PROCESO CONSTRUCTIVO

OBJETO:

"CONSTRUCCION DE UN RESTAURANTE ESCOLAR PARA LA ESCUELA AGUSTIN NIETO CABALLERO SEDE LA GALAXIA Y UNA BATERIA SANITARIA PARA LA ESCUELA JOSE ANTONIO GALAN DE LA VEREDA BAJA FLORIDA, DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

MUNICIPIO DE TAME
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
JULIO DE 2025

TABLA CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 6
4. ACTIVIDADES DE OBRA 7
1. RESTAURANTE ESCOLAR - IE AGUSTIN NIETO CABALLERO SEDE LA GALAXIA 7
1.1 PRELIMINARES 7
1.1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIONES 7
1.1.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD 7
1.1.3 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN 8
1.2 CIMENTACION Y ESTRUCTURAS 8
1.2.1 CONCRETO DE 2000 PSI PARA SOLADO E = 0,05 M 8
1.2.2 CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS DE 0.60 x 0.60 x 0.30 m 9
1.2.3 PEDESTAL EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.30 x 0.30 m 9
1.2.4 VIGA DE CIMENTACION 0.20 x 0.25 m EN CONCRETO DE 3000 PSI 10
1.2.5 COLUMNA EN CONCRETO 3000 PSI 0.20 x 0.20 m 10
1.2.6 COLUMNETA EN CONCRETO 3000 PSI 0.13 X 0.20 m 11
1.2.7 MESON EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI INCLUYE ENCHAPE 11
1.2.8 VIGA AEREA 0.20 x 0.25 m CONCRETO DE 3000 PSI 12
1.2.9 VIGA CINTA 0.13x0.20 EN CONCRETO DE 3000 PSI 13
1.2.10 ACERO DE REFUERZO Fy : 60000 PSI 13
1.3 MAMPOSTERIA Y ACABADOS 14
1.3.1 LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.07 M INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 14
1.3.2 MURO EN BLOQUE DE ARCILLA Nº5 14
1.3.3 PAÑETE EN MORTERO 1:4 SOBRE MURO 15
1.3.4 PINTURA VINILO TIPO 1 A DOS MANOS INTERIORES 16
1.3.5 PISO CERÁMICA 60*60 CM O SIMILAR 16
1.3.6 GUARDA ESCOBA EN CERAMICA 17
1.4 ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA 17
1.4.1 CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTONICA GALVANIZADA M 17
1.4.2 CABALLETE EN LAMINA GALVANIZADA 18
1.4.3 CORREA EN TUBO RECTANGULAR DE 3 x 1 1/2 CAL 18 INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA 19

1.4.4 VENTANA METALICA DE CORREDERA INCLUYE REJA 19
1.4.5 PUERTA METÁLICA INCLUYE CHAPA 20
1.4.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO 4 mm 20
1.4.7 VENTANA METÁLICA TIPO REJA 21
1.4.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA 22
1.5 INSTALACIONES ELECTRICAS 22
1.5.1 ACOMETIDA ELECTRICA MONOFASICA 22
1.5.2 TABLERO DE 12 CIRCUITOS 23
1.5.3 ACOMETIDA 2#8+1#10T THHN 600V 23
1.5.4 ACOMETIDA 2#12+1#12T THHN 600V 24
1.5.5 PUESTA A TIERRA GENERAL DE TABLERO 24
1.5.6 LAMPARA LED 36 W DE SOBREPONER 24
1.5.7 PUNTO ELECTRICO (TOMACORRIENTE 110 V) 25
1.5.8 PUNTO ELECTRICO INTERRUPTOR 25
1.6 INSTALACIONES ELECTRICAS 26
1.6.1 PUNTO HIDRAULICO PVC-P 1/2" 26
1.6.2 PUNTO SANITARIO PVC 2" 27
1.6.3 PUNTO SANITARIO PVC 3" 27
1.6.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA 3" 28
1.6.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 4" PVC-S 28
1.6.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 3" PVC-S 29
1.6.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 2" PVC-S 29
1.6.8 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1/2" 30
1.6.9 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 4" 30
2. BATERIA SANITARIA - IE JOSE ANTONIO GALAN VEREDA BAJA FLORIDA 31
2.1 PRELIMINARES 31
2.1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIONES 31
2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA 31
2.2.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIONES 31
2.2.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD 32
2.3 CIMENTACION Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO 32
2.3.1 COLUMNETA EN CONCRETO 3000 PSI 0.13 X 0.20 m 32
2.3.2 CONCRETO DE 2000 PSI PARA SOLADO E = 0,05 M 33

2.3.3 VIGA DE CIMENTACION 0.20 x 0.20 m EN CONCRETO DE 3000 PSI 33
2.3.4 VIGA DE CONFINAMIENTO 0.12 x 0.15 m EN CONCRETO 3000 PSI 34
2.3.5 VIGA AEREA 0.12 x 0.20 m CONCRETO DE 3000 PSI 34
2.3.6 ACERO DE REFUERZO Fy : 60000 PSI 35
2.3.7 LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.07 M INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 36
2.4 MAMPOSTERIA Y ACABADOS 36
2.4.1 MURO EN BLOQUE DE ARCILLA Nº5 36
2.4.2 PAÑETE EN MORTERO 1:4 SOBRE MURO 37
2.4.3 PISO CERÁMICA 60*60 CM O SIMILAR 37
2.4.4 ENCHAPE MUROS 38
2.4.5 PINTURA VINILO TIPO 1 A TRES MANOS INTERIORES 38
2.5 ESTRUCTURA METALICA Y ORNAMENTACION 39
2.5.1 CORREA EN TUBO RECTANGULAR DE 3 x 1 1/2 CAL 18 INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA 39
2.5.2 CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTONICA GALVANIZADA 39
2.5.3 PUERTA METÁLICA INCLUYE CHAPA 41
2.5.4 VENTANA METÁLICA TIPO REJA 41
2.6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 42
2.6.1 PUNTO HIDRAULICO PVC-P 1/2" 42
2.6.2 PUNTO SANITARIO PVC 2" 43
2.6.3 PUNTO SANITARIO PVC 4" 43
2.6.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO PARA BATERÍA SANITARIA. INCLUYE ACCESORIOS 43
2.6.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE AÉREO DE 1000 L. INCLUYE ZAPATA, PEDESTAL, COLUMNA, PLACA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI Y TANQUE DE 1000 L CON ACCESORIOS DE CONEXIÓN 44
2.6.6 CONSTRUCCIÓN DE POZO SÉPTICO EN LADRILLO TOLETE. DIMENSIONES 1,50X1,50X2,00 M. 45
2.6.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 4" PVC-S 45
2.6.8 TUBERIA PVC-SANITARIA 2" 45
2.6.9 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1/2" 46
2.7 INSTALACIONES ELECTRICAS 46
2.7.1 SUMINISTRO E INTALACION DE SISTEMA DE BOMBEO SOLAR AUTOMATIZADO 46

2.8 OBRA ANTIGUA - AULA 47
2.8.1 LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.07 M INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 47
2.8.2 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN 48
2.8.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA 48
2.8.4 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 4" 48

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el proceso constructivo para la ejecución del proyecto de MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, el cual tiene como objetivo principal garantizar condiciones adecuadas de infraestructura física que permitan el desarrollo de actividades académicas en ambientes seguros, salubres y funcionales, contribuyendo a mejorar la calidad de la educación.

El proyecto contempla intervenciones integrales en varias escuelas del casco urbano, incluyendo actividades de demolición, adecuación arquitectónica, obras civiles, mejoramiento de cubiertas, instalaciones hidráulicas y sanitarias, redes eléctricas, construcción de baterías sanitarias, acabados, pintura, instalación de puertas y ventanas, y mobiliario básico, de acuerdo con los requerimientos establecidos en los diseños y estudios técnicos aprobados.

La ejecución de estas obras se realizará siguiendo criterios técnicos, normativos y ambientales que aseguren la durabilidad, funcionalidad y seguridad de las intervenciones, respetando además el cronograma establecido, los lineamientos de calidad exigidos y el entorno escolar.

Este proceso constructivo se desarrollará bajo los principios de eficiencia, control de calidad, uso racional de los recursos, y protección de la comunidad escolar, garantizando la continuidad del servicio educativo en condiciones óptimas durante y después de las obras.

4. ACTIVIDADES DE OBRA

1. RESTAURANTE ESCOLAR - IE AGUSTIN NIETO CABALLERO SEDE LA GALAXIA

1.1 PRELIMINARES

1.1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIONES

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende las actividades necesarias para la localización y el replanteo manual en terreno de los ejes, niveles, alineamientos y demás referencias geométricas necesarias para la construcción de la edificación, conforme a los planos arquitectónicos y estructurales aprobados. Estas labores permiten trasladar con precisión al terreno las dimensiones y ubicación del proyecto, garantizando la correcta ejecución de las obras posteriores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Realizar visita previa al sitio para reconocer el terreno y verificar puntos de referencia.
- Instalar estacas o jalones de acuerdo con las coordenadas y niveles indicados en los planos.
- Trazar los ejes de cimentación y demás elementos estructurales mediante hilos o líneas visibles.
- Confirmar medidas mediante doble verificación (diagonales, distancias entre ejes).
- Verificar niveles utilizando equipo adecuado (nivel óptico, láser o manguera).
- Dejar puntos de control fijados y protegidos hasta el inicio de las excavaciones

1.1.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD

UNIDAD	M2

3. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones manuales necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo. Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Supervisión. En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 10 cm. Los anchos generalmente varían entre 30 y 40 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas).
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja

debe quedar limpio y nivelado.

- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.
- El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.
- El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

1.1.3 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN

UNIDAD	M3

5. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro, transporte, extendido y compactación de material seleccionado proveniente de cantera o banco aprobado, para ser utilizado como relleno estructural. El proceso incluye la compactación por capas con vibrocompactador tipo saltarín, garantizando la resistencia y estabilidad del terreno para la ejecución de cimentaciones u otras estructuras, según planos y especificaciones técnicas.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Preparar el área eliminando material vegetal, residuos, escombros y elementos sueltos.
- Extender el material en capas uniformes de máximo 20 cm de espesor (en estado suelto).
- Regular la humedad del material de acuerdo con el ensayo Proctor Modificado.
- Compactar cada capa con vibrocompactador tipo saltarín hasta alcanzar la densidad especificada.
- Realizar la compactación progresiva desde los bordes hacia el centro.
- Repetir el proceso hasta alcanzar el nivel y cota de diseño.
- Realizar pruebas de laboratorio si lo exige la supervisión.

