

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN.**

**“Mantenimiento, Adecuación y Reparaciones Integrales del Salón Comunal en el Sector Rincón del Santo EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ, CUNDINAMARCA”**

## Capítulo 1.

### Ítem 1,1. CERCA EN TELA VERDE H=2.10M (ML)

#### Descripción:

Actividad que comprende el suministro, transporte e instalación de un cerramiento provisional en tela verde de polipropileno/polisombra de alta densidad con una altura de 2.10m. Esta labor tiene como fin la delimitación del perímetro de trabajo, el control de acceso y la protección de residuos hacia las áreas colindantes durante la ejecución de la obra.

#### Materiales y equipos:

- Tela verde de polisombra de alta densidad (H=2,10)
- Postes de soporte en madera inmunizada o tubo metálico
- Alambre galvanizado de amarre y clavos
- Herramienta menor manual (alicates, martillo, flexómetro, nivel de mano)

#### Método de ejecución:

- Trazado preliminar: ubicación y marcación de la línea de cerramiento en sitio
- Hincado de soportes: Instalación de postes verticales hincados a una distancia entre 2m y 2,5m
- Extensión y tensionado: Despliegue de la tela verde, garantizando tensión constante sin desgarros ni arrugas.
- Fijación: Amarre continuo de la tela a los postes de soporte con alambre galvanizado
- Mantenimiento: Inspección periódica para asegurar la estabilidad del cerramiento durante el desarrollo del proyecto.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cerca en tela verde instalada y recibida a satisfacción y retiro posterior.

## Ítem 1,2. DEMOLICIÓN BALDOSA DE PISO H=0,04M, INCLUIDO RETIRO (M2)

### DESCRIPCIÓN:

Comprende los trabajos de picado, retiro y desprendimiento total del revestimiento de piso existente (baldosa junto con su mortero de pega) hasta un espesor aproximado de 0.04m incluye la clasificación, empaque, acarreo interno y cargue de los escombros para la evacuación de la obra.

### Materiales y equipos:

- Sacos de empaque para escombros
- Cinceles, macetas, palas, picas, carretillas
- Equipo de protección personal (gafas, guantes, mascarilla antipolvo, botas de seguridad)

### Método de ejecución:

- Inspección previa: Verificación del área a intervenir y ubicación de redes empotrados para evitar daños.
- Demolido superficial: picado y desprendimiento continuo de la baldosa y su mortero de asiento.
- Recolección: Empaque y traslado de escombros a la zona de acopio temporal.
- Limpieza y retiro de los residuos sueltos sobre la losa o superficie base

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de baldosa de piso demolida y retirada a satisfacción de la interventoría.

## Ítem 1.3. DEMOLICIÓN PAÑETE MURO, INC RETIRO (m2)

### Descripción:

Consiste en el retiro y desprendimiento del mortero de revoque o pañete existente sobre muros de mampostería o concreto. Esta labor busca dejar expuesta la superficie original libre de restos para posteriores acabados.

#### Materiales y equipos:

- Cinceles, macetas, espátulas
- Sacos de empaque, carretillas y palas
- Equipo de protección personal completo

#### Método de ejecución:

- Verificación del área: identificación de instalaciones eléctricas o hidráulicas empotradas.
- Picado manual/mecánico: Desprendimiento del pañete en todo el espesor existente sin deteriorar el ladrillo o bloque base.
- Aseo de la superficie: Limpieza con cepillo de cerda dura para retirar partículas sueltas.
- Evacuación: Empaque, transporte interno y cargue de escombros para su retiro a botadero autorizado.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pañete demolido y retirado a satisfacción de la interventoría.

#### Ítem 1.4. DEMOLICIÓN MUROS EN MAMPOSTERIA 0.15M, INC RETIRO (M2)

##### Descripción:

Comprende la demolición controlada de muros existentes en bloque o ladrillo con un espesor aproximado de 0.15 m. Incluye el apilado, cargue manual o mecánico, transporte interno y retiro final de escombros.

#### Materiales y equipos:

- Cinceles, macetas, mazos y palas
- Andamios tubulares de marco y plataforma
- Carretillas y sacos de escombros
- Equipo de protección personal (incluye casco, gafas, guantes y botas)

#### Método de ejecución:

- Desconexión de redes: Verificación de que no existan circuitos eléctricos ni tuberías activas en el muro.
- Demolición de arriba hacia abajo: Desmonte hilada por hilada desde la parte superior para prevenir colapsos.
- Selección y acopio: Separación del material demolido y acopio en la zona asignada.
- Retiro: Cargue y transporte de escombros a sitio de disposición final autorizado

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro demolido y retirado a satisfacción de la interventoría.

### Ítem 1.5 DEMOLICIÓN PLACA MACIZA 0.30M, INC RETIRO (M2)

#### Descripción:

Ejecución de la demolición de losas o placas macizas de concreto reforzado con espesor de 0.30 m. Incluye el apuntalamiento preventivo, rotura del concreto, corte del acero de refuerzo y el retiro completo de los materiales demolidos.

#### Materiales y equipos:

- Cortadora de disco para concreto/acero o arnés/equipo de oxicorte
- Puntales metálicos y tacos de madera para seguridad
- Carretillas, palas, volqueta
- EPP completo con protección auditiva y respiratoria

#### Método de pago:

- Seguridad estructural: Apuntalamiento de la losa y zonas perimetrales antes de iniciar la demolición.
- Demolición sectorizada: Rotura del concreto en franjas controladas mediante martillo neumático/eléctrico.
- Corte de refuerzo: Seccionado de la malla o varillas de acero expuestas.
- Limpieza y retiro: Recolección del concreto y aceros demolidos, cargue y transporte a botadero autorizado.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa maciza demolida y retirada con aprobación de la interventoría.

