREO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 1.20x1.52 M DE E=0.10 CMS, INCLUYE ACERO DE REFUERZO - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Esta actividad Comprende el suministro y construcción de una placa aérea en concreto de 3000 psi reforzado y 10 centímetros de espesor. Se construirá de acuerdo con los planos en los cuales se indicará la resistencia y tipo de concreto, cantidad y posición del refuerzo, dimensiones de la estructura a construir. Incluye obra falsa, formaleteada, colocación, curado, desencofrado, retiro de obra falsa. El refuerzo se armará previamente, el refuerzo y su colocación debe cumplir con la norma NSR 10 y/o Vigente.

b) Procedimiento de ejecución:

- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Replantear elementos estructurales sobre la formaleta.
- Colocar refuerzo de acero (actividad pagada en ítem aparte).
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de losa.
- Vaciar concreto y verificar espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.

- Desencofrar placas.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

c) Materiales:

- Concreto 1:2:3 3.000 PSI.
- Formaleta de madera Ordinaria 3 usos.
- Puntillas 1 ½" – 3"
- Alambre negro #18 PAZ DE ORO
- Acero de refuerzo fy:60000 PSI

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Vibrador de concreto eléctrico.
- Andamio Tubular secc. 1.50x1.50x2.20
- Paral metálico.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de losa en concreto de f'c = 3.000 PSI, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Incluirá el valor del suministro, transporte y colocación del concreto y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega de las obras a satisfacción.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Suministro, transporte, colocación y retiro de las formaletas; incluyendo el tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y el retiro de las mismas.
- Curado.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

3.02) VIGA CINTA 0.12X0.20 M EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE ACERO DE REFUERZO - UNIDAD (m)

a) Descripción:

Esta actividad se refiere a construcción de vigas aéreas de sección rectangular de 0,12 x 0,20 m en concreto reforzado gris claro a la vista, con acabado liso, según localización y dimensiones expresadas en los planos. El concreto será de f'c=3.000 psi. Para su construcción se rectificará la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de los niveles de la estructura para lo cual se replanteará nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión. Las formaletas para esta actividad serán en madera y/o metálicas, siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas y tacadas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. Esta actividad en su valoración no incluye el refuerzo.

b) Procedimiento de ejecución:

- Verificar la distribución de refuerzo y la longitud de traslapo.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas.
- Preparar formaletas verificando que esté limpia y libre de material suelto.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

c) Materiales:

- Concreto 1:2:3 3.000 PSI.
- Formaleta de madera 3 usos.
- Puntilla 1 1/2"- 3"
- Acero de refuerzo fy= 60000 PSI
- Alambre negro #18 PAZ DE ORO

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Vibrador eléctrico.
- Andamio Tubular

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de concreto de f'c = 3.000 PSI, vaciado en vigas rectangulares debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Suministro, transporte, colocación y retiro de las formaletas; incluyendo el tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido y el retiro de las mismas.
- Curado.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

3.03) ACERO fy=60.000 PSI CORTE, FIGURADO Y AMARRE, PARA ESTRUCTURA - UNIDAD (Kg)

a) Descripción:

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye en esta actividad el alambre de amarrar. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10 y/o Vigente.

b) Procedimiento de ejecución:

- Colocación del refuerzo. Se cumplirá lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10 y/o Vigente). Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales, indicados en los planos o debidamente autorizados por la Interventoría, se utilizará soldadura siguiendo los procedimientos contemplados en la norma ANSI/AWS D1.4 y/o vigente, la cual describe la selección adecuada de los metales de aporte, las temperaturas de precalentamiento y entre pasadas, así como los requisitos para el desempeño y el procedimiento de calificación del proceso y los soldadores. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Antes de

iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

- No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.
- Recubrimiento para el refuerzo: El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente (NSR 10 y/o vigente).
- Ganchos, doblajes y empalmes en las barras. A menos que se indique en otra forma en los planos especificaciones, la longitud de los traslapos, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán con lo indicado al respecto las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10 y/o vigente).
- El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados en los planos.
- Para estribos y estribos de confinamiento debe cumplirse lo establecido en el capítulo correspondiente de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR 10 y/o vigente).
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

c) Materiales:

- Acero de refuerzo Fy=60.000 psi.
- Alambre negro #18 PAZ DE ORO

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Cizalla manual
- Dobladora manual.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma (NSR 10 y/o vigente).

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

4. MAMPOSTERIA.

4.01) MURO LADRILLO ESTRUCTURAL PERFORACIÓN VERTICAL 11x12x33 M - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

La mampostería estructural se construirá siguiendo las indicaciones del diseño estructural y se deberán cumplir con las exigencias la norma colombiana, de estructuras sismo resistente de 2010 (NSR10). El refuerzo horizontal y vertical se colocará de acuerdo a la especificación de los planos estructurales. Los anchos de las paredes, dimensión de las celdas, y demás condiciones de los elementos de mampostería deberán cumplir con las indicaciones del título D de la norma NSR-10.

b) Procedimiento de ejecución:

- La ejecución de las actividades de mampostería tendrá como base los planos arquitectónicos generales del proyecto a ejecutar.
- Se iniciará el replanteo de muros despejando totalmente las placas que deberán estar barridas y libres de escombros, desperdicios de pañetes, suciedades y polvo; se recuperarán los ejes estructurales; verificando su ortogonalidad antes de proseguir, luego se replanteará la mampostería de fachadas e interiores con hilo y mineral de acuerdo a los planos mencionados, el replanteo, además deberá realizarse teniendo en cuenta los cuadros de puertas y ventanas.
- La mampostería correspondiente a sobrecimientos se replanteará con hilos sobre estacas y puentes permitiendo el alineamiento de sus caras.
- La conformación del muro se realizará previendo los retrocesos y cajas para incrustaciones u otras que sean necesarios para actividades posteriores.
- En los extremos de cada uno de los tramos rectos de muros se instalarán boquilleras perfectamente plomadas en dos sentidos, sobre las cuales se marcará el estantillón de hiladas de acuerdo a la distribución relacionada en los planos de cortes de fachada, la que será proyectada con hilos de manera que se controle el nivel en cada una de las hiladas.