1.2 CIMENTACION Y ESTRUCTURAS

1.2.1 CONCRETO DE 2000 PSI PARA [redacted] E = 0,05 M

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, vaciado, nivelación y curado de concreto simple con una resistencia característica de 2000 PSI, colocado con un espesor uniforme de 5 cm (0,05 m),

destinado a conformar solados o capas de concreto de limpieza sobre superficies previamente compactadas. Este concreto actúa como base de nivelación y protección, especialmente en áreas de cimentación, pisos o instalaciones provisionales..
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar que la superficie esté limpia, nivelada y compactada. • Colocar una capa de formaleta o nivelación si se requiere por pendientes. • Preparar el concreto con una relación agua/cemento adecuada para lograr 2000 PSI a los 28 días. • Vaciar el concreto sobre el área definida, distribuir y nivelar con regla. • Compactar con vibrador manual o barra para evitar burbujas de aire (si el volumen lo permite). • Alisar con llana metálica. • Proteger y realizar el curado con agua o membrana durante mínimo 7 días para evitar fisuración por retracción

1.2.2 CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS DE 0.60 x 0.60 x 0.30 m

UNIDAD	M3	
1. DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro, mezcla, vaciado, compactación, nivelación y curado del concreto estructural con resistencia característica de 3000 PSI, utilizado en la construcción de zapatas aisladas con dimensiones de 0.60 m x 0.60 m x 0.30 m. Estas zapatas constituyen elementos fundamentales de cimentación para transmitir las cargas de columnas u otros elementos verticales al terreno natural o mejorado.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar las dimensiones, profundidad y limpieza del área de excavación para la zapata. • Colocar la formaleta y el refuerzo de acero según planos estructurales. • Preparar el concreto con la dosificación adecuada para garantizar la resistencia de 3000 PSI. • Vaciar el concreto cuidadosamente en el molde de la zapata evitando segregación del agregado. • Compactar el concreto utilizando vibrador para eliminar burbujas de aire y garantizar adherencia con el refuerzo. • Nivelar y alisar la superficie superior. • Ejecutar el curado por al menos 7 días continuos para evitar fisuras y asegurar el desarrollo de resistencia		

1.2.3 PEDESTAL EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.30 x 0.30 m

UNIDAD	ML	
1. DESCRIPCIÓN:		

Este ítem comprende la fabricación y colocación de pedestales en concreto estructural con resistencia a la compresión de 3000 PSI (21 MPa), con sección transversal de 0.30 x 0.30 metros y altura definida en planos. Estos pedestales sirven como elementos verticales de apoyo entre la cimentación (zapata) y las columnas o estructuras elevadas, transmitiendo las cargas y elevando la estructura a la cota deseada
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar ubicación y dimensiones del pedestal según planos. • Instalar formaleta rígida y estanca, debidamente aplomada. • Colocar acero de refuerzo con recubrimientos adecuados. • Preparar y vaciar el concreto con la dosificación requerida. • Vibrar el concreto para garantizar la compactación y evitar vacíos. • Nivelar y alisar la parte superior para recibir la estructura siguiente. • Realizar curado húmedo durante al menos 7 días para garantizar el desarrollo de la resistencia.

1.2.4 VIGA DE CIMENTACION 0.20 x 0.25 m EN CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, colocación, armado, vaciado, vibrado, curado y nivelación de vigas de cimentación de concreto estructural con resistencia característica de 3000 PSI, con dimensiones de 0.20 m de ancho x 0.25 m de alto, construidas sobre zapatas o pedestales, según lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Estas vigas cumplen la función de distribuir cargas y unir los elementos de cimentación, aportando rigidez y continuidad estructural

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar dimensiones y ubicación de la viga conforme a planos y replanteo en obra.
- Colocar formaletas rígidas y estables con protección para evitar fugas.
- Instalar acero de refuerzo cumpliendo recubrimientos, traslapos y amarre.
- Preparar o recibir concreto premezclado dosificado para 3000 PSI a 28 días.
- Vaciar el concreto cuidadosamente, evitando segregación.
- Vibrar correctamente para garantizar la compactación y eliminación de vacíos.
- Nivelar la parte superior de la viga y alisar.
- Realizar curado húmedo continuo por al menos 7 días para asegurar resistencia

1.2.5 COLUMNA EN CONCRETO 3000 PSI 0.20 x 0.20 m.

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, armado, vaciado, vibrado, curado y nivelación de columnas en

concreto estructural con resistencia característica de 3000 PSI, con sección cuadrada de 0.20 x 0.20 metros, según las dimensiones, alturas y refuerzos establecidos en los planos estructurales. Las columnas constituyen elementos verticales de soporte que transfieren cargas a las vigas, pedestales o cimentaciones inferiores.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Replantear la ubicación de la columna de acuerdo con los ejes estructurales. • Instalar formaletas firmes, alineadas y debidamente aplomadas. • Colocar el refuerzo de acero respetando traslapos, recubrimientos y anclajes. • Verificar verticalidad y sujeción de la armadura antes del vaciado. • Vaciar el concreto de forma continua y uniforme, evitando interrupciones. • Vibrar adecuadamente para eliminar vacíos y lograr buena compactación. • Nivelar la parte superior para recibir vigas u otros elementos estructurales. • Ejecutar curado húmedo durante mínimo 7 días para evitar fisuración y asegurar resistencia.

1.2.6 COLUMNETA EN CONCRETO 3000 PSI 0.13 X 0.20 m

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, armado, vaciado, vibrado y curado de columnas esbeltas o columnetas de concreto estructural con una resistencia de 3000 PSI y dimensiones de 0.13 m x 0.20 m, utilizadas como refuerzo estructural dentro de muros en bloque o en puntos específicos indicados por el diseño estructural. Su función es brindar estabilidad, rigidez vertical y mejorar el comportamiento sísmico del sistema de cerramiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Replantear la ubicación de las columnetas conforme a planos estructurales.
- Instalar acero de refuerzo con la distribución adecuada y anclajes en zapata, viga de cimentación o viga de amarre.
- Colocar formaleta vertical o formar moldes entre bloques cuando se trate de muros estructurales.
- Verificar aplome y alineación del acero antes de vaciar.
- Vaciar concreto de forma continua y vibrar con aguja delgada para evitar vacíos.
- Nivelar la parte superior y realizar el curado húmedo durante mínimo 7 días.

1.2.7 MESON EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 [redacted] INCLUYE ENCHAPE

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la fabricación, instalación y acabado de mesón construidos en concreto reforzado de 3000 PSI, que incluyen su respectiva estructura de soporte, vaciado de concreto, nivelación, curado y acabado final con enchape cerámico, destinado a cocina
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Replantear la ubicación del mesón según planos. • Instalar formaletas firmes y niveladas. • Colocar el refuerzo metálico debidamente amarrado. • Vaciar el concreto con una relación agua-cemento adecuada y compactar si es necesario. • Nivelar la superficie del mesón y dejar el acabado listo para enchape. • Curar el concreto por al menos 5 a 7 días. • Aplicar base nivelante (mortero) si es requerido para recibir el enchape. • Instalar la cerámica o porcelanato con adhesivo, respetando las juntas. • Aplicar boquilla o fragua en juntas y limpiar.

1.2.8 VIGA AEREA 0.20 x 0.25 m CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a construcción de vigas de sección rectangular en concreto reforzado, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto reforzado será de 3.000 PSI cumpliendo con los parámetros de resistencia y recubrimientos establecidos en la norma y aprobados por supervisión

Para su construcción se rectificará la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de sus apoyos y zonas de no confinamiento, para lo cual se replanteará nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión. Las formaletas para esta actividad serán en madera, siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar replanteo de ejes y cotas según planos estructurales.
- Instalar formaletas rígidas, estancas y bien aplomadas, con sistema de soporte adecuado.
- Colocar acero de refuerzo respetando recubrimientos y distancias.
- Verificar conexiones con columnas, vigas o elementos adyacentes.
- Vaciar concreto de forma continua y compactar con vibrador para eliminar vacíos.
- Nivelar la parte superior de la viga.
- Realizar curado húmedo continuo durante al menos 7 días para asegurar el desarrollo de resistencia.
- Desencofrar después del tiempo mínimo requerido y revisar acabados

1.2.9 VIGA CINTA 0.13x0.20 EN CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad corresponde a la construcción de viga cinta de concreto reforzado con una resistencia característica de 3000 PSI, con dimensiones de 0.13 m de ancho por 0.20 m de alto, conforme a los planos estructurales del proyecto. Este tipo de viga se utiliza comúnmente como elemento de confinamiento horizontal en muros de mampostería, proporcionando estabilidad estructural y amarre entre elementos verticales (columnetas o muros portantes).

El concreto utilizado deberá cumplir con los requisitos de resistencia, trabajabilidad y recubrimientos establecidos en la normativa vigente (NSR-10 o equivalente), y aprobado por la interventoría o supervisión técnica.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Replanteo y verificación de ubicación de la viga cinta según los ejes definidos.
- Instalación de formaletas en madera o metálicas, limpias y debidamente alineadas.
- Colocación del acero de refuerzo (longitudinal y estribos) de acuerdo con planos estructurales y normas técnicas.
- Vaciado del concreto de forma continua, cuidando la compactación mediante vibrador mecánico o varilla manual para evitar vacíos.
- Nivelación y acabado superior con llana.
- Curado húmedo durante al menos 7 días para asegurar el desarrollo de la resistencia.
- Retiro de formaletas después del tiempo mínimo recomendado y revisión de acabado

1.2.10 ACERO DE REFUERZO Fy : 60000 PSI

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, corte, doblado, figurado, armado y colocación en obra del acero de refuerzo con una resistencia a la fluencia mínima de 60.000 PSI (420 MPa), conforme a lo indicado en los planos estructurales y de acuerdo con la norma técnica colombiana. El acero podrá ser corrugado, en barras rectas o en rollos, y deberá contar con certificado de calidad expedido por el fabricante.

La función del acero es resistir los esfuerzos de tracción en elementos estructurales de concreto reforzado como zapatas, vigas, columnas, placas, entre otros, garantizando la capacidad estructural, la ductilidad y el comportamiento sísmico del sistema.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar las especificaciones del plano de figurado y las cantidades por elemento.
- Realizar el corte y doblado del acero respetando los radios mínimos exigidos por norma.
- Identificar cada pieza según su ubicación en el plano estructural.
- Instalar el refuerzo dentro de la formaleta con los recubrimientos mínimos establecidos

(2.5 cm mínimo, salvo indicación contraria).
- Amarrar con alambre recocido para evitar desplazamientos durante el vaciado del concreto.
- Colocar separadores adecuados para mantener el recubrimiento.
- Proteger el acero contra la oxidación y contaminación antes del vaciado.