#### Ítem 1.6 DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10M, INC RETIRO (M2)

##### Descripción:

Labor correspondiente al picado y fragmentación de placas o losas de contrapiso en concreto de 0.10 m de espesor, incluyendo la recolección, cargue, transporte y disposición final de los escombros.

##### Materiales y equipos:

- Martillos demoledores eléctricos, almádenas, cinceles
- Palas, picas, carretillas
- Volqueta para retiro
- Equipo de protección personal

##### Método de ejecución:

- Delimitación: Marcación y corte de los bordes del área a demoler con cortadora de disco para evitar fisuras no contempladas.
- Fragmentación: Rotura del concreto con equipo eléctrico o manual.

- Limpieza con Retiro del material hasta dejar expuesto el terreno base o subbase.
- Evacuación cargue manual/mecánico a volqueta y transporte.

Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa de piso demolida y retirada a satisfacción de la interventoría.

### Ítem 1.7. DESMONTE DE CUBIERTA (ASBESTO CEMENTO), INC RETIRO (M2)

Descripción:

Comprende la retirada sistemática y segura de láminas de cubierta en asbesto cemento existentes. Exige el cumplimiento de normas de seguridad industrial para evitar la generación de partículas suspendidas y la entrega del material a gestores autorizados.

Materiales y equipos:

- Herramientas de mano (llaves, alicates, destornilladores, arnés de seguridad)
- Líneas de vida, andamios y sistemas de izaje manual

Método de ejecución:

- Plan de seguridad: Instalación de líneas de vida y aseguramiento del personal sobre la estructura.
- Retiro de fijaciones: Desmonte de ganchos, tornillos o amarras sin fracturar las láminas.
- Descenso controlado: Bajada de lámina por lámina mediante cuerdas o elevadores mecánicos hacia el suelo.
- Apilado y humedecimiento: Acopio envuelto en plástico para evitar emisión de fibras.
- Disposición final: Transporte en vehículo especializado hacia celda ambiental autorizada.

Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cubierta desmontada y retirada a satisfacción de la interventoría.

#### Ítem 1.8. DESMONTE MARCOS Y PUERTAS, INC RETIRO (UN)

##### Descripción:

Retiro completo de hojas de puerta y sus respectivos marcos (madera, metálicos o aluminio) sin afectar las jambas ni los vanos de mampostería existentes. Incluye el acopio y la evacuación de los elementos desmontados.

##### Materiales y equipos:

- Serruchos, arcos de sierra, destornilladores, palancas, cinceles, macetas
- estándar (gafas, guantes, botas)

##### Método de ejecución:

- Retiro de hojas: Desatornillado de bisagras y retiro de las hojas de puerta.
- Desmonte de marcos: Liberación de anclajes o chazos fijados al muro con cincel y palanca.
- Limpieza del vano: Retiro de mortero suelto o material de fijación.
- Acopio y transporte: Traslado de los elementos al área de acopio o contenedor de escombros.

##### Medida de pago:

Se medirá y pagará por unidad (UN) de marco y puerta desmontada y retirada a satisfacción de la interventoría.

#### Ítem 1.9. DESMONTE DE VENTANAS INC RETIRO (M2)

##### Descripción:

Retiro de elementos de ventanería (marcos de aluminio o hierro, naves y vidrios) instalados en los vanos de la edificación. Incluye la separación de materiales y el retiro definitivo de obra.

#### Materiales y equipos:

- Bisturí, espátulas, destornilladores, alicates, martillo
- Cinta de enmascarar de alta resistencia para protección de vidrios

#### Método de ejecución:

- Aseguramiento de vidrios: Encintado de los vidrios para evitar fragmentación en caso de rotura.
- Retiro de naves y vidrios: Desarmado de parales móviles y extracción cuidadosa de los vidrios.
- Liberación de marcos: Retiro de tornillos, chazos o corte de puntos de soldadura en el perímetro del vano.
- Evacuación: Empaque de residuos de vidrio y cargue de perfiles metálicos a vehículo de transporte.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de ventana desmontada y retirada a satisfacción de la interventoría.

### Ítem 1.10. DEMOLICIÓN VIGAS Y COLUMNAS, INC RETIRO (M3)

#### Descripción:

Demolición técnica de elementos estructurales verticales (columnas) y horizontales (vigas) de concreto reforzado. Requiere apuntalamiento preventivo, fragmentación del concreto, corte del refuerzo metálico y retiro total de escombros.

#### Materiales y equipos:

- Martillos demoledores neumáticos o eléctricos pesados

- Cortadora de disco, equipo de oxicorte o tronadora
- Puntales metálicos de alta capacidad y tacos
- Volqueta, cargador o carretillas

#### Método de ejecución:

- Estabilización estructural: Colocación de puntales de seguridad en las losas o vigas adyacentes.
- Corte de acero: Seccionado de flejes y varillas principales expuestas.
- Evacuación: Recolección del concreto fragmentado y del acero demolido para su transporte a sitio autorizado.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de vigas y columnas demolidas y retiradas.

### Ítem 1.11 DEMOLICIÓN CIMIENTO ENTERRADO, INC RETIRO (M3)

#### Descripción:

Actividad referente al descubrimiento, picado y demolición de elementos de cimentación enterrados (zapatas, vigas de cimentación o dados). Incluye excavación previa para localización, demolición del concreto y retiro final.