- La conformación del muro se ejecutará, una vez se haya humedecido el elemento de mampostería.
- Los bloques de concreto no se humedecerán en el proceso de instalación.
- La instalación del refuerzo se realizará estrictamente de acuerdo a los planos estructurales del proyecto. No se utilizará refuerzos o conectores oxidados.
- Las juntas de expansión, contracción y control, se dejarán en la posición definida por el diseño estructural y siguiendo las consideraciones de la NSR-10.
- En esquinas e intersecciones se utilizarán conectores en "T" y "L" figuradas de acuerdo a planos estructurales.
- El refuerzo se centrará en el muro.
- El refuerzo se extenderá mínimo 0.60 m. desde la apertura sobre la junta.
- Para cumplir con lo dispuesto en la norma NSR 10, las uniones de muros tanto de fachada como interiores o divisorios, (elementos no estructurales) con placas y columnas, (elementos estructurales) deberán seguir las especificaciones y detalles reflejados en los planos de detalle del proyecto estructural.
- Se mantendrán los anchos uniformes de las pegas, exceptuando variaciones menores para mantener el alineamiento del bloque. No se dejarán vacíos entre superficies de pega. Se retirará el excedente de mortero alisando la pega a no ser que se especifique lo contrario.
- El refuerzo vertical se instalará antes de distribuir los bloques de acuerdo a los requerimientos específicos del trabajo.
- Si el refuerzo se dispone una vez ejecutada la mampostería, se instalarán alambres entre las pegas que permitan mantener centrada la varilla en la celda.
- Antes de la inyección de mortero se limpiará e inspeccionará la celda, retapando vacíos que llegaran a existir. Se removerán sobrantes de mortero, pedazos de bloque, desperdicios y cualquier material extraño de las celdas. Se limpiará el refuerzo, para colocarlo en la posición requerida en planos.
- No se inyectará el mortero hasta tanto la altura total del muro a inyectar, haya alcanzado la resistencia necesaria para resistir el desplazamiento de bloques o la fisura de las pegas por la presión del mortero. Se instalarán mordazas o codales en caso que fuera necesario, antes de iniciar el vaciado.
- El mortero a inyectar será el máximo a fundirse en un día de trabajo, con interrupciones en la inyección no mayores a una hora.
- El mortero de inyección debe consolidarse por medio de vibrador o barra y recompactarse poco tiempo después de haber sido inyectado o consolidado.
- Cuando más de un vaciado sea requerido, para un tramo de mampostería, se extenderá el refuerzo de acuerdo a los traslapos requeridos.
- Para dimensiones verticales de celdas mayores a 1.20 m. se ejecutarán aperturas de limpieza en la primera hilada, verificando el vaciado total de la celda. En ningún caso se excederán alturas de inyección de 3.00 m.
- El Constructor garantizará la traba perfecta de los muros en todas las caras vistas.

c) Materiales:

- Bloque de arcilla perforación vertical de 11x12x33 cms
- Mortero 1:4

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabado.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

4.02) GROUTING EN CONCRETO DE 15 MPA PARA DOVELAS (0.10X0.05 M) - UNIDAD (m)

a) Descripción:

Se refiere este ítem a la ejecución de dovelas o mezcla, colocación y curado del mortero de inyección ó grout dentro de la mampostería siguiendo las indicaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y planos estructurales para el desempeño de elementos no estructurales. Las dovelas se harán para el bloque de perforación vertical.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar refuerzos de muros y unión de elementos estructurales y no estructurales dentro de los Planos Estructurales.
- Verificar la correcta instalación de los refuerzos. Las varillas deberán mantenerse centradas en las celdas por medio de alambres instalados en las pegas.
- Limpiar e inspeccionar la celda: Tapar vacíos, remover sobrantes de mortero, retirar desperdicios, limpiar refuerzos.
- En el bloque hueco se debe constatar que el ancho corresponda a lo indicado en los planos estructurales antes de colocar los testeros.
- Verificar que el muro haya alcanzado la resistencia necesaria antes de proceder a realizar la inyección.
- Instalar mordazas ó codales antes de iniciar la inyección, en caso de ser necesario.

- Vaciar el mortero o concreto en forma continua. En caso de interrupción, ésta no puede ser mayor a una hora.
- Consolidar el mortero de inyección por medio de vibrador ó barra.
- Recompactar poco tiempo después de haber sido inyectado o consolidado.
- Fundir normalmente celdas hasta alturas de 1.20 m.
- El nivel del mortero de inyección en la celda superior, será 4 cms más bajo que el nivel superior de la celda.
- Fundir nuevos tramos a partir del nivel anteriormente fijado.
- Ejecutar aperturas de limpieza en la primera hilada para fundir celdas con alturas mayores de 1.20 m.
- Verificar el vaciado total de la celda.
- No exceder alturas de inyección de 3 m.
- Evitar encorozar los muros a las placas superiores hasta tanto no hayan sido cargadas con las cargas muertas de trabajo más significativas.

c) Materiales:

- Concreto Grouting de 15 Mpa

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Andamio tubular

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y se pagará por metro (m), debidamente ejecutado, de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

4.03) PAÑETE LISO SOBRE MURO MORTERO 1:4 E=0.02 m – INCLUYE APLICACIÓN - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo a lo señalado en los planos arquitectónicos y estructurales.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
- Instalar incrustaciones de mampostería.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Moldear los filos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

c) Materiales:

- Mortero 1:4.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) aceptado por el interventor.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".

- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

4.04) ESTUCO Y PINTURA A 3 MANOS - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Este ítem se refiere a los trabajos de aplicación de pintura y estuco sobre muro de fachada. La preparación de las superficies a las que se les aplicará acabado en pintura, deberá hacerse separando y emparejando previamente con pañete liso.

b) Procedimiento de ejecución:

- Aprobación por interventoría de la pintura vinílica a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

c) Materiales:

- Estuco Exteriores
- Pintura vinilo tipo 1

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de pintura vinílica, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

5) INSTALACIONES HIDRAULICAS.