1.3 MAMPOSTERIA Y ACABADOS

1.3.1 LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.07 M INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem contempla la ejecución de losa de contrapiso en concreto simple con una resistencia característica de 3000 PSI (21 MPa) y un espesor uniforme de 7 cm (0.07 m), sobre terreno compactado y nivelado, incluyendo la instalación de malla electrosoldada como refuerzo, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

La losa de contrapiso tiene como función proporcionar una base resistente, estable y duradera para recibir acabados finales (pisos cerámicos, vinilos, etc.), distribuir cargas y mejorar el confort térmico y la resistencia al desgaste.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Compactar y nivelar la base con pendiente definida si aplica.
- Colocar la malla electrosoldada, elevada mediante separadores para garantizar el recubrimiento adecuado.
- Vaciar el concreto sobre el área, distribuir y nivelar con regla.
- Alisar la superficie con llana metálica para lograr una textura uniforme.
- Ejecutar juntas de dilatación si la losa supera los 12 m² o según diseño.
- Realizar el curado del concreto con agua, membrana líquida o cubrimiento húmedo durante mínimo 7 días.

1.3.2 MURO EN BLOQUE DE ARCILLA Nº5

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la construcción de muros en bloque de arcilla cocida tipo N.º 5, utilizando mortero de pega en proporción adecuada (usualmente 1:4 cemento:arena), conforme a las dimensiones, alineamientos y especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto.

Los muros pueden ser estructurales, divisorios o de cerramiento, y deberán ejecutarse garantizando verticalidad, nivelación y plomada, así como su integración con columnas, vigas, vigas de amarre y demás elementos de confinamiento.

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Replanteo del muro conforme a ejes definidos en planos.
- Humedecer ligeramente los bloques antes de colocarlos para mejorar adherencia.
- Aplicar mortero en juntas horizontales y verticales, garantizando espesor uniforme (~1 cm).
- Verificar plomo, nivel y alineación con regla y plomada en cada hilada.
- Realizar anclajes o amarres a elementos de concreto o metálicos cuando lo exijan los planos.
- Instalar refuerzos verticales u horizontales según se requiera (rejillas, varillas, mallas).
- Sellar correctamente juntas y limpiar excedentes de mortero.
- Proteger el muro de lluvia o impacto durante su fraguado.

1.3.3 PAÑETE EN MORTERO 1:4 SOBRE MURO

UNIDAD	M2

1. **DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución del acabado superficial de muros mediante la aplicación de pañete en mortero cemento-arena en proporción 1:4, con el fin de brindar una superficie uniforme, lisa y resistente, lista para recibir pintura, estuco u otro acabado final. El pañete se aplicará sobre muros de mampostería o concreto, garantizando buena adherencia, espesor uniforme y acabado limpio

2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- Verificar que el muro esté seco, limpio, libre de polvo, grasas, pinturas o agentes de curado.
- Humedecer previamente la superficie para evitar una absorción excesiva de agua del mortero.
- Preparar el mortero con relación 1:4 (una parte de cemento por cuatro de arena), mezclando hasta obtener una consistencia plástica.
- Aplicar el mortero con palustre y distribuir con llana, en capas uniformes.
- Regular el espesor con reglas maestras si es necesario y mantener el plomo y nivel.
- Pulir con llana metálica hasta obtener una superficie lisa y sin ondulaciones.
- Evitar la sobrecarga en una sola aplicación; si el espesor supera 1.5 cm, se recomienda aplicar en dos capas.
- Curar el pañete con agua durante al menos 3 días, protegiéndolo de la deshidratación rápida.

1.3.4 PINTURA VINILO TIPO 1 A DOS MANOS INTER[redacted]RES

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Se debe llevar a cabo la aplicación de pintura en vinilo a dos manos para exterior teniendo en cuenta el método, herramientas, calidad y mano de obra la cual deben garantizarse que sean de calidad con la finalidad de tener una vida útil más larga y duradera.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Identificación de la zona de intervención
- Verificación de la superficie donde se pretende aplicar la pintura
- Limpieza de la superficie a intervenir, realizando la eliminación de todo material contaminante y ajeno que pueda llegar afectar el desarrollo de la actividad y la calidad del producto final.
- Aplicar de manera uniforme la pintura en vinilo para exteriores
- Dejar secar la pintura vinilo.

1.3.5 PISO CERÁMICA 60*60 CM O SIMILAR

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro y la instalación de piso en baldosa cerámica de formato 60 x 60 cm o similar, colocado sobre base nivelada o contrapiso en concreto, utilizando adhesivo especial para piso y boquilla cementicia o epóxica para juntas. El trabajo deberá ejecutarse cumpliendo criterios estéticos, de nivelación, alineación y durabilidad, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto.

El material cerámico deberá ser de primera calidad, con superficie antideslizante si es requerido por el diseño, y resistencia mecánica y química apropiada para el uso final (residencial, institucional o institucional-comercial).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar que la base esté seca, limpia, nivelada y sin desprendimientos.
- Planificar el trazado del piso para centrar cortes y minimizar desperdicio.
- Preparar el adhesivo siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicar con llana dentada, extender en tramos y colocar cada baldosa con presión controlada.
- Alinear con crucetas o separadores según la junta proyectada (mín. 2 mm).
- Comprobar el nivel y ajuste con mazo de goma.

- Una vez fraguado el adhesivo, aplicar la boquilla entre juntas y limpiar excedentes.
- Proteger el área contra tránsito durante el tiempo de fraguado recomendado.

1.3.6 GUARDA ESCOBA EN CERAMICA

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro y la instalación de guardaescoba en cerámica, instalada en la parte inferior de muros interiores, con el fin de proteger las paredes del roce, humedad y suciedad. El guardaescoba debe ser de la misma línea o referencia del piso cerámico instalado, garantizando uniformidad estética y resistencia mecánica, conforme al diseño arquitectónico del proyecto.
La instalación debe ser ejecutada con precisión, con juntas alineadas con el piso, buena adherencia, y acabado liso, sin cortes irregulares ni piezas sueltas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar que el muro esté limpio, seco y con superficie regular.
- Cortar las baldosas cerámicas a la altura definida para el guardaescoba (usualmente 7–10 cm).
- Aplicar adhesivo sobre la parte inferior del muro con llana dentada.
- Colocar las piezas alineadas con el piso, verificando el nivel y la separación de juntas.
- Aplicar boquilla una vez fraguado el adhesivo.
- Limpiar los residuos de adhesivo y boquilla para dejar un acabado limpio y uniforme.
- Proteger el área contra golpes o humedad hasta su total fraguado

1.4 ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA

1.4.1 CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTONICA GALVANIZADA M

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja arquitectónica para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas arquitectónicas.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde

debe ser instalada la teja.

- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Si la fijación de la teja se realiza con tornillos de fijación se debe realizar lo siguiente:
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica

1.4.2 CABALLETE EN LAMINA GALVANIZADA

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de caballete en lámina galvanizada para el cubrimiento de la parte superior del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Localizar la culminación del tejado donde se instala el caballete.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalado el caballete.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del caballete.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo, se procede a verificar la distancia que hay entre la culminación de las dos aguas del tejado en la cumbrera de esté.
- Iniciando de afuera hacia adentro de la cumbrera del tejado, se instala el primer caballete sobre el espacio que queda entre las dos tejas termoacústicas que se encuentra en la culminación superior del tejado, el caballete debe quedar traslapado a las dos tejas del tejado con un mínimo de 3 a 4 cm en cada una.

• Teniendo traslapado el caballete con las dos tejas se procede a colocar los tornillos en los dos extremos del caballete.

1.4.3 CORREA EN TUBO RECTANGULAR DE 3 x 1 1/2 CAL 18 INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, corte, armado, instalación y acabado de correas metálicas elaboradas en tubo rectangular de 3" x 1½" calibre 18, debidamente tratadas con pintura anticorrosiva y de acabado, como parte del sistema estructural de soporte para cubierta o cerramientos metálicos, según planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Corte y preparación: el tubo es cortado con precisión según los planos de montaje. Se retiran rebabas o restos de aceite.
- Fijación o montaje: las correas se instalan soldadas o atornilladas sobre la estructura principal (cerchas, vigas o columnas) asegurando alineación horizontal y separación conforme al diseño.
- Tratamiento superficial: limpieza mecánica del tubo (lija, cepillo metálico o desengrasante).
- Aplicación de fondo anticorrosivo: una (1) mano uniforme cubriendo toda la superficie.
- Aplicación de pintura de acabado: mínimo una (1) mano posterior al secado del fondo, según color indicado.
- Inspección final: se revisan uniones, pintura uniforme, fijación, verticalidad y nivelación

1.4.4 VENTANA METALICA DE CORREDERA INCLUYE REJA

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de ventanas metálicas tipo corredera, elaboradas en perfil metálico (aluminio o acero), con vidrio claro de seguridad, incluyendo reja de protección fija en hierro redondo o cuadrado, integrada al marco, para brindar seguridad y ventilación según diseño arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Levantamiento de medidas: se verifican dimensiones del vano y nivelación del marco.
- Fabricación en taller: la ventana se arma en taller, incluyendo el marco, las hojas corredizas y la reja metálica integrada (soldada al marco).
- Aplicación de pintura: se aplica fondo anticorrosivo y esmalte en los elementos metálicos (excepto aluminio anodizado).
- Transporte y ubicación: la ventana se transporta y coloca en sitio, con nivel y plomada.
- Fijación: mediante chazos expansivos o tornillería según el tipo de muro (bloque,

concreto, etc.).

- Instalación del vidrio: asegurado dentro de las hojas corredizas con empaques y silicona.
- Sellado perimetral: se aplica silicona o poliuretano entre marco y muro para evitar filtraciones.
- Revisión final: se verifica deslizamiento de hojas, fijación de reja, nivel y acabado estético.

1.4.5 PUERTA METÁLICA INCLUYE CHAPA

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una puerta metálica, fabricada en perfil metálico rectangular estructural y lámina metálica, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. La puerta incluirá marco, bisagras, chapa de seguridad, manija y acabado con pintura anticorrosiva. La instalación debe realizarse sobre vanos previamente construidos y nivelados, garantizando seguridad, durabilidad y correcta operación. La ejecución deberá cumplir con las normas de seguridad laboral, especialmente en el manejo de herramientas de corte y soldadura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar dimensiones del vano y revisar verticalidad y nivelación del muro donde se instalará la puerta.
- Fabricar la puerta en taller según diseño: cortar, ensamblar y soldar bastidor y lámina.
- Aplicar fondo anticorrosivo y pintura en el taller antes del montaje.
- Transportar la puerta al sitio de instalación.
- Fijar el marco de la puerta al vano con chazos de expansión y verificar aplome.
- Instalar la hoja o las hojas, colocando bisagras reforzadas y asegurando su correcta alineación.
- Colocar chapa, manija y demás accesorios, comprobando el correcto funcionamiento del sistema de cierre.
- Realizar ajustes necesarios para asegurar apertura y cierre sin fricción.
- Sellar posibles juntas entre marco y muro con sellante siliconado si se requiere.
- Verificar funcionamiento final, nivel y estética.