#### Materiales y equipos:

- Equipo de excavación manual (picas, palas, barras)
- Martillos demoledores eléctricos/neumáticos
- Volqueta para acarreo

#### Método de ejecución:

- Descubrimiento: Excavación perimetral hasta dejar al descubierto la cara superior y laterales del cimiento.
- Demolición: Fragmentación del concreto mediante equipos de impacto.
- Retiro de acero: Corte y extracción del refuerzo metálico.

- Cargue y retiro: Evacuación total del volumen demolido y relleno provisional de la cavidad si se requiere.

Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de cimiento enterrado demolido y retirado.

#### Ítem 1.12. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN (M2)

Descripción:

Actividad que comprende la localización, trazo y replanteo geométrico de todos los ejes estructurales, niveles de referencia y perímetros del proyecto utilizando instrumentos de alta precisión. Incluye verificación de cotas, alineamientos horizontales y verticales, elaboración de bancos de nivel y control topográfico permanente durante la etapa de cimentación. El replanteo se realizará conforme a los planos arquitectónicos, estructurales y a las tolerancias establecidas en la NSR-10, normas del IGAC y buenas prácticas topográficas.

Materiales y equipos:

- Estación total o teodolito electrónico
- Nivel automático o nivel láser
- Prismas, trípode, estadales, jalones
- Cinta métrica certificada, plomada, escuadras
- Estacas en madera inmunizada o metálicas
- Pintura de demarcación, cordeles y clavos topográficos

Método de ejecución:

Estudio preliminar: Verificación de planos, puntos amarrados, coordenadas oficiales y referencias del terreno.

Trazado inicial: Ubicación de ejes principales, sub ejes y líneas guía según planos estructurales.

Demarcación física: Instalación de estacas, pintura y señalización para control geométrico.

Verificación: Comprobación de diagonales, ángulos y tolerancias.

Control y ajustes: Se documentarán los puntos de control y se corregirán desviaciones detectadas.

Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) replanteado, de acuerdo con la documentación topográfica entregada.

## Capítulo 2. Concreto

Ítem 2.1. EXCAVACIÓN MANUAL EN EL MATERIAL COMÚN  $H=0.0-2.0M$  (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5KM) (M3)

Descripción:

Consiste en la excavación ejecutada a mano sobre suelo común no rocoso hasta una profundidad máxima de 2.0 m, de acuerdo con los niveles, anchos y longitudes señalados en los planos del proyecto. Incluye la extracción, conformado de taludes o zanjas, cargue y retiro del material sobrante a un sitio de disposición final a una distancia menor de 5 km.

Materiales y equipos:

- Herramienta menor manual (picas, palas, barras, carretillas)
- Volqueta para transporte de material
- Elementos de entibado y protección (de ser requeridos)

Método de ejecución:

- Reconciliación con ejes: Verificación del trazó topográfico en el terreno.

- Excavación por capas: Extracción manual del material controlando profundidad y fondo vertical.
- Perfilado de paredes: Emparejamiento de bordes y nivelación plana del fondo de excavación.
- Carga y acarreo: Traslado interno en carretilla y cargue sobre volqueta.
- Disposición final: Transporte del material a botadero autorizado (< 5 km).

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) medido en banco (volumen antes de excavar) debidamente ejecutado.

#### Ítem 2.2 BASE DE CONCRETO POBRE 1500 PSI (M3)

##### Descripción:

Suministro, preparación y vertido de una capa de concreto de baja resistencia ( $f'_c = 1500$  PSI) de espesor variable (0.05 m a 0.10 m). Sirve como solado de limpieza para aislar el acero de cimentación del terreno natural.

##### Materiales y equipos:

- Concreto  $f'_c = 1500$  PSI
- Mezcladora de concreto (trompo)
- Palas, carretillas, reglas de madera, llanas

##### Método de ejecución:

- Acondicionamiento del fondo: Limpieza y compactación del terreno de excavación.
- Vaciado del concreto: Vertido del concreto pobre en el fondo de las zanjas o dados de cimentación.
- Enrase y nivelado: Extensión uniforme del concreto hasta alcanzar la cota inferior de cimentación.

##### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de concreto pobre vaciado.

### Ítem 2.3 CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI, 50% RAJÓN (M3)

#### Descripción:

Construcción de elementos de cimentación o muros de contención formados por una mezcla de concreto estructural de  $f'c = 2500$  PSI (17.5 MPa) y un 50% de piedra rajón o limpia.

#### Materiales y equipos:

- Concreto de 2500 PSI
- Piedra rajón limpia (tamaño promedio 15 cm a 25 cm)
- Mezcladora de concreto, vibrador de inmersión
- Palas, carretillas, baldes

#### Método de ejecución:

- Colocación de piedra: Disposición manual de la piedra rajón previamente humedecida, dejando espacio de mínimo 5 cm entre piedras y las paredes de la excavación.
- Embebido y vibrado: Vertido de mortero de concreto garantizando el llenado de todos los vacíos mediante vibrado de inmersión.
- Alternancia: Repetición del proceso en capas sucesivas hasta llegar a la cota del diseño.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de concreto ciclópeo colocado.

### Ítem 2.4. ZAPATAS EN CONCRETO 3500PSI (M3)

#### Descripción:

Construcción de elementos de cimentación superficial (zapatas) en concreto reforzado con una resistencia a la compresión  $f'c = 3500$  PSI (24.5 MPa). Incluye el suministro, vaciado, vibrado, curado y encofrado/desencofrado lateral necesario.