5.01) RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA DE PVC-P 1/2", INCLUYE 6 PUNTOS HIDRAULICOS, 1 LLAVE DE CORTE Y 2 LLAVES DE CHORRO TODO INSTALADO - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Esta actividad consiste en la ejecución de las instalaciones hidráulicas para la vivienda siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.

b) Procedimiento de ejecución:

- Limpiar, antes de aplicar la soldadura, el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.
- Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.
- En caso de presentarse fuga en un accesorio ó tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo.

c) Materiales:

- Tubería PVC rde-13.5-315 PSI ½".
- Adaptador macho PVC ½"
- Codo presión 90° x ½"
- Tee PVC de presión ½"
- Adaptador hembra PVC- ½"
- Cinta teflón industrial
- Llave de chorro grival o similar
- Tapón soldado PVC ½"
- Soldadura liquida PVC.
- Limpiador liquido PVC

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría.
- La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Se pagará por unidad, el valor de los accesorios está incluido en el costo.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

5.02) TANQUE PLASTICO DE 500 LITROS CON CONEXION ENTRADA EN PVC ½", SALIDA EN PVC 1", INCLUYE LLAVE DE CORTE EN CADA CONEXION Y CHEQUE BRONCE 1" TODO INSTALADO - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de tanque plástico 500 litros, incluye accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar planos y verificar localización.
- Consultar Proyecto hidráulico.
- Realizar todas las instalaciones siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

c) Materiales:

- Tanque plástico de 500 lts
- Universal PVC-P 1".
- Registro de paso directo 1".
- Tubo PVC-P RDE 21 200 PSI 1".
- Codo 90° PVC-P de 1".
- Tee PVC-P 1".
- Adaptador macho PVC 1".

- Cheque de bronce 1"
- Flotador con boya de plástico.
- Tubería PVC RDE 13.5-315 PSI de ½".
- Codo presión 90°x ½".
- Registro de corte ½".
- Soldadura liquida PVC.
- Limpiador liquido PVC
- Cinta teflón industrial

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de tanque de 500 lts, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

6) INSTALACIONES SANITARIAS.

6.01) RED SANITARIA INTERNA EN TUBERIA PVC-S 2"- 4" (3 PUNTOS SANITARIOS 2", 2 PUNTOS SANITARIOS 3" Y 1 PUNTO SANITARIO 4"), INCLUYE EXCAVACION E INSTALACION - UNIDAD (UND).

a) Descripción:

Esta actividad consiste en la instalación de la tubería PVC-Sanitaria de 2" y 4" (3 puntos sanitarios 2", 2 puntos sanitarios 3" y 1 punto sanitario 4"), para la vivienda. Para este ítem se debe tener en cuenta toda la mano de obra necesaria, herramientas y accesorios para la instalación de desagües de 2", 3" y 4" desde la descarga de cada aparato, hasta el empate con la bajante o ramal horizontal más cercano.

La ubicación de la tubería debe seguir las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.

b) Procedimiento de ejecución:

- Localizar las tuberías en campo de acuerdo a los diseños.
- Ubicar niveles y pendientes para la tubería.
- Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar muros.
- Cumplir con todas las especificaciones dadas por el diseñador.
- Consultar planos Instalaciones Sanitarias.
- Consultar planos arquitectónicos.
- Consultar y cumplir especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Consultar la colocación de estos pases con el ingeniero y aprobar por el interventor.
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

c) Materiales:

- Tubería PVC sanitaria 2".
- Codo de 2" CXE 90°
- Codo sanitario 45° CxC de 2"
- Sifón 135° PVC-S CxE 3"
- Rejilla sifón aluminio 4*3
- Codo sanitario 45° CXC 3"
- Yee PVC-S 4"X4"X4"
- Codo 90° PVC-S CxC 4"
- Buje PVC-S soldado 4"x3"
- Buje PVC-S soldado 4"x2"
- Tubería PVC sanitaria 4".
- Codo 45° PVC-S CxC 4"
- Tubería PVC sanitaria 3".
- Soldadura liquida PVC.
- Limpiador liquido PVC
- Tapón PVC-S de prueba 4"

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Fontanero
- Ayudante de fontanería.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y ser aprobadas por la interventoría.
- La tubería pvc-sanitaria de 2" y 4" (3 puntos sanitarios 2", 2 puntos sanitarios 3" y 1 punto sanitario 4"), se pagarán por unidades (und).

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

6.02) TUBERIA PVC A. LL 4", INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (m)

a) Descripción:

Esta actividad consiste en la instalación de la red de desagüe para aguas lluvias para la vivienda. Para este ítem se debe tener en cuenta toda la mano de obra necesaria, herramientas y accesorios para la instalación de desagüe de 4" desde el patio hasta la calle.

La ubicación de la tubería debe seguir las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.

b) Procedimiento de ejecución:

- Localizar las tuberías en campo de acuerdo a los diseños.
- Ubicar niveles y pendientes para la tubería.
- Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar muros.
- Cumplir con todas las especificaciones dadas por el diseñador.
- Consultar planos Instalaciones Sanitarias.
- Consultar planos arquitectónicos.
- Consultar y cumplir especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Consultar la colocación de estos pases con el ingeniero y aprobar por el interventor.
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

c) Materiales:

- Tubería aguas lluvias PVC 4".
- Yee PVC-S 4" * 4" * 4"
- Unión PVC sanitaria 4".
- Soldadura líquida PVC ¼ Gal.
- Limpiador liquido PVC ¼ Gal.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y ser aprobadas por la interventoría.
- La tubería PVC-Sanitaria de 4" se pagarán por metro (m).

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7) INSTALACIONES ELECTRICAS.