1.4.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO 4 mm

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de vidrio en estructuras destinadas a cerramientos, de acuerdo con los planos y detalles arquitectónicos. El vidrio debe ser de primera calidad, sin rayones, burbujas, grietas ni deformaciones, y cortado a la medida exacta del marco o bastidor donde será instalado. La instalación se realizará con perfiles metálicos, de aluminio o PVC, sellado con silicona neutra, garantizando estanqueidad, fijación firme y un acabado estético. Se deben

seguir los protocolos de seguridad durante el manejo e instalación del vidrio.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Localizar la culminación del tejado donde se instala el caballete. • Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalado el caballete. • Revisar los planos de la estructura y colocación del caballete. • Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). • Luego de estar en el sitio de trabajo, se procede a verificar la distancia que hay entre la culminación de las dos aguas del tejado en la cumbrera de esté. • Iniciando de afuera hacia adentro de la cumbrera del tejado, se instala el primer caballete sobre el espacio que queda entre las dos tejas termoacústicas que se encuentra en la culminación superior del tejado, el caballete debe quedar traslapado a las dos tejas del tejado con un mínimo de 3 a 4 cm en cada una. • Teniendo traslapado el caballete con las dos tejas se procede a colocar los tornillos en los dos extremos del caballete.

1.4.7 VENTANA METÁLICA TIPO REJA

UNIDAD	M2	
1. DESCRIPCIÓN: Este ítem comprende el suministro e instalación de ventana metálica tipo reja, fabricada en perfil tubular rectangular o cuadrado en acero al carbono, con diseño fijo o corredizo, incluyendo protección tipo reja integrada al bastidor. La estructura debe garantizar resistencia a impactos, seguridad y durabilidad en ambientes exteriores. El marco debe instalarse en vanos previamente construidos y nivelados. La ventana incluirá pintura anticorrosiva y acabado con esmalte, fijación con chazos metálicos y accesorios según especificación. La ejecución debe cumplir con normas de seguridad y especificaciones de calidad establecidas en el proyecto.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tomar las medidas del vano donde se instalará la ventana y verificar nivelación y verticalidad. • Fabricar en taller el bastidor de la ventana y la reja integrada, soldando las barras verticales o diagonales según diseño. • Aplicar fondo anticorrosivo y pintura antes de instalar. • Transportar la ventana al sitio de instalación. • Fijar la estructura al muro utilizando chazos metálicos y nivelando adecuadamente. • Si es corrediza, instalar los rieles y comprobar el movimiento. • Verificar la resistencia de fijación y correcta alineación de la reja.		

• Realizar limpieza del área y ajuste final.

1.4.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro y adecuación de canaleta colectora de agua lluvia para su drenaje. Deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2 %, para facilidad de drenaje, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.
- Instalar la rejilla y la bajante.

1.5 INSTALACIONES ELECTRICAS

1.5.1 ACOMETIDA ELECTRICA MONOFASICA

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de la acometida eléctrica monofásica 120/240V, destinada a alimentar una estructura desde el punto de conexión autorizado por la empresa prestadora del servicio hasta el tablero principal de distribución. Incluye la instalación del sistema de medición y todos los elementos requeridos según las normas. La ejecución deberá realizarse por personal calificado con licencia vigente y cumpliendo con las condiciones técnicas y de seguridad eléctrica exigidas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar el punto de conexión autorizado por la empresa de energía.
- Instalar el tubo conduit desde el punto de red hasta el sitio del medidor y luego hacia el tablero.
- Realizar el tendido del cableado dentro del conduit, cuidando radios de curvatura y evitando empalmes.
- Fijar la caja del medidor en sitio visible, de fácil acceso y protegida contra la intemperie si es exterior.
- Instalar el sistema de puesta a tierra con varilla y conductor apropiado.
- Conectar el breaker principal en el tablero de distribución y empalmar los conductores.
- Realizar pruebas de continuidad, aislamiento y correcta polaridad.

• Solicitar verificación y sellado del medidor por la empresa prestadora del servicio. • Señalizar e identificar los elementos de la acometida

1.5.2 TABLERO DE 12 CIRCUITOS

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero de distribución de 12 circuitos, bifásico según diseño, destinado a alojar protecciones eléctricas para la distribución de energía. Incluye su anclaje en muro, conexión de alimentadores, instalación de breakers y rotulación de circuitos. Su ejecución debe cumplir con las normas y los planos eléctricos del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar ubicación según planos eléctricos y accesibilidad del tablero.
- Fijar el tablero sobre muro o superficie adecuada, nivelado y firmemente anclado.
- Realizar la conexión del cable de alimentación desde la acometida o medidor al breaker general del tablero.
- Instalar los breakers individuales según distribución de carga prevista.
- Conectar los cables de salida a cada breaker, neutro a la barra correspondiente y tierra a la barra de puesta a tierra.
- Identificar y rotular cada circuito conforme a su función (tomacorrientes, iluminación, aire acondicionado, etc.).
- Verificar el apriete de todas las conexiones y continuidad de conductores.
- Realizar prueba

1.5.3 ACOMETIDA 2#8+1#10T THHN 600V

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de acometida eléctrica con conductor tipo THHN/THWN para 600V, conformada por dos conductores calibre 8 AWG (fase y neutro) y un conductor calibre 10 AWG (tierra). Está diseñada para alimentar instalaciones monofásicas de baja tensión, cumpliendo con los parámetros establecidos por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas La instalación debe realizarse en canalización existente o nueva, garantizando correcta protección mecánica, continuidad eléctrica y cumplimiento normativo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar la ruta de canalización existente o proceder con la instalación de tubo conduit nuevo.
- Realizar el tendido de los cables (2 x #8 + 1 x #10T) por el interior de la canalización, cuidando radios de curvatura y evitando daños al aislamiento.
- Fijar y asegurar el conduit con abrazaderas cada 1.5 m, evitando desplazamientos o flexiones indebidas.
- Realizar las conexiones en el punto de alimentación y en el tablero receptor según el código de colores establecido.
- Conectar el conductor #10 AWG a la barra de puesta a tierra o al electrodo correspondiente.

• Revisar continuidad de conductores y verificación de polaridad. • Señalizar canalización y rotular conductores si aplica

1.5.4 ACOMETIDA 2#12+1#12T THHN 600V

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de una acometida eléctrica de baja tensión, compuesta por dos conductores tipo THHN/THWN calibre 12 AWG (fase y neutro) y un conductor tipo THHN/THWN calibre 12 AWG (tierra), para una tensión nominal de 600V. Su instalación se realizará en tubería conduit, cumpliendo con las normas establecidas Se utiliza para alimentar circuitos secundarios o ramales de baja carga, garantizando seguridad eléctrica, continuidad, y cumplimiento técnico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar la trayectoria de canalización según planos y condiciones del sitio.
- Instalar la tubería conduit asegurando alineación, fijación cada 1.5 m y curvas sin deformaciones.
- Introducir los cables 2 x #12 (fase y neutro) y 1 x #12T (tierra) por el interior del conduit utilizando guaya pasacables.
- Realizar las conexiones eléctricas en puntos de origen y destino, respetando el código de colores.
- Asegurar el conductor de tierra al sistema de puesta a tierra conforme al diseño eléctrico.
- Verificar continuidad, polaridad y correcto aislamiento.
- Señalizar canalización y rotular conductores si es requerido

1.5.5 PUESTA A TIERRA GENERAL DE TABLERO

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación del sistema de puesta a tierra general para el tablero eléctrico principal o secundario, según diseño, con el fin de garantizar la protección de personas y equipos contra fallas eléctricas. La ejecución debe cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas y garantizar una resistencia de puesta a tierra

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar ubicación del tablero y punto óptimo para la instalación de la varilla de tierra.
- Instalar la varilla verticalmente, asegurando contacto con el suelo húmedo.
- Conectar el conductor de tierra desde la barra de tierra del tablero hasta la varilla mediante abrazadera de compresión o conexión exotérmica (soldadura).
- Instalar caja de inspección sobre la varilla si lo exige el diseño o la normativa.
- Medir la resistencia del sistema de puesta a tierra
- Registrar y rotular adecuadamente el punto de puesta a tierra.

1.5.6 LAMPA[redacted] LED 36 W DE SOBREPONER

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de lámparas led, incluyendo la instalación del punto eléctrico de alimentación para dichas lámparas
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Ubicar lugar de trabajo. • Retiro y disposición de lámparas existentes si es el caso • El andamio que se utilice para el desmonte debe ser certificado y cumplir con la norma estipulada • La empresa o contratista deberá cumplir con la norma por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas • Todos los trabajadores que laboren en condiciones de riesgo en altura deberán cumplir con lo estipulado en la norma. • Cumplimiento de normas técnicas eléctricas • Instalación de fijaciones adecuadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante • Tener cuidado con la pintura de techo y muros, en caso de estropearla, correrá por cuenta del

1.5.7 PUNTO ELECTRICO (TOMACORRIENTE 110 V)

UNIDAD	**UND**

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara un interruptor instalado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El primer paso es apagar la corriente eléctrica.
- Realizar una inspección visual para identificar cualquier cableado expuesto o dañado.
- Reemplazar componentes defectuosos, por uno nuevo del mismo tipo y especificaciones.
- Si el problema está en el cableado, verificar si hay cables sueltos, dañados o quemados. Reemplazar los cables dañados y volver a conectar los sueltos de manera segura y siguiendo las recomendaciones de seguridad.
- Asegurarse de que todos los componentes estén adecuadamente conectados a tierra para garantizar la seguridad eléctrica. Si es necesario, revisar y corregir las conexiones a tierra.
- Una vez realizadas las reparaciones, encender la corriente eléctrica en el panel eléctrico principal y probar el punto eléctrico para asegurarte de que funcione correctamente.
- Asegurarse de cerrar adecuadamente la caja de conexión del punto eléctrico y asegurarla para evitar cualquier acceso no autorizado o peligro.

1.5.8 PUNTO ELECTRICO INTERRUPTOR

UNIDAD	**UND**

1. DESCRIPC:

Este ítem comprende el suministro e instalación de un punto eléctrico para interruptor sencillo o doble, destinado al control de iluminación o equipos eléctricos. Incluye caja octagonal o rectangular, tubo conduit, cableado interno, interruptor y placa de cubierta. La instalación debe realizarse empotrada o sobrepuesta, según diseño, respetando alturas y ubicación conforme a planos

eléctricos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Marcar y perforar el muro donde se instalará la caja del interruptor. • Fijar la caja octagonal o rectangular a nivel, dejando acceso para el conduit. • Instalar la tubería conduit desde la caja del interruptor hasta la caja de paso o punto de iluminación. • Pasar los conductores eléctricos: fase, retorno y tierra, identificados con el código de colores. • Conectar el interruptor respetando la polaridad y fijarlo con tornillos. • Colocar la placa de acabado y verificar que quede correctamente alineada. • Realizar prueba de funcionamiento y continuidad. • Señalizar el punto si así lo exigen los planos.