#### Materiales y equipos:

- Concreto premezclado o hecho en obra  $f'c = 3500$  PSI
- Formaleta de madera o metálica y desmoldante
- Agente curador de concreto o agua para curado húmedo
- Vibrador de inmersión electromecánico o a gasolina
- Herramienta menor (baldes, llanas, palustres, palas)

#### Método de ejecución:

- Preparación de la base: Verificación de la capa de solado de limpieza y posicionamiento de la parrilla de refuerzo sobre distanciadores.
- Encofrado: Montaje y fijación de testeros laterales a plomo y nivel.
- Vaciado y vibrado: Vertido del concreto en capas continuas aplicando vibrado de inmersión para eliminar vacíos y prevenir hormigoneras.
- Acabado y enrase: Reglado y emparejamiento de la cara superior.
- Curado: Aplicación de líquido curador o riego constante con agua durante mínimo 7 días.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de concreto en zapatas vertido y aceptado por la interventoría. El acero de refuerzo se medirá y pagará en su ítem respectivo.

#### Ítem 2.5. VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI (M3)

##### Descripción:

Vaciado de vigas de cimentación o de amarre inferior en concreto de 3500 PSI (24.5 MPa) sobre el terreno previamente preparado o sobre solado, conectando las zapatas de la estructura.

### Materiales y equipos:

- Concreto  $f'c = 3500$  PSI
- Formaleta de madera o metálica, traba de formaleta, desmoldante
- Vibrador de inmersión, mezcladora, herramental menor

### Método de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de viga de amarre ejecutada.

### Ítem 2.6. SUBBASE GRANULAR (M3)

#### Descripción:

Suministro, extensión, conformación de material granular seleccionado (subbase granular) sobre la subrasante antes del vertido de la losa de contrapiso.

### Materiales y equipos:

- Material para subbase granular (gradación de cantera aprobada)
- Compactador tipo rana, bailarín o rodillo vibratorio pequeño
- Palas, picas, manguera para agua, regles de nivel

### Método de ejecución:

- Preparación de la subrasante: Retiro de material orgánico y compactación previa del suelo.
- Extensión del material: Disposición de la subbase en capas no mayores a 0.15 m de espesor suelto.
- Humedecimiento y compactación: Adición de agua hasta la humedad óptima y compactación mecánica hasta alcanzar el 95% del Proctor Modificado.
- Nivelación: Verificación de la cota superior con nivel de precisión.

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de subbase granular compactada en sitio.

## Ítem 2.7. PLACA DE CONTRAPISO 3000 PSI E=0.1 M (M3)

### Descripción:

Construcción de losa de contrapiso no estructural de 0.10 m de espesor en concreto de  $f'c = 3000$  PSI (21 MPa), fundida sobre la subbase granular debidamente compactada.

### Materiales y equipos:

- Concreto  $f'c = 3000$  PSI
- Reglas maestras de aluminio o madera
- Vibrador de placa o alisadora metálica (helicóptero)
- Cortadora de concreto para juntas de dilatación

### Método de ejecución:

- Colocación de maestras: Definición de franjas de vaciado mediante reglas a nivel.
- Vaciado del concreto: Extendimiento de la mezcla de concreto de 10 cm de espesor.
- Enrase y acabado: Reglado de la superficie y alisado manual o mecánico.
- Corte de juntas: Ejecución de juntas de inducción de grietas a las 12-24 horas del vaciado.

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de placa de contrapiso colocada

## Ítem 2.8. COLUMNAS 3500PSI (M3)

### Descripción:

Fundida de elementos estructurales verticales (columnas) en concreto reforzado con resistencia  $f'c = 3500$  PSI (24.5 MPa), conforme a las dimensiones y geometrías estipuladas en los planos.

### Materiales y equipos:

- Concreto  $f'c = 3500$  PSI

- Formaletas de madera o metálicas rígidas
- Plomada de centro, puntales de alineación
- Vibrador de inmersión con manguera delgada

#### Método de ejecución:

- Armado de formaletas: Armado del encofrado rodeando la canastilla de acero, aplomando en dos direcciones ortogonales.
- Vaciado por capas: Vertido del concreto en capas no superiores a 0.50 m para asegurar un vibrado eficiente.
- Desencofrado: Retiro cuidadoso de la formaleta tras 24-48 horas.
- Curado: Envuelto en plástico o riego de agua continuo durante 7 días.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de columna de concreto vertida

### Ítem 2.9. MURO EN BLOQUE No. 5 E=0.12 (M2)

#### Descripción:

Ejecución de muros de mampostería no estructural o confinada empleando bloque de arcilla cocida No. 5 de espesor 0.12 m, asentados con mortero de pega en proporción 1:4.

#### Materiales y equipos:

- Bloque de arcilla No. 5 (0.12 × 0.18 × 0.33 m)
- Cemento Portland, arena lavada de peña y agua
- Andamios tubulares de marco y plataforma
- Herramienta menor (palustre, nivel de mano, plomada, hilos, regla de aluminio)

#### Método de ejecución:

- Aseo y nivelación: Limpieza de la superficie sobre la que se levantará el muro.
- Guiado e hiladas: Colocación de hilos de referencia vertical y horizontal.
- Humedecimiento: Absorción previa de agua en los bloques antes de su instalación.
- Pegado de piezas: Extensión del mortero 1:4 e instalación de bloques trabados respetando juntas entre 1.0 cm y 1.5 cm.
- Verificación geométrica: Control continuo de plomo y alineación cada 3 hiladas.

### Medida de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro levantado, descontando los vanos de puertas y ventanas.

### Ítem 2.10. VIGA AÉREA 3500 PSI (M3)

#### Descripción:

Construcción de vigas aéreas estructurales de entrepiso o cubierta en concreto reforzado de  $f'c = 3500 \text{ PSI}$  (24.5 MPa).

#### Materiales y equipos:

- Concreto de 3500 PSI
- Encofrados de madera o metálicos con fondo y paral de soporte
- Puntales metálicos telescópicos
- Vibrador de inmersión

#### Método de ejecución:

- Armado de soporte: Montaje del fondo de la formaleta sobre puntales nivelados.
- Posicionamiento del refuerzo: Colocación del acero con sus respectivos separadores.
- Cierre de testeros: Fijación de los laterales de la formaleta a plomo.
- Vaciado y curado: Vertido, vibrado y curado húmedo de la viga.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de viga aérea vertida

### Ítem 2.11. ESTREPISO PLACA MACIZA 3500 PSI E=0.12 M (M2)

#### Descripción:

Construcción de losa maciza de entrepiso de 0.12 m de espesor en concreto de  $f'_c = 3500$  PSI (24.5 MPa), soportada temporalmente sobre formaleta total de camillas.

#### Materiales y equipos:

- Concreto premezclado de 3500 PSI
- Camillas de madera o tablero fenólico, puntales, cerchas metálicas
- Vibrador de inmersión, regles de aluminio

#### Método de ejecución:

- Formaleteado: Armado de la estructura de soporte de la losa (parales, cerchas y camillas).
- Colocación de refuerzo: Armado del acero inferior y superior según planos.
- Vaciado y reglado: Vertido uniforme del concreto, vibrado y enrase a 12 cm de espesor.
- Desencofrado: Retiro de formaletas respetando los tiempos de desencofrado (mínimo 14 días).

#### Medida de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa maciza de entrepiso ejecutada

## Capítulo 3. Aceros

### Ítem 3.1. ACERO FIGURADO 60000 PSI (KG)

#### Descripción:

Comprende las operaciones de suministro, corte, figuración, transporte interno, amarre y colocación de barras de acero de refuerzo corrugado grado 60 ( $f_y = 60000$  PSI / 420 MPa),

empleadas para la absorción de esfuerzos de tracción y compresión en la estructura de concreto.

#### Materiales y equipos:

- Barras de acero corrugado  $f_y = 60000$  PSI
- Alambre negro recocido calibre 18
- Paneles o separadores de concreto/plásticos
- Cizalla manual o eléctrica, figuradora mecánica
- Herramienta menor (bichiroque, cinta métrica)

#### Método de ejecución:

- Despiece y figurado: Corte y doblado de las barras en frío de acuerdo con la cartilla de figuración de los planos estructurales.
- Limpieza: Retiro de grasas, aceites o escoria suelta en las barras.
- Armado y amarrado: Posicionamiento de varillas y fijación con alambre negro en las intersecciones.
- Separación: Instalación de elementos distanciadores para garantizar los recubrimientos estipulados en la norma NSR-10.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por kilogramo (KG) de acero efectivamente colocado en la obra de acuerdo con la cantidad calculada en los planos.

#### Item 3.2. REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA (KG)

##### Descripción:

Suministro, corte, figurado e instalación de malla electrosoldada de acero de alta resistencia para refuerzo de losas de contrapiso o placas.

##### Materiales y equipo:

- Malla electrosoldada de acero

- Alambre negro recocido cal. 18
- Cortadora de perfiles o cizalla manual

#### Método de ejecución:

- Extensión de paneles: Despliegue de los paneles de malla sobre el área a reforzar.
- Traslapes: Garantizar el traslape mínimo entre paneles (mínimo dos cocadas o 20 cm).
- Calzado: Colocación de distanciadores para suspender la malla a la mitad del espesor del elemento de concreto.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por kilogramo (KG) de malla electrosoldada instalada y aprobada por la interventoría.

### Ítem 3.3. ESTRUCTURA METÁLICA PARA TEJA DE FIBROCEMENTO (TUBO ESTRUCTURAL ABIERTO 4"X2", 15MM) (M2)

#### Descripción:

Fabricación, armado, pintura e instalación de la estructura metálica de soporte para cubierta, elaborada en tubo estructural abierto de 4" x 2" de 1.5 mm de espesor.

#### Materiales y equipo:

- Tubo estructural abierto 4" x 2" x 1.5 mm
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado
- Equipo de soldadura de arco, pulidora, tronzadora

#### Método de ejecución:

- Trazado y corte: Corte de perfiles según pendientes y luces indicadas.
- Armado y soldadura: Ensamble por soldadura de correas y cerchas.

- Limpieza y pintura: Limpieza de escoria y aplicación de anticorrosivo antes del montaje.
- Montaje: Fijación de la estructura sobre vigas aéreas o muros de soporte.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de proyección horizontal de estructura metálica instalada y recibida a satisfacción por la interventoría.

### Ítem 3.4. TEJA FIBROCEMENTO No. 6(M2)

#### Descripción:

Suministro y colocación de láminas onduladas de cubierta en fibrocemento No. 6 sobre la estructura de soporte metálica.

#### Materiales y equipos:

- Teja ondulada de fibrocemento No. 6
- Ganchos o tornillos de fijación con arandela metálica y de neopreno
- Taladro, brocas, andamios, arnés de seguridad y líneas de vida

#### Método de ejecución:

- Presentación: Colocación de láminas en sentido contrario a los vientos dominantes.
- Fijación: Perforación sobre la cresta del ondulado e instalación de ganchos sujetadores con arandela de estanqueidad.
- Traslapes: Control estricto de los traslapes longitudinales y transversales indicados por el fabricante.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de teja de fibrocemento instalada

### Ítem 3.5. CABALLETE ARTICULADO TEJA FIBROCEMENTO (ML)

#### Descripción:

Instalación de elementos de cierre o cumbrera tipo caballete articulado de fibrocemento para garantizar la estanqueidad de la cubierta en el encuentro de dos aguas.

#### Materiales y equipos:

- Caballetes articulados de fibrocemento (piezas superior e inferior)
- Tornillos/ganchos de fijación con arandelas de neopreno
- Herramienta menor manual, equipo de trabajo en alturas

#### Método de ejecución:

- Acomodación: Ajuste del ángulo de articulación del caballete sobre las crestas de la teja.
- Fijación: Perforación y ajuste a las correas de soporte de la cubierta.
- Sellado: Aplicación de masilla o sello impermeable en las uniones.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de caballete instalado a satisfacción por la interventoría.

### Capítulo 4: Acabados

#### Ítem 4.1. ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 1:3, E = 0.04 (M2)

##### Descripción:

Construcción de una capa de mortero de nivelación e impermeabilización de 0.04 m de espesor sobre la losa de piso, empleando mortero cemento-arena en proporción 1:3 con aditivo impermeabilizante.

##### Materiales y equipos:

- Cemento Portland, arena fina lavada, aditivo impermeabilizante integral
- Reglas de aluminio, llanas de madera, palustres

##### Método de ejecución:

- Aseo del soporte: Limpieza e imprimación con lechada de cemento sobre la losa base.
- Maestras: Colocación de guías de mortero a nivel o con pendiente hacia desagües.
- Vertido y enrase: Extensión del mortero 1:3 adicionado con impermeabilizante y nivelación mediante regla.
- Afinado: Palustreado manual para obtener una base plana.

#### Método de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de alizado impermeabilizado.

#### Ítem 4.2. BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 30X60 CALIDAD PRIMERA (M2)

##### Descripción:

Suministro e instalación de revestimiento cerámico de primera calidad de dimensiones 30 × 60 cm, adherido a la superficie base mediante mortero adhesivo flexible y sellado con boquilla impermeable en el color especificado.

##### Materiales y equipos:

- Baldosa cerámica 30 × 60 cm de primera calidad
- Adhesivo cerámico bajo polvo (Pegacor)
- Boquilla impermeable para juntas
- Crucetas y niveladores de plástico
- Cortadora de cerámica manual o de disco diamantado
- Llana dentada, martillo de goma, esponjas, baldes

##### Método de ejecución:

- Preparación del soporte: Verificación de plomo o nivelación del pañete/alizado base.
- Modulación: Trazado de ejes guía para garantizar simetría en los cortes.
- Extensión de pegamento: Aplicación del adhesivo con llana dentada de 8 mm.

- Asentado de piezas: Instalación de las piezas con golpeteo suave y posicionamiento de crucetas niveladoras.
- Fraguado y emboquillado: Llenado de juntas tras 24 horas y posterior limpieza de residuos.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cerámica completamente instalada, fraguada y limpia

#### Ítem 4.3. BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 30X60 CALIDAD PRIMERA (LINEAL) (ML)

##### Descripción:

Instalación de revestimiento cerámico de primera calidad (30 × 60 cm) dispuesto en franjas estrechas, remates, cenefas o zócalos con medición lineal.

##### Materiales y equipos:

- Cerámica 30 × 60 cm primera calidad
- Pegamento adhesivo cerámico y boquilla
- Cortadora de cerámica, llana dentada, martillo de goma

##### Método de ejecución:

- Trazado lineal: Marcación de la franja o zócalo de remate.
- Pegado: Aplicación del adhesivo con llana dentada y asentado de baldosas cortadas al ancho requerido.
- Boquillado y limpieza: Llenado de juntas y limpieza final.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de franja cerámica instalada.

#### Ítem 4.4. PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3, E=1.5 CM (M2)

##### Descripción:

Ejecución de pañete o revoque sobre muros con mortero cemento-arena 1:3, adicionado con impermeabilizante líquido/polvo de fraguado integral, espesor promedio 1.5 cm.

##### Materiales y equipos:

- Cemento Portland, arena fina, impermeabilizante integral
- Reglas de aluminio, llana de madera, palustre, andamios tubulares

##### Método de ejecución:

- Preparación de muro: Humedecimiento y retiro de partículas sueltas del muro.
- Maestrado: Ejecución de guías a plomo cada 1.5 m.
- Lanzado y cortado: Aplicación del mortero impermeabilizado 1: 3 y corte con regla de aluminio a 1.5 cm de espesor.
- Afinado: Flotado con llana de madera.

##### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pañete impermeabilizado.

Ítem 4.5. pañete impermeabilizado mortero 1:3 de 1.5cm de espesor sobre elementos lineales como mochetas, filos, carteras, vigas o columnas expuestas.

##### Descripción:

Ejecución de pañete impermeabilizado mortero 1:3 de 1.5 cm de espesor sobre elementos lineales como mochetas, filos, carteras, vigas o columnas expuestas.

##### Materiales y equipos:

- Cemento, arena lavada, aditivo impermeabilizante
- Codaes de aluminio, esquineros, palustre

#### Método de ejecución:

- Alineación de filos: Instalación de codales de guía en las aristas del elemento.
- Aplicación: Pañeteado del área estrecha con mortero impermeabilizado y afanado de filos vivos.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de pañete impermeabilizado.

#### Ítem 4.6. VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS (M2)

##### Descripción:

Aplicación de dos manos de pintura tipo vinilo lavable sobre muros interiores o exteriores previamente pañetados y preparados.

##### Materiales y equipos:

- Pintura tipo vinilo de primera calidad
- Masilla/estuco de resane para imperfecciones
- Rodillos de felpa, brochas, lijas de agua, lona de protección

#### Método de ejecución:

- Preparación de superficie: Lijado y resane de pequeñas imperfecciones en el pañete.
- Primera mano: Aplicación uniforme de la primera mano de pintura diluida según recomendación.
- Segunda mano: Aplicación de la segunda mano tras el secado de la primera capa.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo.

#### Ítem 4.7. VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS (LINEAL) (ML)

##### Descripción:

Aplicación de pintura tipo vinilo a dos manos sobre elementos o franjas lineales como carteras de ventanas, moquetas o vigas de reducido ancho.

**Materiales y equipos:**

- Pintura vinílica de primera calidad
- Brochines, pinceles, cinta de enmascarar, lijas

**Método de ejecución:**

- Delimitación: Encintado de los bordes perimetrales de la franja.
- Pintado: Aplicación de dos manos de pintura cuidando el no manchar acabados adyacentes.

**Medida de pago:**

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de franja pintada.

**Ítem 4.8. ESCALERA EN ACERO COLD ROLLED CON PASOS EN LÁMINA GALVANIZADA, DESCANSO DE 1.2X1.2M Y BARANDA DE SEGURIDAD (UND)**

**Descripción:**

Fabricación, suministro, transporte y montaje de estructura metálica tipo escalera, fabricada en perfiles de acero cold rolled, pasos en lámina galvanizada alfajor antideslizante, descanso de 1.2 × 1.2 m y baranda de seguridad perimetral.

**Materiales y equipos:**

- Perfiles estructurales en acero cold rolled
- Lámina galvanizada alfajor
- Pintura anticorrosiva epóxica y esmalte sintético de acabado
- Pernos de expansión mecánicos o anclajes químicos
- Equipo de soldadura eléctrico, tronzadora, pulidora, discos de corte, nivel de precisión

### Método de ejecución:

- Toma de medidas: Verificación en sitio de la luz libre y altura entre niveles.
- Fabricación en taller: Corte, armado y soldadura continua de la estructura, pasos, descanso y barandas.
- Tratamiento de superficie: Pulido de cordones de soldadura y aplicación de pintura anticorrosiva de base y esmalte de acabado.
- Montaje en obra: Izaje, posicionamiento, nivelación y anclaje firme a la losa o muro estructural.

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por unidad (UND) de escalera completamente fabricada, instalada y pintada.

### Ítem 4.9. CIELO RASO EN PVC $e=9\text{mm}$ (INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO) (M2)

#### Descripción:

Suministro e instalación de falso cielo raso suspendido compuesto por láminas de PVC de 9 mm de espesor y su estructura de soporte perimetral y colgada en perfiles de acero galvanizado.

#### Materiales y equipos:

- Láminas machihembradas de PVC  $e=9\text{ mm}$
- Perfiles Omega, viguetas principales y ángulos perimetrales galvanizados
- Tornillos de fijación, chazos de expansión
- Nivel láser, tijeras para hojalata, bisturí, andamios

### Método de ejecución:

- Modulación de altura: Trazado del nivel del cielo raso con nivel láser.
- Estructuración: Fijación de ángulos perimetrales y colgantes de soporte galvanizados.

- Ensamble de PVC: Encaje machihembrado de los paneles de PVC atornillados a la estructura.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso en PVC instalado.

#### Ítem 4.10. CORNISA PARA CIELO RASO EN PVC (ML)

##### Descripción:

Instalación de perfiles de remate perimetral (cornisas) en PVC para el acabado entre el cielo raso y las paredes.

##### Materiales y equipos:

- Perfil cornisa de remate en PVC
- Tornillos, fijaciones, caja de ingletes para cortes a 45 grados

##### Método de ejecución:

- Corte de esquinas: Realización de cortes en inglete para los encuentros de esquinas.
- Fijación: Ajuste del perfil de remate al perímetro del cielo raso de PVC.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cornisa colocada.

#### Ítem 4.11. PUERTA CORREDIZA EN ALUMINIO NEGRO (M2)

##### Descripción:

Suministro e instalación de carpintería metálica tipo puerta corrediza elaborada en perfiles de aluminio pintado de color negro, incluyendo rodamientos, rieles y accesorios de cierre.

##### Materiales y equipos:

- Perfiles de aluminio anodizado/pintado negro

- Rodamientos de alta resistencia, pestillos y manijas
- Taladro, atornillador, nivel, silicona neutra de sellado

#### Método de ejecución:

- Verificación del vano: Comprobación de aplomado y cotas del marco.
- Fijación de rieles: Montaje de los rieles superior e inferior con tornillos y chazos.
- Montaje de naves: Encaje de las hojas correderas y calibración de garruchas.
- Sellado: Aplicación de silicona en el perímetro del marco.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de puerta corrediza instalada y funcionando.

#### Ítem 4.12. VENTANA EN ALUMINIO CON VIDRIO INCOLORO DE ESPESOR e=4mm (M2)

#### Descripción:

Suministro y colocación de ventanas en perfiles de aluminio y vidrio incoloro de 4 mm de espesor, incluyendo empaques de estanqueidad y accesorios.

#### Materiales y equipos:

- Perfiles de aluminio arquitectónico
- Vidrio transparente incoloro e=4 mm
- Empaques de EPDM o vinilo, silicona transparente
- Atornilladores, nivel de mano, ventosas para vidrio

#### Método de ejecución:

- Montaje de marco: Fijación del marco de aluminio al vano de mampostería.
- Asentado de vidrios: Colocación de los vidrios con empaques de vinilo en las naves.
- Ajuste final: Calibración de cierres y sellado perimetral contra filtraciones.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de ventana colocada a satisfacción de la interventoría.

## Capítulo 5: Eléctricos.

### Ítem 5.1. SALIDA TOMA DOBLE PVC COMPLETA (UNIDAD)

#### Descripción:

Comprende el suministro e instalación de una salida completa para tomacorriente doble con polo a tierra 120V/15A, incluyendo la caja de incrustar, el accesorio eléctrico, la placa decorativa, los conductores eléctricos en tubería y las conexiones a los circuitos correspondiente.

#### Materiales y equipos:

- Caja plástica 4" × 2" de empotrar
- Mecanismo de toma doble con polo a tierra y placa decorativa
- Cable de cobre THHN/THWN No. 12 AWG (Fase, Neutro y Tierra)
- Herramienta aislada para electricista, multímetro digital, probador de fase y tierra

#### Método de ejecución:

- Instalación de caja: Fijación y nivelado de la caja 4" × 2" en la mampostería.
- Cableado: Tendido de conductores a través de la tubería conduit respetando el código de colores.
- Conexión: Empalme de conductores a las bornes correspondientes del dispositivo.
- Montaje final: Fijación de la toma a la caja con tornillos y colocación de la placa frontal.
- Pruebas de funcionamiento: Comprobación de tensión (120 V), polaridad y efectividad de la puesta a tierra.

#### Medida de pago:

Se medirá y pagará por unidad (UNIDAD) de salida de toma doble completamente instalada y probada funcionalmente.

## Ítem 5.2. SALIDA LÁMPARA PANEL DE INCRUSTAR (M2)

### Descripción:

Suministro e instalación del punto de iluminación que comprende el cableado desde el interruptor, la caja de salida y el montaje incrustado de una luminaria tipo panel LED.

### Materiales y equipos:

- Panel LED de incrustar de potencia especificada
- Caja octagonal de paso plástica/metálica
- Cable de cobre THHN No. 14 AWG
- Herramienta menor para electricista

### Método de ejecución:

- Cableado: Introducción de conductores por la red de tuberías hacia el punto de la lámpara.
- Montaje de luminaria: Conexión eléctrica del driver del panel LED y fijación del panel al cielo raso o placa.
- Verificación: Pruebas de encendido y funcionamiento del punto de luz.

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por unidad (M2) de salida de lámpara instalada y probada.

## Ítem 5.3. TUBERÍA PVC CONDUIT ½". INC ACCESORIOS (ML)

### Descripción:

Suministro e instalación de tubería rígida tipo PVC Conduit de 1/2" de diámetro para la canalización empotrada o a la vista de los circuitos eléctricos, incluyendo curvas, uniones y limpiador/soldadura líquida.

### Materiales y equipos:

- Tubo PVC Conduit de 1/2"
- Uniones, curvas, limpiador y soldadura PVC
- Abrazaderas metálicas o de PVC (para tramos expuestos)
- Guía de acero, cortador de tubo

### Método de ejecución:

- Trazado de ruta: Definición del recorrido de la tubería sobre muros o losas.
- Ensamble: Limpieza de extremos y pegado de tubos y accesorios con soldadura líquida PVC.
- Fijación: Empotrado en regatas de muros o sujeción mediante abrazaderas cada 1.0 m.

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería PVC Conduit de 1/2" instalada.

### Ítem 5.4. TABLERO PARCIAL 4 CIRCUITOS. ICN BREAKER (UNIDAD)

#### Descripción:

Suministro, montaje y conexión de un tablero parcial de distribución eléctrica monofásico con capacidad para 4 circuitos, gabinete metálico para incrustar, barrajes de neutro/tierra e interruptores termomagnéticos (breakers).

### Materiales y equipos:

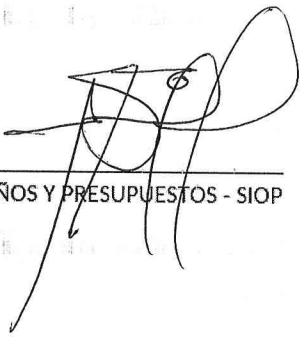
- Gabinete metálico de incrustar para tablero parcial de 4 circuitos
- Interruptores termomagnéticos (breakers) monofásicos enchufables
- Barraje aislado para neutro y barra de puesta a tierra
- Marbetes/etiquetas de identificación de circuitos
- Herramienta manual aislada, multímetro, pinza amperimétrica

### Método de ejecución:

- Empotrado: Fijación rígida del gabinete en la mampostería a la altura reglamentada.
- Peinado de cables: Enrutamiento organizado de las líneas de entrada y de los circuitos derivados.
- Conexiones: Fijación de fases a la barra principal, neutro a la barra aislada y tierra al barraje correspondiente.
- Instalación de breakers: Montaje enchufable de los interruptores termomagnéticos.
- Marcación e inspección: Rotulado claro de cada circuito en la puerta del tablero y pruebas energizadas de continuidad y voltaje.

### Medida de pago:

Se medirá y pagará por unidad (UNIDAD) de tablero parcial de 4 circuitos debidamente montado, conectado, rotulado y probado



---

DIRECTOR DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PRESUPUESTOS - SIOP  
ARQ. MARTIN A. BAUTISTA M.



---

CONTRATISTA PROFESIONAL ESPECIALIZADO - SIOP  
ARQ. CAMILO SILVA V