7.01) SALIDA PUNTO ELECTRICO (TOMACORRIENTE 110 V) - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere a las salidas para los tomacorrientes incluye cableado, tubería, caja metálica para instalación de toma y toma eléctrica y todos los demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución.

Los tomacorrientes, se colocarán en el lugar donde se indique en el plano e irán empotrados en pared, incluye regatas y resanes de muro, así mismo se incluye alambre, caja rectangular, tubería PVC de 1/2" y el tomacorriente normal.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos.
- Consultar planos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión y aceptación.

c) Materiales:

- Tubería Conduit PVC ½".
- Alambre # 12 AWG.
- Alambre de cobre desnudo duro # 14 AWG.
- Boquilla ½" + tuerca
- Caja de 4x2 galvanizada.
- Soldadura liquida PVC ¼ Gal
- Mortero 1:4.
- Tomacorriente doble.
- Curva Conduit PVC ½" CXE 90°

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Técnico electricista.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de salida de toma doble, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7.02) SALIDA PUNTO ELECTRICO TOMACORRIENTE TIPO GFCI-INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere a las salidas para los Tomacorrientes GFCI o de seguridad, el cual incluye alambrado, tubería, caja metálica para instalación de toma y toma eléctrica y todos los demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos.

- Consultar planos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión y aceptación.

c) Materiales:

- Toma corriente tipo GFCI.
- Tubo Conduit PVC ½".
- Boquilla ½" + tuerca.
- Curva Conduit PVC ½" CxE 90°
- Caja de 4x2 galvanizada
- Alambre #12 AWG
- Alambre de cobre desnudo duro # 14 AWG.
- Soldadura liquida PVC ¼".
- Mortero 1:4.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Técnico electricista.
- Ayudante de electricidad.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de salida de toma doble, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7.03) SALIDA PUNTO ELECTRICO MONOFASICO – ALUMBRADO - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere a las salidas para las luminarias incluye alambrado, tubería, caja metálica para instalación de toma e interruptor y todos los demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos.
- Consultar planos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión y aceptación.

c) Materiales:

- Curva Conduit PVC" ½" CxE 90°
- Boquilla ½" + Tuerca.
- Caja 5800 Galv. RG 100
- Interruptor sencillo.
- Alambre # 12 AWG
- Alambre # 14 AWG desnudo
- Tubería Conduit PVC ½".

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Técnico electricista
- ayudante electricidad.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (Und) de interruptor sencillo, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7.04) SUB-ACOMETIDA VIVIENDA VIS (3#8 + 1#10) ENTRE TABLERO Y CAJA DE MEDIDOR (INCLUYE TABLERO DE DISTRIBUCION DE 12 CIRCUITOS CON 5 BRAKERS) INSTALADO - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Esta actividad hace referencia a la acometida eléctrica entre el tablero y caja del medidor de la vivienda, incluye el alambrado, tubería, interruptores, tablero y demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos.
- Consultar planos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión y aceptación.

c) Materiales:

- Interruptor tipo riel 1x20A.
- Tablero bifásico de 12 circuitos con puerta y chapa.
- Mortero 1:3.
- Tubo Conduit PVC 1".
- Curva Conduit PVC 1" CxE 90°
- Cable de cobre #8 negro
- Cable AWG #10 verde
- Cable AWG #8 blanco

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Técnico electricista
- Ayudante de electricidad.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad, después de ser revisada y aprobada por la interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7.05) CAJA PARA MEDIDOR BIFÁSICO, INCLUYE TUBERÍA GALVANIZADA Y CAPACETE-INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (UND).

a) Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de caja para medidor bifásico, así como la tubería galvanizada y capacete.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos.
- Consultar planos eléctricos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión y aceptación.

c) Materiales:

- Capacete de 1"
- Tubería galvanizada tipo pesado 1"
- Caja para contador bifásico T. intemperie
- Mortero 1:3

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Técnico electricista
- Ayudante de electricidad.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Se pagará por unidad (Und).

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

7.06) PUESTA A TIERRA SENCILLA VIVIENDA VIS INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Consiste en el suministro e instalación del sistema de puesta a tierra de la vivienda. La ejecución de este ítem incluirá el suministro y la instalación de la tubería, el cableado hasta la salida, la varilla Cooper Well, tapa en concreto y soldadura.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos.
- Consultar planos eléctricos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión y aceptación.

c) Materiales:

- Cable de cobre THHN/THWN 8 AWC 600V 90° C VDE
- Varilla cooper well cu-cu 5/8"*2.44 m
- Soldadura exotérmica
- Molde de soldadura exotérmica
- Tubería PVC Corrugada Alc. 400
- Tapa en concreto Ø400mm E=0,07m

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Técnico electricista
- Ayudante de electricidad.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Se pagará por unidad (Und).

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8) CUBIERTA.

8.01) CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL COLOR AZUL- INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de las cubiertas en Teja Master Mil, color azul, que estarán apoyadas sobre las correas metálicas indicadas en los planos.

b) Procedimiento de ejecución:

- Las tejas se almacenarán en estibas elevadas del terreno, evitando áreas húmedas.
- Se almacenarán horizontal ó verticalmente de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con apoyos en soportes de madera a distancias máximas correspondientes a la distancia entre las correas, de manera que no se tuerzan ni se alabeen antes de la instalación.
- Antes de iniciar la instalación se verificará en cortes de fachada, los sitios donde se asumen voladizos, así como las distancias de traslapos sobre canales.
- Se verificará en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas de acuerdo a planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, realizando las correcciones que fueran necesarias.
- El instalador hará los despuntes o ajustes necesarios para que la cubierta apoye enteramente sobre las correas metálicas.
- Se utilizarán los sistemas de fijación recomendados por el fabricante, a menos que se especifique lo contrario en planos; los traslapos requeridos serán realizados con el equipo apropiado de manera que se garantice la hermeticidad de la cubierta.

c) Materiales:

- Lamina master mil color azul-blanco cal. 30
- Tornillo auto perforante

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Andamio tubular

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro cuadrado (m^2) de teja de cubierta medida, instalada correctamente, previa aprobación de la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8.02) CABALLETE EN LAMINA MASTER MIL A=0.60 M - INCLUYE INSTALACIÓN - UNIDAD (m)

a) Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de caballete en lamina master mil de ancho 60cms para el cubrimiento de la parte superior del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias.

b) Procedimiento de ejecución:

- Los caballetes se almacenarán en estibas elevadas del terreno, evitando áreas húmedas.
- Se almacenarán horizontal ó verticalmente de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con apoyos en soportes de madera a distancias máximas correspondientes a la distancia entre las correas, de manera que no se tuerzan ni se alabeen antes de la instalación.
- Verificación de los planos, para su instalación.
- Se utilizarán los sistemas de fijación recomendados por el fabricante, a menos que se especifique lo contrario en planos; los traslapos requeridos serán realizados con el equipo apropiado de manera que se garantice la hermeticidad de la cubierta.

c) Materiales:

- Tornillo Auto perforante
- Caballete en lamina MASTER MIL A=0.60 m.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro (m) de caballete instalado correctamente, previa aprobación de la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8.03) CORREA METALICA DE 3 X 1+1/2" INCLUYE PINTURA construcción e instalación - UNIDAD (m)

a) Descripción:

Este ítem consiste en la instalación la correa metálica de 3"x1-1/2" para el soporte de la cubierta, los cuales deben ser instalados según especificaciones de los planos.

b) Procedimiento de ejecución:

- Verificación de los planos, para su instalación.
- Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la correa metálica deberán ser verificadas en el sitio, para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyo previstos en los planos.
- Todas las soldaduras deben ejecutarse cumpliendo con las normas del código de soldadura.
- Se deberá desengrasar completamente las superficies a pintar. Posteriormente se limpiarán los aceros de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga.

c) Materiales:

- Tubería metálica de 3x1+1/2" – Cal 18
- Soldadura 6013x1/8".
- Anticorrosivo gris.
- Pintura esmalte clásica.
- Lija.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Andamio tubular.

e) Mano de Obra:

- Soldador.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro (m) de correa en tubo rectangular, instalada correctamente, previa aprobación de la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

9. ENCHAPES

9.01) ENCHAPE PARA MUROS EN CERAMICA 0.25x0.35 m.-INCLUYE INSTALACION- UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados en muros de baños y mesón de cocina; en cerámica para muro formato rectangular y hasta las alturas establecidas en los planos.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se despeja y se limpia de toda suciedad y/o impureza el área de trabajo.
- Se aplica el aditivo de pego de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Se estampilla la cerámica, dejando una ranura de 2 mm, entre las piezas (espesor de una hoja de sierra), la pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2mm., en el pego. Luego se pasa un cepillo mojado por las ranuras para retirar los residuos de cemento y se limpia la superficie con una esponja húmeda. El enchape quedará completamente parejo y aplomado. Los enchapes deberán ajustar completamente contra la superficie de base, sin que queden vacíos; en caso de que esto suceda, el Contratista deberá remover la parte afectada, a su costo y rehacer el trabajo, a satisfacción del Interventor. Los extremos cortados de las piezas se pulirán, y se evitará, en cuanto sea posible, el empleo de piezas menores de media unidad. Para la lechada se utilizará la especificada, y su aplicación se realiza con brocha, al momento de iniciar el fraguado se deberá limpiar con una estopa húmeda, no se deberán llenar las ranuras perimetrales.

c) Materiales:

- Cerámica 25x35.
- Boquilla
- Pagacor x 25Kg

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro cuadrado (m^2) de enchape instalado correctamente, previa aprobación de la Interventoría. No se pagará ningún elemento por metros lineales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

9.02) ENCHAPE PARA PISOS EN CERAMICA VIVIENDA VIS 0.33X0.33 (BAÑO); INCLUYE ALISTADO EN MORTERO 1.4 E=0,04 M. - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de enchapes en pisos en cerámica para piso formato cuadrado y/o a solicitud del beneficiario. El formato y el color de la cerámica debe ser concertada con el beneficiario sin superar el costo del material especificado en el análisis de precios unitarios.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se despeja y se limpia de toda suciedad y/o impureza el área de trabajo.
- Se aplica el aditivo de pego de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Se estampilla la cerámica, dejando una ranura de 2 mm, entre las piezas (espesor de una hoja de sierra), la pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2mm., en el pego. Luego se pasa un cepillo mojado por las ranuras para retirar los residuos de cemento y se limpia la superficie con una esponja húmeda. El enchape quedará completamente parejo y nivelado, conservando las pendientes señaladas en

los planos o indicadas por el Interventor. Los enchapes deberán ajustar completamente contra la superficie de base, sin que queden vacíos; en caso de que esto suceda, el Contratista deberá remover la parte afectada, a su costo y rehacer el trabajo, a satisfacción del Interventor. Los extremos cortados de las piezas se pulirán, y se evitará, en cuanto sea posible, el empleo de piezas menores de media unidad. Para la lechada se utilizará la especificada, y su aplicación se realiza con brocha, al momento de iniciar el fraguado se deberá limpiar con una estopa húmeda, no se deberán llenar las ranuras perimetrales.

c) Materiales:

- Cerámica 33x33 para piso.
- Boquilla
- Pegacor x 25Kg
- Mortero 1:3.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro cuadrado (m^2) de enchape instalado correctamente, previa aprobación de la Interventoría. No se pagará ningún elemento por metros lineales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