1.6 INSTALACIONES ELECTRICAS

1.6.1 PUNTO HIDRAULICO PVC-P 1/2"

UNIDAD	**UND**

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo a la localización de la red existente; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar la red de distribución existente.
- De la acometida principal se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan.
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua la estructura.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio tee, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la batería.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

1.6.2 PUNTO SANITARIO PVC 2"

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de un punto sanitario en tubería de PVC de 2 pulgadas de diámetro, destinado a la conducción de aguas residuales o aguas negras desde aparatos sanitarios hasta la red de desagüe. La instalación debe ejecutarse empotrada o sobrepuesta según diseño, con pendientes adecuadas, conexiones herméticas y cumpliendo con la Norma Técnica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar la ubicación del punto sanitario según planos hidráulicos.
- Realizar apertura en muro o piso para la instalación de la tubería.
- Cortar los tramos de tubería según medidas del diseño y limpiar las superficies de unión.
- Aplicar limpiador y pegante para PVC en las uniones, asegurando uniones herméticas.
- Instalar la tubería con pendiente mínima del 2% (2 cm por metro) hacia el sistema de desagüe.
- Fijar con abrazaderas si es sobrepuesta o rellenar si es empotrada, con posterior compactación.
- Dejar salida accesible y alineada para conexión futura del aparato sanitario.
- Realizar prueba de hermeticidad (tapón de agua o presión de aire) antes del cerrado final.

1.6.3 PUNTO SANITARIO PVC 3"

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de un punto sanitario con tubería en PVC sanitario de 3 pulgadas de diámetro, destinado a la recolección y conducción de aguas negras o residuales desde aparatos sanitarios hacia la red de desagüe del sistema. La instalación debe cumplir con las pendientes mínimas requeridas, garantizar uniones herméticas y estar acorde con la Norma Técnica Colombiana

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Marcar el punto de instalación de acuerdo con los planos hidráulicos.
- Realizar apertura o excavación si la instalación es empotrada.
- Cortar los tramos de tubería según las distancias proyectadas y limpiar las zonas de unión.
- Aplicar limpiador y pegante para PVC en cada conexión, asegurando uniones herméticas y alineadas.
- Colocar la tubería hacia la red general de descarga.
- Fijar con abrazaderas o soportes si la instalación es aérea o sobre muro.

• Dejar el punto final alineado y limpio, listo para conexión posterior del aparato sanitario. • Realizar prueba de estanqueidad (con agua o presión de aire) para verificación de fugas. • Cubrir o tapar temporalmente si aún no se realiza la conexión final

1.6.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA 3"

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de rejilla sanitaria de 3 pulgadas de diámetro, elaborada en PVC de alta resistencia, diseñada para la recolección de aguas residuales o aguas lluvias en pisos de baños, duchas, zonas de lavado o áreas húmedas. La rejilla debe incluir cuerpo, tapa perforada o ranurada y conexión inferior tipo hembra compatible con tubería sanitaria PVC de 3". Su instalación debe garantizar un adecuado desagüe superficial, sellado hermético y facilidad de mantenimiento. La ejecución debe cumplir con las especificaciones del diseño hidráulico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar la ubicación de la rejilla según planos y nivel de piso terminado.
- Realizar apertura en el piso para empotrar la rejilla y permitir su conexión a la red sanitaria.
- Cortar la tubería de PVC Ø 3" a la medida adecuada y realizar limpieza de las superficies a unir.
- Aplicar limpiador y pegante PVC en las uniones y conectar la rejilla a la tubería.
- Verificar que la rejilla quede nivelada con la superficie del piso y con pendiente adecuada hacia el drenaje.
- Fijar con mortero si es necesario y permitir su fraguado.
- Proteger la rejilla hasta la entrega final de la obra para evitar obstrucciones o daños.
- Realizar prueba de desagüe para verificar correcto funcionamiento

1.6.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 4" PVC-S

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC tipo S de 4 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción de aguas residuales domésticas o aguas lluvias, conforme a los planos hidráulicos del proyecto. La tubería deberá ser clase sanitaria, de junta elástica o con pegamento, según diseño. Se instalará empotrada, enterrada o expuesta, garantizando pendiente adecuada, uniones herméticas, resistencia mecánica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Marcar el trazado y profundidades según planos y niveles de obra.
- Realizar excavación con la pendiente adecuada y base de apoyo uniforme.

• Cortar la tubería a la medida requerida y limpiar las superficies de unión. • Aplicar limpiador y pegante (si es junta rígida), o ensamblar con junta elástica según el tipo de tubería. • Colocar la tubería sobre cama de arena o material granular fino, manteniendo alineación y pendiente. • Realizar conexión a accesorios sanitarios y registros, verificando nivel y estanqueidad. • Realizar pruebas de flujo o estanqueidad si así lo exige la supervisión técnica.

1.6.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 3" PVC-S

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC 3" pulgadas de diámetro, destinada a la conducción de aguas residuales domésticas o aguas lluvias, conforme a los planos hidráulicos del proyecto. La tubería deberá ser clase sanitaria, de junta elástica o con pegamento, según diseño. Se instalará empotrada, enterrada o expuesta, garantizando pendiente adecuada, uniones herméticas, resistencia mecánica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Marcar el trazado y profundidades según planos y niveles de obra.
- Realizar excavación con la pendiente adecuada y base de apoyo uniforme.
- Cortar la tubería a la medida requerida y limpiar las superficies de unión.
- Aplicar limpiador y pegante (si es junta rígida), o ensamblar con junta elástica según el tipo de tubería.
- Colocar la tubería sobre cama de arena o material granular fino, manteniendo alineación y pendiente.
- Realizar conexión a accesorios sanitarios y registros, verificando nivel y estanqueidad.
- Realizar pruebas de flujo o estanqueidad si así lo exige la supervisión técnica.

1.6.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 2" PVC-S

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC 2" pulgadas de diámetro, destinada a la conducción de aguas residuales domésticas o aguas lluvias, conforme a los planos hidráulicos del proyecto. La tubería deberá ser clase sanitaria, de junta elástica o con pegamento, según diseño. Se instalará empotrada, enterrada o expuesta, garantizando pendiente adecuada, uniones herméticas, resistencia mecánica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Marcar el trazado y profundidades según planos y niveles de obra.
- Realizar excavación con la pendiente adecuada y base de apoyo uniforme.

• Cortar la tubería a la medida requerida y limpiar las superficies de unión. • Aplicar limpiador y pegante (si es junta rígida), o ensamblar con junta elástica según el tipo de tubería. • Colocar la tubería sobre cama de arena o material granular fino, manteniendo alineación y pendiente. • Realizar conexión a accesorios sanitarios y registros, verificando nivel y estanqueidad. • Realizar pruebas de flujo o estanqueidad si así lo exige la supervisión técnica.

1.6.8 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1/2"

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de la red de distribución hidráulica en tubería PVC-P (policloruro de vinilo presión) de ½ pulgada de diámetro, utilizada para conducción de agua potable a presión desde la red principal o derivaciones hasta los puntos terminales como griferías, lavamanos, duchas, lavaplatos, entre otros. La instalación debe ser empotrada o sobrepuesta, según el diseño del proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

• Identificar la trayectoria de la red de distribución según planos aprobados.
• Realizar las canaletas, perforaciones o excavaciones requeridas.
• Cortar la tubería a la longitud adecuada y preparar las uniones limpiando y aplicando pegante.
• Instalar las conexiones necesarias (tees, codos, derivaciones) manteniendo alineación y continuidad..
• Verificar la estanqueidad mediante prueba hidráulica a la presión de trabajo.
• Tapar las canaletas o cubrir las tuberías conforme a especificaciones del proyecto.
• Limpiar el área intervenida y dejar visible los puntos de conexión terminal

1.6.9 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación del bajante de aguas lluvias en tubería de PVC de 4 pulgadas de diámetro, el cual conduce el agua recolectada en la cubierta o canales hacia el sistema de drenaje pluvial o sistema de evacuación final. La instalación debe garantizar la verticalidad del bajante, fijación adecuada a la estructura y correcta conexión a la red de recolección.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

• Marcar y preparar el recorrido vertical del bajante desde la canal hasta la conexión al sistema de drenaje.
• Cortar los tramos de tubería de PVC a la medida requerida.
• Limpiar y aplicar pegante en las uniones, ensamblando firmemente cada tramo y accesorios.
• Conectar el extremo superior a la canal de recolección y el extremo inferior a la red de evacuación pluvial o pozo de inspección.

• Verificar que no existan obstrucciones y realizar prueba con agua para validar el flujo libre. • Limpiar el área de trabajo y proteger la instalación hasta entrega final

2. BATERIA SANITARIA - IE JOSE ANTONIO GALAN VEREDA BAJA FLORIDA

2.1 PRELIMINARES

2.1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIONES

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende las actividades necesarias para la localización y el replanteo manual en terreno de los ejes, niveles, alineamientos y demás referencias geométricas necesarias para la construcción de la edificación, conforme a los planos arquitectónicos y estructurales aprobados. Estas labores permiten trasladar con precisión al terreno las dimensiones y ubicación del proyecto, garantizando la correcta ejecución de las obras posteriores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Realizar visita previa al sitio para reconocer el terreno y verificar puntos de referencia.
- Instalar estacas o jalones de acuerdo con las coordenadas y niveles indicados en los planos.
- Trazar los ejes de cimentación y demás elementos estructurales mediante hilos o líneas visibles.
- Confirmar medidas mediante doble verificación (diagonales, distancias entre ejes).
- Verificar niveles utilizando equipo adecuado (nivel óptico, láser o manguera).
- Dejar puntos de control fijados y protegidos hasta el inicio de las excavaciones.

2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.2.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACIONES

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende las actividades necesarias para la localización y el replanteo manual en terreno de los ejes, niveles, alineamientos y demás referencias geométricas necesarias para la construcción de la edificación, conforme a los planos arquitectónicos y estructurales aprobados. Estas labores permiten trasladar con precisión al terreno las dimensiones y ubicación del proyecto, garantizando la correcta ejecución de las obras posteriores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Realizar visita previa al sitio para reconocer el terreno y verificar puntos de referencia.
- Instalar estacas o jalones de acuerdo con las coordenadas y niveles indicados en los planos.
- Trazar los ejes de cimentación y demás elementos estructurales mediante hilos o líneas visibles.
- Confirmar medidas mediante doble verificación (diagonales, distancias entre ejes).
- Verificar niveles utilizando equipo adecuado (nivel óptico, láser o manguera).

- Dejar puntos de control fijados y protegidos hasta el inicio de las excavaciones.