9.03) ENCHAPE PARA MURO EN CERAMICA TRAFICO PESADO 0,30 X 0,60 M (FACHADA) INSTALADA- UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de enchapes en pisos en cerámica para muro formato rectangular y/o a solicitud del beneficiario. El formato y el color de la cerámica debe ser concertada con el beneficiario sin superar el costo del material especificado en el análisis de precios unitarios.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se despeja y se limpia de toda suciedad y/o impureza el área de trabajo.
- Se aplica el aditivo de pego de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Se estampilla la cerámica, dejando una ranura de 2 mm, entre las piezas (espesor de una hoja de sierra), la pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2mm., en el pego. Luego se pasa un cepillo mojado por las ranuras para retirar los residuos de cemento y se limpia la superficie con una esponja húmeda. El enchape quedará completamente parejo y nivelado, conservando las pendientes señaladas en los planos o indicadas por el Interventor. Los enchapes deberán ajustar completamente contra la superficie de base, sin que queden vacíos; en caso de que esto suceda, el Contratista deberá remover la parte afectada, a su costo y rehacer el trabajo, a satisfacción del Interventor. Los extremos cortados de las piezas se pulirán, y se evitará, en cuanto sea posible, el empleo de piezas menores de media unidad. Para la lechada se utilizará la especificada, y su aplicación se realiza con brocha, al momento de iniciar el fraguado se deberá limpiar con una estopa húmeda, no se deberán llenar las ranuras perimetrales.

c) Materiales:

- Cerámica 30x60 para piso.
- Cemento Blanco
- Pegacor corona Blanco o similar

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro cuadrado (m^2) de enchape instalado correctamente, previa aprobación de la Interventoría. No se pagará ningún elemento por metros lineales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

10. CARPITENRIA METALICA

10.01) PUERTA EN LAMINA CAL. 20 CON CERRADURA; INCL. MARCO DE (0,97X2,40), REJA EN TUBO HEXAGONAL, ANTICORROSIVO Y PINTURA-INSTALADA - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Estas especificaciones se refieren a construcción de carpintería metálica acorde a las dimensiones descritas en los planos y las presentes especificaciones. Incluye materiales, mano de obra y herramientas para el suministro y la colocación de puerta en lámina calibre 20 incluyendo cerradura, marco metálico, reja en tubo hexagonal y anticorrosivo.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la puerta en el respectivo marco verificando el encuadre de esta en el vano.
- Se instalan bisagras.
- Se deberá desengrasar completamente las superficies a pintar. Posteriormente se limpiarán los aceros de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga.

c) Materiales:

- Bisagra induma ancha hi 3"
- Chapa para puerta metálica
- Soldadura 6013x1/8"
- Anticorrosivo gris
- Tubo de hierro 3"x1" cal. 18
- Lamina coll rolled cal.18
- Perfil mixto en lamina coll rolled cal. 20; l=2,44 e=0,10m
- Bisagra induma ancha hi 2"
- Tubo hexagonal 1-1/2"x 1" cal. 18
- Tubería metálica cuadrado 3/4" cal. 18
- Angulo 3/4*3/4*1/8"
- Pintura esmalte línea clásica
- Manija orbit dorada
- Mortero 1:3
- Manija ventana roja

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.

- Cortadora de metal.
- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.02) PUERTA EN LAMINA CAL. 20 CON PASADOR; INCL. MARCO DE (0,97X2,40), ANTICORROSIVO Y PINTURA- UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Estas especificaciones se refieren a construcción de carpintería metálica acorde a las dimensiones descritas en los planos y las presentes especificaciones. Incluye materiales, mano de obra y herramientas para el suministro y la colocación de puerta en lámina con pasador calibre 20 incluyendo marco metálico y anticorrosivo.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la puerta en el respectivo marco verificando el encuadre de esta en el vano.
- Se instalan bisagras.
- Se deberá desengrasar completamente las superficies a pintar. Posteriormente se limpiarán los aceros de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga.

c) Materiales:

- Bisagra induma ancha hi 3"
- Pasador de 1/2"

- Soldadura 6013x1/8"
- Anticorrosivo gris
- Tubo cuadrado 1" cal. 18
- Lamina coll rolled cal.18
- Perfil mixto en lamina coll rolled cal. 20; l=2,44 e=0,10m
- Tubo cuadrado 1/2-8mm. C 20
- Pintura esmalte línea clásica
- Mortero 1:3

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal.
- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador.
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.03) VENTANA (1,01X1,64) PARA SALA Y ALCOBA 2, MARCO EN LAMINA COL-ROLLED CAL. 20, REJA EN TUBO HEXAGONAL, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere este ítem al suministro e instalación de ventana para sala con marco en lámina col-rolled cal 20. Se deben incluir los costos relacionados con el corte, armado, y demás materiales y herramientas necesarios para la construcción e instalación de la ventana de acuerdo a las especificaciones y medidas entregadas.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la ventana de acuerdo a los planos.
- Fabricación, suministro, instalación y sello.

c) Materiales:

- Soldadura 6013x1/8"
- Perfil corredera en lamina coll rolled cal. 20; l=2,00 e=0,10m
- Tubo hexagonal 1-1/2"x 1" cal. 18
- Tubo cuadrado 1/2-8mm. C 20
- Tubo cuadrado 1*1/2
- Tubo cuadrado 1" cal. 18
- Pintura esmalte línea clásica
- Anticorrosivo gris
- Mortero 1:3
- Manija ventana roja
- Rodachin ventana 1"

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal.
- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de ventana, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.04) VENTANA (1,72X1,64) PARA ALCOBA 1, MARCO EN LAMINA COL-ROLLED CAL. 20, REJA EN TUBO HEXAGONAL; INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere este ítem al suministro e instalación de ventana para la alcoba 1 con marco en lámina col-rolled cal 20. Se deben incluir los costos relacionados con el corte, armado, y demás materiales y herramientas necesarios para la construcción e instalación de la ventana de acuerdo a las especificaciones y medidas entregadas.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la ventana de acuerdo a los planos.
- Fabricación, suministro, instalación y sello.

c) Materiales:

- Soldadura 6013x1/8"
- Perfil corredera en lamina coll rolled cal. 20; l=2,00 e=0,10m
- Tubo hexagonal 1-1/2"x 1" cal. 18
- Tubo cuadrado 1/2-8mm. C 20
- Tubo cuadrado 1*1/2
- Tubo cuadrado 1" cal. 18
- Pintura esmalte línea clásica
- Anticorrosivo gris
- Mortero 1:3
- Manija ventana roja
- Rodachin ventana 1"

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal.
- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador.
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de ventana, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.05) VENTANA (0,84X1,04) PARA COCINA, MARCO EN LAMINA COL-ROLLED CAL. 20, REJA EN TUBO HEXAGONAL; INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA- UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere este ítem al suministro e instalación de ventana para la alcoba 2 con marco en lámina col-rolled cal 20. Se deben incluir los costos relacionados con el corte, armado, y demás materiales y herramientas necesarios para la construcción e instalación de la ventana de acuerdo a las especificaciones y medidas entregadas.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la ventana de acuerdo a los planos.
- Fabricación, suministro, instalación y sello.

c) Materiales:

- Soldadura 6013x1/8"
- Perfil corredera en lamina coll rolled cal. 20; l=2,00 e=0,10m
- Tubo hexagonal 1-1/2"x 1" cal. 18
- Tubo cuadrado 1/2-8mm. C 20
- Tubo cuadrado 1*1/2
- Tubo cuadrado 1" cal. 18
- Pintura esmalte línea clásica
- Anticorrosivo gris
- Mortero 1:3
- Manija ventana roja
- Rodachin ventana 1"

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal.

- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador.
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de ventana, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.06) PUERTA EN LAMINA CAL. 20 CON PASADOR; INCL. MARCO DE (0,65X2,4), ANTICORROSIVO Y PINTURA- UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Se refiere este ítem al suministro e instalación de ventana para cocina con marco en lámina col-rolled cal 20. Se deben incluir los costos relacionados con el corte, armado, y demás materiales y herramientas necesarios para la construcción e instalación de la ventana de acuerdo a las especificaciones y medidas entregadas.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la ventana de acuerdo a los planos.
- Fabricación, suministro, instalación y sello.

c) Materiales:

- Bisagra induma ancha hi 3"
- Pasador de 1/2"
- Lamina coll rolled cal.18
- Perfil mixto en lamina coll rolled cal. 20; l=2,44 e=0,10m
- Mortero 1:3
- Pintura esmalte línea clásica
- Anticorrosivo gris

- Soldadura 6013x1/8"
- Tubo cuadrado 1" cal. 18
- Tubo cuadrado 1/2-8mm. C 20

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal.
- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador.
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de ventana, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

10.07) PUERTA EN LAMINA CAL. 20 CON CERRADURA; INCL. MARCO DE (0,80X2,40), ANTICORROSIVO Y PINTURA- UNIDAD (UND)

a) Descripción:

Estas especificaciones se refieren a construcción de carpintería metálica acorde a las dimensiones descritas en los planos y las presentes especificaciones. Incluye materiales, mano de obra y herramientas para el suministro y la colocación de puerta en lámina con pasador calibre 20 incluyendo marco metálico y anticorrosivo.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se procederá a revisar la ubicación de la puerta en el respectivo marco verificando el encuadre de esta en el vano.
- Se instalan bisagras.

- Se deberá desengrasar completamente las superficies a pintar. Posteriormente se limpiarán los aceros de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga.

c) Materiales:

- Bisagra induma ancha hi 3"
- Chapa para puerta metálica
- Soldadura 6013x1/8"
- Anticorrosivo gris
- Tubo cuadrado 1" cal. 18
- Lamina coll rolled cal.18
- Perfil mixto en lamina coll rolled cal. 20; l=2,44 e=0,10m
- Tubo cuadrado 1/2-8mm. C 20
- Pintura esmalte línea clásica
- Mortero 1:3

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal.
- Compresor para pintura.

e) Mano de Obra:

- Ornamentador.
- Ayudante de soldadura.
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. APARATOS SANITARIOS Y OTROS.

11.01) COMBO SANITARIO (LAVAMANOS DUCHA INCRUSTACIONES GRIFERIA) LINEA ECONOMICA-INCLUYE INSTALACIÓN- UNIDAD (UND).

a) Descripción:

Se refiere este ítem al suministro e instalación de los materiales y todo lo necesario para la instalación del sanitario, lavamanos y ducha, los cuales se instalarán en los lugares indicados en los planos. Los sanitarios serán nuevos, de primera calidad, los lavamanos deberán quedar perfectamente nivelados. La instalación de estos se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos y verificar localización.
- Instalar sanitarios, lavamanos y duchas.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

c) Materiales:

- Combo sanitario y lavamanos blanco sin pedestal, con accesorios y grifería
- Cemento blanco
- Ducha sencilla con registro
- Manguera para lavamanos
- Manguera para sanitario
- Cinta teflón industrial

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (unc) de lavamanos, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".

- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11.02) MESÓN EN ACERO INOXIDABLE DE 1.20X0.60X0.05 M CON ESCURIDERO – INCLUYE GRIFERIA – UNIDAD (UND).

a) Descripción:

Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. El contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos y verificar localización.
- Instalación de puntos hidráulicos y del mesón.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

c) Materiales:

- Lavaplatos en acero inoxidable de 1.20x0.60 m con escurridero
- Grifería lavaplatos cromada tipo ganso
- Sifón grival flexible o similar
- Canastilla para lavaplatos en acero inoxidable

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de mesón en acero inoxidable, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".

- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11.03) LAVADERO PREFABRICADO CONCRETO PARA VIVIENDA VIS INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (UND).

a) Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación del lavadero prefabricado de 60x80, incluyendo los materiales y todo lo necesario para la instalación de este, el cual se instalará en los lugares indicados en los planos.

b) Procedimiento de ejecución:

- Consultar Planos y verificar localización.
- Instalar lavadero prefabricado.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

c) Materiales:

- Lavadero prefabricado de concreto 0.80*0.60*0.60 m.
- Ladrillo de obra
- Mortero 1:4

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Oficial
- Obrero.

f) Medida y Forma de Pago:

- Se medirá y pagará por unidad (und) de lavadero prefabricado, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:
- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11.04) ESPEJO BISELADO 3 MM. – INCLUYE INSTALACION - UNIDAD (m^2)

a) Descripción:

Esta actividad se refiere al suministro, transporte e instalación de espejo biselado formato 50x60 y/o a solicitud del beneficiario. El formato debe ser concertado con el beneficiario sin superar el costo del material especificado en el análisis de precios unitarios.

b) Procedimiento de ejecución:

- Se despeja y se limpia de toda suciedad y/o impureza el área de trabajo.
- Se aplica el aditivo de pego de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

c) Materiales:

- Espejo de vidrio biselado cuadrado 3 mm* 4" Sin instalar.

d) Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor.

e) Mano de Obra:

- Vidriero

f) Medida y Forma de Pago:

- Este ítem se pagará por metro cuadrado (m^2) de espejo biselado instalado correctamente, previa aprobación de la Interventoría. No se pagará ningún elemento por metros lineales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el punto "c".
- Equipos y herramientas descritos en el punto "d".
- Mano de obra descritos en el punto "e".
- Transportes dentro y fuera de la obra.

II - JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Argumentos Políticos y Jurídicos:

- Constitución Política de Colombia de 1991, Articulo 51

- Ley 3 de 1991
- Ley 388 de 1997
- Ley 489 de 1998
- Ley 1450 de 2010
- Decreto 2190 de 2009
- Acuerdo Munic:pal No. 032 de 1996
- Acuerdo Munic:pal No. 014 de 2000
- Acuerdo Munic:pal No. 005 de 2001
- Decreto Municipal 153 de 2001

La SECRETARIA DE INCLUSION SOCIAL, dependencia adscrita a la Alcaldía de Arauca, tiene a su cargo la gerencia de la política pública en el sector: Vivienda.

En cumplimiento de la misión institucional asignada en el artículo tercero y cuarto del acuerdo 005 de 2001, donde uno de sus objetivos es desarrollar a nivel urbano y rural en forma directa o en asocio con entidades públicas o privadas nacionales o internacionales, programas de vivienda de interés social que comprendan la construcción, adquisición, mejoramiento y habilitación de viviendas y las demás áreas de su misión.

La Constitución Política de Colombia, en su Artículo 51 prescribe: "Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda"

El acuerdo 032 de 1996 en su artículo 1 crea el subsidio municipal de vivienda, con el fin de atender la problemática habitacional del Municipio y bajo los principios de focalización de la inversión, concurrencia y complementariedad de la función pública y solidaridad.

Por lo tanto, mejorar el déficit cualitativo de vivienda dentro del Municipio de Arauca permite mejorar niveles de vida, y por ende el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Por tanto, el Estado debe realizar inversiones que se conviertan en un objetivo social. Los anteriores fundamentos le demandan al Municipio de Arauca, invertir en este derecho de la comunidad.

2.2. Argumentos Técnicos:

Las especificaciones técnicas de las actividades que son necesarias para desarrollar las actividades de construcción de vivienda nueva en sitio propio, en área urbana del municipio de Arauca, departamento de Arauca, se encuentran anexo al presente documento, las cuales tienen como base los lineamientos del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Arauca, la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo resistente - NSR 10, ICONTEC 121 y 320, Norma NTC 2240, Norma NTC 3459, ICONTEC 245 y 248, ASTM C.90, NTC 3329, ASTM C.270, ICONTEC160 y 275, ICONTEC 369, otras normas reguladoras de este tipo de obra civil y las establecidas en el proyecto.

2.3. Argumentos Económicos:

El siguiente es el proceso administrativo que la entidad desarrolla para la estructuración de los presupuestos oficiales para la asignación y ejecución de subsidios de vivienda municipal, con el fin de que estos (presupuestos) estén acordes con los precios del mercado en la época en que se estructura el proyecto: La Administración Municipal, hace un estudio de precios de mercado, el cual inicialmente está sustentado en los precios por cotizaciones de empresas de consultoría, profesionales y la industria del sector de la construcción que prestan este tipo de servicios en el Municipio. Además se tiene en cuenta proyectos de características similares ejecutados por el Municipio en años anteriores en el sector dedicado a la construcción de vivienda de interés social y de datos históricos de años anteriores que sirven de referencia para la valoración presupuestal, por lo que se elaboran análisis de precios unitarios APU como insumos primarios de los presupuestos, estos, se elaboran de acuerdo a las actividades a ejecutar y acorde a los rendimientos detectados de la mano de obra, equipos, materiales y la carga tributaria aplicable cuando se trata de subsidios de vivienda, así mismo se tiene en cuenta la oferta privada de vivienda de interés social prioritaria, puesto que en el desarrollo de este tipo de proyectos se crea una alianza público – privado entre las entidades territoriales y los beneficiarios propietarios de los predios y del recurso complementario cuando apliquen. Los análisis de precios unitarios del proyecto se anexan al presente estudio.

2.4. Argumentos Ambientales:

Este proyecto no genera ningún impacto negativo ambiental para la región y el bienestar de la población araucana, por el contrario, garantiza la cobertura en los programas sociales del Estado, por lo cual no requiere licencia y/o permiso ambiental.

La entidad velará porque el servicio se preste de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos, sino con las disposiciones legales vigentes, en las actividades a ejecutar se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas.

Atentamente,

DELCY MIREYA SILVA RODRIGUEZ
Secretaria de Inclusión Social Municipio de Arauca

Proyectó:	**Revisó y Aprobó:**
Firma:	Firma:
Nombre: Carlos Aldo Álvarez Villarreal	Nombre: Delcy Mireya Silva Rodríguez
Cargo: Profesional Universitario - Asistencia Técnica a proyectos de vivienda	Cargo: Secretaria de Inclusión Social Municipio de Arauca
CPS N° 171 DE 2026 - secretaria - inc. Social M/pal - SISM	