2.2.2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones manuales necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo. Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Supervisión. En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 10 cm. Los anchos generalmente varían entre 30 y 40 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas).
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.
- El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.
- El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

2.3 CIMENTACION Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO

2.3.1 COLUMNETA EN CONCRETO 3000 PSI 0.13 X 0.20 m

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, armado, vaciado, vibrado y curado de columnas esbeltas o columnetas de concreto estructural con una resistencia de 3000 PSI y dimensiones de 0.13 m x 0.20 m, utilizadas como refuerzo estructural dentro de muros en bloque o en puntos específicos indicados por el diseño estructural. Su función es brindar estabilidad, rigidez vertical y mejorar el comportamiento sísmico del sistema de cerramiento.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Replantear la ubicación de las columnetas conforme a planos estructurales. • Instalar acero de refuerzo con la distribución adecuada y anclajes en zapata, viga de cimentación o viga de amarre. • Colocar formaleta vertical o formar moldes entre bloques cuando se trate de muros estructurales. • Verificar aplome y alineación del acero antes de vaciar. • Vaciar concreto de forma continua y vibrar con aguja delgada para evitar vacíos. • Nivelar la parte superior y realizar el curado húmedo durante mínimo 7 días.

2.3.2 CONCRETO DE 2000 PSI PARA SOLADO E = 0,05 M

UNIDAD	M2	
1. DESCRIPCIÓN:		
Este ítem comprende el suministro, vaciado, nivelación y curado de concreto simple con una resistencia característica de 2000 PSI, colocado con un espesor uniforme de 5 cm (0,05 m), destinado a conformar solados o capas de concreto de limpieza sobre superficies previamente compactadas. Este concreto actúa como base de nivelación y protección, especialmente en áreas de cimentación, pisos o instalaciones provisionales..		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar que la superficie esté limpia, nivelada y compactada. • Colocar una capa de formaleta o nivelación si se requiere por pendientes. • Preparar el concreto con una relación agua/cemento adecuada para lograr 2000 PSI a los 28 días. • Vaciar el concreto sobre el área definida, distribuir y nivelar con regla. • Compactar con vibrador manual o barra para evitar burbujas de aire (si el volumen lo permite). • Alisar con llana metálica. • Proteger y realizar el curado con agua o membrana durante mínimo 7 días para evitar fisuración por retracción		

2.3.3 VIGA DE CIMENTACION 0.20 x 0.20 m EN CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD	ML	
1. DESCRIPCIÓN:		

Este ítem incluye el suministro, colocación, armado, vaciado, vibrado, curado y nivelación de vigas de cimentación de concreto estructural con resistencia característica de 3000 PSI, con dimensiones de 0.20 m de ancho x 0.20 m de alto, construidas sobre zapatas o pedestales, según lo indicado en los planos estructurales del proyecto. Estas vigas cumplen la función de distribuir cargas y unir los elementos de cimentación, aportando rigidez y continuidad estructural
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar dimensiones y ubicación de la viga conforme a planos y replanteo en obra. • Colocar formaletas rígidas y estables con protección para evitar fugas. • Instalar acero de refuerzo cumpliendo recubrimientos, traslapos y amarre. • Preparar o recibir concreto premezclado dosificado para 3000 PSI a 28 días. • Vaciar el concreto cuidadosamente, evitando segregación. • Vibrar correctamente para garantizar la compactación y eliminación de vacíos. • Nivelar la parte superior de la viga y alisar. • Realizar curado húmedo continuo por al menos 7 días para asegurar resistencia

2.3.4 VIGA DE CONFINAMIENTO 0.12 x 0.15 m EN CONCRETO 3000 PSI

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, armado, vaciado y curado de viga de confinamiento en concreto estructural de 3000 PSI (21 MPa), con sección transversal de 0.12 x 0.15 metros, utilizada para confinar muros portantes o de cerramiento, garantizar la estabilidad estructural y el cumplimiento de la norma sismo-resistente (NSR-10). Incluye formaleta, acero de refuerzo, concreto, vibrado, curado, y demás materiales y labores necesarias para su correcta ejecución según planos estructurales y especificaciones técnicas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Replantear el eje de la viga de confinamiento conforme a planos estructurales.
- • Instalar y fijar la formaleta a las dimensiones especificadas
- • Cortar, doblar y amarrar el acero de refuerzo según diseño (longitudinal y estribos).
- • Verificar alineación y nivelación de formaletas y refuerzo.
- • Verter el concreto (premezclado o en sitio), usando vibrador para garantizar compactación.
- • Curar el concreto por un mínimo de 7 días con agua o membrana de curado.
- • Desencofrar una vez cumplido el tiempo mínimo y resistencia parcial requerida.
- • Realizar limpieza del área y retiro de desperdicios

2.3.5 VIGA AEREA 0.12 x 0.20 m CONCRETO DE 3000 PSI

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a construcción de vigas de sección rectangular en concreto reforzado, según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Estructurales. El concreto reforzado será de 3.000 PSI cumpliendo con los parámetros de resistencia y recubrimientos establecidos en la norma y aprobados por supervisión Para su construcción se rectificará la localización y la dimensión de las vigas en cada uno de sus apoyos y zonas de no confinamiento, para lo cual se replanteará nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión. Las formaletas para esta actividad serán en madera, siguiendo las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales, cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar replanteo de ejes y cotas según planos estructurales. • Instalar formaletas rígidas, estancas y bien aplomadas, con sistema de soporte adecuado. • Colocar acero de refuerzo respetando recubrimientos y distancias. • Verificar conexiones con columnas, vigas o elementos adyacentes. • Vaciar concreto de forma continua y compactar con vibrador para eliminar vacíos. • Nivelar la parte superior de la viga. • Realizar curado húmedo continuo durante al menos 7 días para asegurar el desarrollo de resistencia. • Desencofrar después del tiempo mínimo requerido y revisar acabados

2.3.6 ACERO DE REFUERZO Fy : 60000 PSI

UNIDAD	KG

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, corte, doblado, figurado, armado y colocación en obra del acero de refuerzo con una resistencia a la fluencia mínima de 60.000 PSI (420 MPa), conforme a lo indicado en los planos estructurales y de acuerdo con la norma técnica colombiana. El acero podrá ser corrugado, en barras rectas o en rollos, y deberá contar con certificado de calidad expedido por el fabricante.

La función del acero es resistir los esfuerzos de tracción en elementos estructurales de concreto reforzado como zapatas, vigas, columnas, placas, entre otros, garantizando la capacidad estructural, la ductilidad y el comportamiento sísmico del sistema

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar las especificaciones del plano de figurado y las cantidades por elemento.
- Realizar el corte y doblado del acero respetando los radios mínimos exigidos por norma.
- Identificar cada pieza según su ubicación en el plano estructural.
- Instalar el refuerzo dentro de la formaleta con los recubrimientos mínimos establecidos

(2.5 cm mínimo, salvo indicación contraria).
- Amarrar con alambre recocido para evitar desplazamientos durante el vaciado del concreto.
- Colocar separadores adecuados para mantener el recubrimiento.
- Proteger el acero contra la oxidación y contaminación antes del vaciado

2.3.7 LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.07 M INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA

UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem contempla la ejecución de losa de contrapiso en concreto simple con una resistencia característica de 3000 PSI y un espesor uniforme de 7 cm (0.07 m), sobre terreno compactado y nivelado, incluyendo la instalación de malla electrosoldada como refuerzo, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

La losa de contrapiso tiene como función proporcionar una base resistente, estable y duradera para recibir acabados finales (pisos cerámicos, vinilos, etc.), distribuir cargas y mejorar el confort térmico y la resistencia al desgaste

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Compactar y nivelar la base con pendiente definida si aplica.
- Colocar la malla electrosoldada, elevada mediante separadores para garantizar el recubrimiento adecuado.
- Vaciar el concreto sobre el área, distribuir y nivelar con regla.
- Alisar la superficie con llana metálica para lograr una textura uniforme.
- Ejecutar juntas de dilatación si la losa supera los 12 m² o según diseño.
- Realizar el curado del concreto con agua, membrana líquida o cubrimiento húmedo durante mínimo 7 días.

2.4 MAMPOSTERIA Y ACABADOS

2.4.1 MURO EN BLOQUE DE ARCILLA Nº5

UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la construcción de muros en bloque de arcilla cocida tipo N.º 5, utilizando mortero de pega en proporción adecuada (usualmente 1:4 cemento:arena), conforme a las dimensiones, alineamientos y especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto.
Los muros pueden ser estructurales, divisorios o de cerramiento, y deberán ejecutarse garantizando verticalidad, nivelación y plomada, así como su integración con columnas, vigas, vigas de amarre y demás

elementos de confinamiento
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Replanteo del muro conforme a ejes definidos en planos. • Humedecer ligeramente los bloques antes de colocarlos para mejorar adherencia. • Aplicar mortero en juntas horizontales y verticales, garantizando espesor uniforme (~1 cm). • Verificar plomo, nivel y alineación con regla y plomada en cada hilada. • Realizar anclajes o amarres a elementos de concreto o metálicos cuando lo exijan los planos. • Instalar refuerzos verticales u horizontales según se requiera (rejillas, varillas, mallas). • Sellar correctamente juntas y limpiar excedentes de mortero. • Proteger el muro de lluvia o impacto durante su fraguado

2.4.2 PAÑETE EN MORTERO 1:4 SOBRE MURO

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la ejecución del acabado superficial de muros mediante la aplicación de pañete en mortero cemento-arena en proporción 1:4, con el fin de brindar una superficie uniforme, lisa y resistente, lista para recibir pintura, estuco u otro acabado final. El pañete se aplicará sobre muros de mampostería o concreto, garantizando buena adherencia, espesor uniforme y acabado limpio.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar que el muro esté seco, limpio, libre de polvo, grasas, pinturas o agentes de curado.
- Humedecer previamente la superficie para evitar una absorción excesiva de agua del mortero.
- Preparar el mortero con relación 1:4 (una parte de cemento por cuatro de arena), mezclando hasta obtener una consistencia plástica.
- Aplicar el mortero con palustre y distribuir con llana, en capas uniformes.
- Regular el espesor con reglas maestras si es necesario y mantener el plomo y nivel.
- Pulir con llana metálica hasta obtener una superficie lisa y sin ondulaciones.
- Evitar la sobrecarga en una sola aplicación; si el espesor supera 1.5 cm, se recomienda aplicar en dos capas.
- Curar el pañete con agua durante al menos 3 días, protegiéndolo de la deshidratación rápida.

2.4.3 PISO CERÁMICA 60*60 CM O SIMILAR

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro y la instalación de piso en baldosa cerámica de formato 60 x 60 cm o similar, colocado sobre base nivelada o contrapiso en concreto, utilizando adhesivo especial para piso y boquilla cementicia o epóxica para juntas. El trabajo deberá ejecutarse cumpliendo criterios estéticos, de nivelación, alineación y durabilidad, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto.
El material cerámico deberá ser de primera calidad, con superficie antideslizante si es requerido por el diseño, y resistencia mecánica y química apropiada para el uso final (residencial, institucional o institucional-comercial).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar que la base esté seca, limpia, nivelada y sin desprendimientos.
- Planificar el trazado del piso para centrar cortes y minimizar desperdicio.
- Preparar el adhesivo siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicar con llana dentada, extender en tramos y colocar cada baldosa con presión controlada.
- Alinear con crucetas o separadores según la junta proyectada (mín. 2 mm).
- Comprobar el nivel y ajuste con mazo de goma.
- Una vez fraguado el adhesivo, aplicar la boquilla entre juntas y limpiar excedentes.
- Proteger el área contra tránsito durante el tiempo de fraguado recomendado.

2.4.4 ENCHAPE MUROS

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape cerámico en muros interiores o exteriores, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto. Incluye el suministro de piezas de enchape, adhesivo tipo pega cerámica, boquillas para juntas, cortes, nivelación, alineación, limpieza final y protección. La instalación debe garantizar un acabado uniforme, durable, resistente a la humedad y libre de desprendimientos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar que la superficie del muro esté limpia, libre de polvo, grasa o partículas sueltas, y que cuente con revoque o pañete bien adherido.
- • Marcar líneas de referencia vertical y horizontal para asegurar el nivel y aplome del enchape.
- • Preparar el adhesivo siguiendo las instrucciones del fabricante.
- • Aplicar el pegante con llana dentada en tramos pequeños (máx. 1 m²) para evitar secado prematuro.
- • Colocar las piezas presionando firmemente y usando crucetas para mantener juntas uniformes.
- • Realizar los cortes necesarios con cortadora, asegurando bordes rectos.
- • Dejar secar el pegante según especificaciones del fabricante.
- • Rellenar las juntas con boquilla, retirando el exceso con esponja húmeda.
- • Limpiar la superficie del enchape y proteger con cartón o cinta según necesidad hasta entrega.

2.4.5 PINTURA VINILO TIPO 1 A TRES MANOS INTERIORES

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Se debe llevar a cabo la aplicación de pintura en vinilo a dos manos para exterior teniendo en cuenta el método, herramientas, calidad y mano de obra la cual deben garantizarse que sean de calidad con la finalidad de tener una vida útil más larga y duradera.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Identificación de la zona de intervención
- Verificación de la superficie donde se pretende aplicar la pintura
- Limpieza de la superficie a intervenir, realizando la eliminación de todo material contaminante y ajeno que pueda llegar afectar el desarrollo de la actividad y la calidad del producto final.
- Aplicar de manera uniforme la pintura en vinilo para exteriores
- Dejar secar la pintura vinilo.

2.5 ESTRUCTURA METALICA Y ORNAMENTACION

2.5.1 CORREA EN TUBO RECTANGULAR DE 3 x 1 1/2 CAL 18 INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la construcción de muros en bloque de arcilla cocida tipo N.º 5, utilizando mortero de pega en proporción adecuada (usualmente 1:4 cemento:arena), conforme a las dimensiones, alineamientos y especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto.

Los muros pueden ser estructurales, divisorios o de cerramiento, y deberán ejecutarse garantizando verticalidad, nivelación y plomada, así como su integración con columnas, vigas, vigas de amarre y demás elementos de confinamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Replanteo del muro conforme a ejes definidos en planos.
- Humedecer ligeramente los bloques antes de colocarlos para mejorar adherencia.
- Aplicar mortero en juntas horizontales y verticales, garantizando espesor uniforme (~1 cm).
- Verificar plomo, nivel y alineación con regla y plomada en cada hilada.
- Realizar anclajes o amarres a elementos de concreto o metálicos cuando lo exijan los planos.
- Instalar refuerzos verticales u horizontales según se requiera (rejillas, varillas, mallas).
- Sellar correctamente juntas y limpiar excedentes de mortero.
- Proteger el muro de lluvia o impacto durante su fraguado

2.5.2 CUBIERTA EN TEJA ARQUITECTONICA GALVANIZADA

UNIDAD	M2

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja arquitectónica galvanizada para el cubrimiento de la parte superior a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas arquitectónicas.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.

- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Si la fijación de la teja se realiza con tornillos de fijación se debe realizar lo siguiente:
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Si la fijación de la teja se realiza con amarre se debe realizar lo siguiente:
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tramos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo goloso.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

2.5.3 PUERTA METÁLICA INCLUYE CHAPA

UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una puerta metálica, fabricada en perfil metálico rectangular estructural y lámina metálica, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto. La puerta incluirá marco, bisagras, chapa de seguridad, manija y acabado con pintura anticorrosiva. La instalación debe realizarse sobre vanos previamente construidos y nivelados, garantizando seguridad, durabilidad y correcta operación. La ejecución deberá cumplir con las normas de seguridad laboral, especialmente en el manejo de herramientas de corte y soldadura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar dimensiones del vano y revisar verticalidad y nivelación del muro donde se instalará la puerta.
- • Fabricar la puerta en taller según diseño: cortar, ensamblar y soldar bastidor y lámina.
- • Aplicar fondo anticorrosivo y pintura en el taller antes del montaje.
- • Transportar la puerta al sitio de instalación.
- • Fijar el marco de la puerta al vano con chazos de expansión y verificar aplome.
- • Instalar la hoja o las hojas, colocando bisagras reforzadas y asegurando su correcta alineación.
- • Colocar chapa, manija y demás accesorios, comprobando el correcto funcionamiento del sistema de cierre.
- • Realizar ajustes necesarios para asegurar apertura y cierre sin fricción.
- • Sellar posibles juntas entre marco y muro con sellante siliconado si se requiere.
- • Verificar funcionamiento final, nivel y estética.Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

2.5.4 VENTANA METÁLICA TIPO REJA

UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de ventana metálica tipo reja, fabricada en perfil tubular rectangular o cuadrado en acero al carbono, con diseño fijo o corredizo, incluyendo protección tipo reja integrada al bastidor. La estructura debe garantizar resistencia a impactos, seguridad y durabilidad en ambientes exteriores. El marco debe instalarse en vanos previamente construidos y nivelados. La ventana incluirá pintura anticorrosiva y acabado con esmalte, fijación con chazos metálicos y accesorios según

especificación. La ejecución debe cumplir con normas de seguridad y especificaciones de calidad establecidas en el proyecto.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Tomar las medidas del vano donde se instalará la ventana y verificar nivelación y verticalidad. • Fabricar en taller el bastidor de la ventana y la reja integrada, soldando las barras verticales o diagonales según diseño. • Aplicar fondo anticorrosivo y pintura antes de instalar. • Transportar la ventana al sitio de instalación. • Fijar la estructura al muro utilizando chazos metálicos y nivelando adecuadamente. • Si es corrediza, instalar los rieles y comprobar el movimiento. • Verificar la resistencia de fijación y correcta alineación de la reja. • Realizar limpieza del área y ajuste final.

2.6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

2.6.1 PUNTO HIDRAULICO PVC-P 1/2"

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo a la localización de la red existente; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar la red de distribución existente.
- De la acometida principal se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan.
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua la estructura.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio tee, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la batería.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.

• Si la supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

2.6.2 PUNTO SANITARIO PVC 2"

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de un punto sanitario en tubería de PVC de 2 pulgadas de diámetro, destinado a la conducción de aguas residuales o aguas negras desde aparatos sanitarios hasta la red de desagüe. La instalación debe ejecutarse empotrada o sobrepuesta según diseño, con pendientes adecuadas, conexiones herméticas y cumpliendo con la Norma Técnica.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar la ubicación del punto sanitario según planos hidráulicos.
- • Realizar apertura en muro o piso para la instalación de la tubería.
- • Cortar los tramos de tubería según medidas del diseño y limpiar las superficies de unión.
- • Aplicar limpiador y pegante para PVC en las uniones, asegurando uniones herméticas.
- • Instalar la tubería con pendiente mínima del 2% (2 cm por metro) hacia el sistema de desagüe.
- • Fijar con abrazaderas si es sobrepuesta o rellenar si es empotrada, con posterior compactación.
- • Dejar salida accesible y alineada para conexión futura del aparato sanitario.
- • Realizar prueba de hermeticidad (tapón de agua o presión de aire) antes del cerrado final.

2.6.3 PUNTO SANITARIO PVC 4"

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro e instalación de un punto sanitario en tubería de PVC de 4 pulgadas de diámetro, destinado a la conducción de aguas residuales o aguas negras desde aparatos sanitarios hasta la red de desagüe. La instalación debe ejecutarse empotrada o sobrepuesta según diseño, con pendientes adecuadas, conexiones herméticas y cumpliendo con la Norma Técnica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- • Verificar la ubicación del punto sanitario según planos hidráulicos.
- • Realizar apertura en muro o piso para la instalación de la tubería.
- • Cortar los tramos de tubería según medidas del diseño y limpiar las superficies de unión.
- • Aplicar limpiador y pegante para PVC en las uniones, asegurando uniones herméticas.
- • Instalar la tubería con pendiente mínima del 2% (2 cm por metro) hacia el sistema de desagüe.
- • Fijar con abrazaderas si es sobrepuesta o rellenar si es empotrada, con posterior compactación.
- • Dejar salida accesible y alineada para conexión futura del aparato sanitario.
- • Realizar prueba de hermeticidad (tapón de agua o presión de aire) antes del cerrado final.

2.6.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO PARA BATERÍA SANITARIA. INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de un combo completo para batería sanitaria, sus

respectivos accesorios y conexiones hidráulicas y sanitarias, de acuerdo con planos arquitectónicos e hidráulicos del proyecto. Incluye todos los elementos necesarios: taza, tanque, grifería, sifón, válvulas, conexiones flexibles, anclajes, herrajes y sellos. La instalación debe cumplir con las Normas Técnicas Colombianas
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • • Verificar la ubicación y nivelación de las salidas hidráulicas y sanitarias conforme a planos. • • Instalar el inodoro, alineándolo correctamente con la salida de desagüe, usando sello de cera, anclajes y silicona sanitaria. • • Instalar el tanque del inodoro con herrajes y conexión de alimentación mediante válvula de corte y flexible. • • Colocar el lavamanos en soporte o pedestal, conectando el desagüe al sifón y la alimentación de agua con grifería y válvulas de corte. • • Verificar que todas las conexiones queden firmes, sin fugas y que los aparatos funcionen adecuadamente. • • Realizar pruebas de funcionamiento: llenado y descarga del inodoro, caudal de grifería, verificación de sifonado. • • Limpiar los aparatos y área intervenida, dejando el conjunto listo para uso.

2.6.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE AÉREO DE 1000 L. INCLUYE ZAPATA, PEDESTAL, COLUMNA, PLACA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI Y TANQUE DE 1000 L CON ACCESORIOS DE CONEXIÓN

UNIDAD	**UND**

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación completa de un sistema de almacenamiento de agua potable conformado por un tanque aéreo de 1000 litros, soportado sobre estructura de concreto reforzado que incluye: zapata de cimentación, columna vertical, pedestal y placa aérea construida en concreto estructural de 3000 PSI. Incluye también todos los accesorios de conexión hidráulica: flotador, válvula de salida, rebose, tubo de ventilación, válvula de cierre, codos, reducciones, anclajes y demás elementos necesarios para su correcta operación. La instalación debe garantizar estabilidad estructural, seguridad, estanqueidad y fácil mantenimiento, cumpliendo con las normas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Replantear el área de cimentación según planos estructurales.
- • Excavar para fundir la zapata de cimentación, armar y vaciar concreto 3000 PSI.
- • Colocar la columna vertical con acero de refuerzo y formaleta, vaciar y curar el concreto.
- • Fundir la placa aérea de soporte asegurando nivelación y resistencia.
- • Anclar el tanque a la placa mediante pernos o correas si es necesario.
- • Instalar el tanque y sus accesorios: entrada, salida, rebose, tubo de ventilación, válvula de control y flotador.
- • Realizar pruebas de llenado y verificación de estanqueidad y funcionamiento.
- • Limpiar el área de trabajo y entregar en condiciones óptimas.• Limpiar los aparatos y área intervenida, dejando el conjunto listo para uso.

2.6.6 CONSTRUCCIÓN DE POZO SÉPTICO EN LADRILLO TOLETE. DIMENSIONES 1,50X1,50X2,00 M.

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde a la construcción de un pozo séptico de 1.50 m de largo por 1.50 m de ancho y 2.00 m de profundidad, en mampostería de ladrillo tolete. Incluye excavación, base en concreto simple, levantamiento de muros en ladrillo con mortero de pega, La ejecución debe garantizar estanqueidad, durabilidad y fácil mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- • Realizar excavación manual de 1.50 x 1.50 m hasta una profundidad de 2.00 m.
- • Colocar una base de concreto simple (espesor mínimo 10 cm) como fondo del pozo.
- • Levantar muros perimetrales en ladrillo tolete pegado con mortero 1:4, respetando dimensiones.
- • Pañetar las caras internas con mortero impermeabilizado o pintura asfáltica para asegurar estanqueidad.
- • Instalar la tubería de entrada y salida en PVC Ø 4", con pendiente y altura según diseño sanitario.
- • Fundir una losa de cubierta en concreto armado, dejando registro o tapa de inspección.
- • Realizar limpieza del pozo, prueba de llenado y verificar fugas.

2.6.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 4" PVC-S

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC tipo S de 4 pulgadas de diámetro, destinada a la conducción de aguas residuales domésticas o aguas lluvias, conforme a los planos hidráulicos del proyecto. La tubería deberá ser clase sanitaria, de junta elástica o con pegamento, según diseño. Se instalará empotrada, enterrada o expuesta, garantizando pendiente adecuada, uniones herméticas, resistencia mecánica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- • Marcar el trazado y profundidades según planos y niveles de obra.
- • Realizar excavación con la pendiente adecuada y base de apoyo uniforme.
- • Cortar la tubería a la medida requerida y limpiar las superficies de unión.
- • Aplicar limpiador y pegante (si es junta rígida), o ensamblar con junta elástica según el tipo de tubería.
- • Colocar la tubería sobre cama de arena o material granular fino, manteniendo alineación y pendiente.
- • Realizar conexión a accesorios sanitarios y registros, verificando nivel y estanqueidad.
- • Realizar pruebas de flujo o estanqueidad si así lo exige la supervisión técnica.

2.6.8 TUBERIA PVC-SANITARIA 2"

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro de tubería sanitaria en PVC 2" pulgadas de diámetro, destinada a la conducción de aguas residuales domésticas o aguas lluvias, conforme a los planos hidráulicos del proyecto. La tubería deberá ser clase sanitaria, de junta elástica o con pegamento, según diseño. Se instalará empotrada, enterrada o expuesta, garantizando pendiente adecuada, uniones herméticas, resistencia mecánica
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • • Marcar el trazado y profundidades según planos y niveles de obra. • • Realizar excavación con la pendiente adecuada y base de apoyo uniforme. • • Cortar la tubería a la medida requerida y limpiar las superficies de unión. • • Aplicar limpiador y pegante (si es junta rígida), o ensamblar con junta elástica según el tipo de tubería. • • Colocar la tubería sobre cama de arena o material granular fino, manteniendo alineación y pendiente. • • Realizar conexión a accesorios sanitarios y registros, verificando nivel y estanqueidad. • • Realizar pruebas de flujo o estanqueidad si así lo exige la supervisión técnica.

2.6.9 RED DE DISTRIBUCION PVC-P 1/2"

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de la red de distribución hidráulica en tubería PVC-P (policloruro de vinilo presión) de ½ pulgada de diámetro, utilizada para conducción de agua potable a presión desde la red principal o derivaciones hasta los puntos terminales como griferías, lavamanos, duchas, lavaplatos, entre otros. La instalación debe ser empotrada o sobrepuesta, según el diseño del proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- • Identificar la trayectoria de la red de distribución según planos aprobados.
- • Realizar las canaletas, perforaciones o excavaciones requeridas.
- • Cortar la tubería a la longitud adecuada y preparar las uniones limpiando y aplicando pegante.
- • Instalar las conexiones necesarias (tees, codos, derivaciones) manteniendo alineación y continuidad..
- • Verificar la estanqueidad mediante prueba hidráulica a la presión de trabajo.
- • Tapar las canaletas o cubrir las tuberías conforme a especificaciones del proyecto.
- • Limpiar el área intervenida y dejar visible los puntos de conexión terminal.

2.7 INSTALACIONES ELECTRICAS

2.7.1 SUMINISTRO E INTALACION DE SISTEMA DE BOMBEO SOLAR AUTOMATIZADO

UNIDAD	UND

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro e instalación de un sistema completo de bombeo solar automatizado para abastecimiento de agua, compuesto por paneles solares, bomba eléctrica (sumergible o superficial según diseño), estructura soporte, controlador electrónico (inversor/variador), sistema de protección eléctrica,

cableado, tuberías, sensores de nivel y demás accesorios requeridos para su óptimo funcionamiento. El sistema debe ser capaz de operar automáticamente según niveles de tanque o caudal requerido, sin conexión a red eléctrica convencional. Su diseño y ejecución deben cumplir con la normativa vigente y garantizar eficiencia energética, autonomía y confiabilidad.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • • Replantear el área de instalación de paneles y del sistema de bombeo. • • Instalar la estructura soporte de los paneles con orientación e inclinación adecuada para máximo aprovechamiento solar. • • Montar y conectar los paneles solares, respetando polaridad y protecciones • • Instalar la bomba (sumergible o superficial) en pozo, reservorio o tanque de captación. • • Conectar la bomba al inversor o controlador solar, integrando los sensores de nivel en tanque o pozo. • • Tender el cableado desde paneles hasta controlador, y de ahí hasta la bomba, garantizando protección mecánica y eléctrica. • • Instalar las tuberías de impulsión desde la bomba al punto de descarga o tanque de almacenamiento. • • Realizar pruebas de encendido, nivelación de caudales y funcionamiento automático por sensores. • • Señalizar y rotular el sistema, entregar manual de operación básica.

2.8 OBRA ANTIGUA - AULA

2.8.1 LOSA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.07 M INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA

UNIDAD	M2	

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem contempla la ejecución de losa de contrapiso en concreto simple con una resistencia característica de 3000 PSI y un espesor uniforme de 7 cm (0.07 m), sobre terreno compactado y nivelado, incluyendo la instalación de malla electrosoldada como refuerzo, de acuerdo con los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

La losa de contrapiso tiene como función proporcionar una base resistente, estable y duradera para recibir acabados finales (pisos cerámicos, vinilos, etc.), distribuir cargas y mejorar el confort térmico y la resistencia al desgaste.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Compactar y nivelar la base con pendiente definida si aplica.
- Colocar la malla electrosoldada, elevada mediante separadores para garantizar el recubrimiento adecuado.
- Vaciar el concreto sobre el área, distribuir y nivelar con regla.
- Alisar la superficie con llana metálica para lograr una textura uniforme.
- Ejecutar juntas de dilatación si la losa supera los 12 m² o según diseño.

• Realizar el curado del concreto con agua, membrana líquida o cubrimiento húmedo durante mínimo 7 días.

2.8.2 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN

UNIDAD	M3

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem corresponde al suministro, transporte, extendido y compactación de material seleccionado proveniente de cantera o banco aprobado, para ser utilizado como relleno estructural. El proceso incluye la compactación por capas con vibrocompactador tipo saltarín, garantizando la resistencia y estabilidad del terreno para la ejecución de cimentaciones u otras estructuras, según planos y especificaciones técnicas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Preparar el área eliminando material vegetal, residuos, escombros y elementos sueltos.
- Extender el material en capas uniformes de máximo 20 cm de espesor (en estado suelto).
- Regular la humedad del material de acuerdo con el ensayo Proctor Modificado.
- Compactar cada capa con vibrocompactador tipo saltarín hasta alcanzar la densidad especificada.
- Realizar la compactación progresiva desde los bordes hacia el centro.
- Repetir el proceso hasta alcanzar el nivel y cota de diseño.
- Realizar pruebas de laboratorio si lo exige la supervisión.

2.8.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA

UNIDAD	ML

1. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro y adecuación de canaleta colectora de agua lluvia para su drenaje. Deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2 %, para facilidad de drenaje, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.
- Instalar la rejilla y la bajante.

2.8.4 BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"

UNIDAD	ML

1. DESCRIPC[illegible]:

Este ítem comprende el suministro e instalación del bajante de aguas lluvias en tubería de PVC de 4 pulgadas

de diámetro, el cual conduce el agua recolectada en la cubierta o canales hacia el sistema de drenaje pluvial o sistema de evacuación final. La instalación debe garantizar la verticalidad del bajante, fijación adecuada a la estructura y correcta conexión a la red de recolección.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • • Marcar y preparar el recorrido vertical del bajante desde la canal hasta la conexión al sistema de drenaje. • • Cortar los tramos de tubería de PVC a la medida requerida. • • Limpiar y aplicar pegante en las uniones, ensamblando firmemente cada tramo y accesorios. • • Conectar el extremo superior a la canal de recolección y el extremo inferior a la red de evacuación pluvial o pozo de inspección. • • Verificar que no existan obstrucciones y realizar prueba con agua para validar el flujo libre. • • Limpiar el área de trabajo y proteger la instalación hasta entrega final.

DANILO PEREZ SILVA
PROFESIONAL UNIVERSITARIO SIDU
SEGÚN DECRETO 051 DEL 16 JUNIO DEL 2025

Reviso: JENNY MILENA UPEGUI SICULABA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO