CAPITULO 2: CIMENTACIÓN

- **Ítem 2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H = 0.0–2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A < 5 km) (M3)**

Descripción:

Actividad que consiste en la excavación manual de material común, hasta profundidades entre 0.00 y 2.00 metros, conforme a los niveles establecidos en planos estructurales y geotécnicos.

Incluye: corte, afine de taludes, estabilización temporal, retiro de material sobrante, cargue, transporte y disposición final en botadero autorizado a una distancia inferior a 5 km. La actividad se ejecutará según criterios de seguridad industrial, señalización y procedimiento seguro de excavaciones (resolución 1409 de trabajo en alturas cuando aplique).

Materiales y equipos:

- Herramientas manuales: palas, picas, barretas, carretillas
- Estacas, cinta métrica, plomada y pintura para demarcación
- Señalización preventiva (cintas, estoperoles, vallas)
- Volquetas para transporte de material
- Elementos de protección personal (EPP): casco, guantes, botas punta acero Método de ejecución:
- Delimitación: Trazado del área de excavación de acuerdo con planos.
- Remoción del material: Corte manual y retiro progresivo del material.
- Control geométrico: Revisión periódica de alineamientos, cotas y verticalidades.
- Estabilidad: Control de taludes según estudio geotécnico (inclinación recomendada 1:1).
- Retiro de material: Cargue manual y transporte a botadero autorizado (<5 km).
- Aprobación: Verificación de niveles y fondo limpio por parte de interventoría antes de continuar con la cimentación.

Medida de pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) excavado y aprobado por interventoría.

- **Ítem 2.2. EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A < 5 km) (M3)****

Descripción:

Actividad ejecutada con maquinaria pesada para la remoción de material sin clasificar (tierra, grava, arcilla, recebos, etc.),a profundidades según planos. Incluye cargue, conformación de taludes, retiro y disposición de material excedente a botadero autorizado(<5km).Cumple con especificaciones del estudio geotécnico y normas INVIAS para movimientos de tierra.

Materiales y equipos:

- Retroexcavadora o excavadora de oruga
- Volquetas doble troque
- Herramientas manuales para acabados
- Estacas y pintura para replanteo
- Señalización de seguridad Método de ejecución:
- Replanteo: Definición de límites y niveles.
- Excavación: Ejecución con equipo adecuado según tipo de terreno.
- Control: Verificación continua de profundidad, alineamientos y estabilidad.
- Transporte: Cargue y disposición final en botadero autorizado.
- Inspección: Limpieza del fondo y verificación de niveles antes de colocar la cimentación.

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 2.3 RELLENO MATERIAL GRANULAR PARA TIERRA ARMADA (M3)**

Descripción:

Colocación y compactación de material granular seleccionado para generar estabilidad y soporte adecuado para cimentaciones, estructuras o elementos de contención. El material debe cumplir requisitos de granulometría, plasticidad y humedad óptima según INVIAS – Especificaciones de Construcción de Carreteras y ensayos Proctor.

Materiales y equipos:

- Material granular tipo G-2 o G-3 (según diseño)
- Vibrocompactador tipo rana o rodillo liso
- Carretillas, palas y herramientas menores
- Agua para humedecimiento y control de humedad óptima Método de ejecución:
- Extensión del material: En capas de espesor máximo 20–30 cm.
- Control de humedad: Ajuste según Proctor modificado.

- Compactación: Mínimo 95% según ensayo de campo (densidad in situ).
- Nivelación: Afinado final y verificación de cotas.

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) colocado, compactado y aprobado.

- **Ítem 2.4. BASE EN CONCRETO POBRE 1500 PSI (M3)**

Descripción:

Suministro, mezcla, vaciado y curado de concreto pobre 1500 psi para la conformación de bases de apoyo en cimentación. Sirve como capa de limpieza y nivelación previa al concreto estructural.

Materiales y equipos:

- Cumple con NTC 673 – Concretos Hidráulicos. Materiales y equipos:
- Cemento gris
- Arena y grava seleccionada
- Agua potable
- Formaletas, vibradores, reglas y herramientas de acabado Método de ejecución:
- Limpieza y humectación del terreno.
- Vaciado uniforme del concreto.
- Compactación con vibrador.
- Curado mínimo 3 días.
- Revisión final de nivel y espesor.

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) colocado y aprobado.

- **Ítem 2.5. ZAPATAS EN CONCRETO 3500 PSI (M3)**

Descripción:

Construcción de zapatas estructurales en concreto de 3500 psi, conforme a planos estructurales y norma NSR-10. Incluye formaleteo, vaciado, vibrado, curado y aseguramiento del acero de refuerzo.

Materiales y equipos:

- Concreto premezclado 3500 psi
- Acero de refuerzo según planos
- Formaletas metálicas o en madera seca
- Vibradores, regla vibratoria Método de ejecución:
- Revisión de acero, separadores y recubrimientos.
- Colocación de formaletas y apuntalamiento.
- Vaciado y compactación.
- Curado mínimo 7 días.
- Libertad de formaletas según resistencia adquirida.

Medida de pago:

Por M3 colocado y aprobado.

- **Ítem 2.6. VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI (M3)**

Descripción:

Incluye el suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique y suministro, vaciado, compactación y curado del concreto con la resistencia indicadaen planos para elementos estructurales.

Materiales y equipos:

- Cemento
- Arena
- Grava
- agua potable
- aditivos (si se requieren)
- formaletas
- vibradores de inmersión y equipos de transporte de concreto.

Método de ejecución:

Se verificará el acero de refuerzo y formaletas, se vaciará el concreto en capas compactándolo con vibradores, y se curará con agua o membranas durante mínimo 7 días.

Medida de pago:

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

- **Ítem 2.7. PLACA BASE CONCRETO 0.10 2500 PSI (M2)**

Descripción:

Incluye el suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique y suministro, vaciado, compactación y curado del concreto con la resistencia indicadaen planos para elementos estructurales.

Materiales y equipos:

- Cemento
- Arena
- Grava
- agua potable
- aditivos (si se requieren)
- formaletas
- vibradores de inmersión y equipos de transporte de concreto.

Método de ejecución:

Se verificará el acero de refuerzo y formaletas, se vaciará el concreto en capas compactándolo con vibradores, y se curará con agua o membranas durante mínimo 7 días.

Medida de pago:

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

- **Ítem 2.8. ACERO FIGURADO 60000 PSI (KG)**

Descripción:

ACERO FIGURADO 60000 PSI. La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por KG ejecutado y aprobado.

- **Ítem 2.9. REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA (KG)**

Descripción:

Suministro, corte, figuración e instalación de malla electrosoldada como refuerzo secundario en elementos de concreto tales como placas, contrapisos, losas, muros o cimentaciones.

Incluye el ajuste de los paños según planos estructurales, traslapos reglamentarios, amarres, recubrimientos mínimos y ubicación precisa para garantizar continuidad estructural. La actividad se ejecutará conforme a la NSR-10 – Título C (Concreto Estructural), a la NTC 4971 y a los planos del diseñador estructural.

Materiales y equipos

- Malla electrosoldada del calibre y especificación indicada en los planos (ej. Malla 6-6/10-10, 6-6/6-6, etc.).
- Alambre recocido para amarres.
- Separadores plásticos o de concreto para garantizar recubrimiento mínimo.
- Cortadora manual o cortadora mecánica de varilla/malla.
- Pinzas de amarre, guantes, metros, niveles y herramientas menores.

Método de ejecución

1. Revisión de planos y replanteo:
2. Verificación de la ubicación, espaciamiento y tipo de malla requerido.
3. Delimitación del área donde será instalada.
4. Preparación del soporte:
5. Limpieza de la superficie para evitar interferencias con la adecuada posición de la malla.
6. Colocación de separadores para garantizar el recubrimiento indicado (mínimo
7. 2.5 cm o según diseño).
8. Corte y ajuste de mallas:
9. Corte de paños según geometría y dimensiones del elemento.
10. Eliminación de puntas o sobrantes peligrosos.
11. Instalación y traslapos:

12. Ubicación de la malla respetando cotas y niveles.
13. Traslapo entre paños de mínimo 30 cm o lo especificado en planos.
14. Amarre con alambre recocido cada 40–50 cm o según requerimiento del interventor.
15. Verificación previa al vaciado:
16. Revisión del recubrimiento, continuidad, nivelación, amarre y posición final.
17. Aprobación por parte de la interventoría antes de colocar el concreto.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por KG ejecutado y aprobado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- PRESUPUESTO DE OBRA

CAPITULO 3: ESTRUCTURAS EN CONCRETO COLUMNAS 3500 PSI (M3)

- **Ítem 3.1. COLUMNAS EN CONCRETO 3500 PSI (M3)**

Descripción:

Construcción de columnas en concreto estructural de 3500 psi, conforme a los planos estructurales y especificaciones del diseñador. Incluye: formaleteo, instalación de acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado, control de verticalidad, alineación y recubrimiento.

La actividad debe cumplir la NSR-10, título C (Concreto estructural), control de calidad según NTC 3493 y requisitos de mezclas dadas por el proveedor de concreto certificado.

Materiales y equipos:

- Concreto premezclado 3500 psi
- Acero de refuerzo grado 60 (60000 psi)
- Formaletas metálicas o en madera con desmoldante
- Separadores plásticos para garantizar recubrimiento mínimo ≥ 3 cm
- Vibradores eléctricos o de gasolina
- Regla, nivel láser, cinta, plomada
- Andamios certificados para trabajo seguro Método de ejecución:
- Revisión de acero: Verificación de separación entre barras, recubrimientos, estribos y amarres.
- Instalación de formaletas: Alineadas, plomadas y selladas para evitar fugas.
- Vaciado: Concreto descargado desde mixer y compactado con vibrador de inmersión.
- Control geométrico: Revisión de plomo máximo permitido (tolerancia ≤ 6 mm por metro de altura).
- Curado: Durante mínimo 7 días mediante agua, mantas húmedas o compuesto de curado.
- Desencofrado: Según resistencia alcanzada (no menor al 60% de f′cf′cf′c).
- Inspección final: Revisión de acabado, verticalidad y nidos de abeja (si existen, deben repararse).

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 3.2 VIGA AÉREA EN CONCRETO 3500 PSI (M3)**

Descripción:

Construcción de vigas aéreas en concreto estructural de 3500 psi según planos. Incluye formaletas, acero, vaciado, vibrado, curado, nivelación y cumplimiento de recubrimientos. En su ejecución deben seguirse criterios de la NSR-10, Título C, y buenas prácticas de vaciado continuo para evitar juntas frías.

Materiales y equipos:

- Concreto premezclado 3500 psi
- Acero de refuerzo según diseño
- Formaletas reforzadas para evitar deformación
- Apuntalamiento temporal según diseño de cimbras
- Vibradores, herramientas manuales y elementos de nivelación Método de ejecución:
- Montaje del acero: Instalación según plano de detalles y uso de separadores.
- Cimbrado y formaleteo: Debe garantizar estabilidad durante el vaciado.
- Vaciado continuo: Compactación adecuada evitando segregación del concreto.
- Curado: Mínimo 7 días.
- Desencofrado: Conforme a resistencia de diseño y bajo supervisión del interventor.

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 3.3. ENTREPISO PLACA MACIZA 3500 PSI E = 0.15 m (M2)**

Descripción:

Construcción de placa maciza en concreto de 3500 psi con espesor de 0.15 m, incluyendo acero de refuerzo, formaleteo, vaciado, vibrado, nivelación, curado y cortes de dilatación cuandoapliquen.

Se deben cumplir las exigencias de la NSR-10, así como resistencia, asentamiento y control de temperatura del concreto.

Materiales y equipos:

- Concreto premezclado 3500 psi
- Malla o acero en varillas según diseño estructural
- Formaletas metálicas o en madera
- Puntales, torres de cimbra certificadas
- Regla vibratoria y vibradores de inmersión

- Herramienta menor Método de ejecución:
- Preparación de formaletas y apuntalamientos: Según cálculos de carga fresca.
- Montaje del acero: Incluye separadores, recubrimientos y amarres.
- Vaciado: En paños continuos para evitar juntas frías.
- Afinado superficial: Regla vibratoria y llana metálica.
- Curado: Mínimo 7 días.
- Retiro de puntales: Según tiempos recomendados (mínimo 14 días típicamente).

Medida de pago:

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de placa maciza de concreto ejecutada, calculada con base en el espesor de 0,15 m, conforme a planos y aprobada por la Interventoría.

- **Ítem 3.4 ESCALERAS DE CONCRETO 3000 PSI DE PLANTA (M3)**

Descripción:

Construcción de escaleras en concreto 3000 psi moldeadas in situ, incluyendo estructura de soporte, huellas, contrahuellas, acero de refuerzo, formaleteo especial, vaciado, vibrado y curado.

Debe cumplir con la NSR-10, Título J – Accesibilidad y circulación vertical.

Materiales y equipos:

- Concreto 3000 psi
- Formaletas especiales para escalones
- Acero de refuerzo
- Vibradores y herramientas de acabado
- Separadores, nivel, cinta, plomada Método de ejecución:
- Arreglo de formaletas: Definición de huellas y contrahuellas uniformes.
- Refuerzo: Colocación de acero según plano.
- Vaciado escalonado: Compactación por tramos.
- Curado: Mínimo 7 días.
- Acabado y verificación geométrica: Dentro de tolerancia ± 5 mm.

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) colocado y aprobado.

- **Ítem 3.5 CONCRETO 4000 PSI (M3)**

Descripción:

Suministro, vaciado, compactación y curado de concreto estructural 4000 psi para elementos especiales como refuerzos, sobre placas, cimentaciones localizadas u otros elementos indicados en planos.

Cumple con NTC 673 y control estricto de resistencia por medio de cilindros ensayados.

Materiales y equipos:

- Concreto estructural 4000 psi
- Formaletas y accesorios
- Vibradores de inmersión
- Herramientas de afinado y curado Método de ejecución:
- Revisión de acero, formaletas y recubrimientos.
- Vaciado continuo y compacto.
- Curado estricto (7–14 días).
- Registro de slump, temperatura y cilindros testigos.

Medida de pago:

Por M3 ejecutado y aprobado.

- **Ítem 3.6 ACERO FIGURADO 60000 PSI (KG)**

Descripción:

Suministro, figuración, doblado e instalación de acero estructural grado 60 para columnas, vigas, placas, escaleras y demás elementos estructurales. Incluye corte, amarre, traslapos y disposición adecuada según planos y NTC 2289.

Materiales y equipos:

- Acero corrugado grado 60
- Alambre recocido para amarres
- Cortadora y dobladora mecánica
- Separadores y herramientas de instalación Método de ejecución:
- Figuración según planos estructurales.
- Ubicación respetando recubrimientos mínimos según NSR-10.
- Amarre y sujeción firme antes del vaciado.
- Inspección previa por interventoría.

Medida de pago:

Por kilogramo (KG) instalado y aprobado.

- **Ítem 3.7 REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA (KG)**

Descripción:

Suministro e instalación de malla electrosoldada como refuerzo secundario en placas, contrapisos, rampas u otros elementos. Cumple con normas NTC 4971 para mallas electro-soldadas.

Materiales y equipos:

- Malla electrosoldada según especificación
- Separadores plásticos
- Cortadora manual o mecánica
- Herramientas menores

Método de ejecución:

1. Corte y ajuste según paños de diseño.
2. Colocación sobre separadores garantizando recubrimiento.
3. Amarre con alambre recocido según necesidad.
4. Revisión y aprobación antes del vaciado.

Medida de pago:

Por kilogramo (KG) instalado y aprobado.

- **Ítem 3.8 VIGA CANAL EN CONCRETO 3500 PSI (M3)**

Descripción:

Construcción de viga canal en concreto estructural 3500 psi utilizada como ducto, apoyo o canalizador, según detalle estructural.

Incluye formaletas, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

Materiales y equipos:

- Concreto 3500 psi
- Acero de refuerzo

- Formaletas especiales según geometría
- Vibrador y herramientas manuales

Método de ejecución:

1. Instalación de formaleta especial.
2. Colocación del refuerzo y separadores.
3. Vaciado y vibrado.
4. Curado mínimo 7 días.
5. Retiro de formaletas bajo supervisión.

Medida de pago:

Por metro cúbico (M3) ejecutado y aprobado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- PRESUPUESTO DE OBRA

CAPITULO 4: MAMPOSTERIA

- **Ítem 4.1 MURO EN BLOQUE N.º 5 E = 0.12 m (M2)**

Descripción:

Construcción de muro en bloque de concreto N.º 5 con espesor de 12 cm, incluyendo asentado, plomeado, nivelación, amarre estructural y cumplimiento de las tolerancias establecidas por la NSR-10 – Título D (Muros de Mampostería).

Incluye instalación de refuerzo horizontal y vertical cuando lo indiquen los planos, mortero de pega, cortes, remates, humedecimiento previo de las piezas y limpieza de juntas.

Materiales y equipos:

- Bloque de concreto N.º 5 (resistencia ≥ 60 kg/cm², NTC 4026)
- Mortero de pega 1:4 o según diseño
- Acero de refuerzo (cuando aplique)
- Nivel, plomada, hilo, cuchara, regla, cortabloques
- Recipientes para mezcla y herramientas menores

Método de ejecución:

1. Replanteo del muro: Marcación de ejes y alineamientos.
2. Humedecimiento del bloque: Para mejorar adherencia.
3. Preparación del mortero: Mezcla homogénea según especificaciones.
4. Asentado: Fila base nivelada; avance con juntas uniformes (10–12 mm).
5. Plomeado y alineación: Control permanente en cada hilada.
6. Refuerzo: Colocación de varillas verticales y malla o varillas horizontales según planos.
7. Amarres: Interface con columnas y vigas mediante conectores o anclajes.
8. Limpieza: Eliminación de mortero sobrante y revisión final de juntas.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

- **Ítem 4.2 MURO EN BLOQUE N.º 5 E = 0.12 m (LINEAL) (ML)**

Descripción:

Construcción de muro lineal en bloque N.º 5, espesor 12 cm, destinado a elementos como antepechos, muros bajos o divisiones lineales.

Se ejecutará conforme a las normas de mampostería estructural y no estructural, garantizando resistencia y alineación.

Materiales y equipos:

- Construcción de muro lineal en bloque N.º 5, espesor 12 cm, destinado a elementos como antepechos, muros bajos o divisiones lineales.
- Se ejecutará conforme a las normas de mampostería estructural y no estructural, garantizando resistencia y alineación.

Método de ejecución:

- Se seguirá el procedimiento de muros en bloque, priorizando control de alineación, altura y continuidad lineal.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 4.3 MURO EN BLOQUE DE CONCRETO E = 0.20 m (M2)**

Descripción:

Construcción de muro estructural o divisor en bloque de concreto de 20 cm de espesor, con mayor capacidad de carga, conforme a normas de mampostería estructural de la NSR-10 – Título D.

Incluye instalación de refuerzos verticales y horizontales, mortero de pega, amarres, humedecimiento y cortes.

Materiales y equipos:

- Bloque de concreto 20 cm (resistencia mínima según NTC 4026)
- Mortero de pega 1:4
- Refuerzo en acero, anclajes y conectores
- Herramientas de plomeo y nivelación
- Equipos de corte de bloque

Método de ejecución:

1. Preparación y replanteo.
2. Humedecimiento de bloques.
3. Asentado garantizando juntas uniformes.
4. Amarre estructural con columnas, vigas y diafragmas.
5. Refuerzos según planos (barras verticales y horizontales).
6. Control de verticalidad y planeidad.
7. Limpieza final.

Medida de pago:

Por metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 4.4 DINTEL EN CONCRETO 2500 PSI 15 × 20 (ML)**

Descripción:

Fabricación y colocación de dinteles en concreto 2500 psi, dimensiones 15 × 20 cm, para vanos de puertas, ventanas o aberturas. Incluye formaleteo, acero, vaciado, vibrado y curado.

Elementos diseñados para transmitir cargas sobre vanos, cumpliendo NSR-10.

Materiales y equipos:

- Concreto 2500 psi
- Acero de refuerzo según especificación
- Formaletas en madera o metálicas
- Vibrador de inmersión
- Herramientas de instalación

Método de ejecución:

1. Formaleteo y apuntalamiento firme.
2. Colocación del refuerzo con recubrimiento ≥ 2.5 cm.
3. Vaciado continuo y vibrado.
4. Curado mínimo 7 días.
5. Desencofrado sin dañar esquinas o cantos.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 4.5 ANCLAJE 1/2" L = 50 cm (UN)**

Descripción:

Instalación de anclaje de acero de 1/2" de diámetro y 50 cm de longitud, utilizado para fijación, conexión o refuerzo entre elementos estructurales.

Incluye perforación, limpieza, resina epóxica o mortero no retráctil, nivelación y verificación de adherencia.

Materiales y equipos:

- Varilla de acero de 1/2"
- Resina epóxica estructural certificada
- Taladro percutor, brocas
- Cepillo de alambre, soplador manual
- Herramientas menores

Método de ejecución:

1. Perforación del sustrato según diámetro recomendado.
2. Limpieza de polvo.
3. Aplicación de resina y colocación del anclaje.
4. Tiempo de curado según ficha técnica.
5. Prueba de tensión aleatoria para control de calidad.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 4.6 ANCLAJE 1" L = 70 cm (UN)**

Descripción:

Instalación de anclaje de acero de 1" × 70 cm para cargas mayores o conexiones estructurales reforzadas.

Cumple normas de adhesivos estructurales y recomendaciones del diseñador.

Materiales y equipos:

- Varilla acero de 1"
- Adhesivo epóxico para anclajes
- Taladro industrial y brocas de alto rendimiento
- Elementos de limpieza y equipos de medición

Método de ejecución:

Mismo procedimiento que el anclaje anterior, pero considerando mayor profundidad y volumen de adhesivo por carga.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- PRESUPUESTO DE OBRA

CAPITULO 5: PAÑETES-REVOQUES-REPELLOS

- **Ítem 5.1. PAÑETE LISO EN MUROS 1:4, ESPESOR = 1.5 CM (M2)**

Descripción:

Aplicación de pañete liso sobre muros en bloque o ladrillo, con mortero 1:4 (cemento–arena), logrando una superficie uniforme, nivelada y apta para recibir estuco, pintura o enchapes. Se incluye preparación del muro, limpieza, humedecimiento, maestras, aplicación, afinado y curado.

Materiales y equipos:

- Cemento gris
- Arena cernida
- Agua potable
- Herramientas: llana, palustre, regla metálica, hilo, nivel, plomada
- Recipientes para mezcla
- Andamios certificados

Método de ejecución:

1. Limpieza y humedecimiento del muro.
2. Instalación de maestras para definir espesor.
3. Aplicación del mortero en proyección y nivelación.
4. Afinado con llana metálica.
5. Curado húmedo mínimo 24 horas.
6. Verificación de planeidad con regla de 2 m.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) terminado y aprobado.

- **Ítem 5.2 PAÑETE LISO EN MUROS 1:4, E=1.5 CM (LINEAL) (ML)**

Descripción:

Pañete liso ejecutado de manera lineal, generalmente para elementos verticales delgados como fajas, bordes, remates o franjas alrededor de vanos.

Materiales y equipos:

- Cemento gris
- Arena cernida
- Agua potable
- Herramientas: llana, palustre, regla metálica, hilo, nivel, plomada
- Recipientes para mezcla
- Andamios certificados

Método de ejecución:

7. Limpieza y humedecimiento del muro.
8. Instalación de maestras para definir espesor.
9. Aplicación del mortero en proyección y nivelación.
10. Afinado con llana metálica.
11. Curado húmedo mínimo 24 horas.
12. Verificación de planeidad con regla de 2 m.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 5.3 FILOS O DILATACIONES SOBRE MURO (ML)**

Descripción:

Ejecución de filos, juntas o dilataciones sobre muros mediante mortero o herramientas de corte para generar aristas definidas, separaciones o detalles arquitectónicos.

Incluye preparación, corte, rectificación, alineación y limpieza del detalle.

Materiales y equipos:

- Mortero 1:4 o 1:3 según diseño
- Cuchara, espátulas, fratacho, escuadras de aluminio
- Guías metálicas para generar filos rectos

Método de ejecución:

1. Marcación del filo o dilatación.
2. Instalación de guías para rectitud.
3. Ejecución del mortero o corte de dilatación.
4. Afinado y limpieza del borde.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado.

- **Ítem 5.4**. PAÑETE LISO EN PLACAS 1:4, ESPESOR = 2 CM (M2)

Descripción:

Aplicación de pañete liso en placas y losas de concreto con espesor promedio de 2 cm, usando mortero 1:4.

Incluye picado superficial ligero para adherencia, limpieza, maestras, aplicación y afinado.

Materiales y equipos:

- Cemento gris
- Arena cernida
- Agua
- Llana, palustre, regla metálica
- Escobilla, cepillo metálico
- Andamios o escaleras

Método de ejecución:

1. Picado o escarificado ligero si la superficie es pulida.
2. Humedecimiento y aplicación de puente de adherencia si es necesario.
3. Instalación de maestras.
4. Aplicación del mortero y afinado.
5. Curado húmedo mínimo 48 horas.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) terminado y aprobado.

- **Ítem 5.5 PAÑETE LISO EN PLACAS 1:4, E=2 CM (LINEAL) (ML)**

Descripción:

Pañete en placa realizado en franjas lineales, usado para detalles, bordes o zonas específicas de pequeño espesor.

Materiales y equipos:

- Cemento
- Arena cernida

- Aditivo impermeabilizante (Sika 1, SikaTop Seal, o similar)
- Agua potable
- Herramientas de aplicación, maestras y nivelación

Método de ejecución:

1. Limpieza y preparación del muro.
2. Humedecimiento previo.
3. Preparación del mortero con aditivo impermeabilizante según ficha técnica.
4. Aplicación en dos capas y afinado.
5. Curado mínimo 48 horas.
6. Prueba de humedad o estanqueidad en zonas críticas.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado.

- **Ítem 5.6. PAÑETE IMPERMEABILIZADO EN MUROS 1:3, ESPESOR = 1.5 CM (M2)**

Descripción:

Aplicación de pañete impermeabilizado con mortero 1:3 (cemento–arena) y aditivo hidrófugo incorporado, con espesor de 1.5 cm.

Ideal para zonas húmedas: baños, cocinas, fachadas, muros en contacto con lluvia o humedad permanente.

Materiales y equipos:

- Cemento
- Arena cernida
- Aditivo impermeabilizante (Sika 1, SikaTop Seal, o similar)
- Agua potable
- Herramientas de aplicación, maestras y nivelación

Método de ejecución:

7. Limpieza y preparación del muro.
8. Humedecimiento previo.
9. Preparación del mortero con aditivo impermeabilizante según ficha técnica.
10. Aplicación en dos capas y afinado.
11. Curado mínimo 48 horas.

12. Prueba de humedad o estanqueidad en zonas críticas.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) colocado y aprobado.

- **Ítem 5.7. PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3, E=1.5 CM (LINEAL) (ML)**

Descripción:

Aplicación de pañete impermeabilizado en elementos lineales o bordes, con características similares al ítem 5.09.

Materiales y equipos:

- Cemento
- Arena cernida
- Aditivo impermeabilizante (Sika 1, SikaTop Seal, o similar)
- Agua potable
- Herramientas de aplicación, maestras y nivelación

Método de ejecución:

13. Limpieza y preparación del muro.
14. Humedecimiento previo.
15. Preparación del mortero con aditivo impermeabilizante según ficha técnica.
16. Aplicación en dos capas y afinado.
17. Curado mínimo 48 horas.
18. Prueba de humedad o estanqueidad en zonas críticas.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 5.8. MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, ESPESOR = 0.10 m (INCLUYE REFUERZO) (M2 o ML)**

Descripción:

Construcción de mesones estructurales de concreto 2500 psi, con espesor de 0.10 m, utilizados para cocina, lavaderos, baños o exteriores.

Incluye formaleteo, refuerzo en acero, vaciado, vibrado, curado y afinado superficial.

Materiales y equipos:

- Concreto 2500 psi
- Acero de refuerzo (malla o varillas #3/#4)
- Formaleta en madera o metálica
- Vibrador, regla, llana
- Desmoldante y herramientas menores

Método de ejecución:

1. Montaje de formaletas según diseño.
2. Colocación del refuerzo.
3. Vaciado del concreto y vibrado.
4. Afinado superior y bordes.
5. Curado durante 3–5 días.

Medida de pago:

Según unidad definida (ML o M2) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 5.9. IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADA EN SIKA TRANSPARENTE O SIMILAR (M2)**

Descripción:

Aplicación de impermeabilizante transparente base agua o base solvente (tipo Sika Imper Mur, SikaGuard, o similar), para protección de fachadas contra humedad, lluvia y suciedad. El tratamiento no altera el color del acabado y mejora la durabilidad del muro.

Materiales y equipos:

- Impermeabilizante transparente de fachada
- Brocha, rodillo o pistola de aspersión
- Recipientes de mezcla
- Equipo de lavado para limpieza previa

Método de ejecución:

1. Lavado y limpieza profunda del muro.
2. Reparación de grietas o fisuras visibles.
3. Aplicación de la primera capa cruzada.
4. Aplicación de segunda capa una vez seca la primera.
5. Secado mínimo 24 horas antes de exposición a lluvia.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) impermeabilizado y aprobado.

CAPITULO 6: CUBIERTAS

- **Ítem 6.1 AFINADO CUBIERTAS PLANAS EN MORTERO 1:4 E=0.03 M (M2)**

Descripción:

Ejecución de afinado en cubiertas planas mediante mortero 1:4 (cemento – arena), con espesor de 3 cm, para generar la pendiente, nivelación y acabado previo a la instalación de impermeabilización o acabado final.

Incluye limpieza de superficie, preparación del soporte, aplicación, afinado, juntas y curado.

Materiales y equipos:

- Cemento gris
- Arena lavada y cernida
- Agua limpia
- Herramientas: llana, palustre, reglas, recipiente de mezcla
- Equipos de nivelación (nivel láser o manguera)

Método de ejecución:

1. Limpieza y humedecimiento de la losa.
2. Trazado de pendientes mínimas (2% recomendado).
3. Instalación de maestras para definir espesores y pendientes.
4. Aplicación del mortero 1:4 en capas uniformes de 3 cm.
5. Afinado y nivelación final.
6. Curado húmedo durante mínimo 48 horas.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 6.2. MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, TRES CAPAS (M2)**

Descripción:

Suministro e instalación de sistema de impermeabilización de tres capas para cubierta, conformado por imprimante, membrana asfáltica o sintética, refuerzo y capa final de protección.

Se incluye limpieza, preparación, imprimación, aplicación de capas, solapes, sellos, detalle en puntos críticos y prueba de estanqueidad.

Materiales y equipos:

- Imprimante asfáltico o base agua
- Membrana asfáltica APP o SBS de 4 mm o según diseño
- Malla o refuerzo geotextil
- Soplete de gas (si es membrana APP)
- Rodillos, brochas, espátulas
- Arena o pintura reflectiva (cuando aplique)

Método de ejecución:

1. Limpieza y revisión del soporte.
2. Aplicación de imprimante.
3. Colocación y fijación de la primera capa de membrana.
4. Instalación de refuerzo en zonas críticas (codos, sumideros, parapetos).
5. Aplicación de segunda y tercera capa con solapes ≥ 10 cm.
6. Sellado de juntas y bordes.
7. Prueba de estanqueidad durante 24 horas.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) impermeabilizado y aprobado.

- **Ítem 6.3 CUBIERTA EN POLICARBONATO ALVEOLAR (M2)**

Descripción:

Suministro e instalación de cubierta en policarbonato alveolar, fijada a estructura metálica, para espacios exteriores o zonas de iluminación natural.

Incluye corte, perforación, sellos, perfiles de unión, remates, protección UV y montaje completo.

Materiales y equipos:

- Láminas de policarbonato alveolar 6–10 mm con protección UV
- Perfiles de aluminio o policarbonato (H, U, ángulos)
- Tornillería autoperforante con arandelas EPDM

- Selladores neutros
- Herramientas: taladro, cortadora, escuadras, silicona

Método de ejecución:

1. Verificación de estructura soporte.
2. Corte de láminas según planos.
3. Instalación de perfiles H y U para unión y remate.
4. Fijación mediante tornillos autoperforantes con arandelas.
5. Sellado de bordes y protección contra entrada de agua.
6. Limpieza final.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) instalado y aprobado

- **Ítem 6.4 ESTRUCTURA EN PERFILES LÁMINA DELGADA (LÁMINA CR), PARA POLIDEPORTIVO, INCLUYE: CORREAS, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, A ANCLAJES, TORNILLERÍA, PINTURA Y PLATINERÍA. CONTEMPLA TAMBIÉN: FABRICACIÓN, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE PERACIÓN CUANDO APLIQUE Y SUMINISTRO Y MONTAJE (KG)**

Descripción:

Construcción completa de estructura metálica en perfiles de lámina delgada conformada en frío (lámina CR) para cubierta de polideportivo, incluyendo fabricación, suministro, transporte y montaje de todos los elementos estructurales y de conexión:

correas, tensores, contravientos, columnas, vigas de amarre, placas base, anclajes químicos o mecánicos, tornillería, pintura anticorrosiva y platinería.

Cumple con NSR-10 – Título F (Estructuras Metálicas).

Materiales y equipos:

- Perfiles en lámina CR calibre según diseño estructural
- Placas, ángulos, conectores, anclajes
- Tornillería galvanizada Grado 5 o superior
- Pintura anticorrosiva (mínimo 2 manos)
- Equipos: soldadora, pulidora, brocas, nivel láser, grúa o pluma

Método de ejecución:

1. Fabricación en taller: Corte, perforado y armado de perfiles.
2. Protección anticorrosiva: Limpieza SSPC-SP3 y pintura.
3. Transporte y acopio en obra.
4. Montaje:
5. Izado con grúa o pluma
6. Uniones atornilladas o soldadas según planos
7. Instalación de contravientos y tensores
8. Alineación y nivelación: Verificación geométrica.
9. Revisión final: Apriete de tornillería, pintura de retoque, pruebas de carga (si aplica).

Medida de pago:

Kilogramo según pliego, totalmente instalada y aprobada.

- **Ítem 6.5 TEJA TIPO SANDWICH 525-C CAL. 26, POLIURETANO INYECTADO 30MM (M2)**

Descripción:

Suministro e instalación de teja tipo sándwich 525-C calibre 26 con núcleo de poliuretano inyectado de 30 mm, para cubiertas térmicas y acústicas.

Incluye fijación, solapes, remates, cumbreras, tornillería y sellado.

Materiales y equipos:

- Teja sándwich 525-C cal. 26 con poliuretano 30 mm
- Tornillos autoperforantes con arandela EPDM
- Remates metálicos, cumbreras
- Silicona industrial o sellador PU
- Taladro, guías, escuadras y herramientas de montaje

Método de ejecución:

1. Verificación de estructura soporte.
2. Colocación iniciando desde el punto más bajo.
3. Solapes longitudinales mínimos de 15 cm.
4. Fijación con tornillo autoperforante con EPDM.
5. Instalación de cumbreras y remates.
6. Sellado en puntos vulnerables.
7. Limpieza y revisión final.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

CAPITULO 7: CIELOS RASOS

- **Ítem 7.1 CIELO RASO EN PVC e=8 mm (INCLUYE ESTRUCTURA DE APOYO) (M2)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiadosy bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por M2 ejecutado y aprobado.

- **Ítem 7.2 CAJA DE INSPECCIÓN DE 40X40 (UN)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por UN ejecutado y aprobado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- PRESUPUESTO DE OBRA

CAPITULO 8: PISOS - BASES

- **Ítem 8.1 ALISTADO PISOS 1:3, E=0.04 (M2)**

Descripción:

ALISTADO PISOS 1:3, E=0.04. La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por M2 ejecutado y aprobado.

- **Ítem 8.2 ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 1:3, E = 0.04 (M2)**

Descripción:

ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 1:3, E = 0.04. La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por M2 ejecutado y aprobado.

CAPITULO 9: PISOS – ACABADOS

- **Ítem 9.1 CERÁMICA PISO TRÁFICO 5, CALIDAD PRIMERA**

Descripción:

Suministro y colocación de piso en cerámica tipo tráfico 5 (alta resistencia), calidad primera, para áreas interiores o exteriores con alto flujo de personas.

Incluye nivelación del soporte, aplicación de mortero adhesivo, corte, alineación, juntas y limpieza final.

Materiales y equipos:

- Cerámica tipo tráfico 5, primera calidad
- Pegante para cerámica tipo porcelanato o alta adherencia (NTC 6050)
- Cruces niveladoras (si aplica)
- Cortadora manual o eléctrica
- Llana dentada, martillo de goma, esponja

Método de ejecución:

1. Limpieza y nivelación de la superficie.
2. Aplicación del adhesivo con llana dentada.
3. Colocación de piezas siguiendo ejes y alineamientos.
4. Uso de crucetas para uniformidad de juntas.
5. Sellado de juntas con boquilla del color especificado.
6. Limpieza final del piso.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

- **Ítem 9.2. BALDOSA CERÁMICA PISO–PARED 20×20, CALIDAD PRIMERA**

Descripción:

Instalación de baldosa cerámica de 20×20 cm, calidad primera, en pisos y paredes de baños, cocinas, zonas húmedas u otras áreas.

Incluye cortes, nivelación, adhesivo, boquillas y limpieza.

Materiales y equipos:

- Baldosa cerámica 20×20 calidad primera
- Pegante tipo cerámico
- Crucetas niveladoras
- Cortadora
- Llana dentada y herramientas de instalación

Método de ejecución:

1. Limpieza del muro o piso.
2. Extendido del pegante.
3. Colocación y alineación de las baldosas.
4. Corte de piezas especiales.
5. Boquillado y limpieza final.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 9.3 GUARDAESCOBA EN GRES Y CERÁMICA**

Descripción:

Suministro y colocación de Guardaescoba (zócalo) en gres o cerámica, de altura según diseño.

Incluye cortes, pegado, sellos y acabados.

Materiales y equipos:

- Zócalo en gres o cerámica
- Pegante cerámico
- Cortadora
- Llana, espátula, nivel

Método de ejecución:

1. Corte de piezas según longitud.
2. Aplicación del pegante al muro.
3. Instalación alineada y nivelada.
4. Sellado de juntas y limpieza.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) instalado y aprobado.

- **Ítem 9.4 MEDIA CAÑA EN GRANITO**

Descripción:

Suministro y colocación de media caña en granito natural para transición entre superficies (pisos–paredes o pisos–escaleras).

Incluye cortes, asentado, pulido y sellado.

Materiales y equipos:

- Media caña en granito natural
- Adhesivo epóxico o pegante de alta resistencia
- Pulidora, discos diamantados
- Herramientas menores

Método de ejecución:

1. Verificación de la superficie base.
2. Aplicación del adhesivo.
3. Instalación de piezas con nivel y alineación.
4. Corrección de juntas y pulido suave final.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 9.5 PASO ESCALERA EN GRANITO**

Descripción:

Suministro y colocación de huellas y contrahuellas en granito natural para escaleras, incluyendo cortes, nivelación, pegado, rejuntado y pulido.

Ideal para áreas de alto tránsito.

Materiales y equipos:

- Placas de granito natural
- Pegante epóxico o mortero grueso según diseño
- Pulidora con discos diamantados

- Herramientas de instalación

Método de ejecución:

1. Nivelación de la superficie de la escalera.
2. Instalación de las contrahuellas.
3. Colocación de las huellas con pendiente mínima hacia afuera.
4. Corte y ajuste de piezas en esquinas.
5. Pulido y sellado final.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

- **Ítem 9.6 ACABADO EN GRANITO (INCLUYE DILATACIÓN EN BRONCE Y PULIDA)**

Descripción:

Instalación de acabado en granito natural en pisos o superficies, incluyendo bandas de dilatación en bronce, pulido, nivelación y sellado final. Diseñado para acabados de lujo con alta resistencia y durabilidad.

Materiales y equipos:

- Granito natural en placas
- Perfil en bronce para juntas de dilatación
- Adhesivo epóxico
- Pulidora industrial
- Selladores para piedra natural

Método de ejecución:

1. Replanteo del área y definición de juntas de bronce.
2. Pegado y nivelación de placas de granito.
3. Instalación de las dilataciones en bronce.
4. Pulido completo de la superficie.
5. Sellado con impermeabilizante para piedra.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- PRESUPUESTO DE OBRA

CAPITULO 10: CARPINTERÍA MADERA

- **Ítem 10.1 MARCO PUERTA Y ENCHAPE, TABLA CHAPA x 0.25 M (UND)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por UND ejecutado y aprobado.

- **Ítem 10.2. HOJA PUERTA FORTEC 1.50 (UND)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por UND ejecutado y aprobado.

- **Ítem 10.3. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE OPERACIÓN CUANDO APLIQUE Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERROJO DOBLE (UND)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por UND ejecutado y aprobado.

CAPITULO 11: CARPINTERÍA METALICA Y VIDRIO

- **Ítem 11.1 MARCO PARA PUERTA EN LÁMINA CAL. 18 – 0.8 mm**

Descripción:

Fabricación y suministro de marco para puerta en lámina de acero calibre 18 (0.8 mm) doblada, soldada y reforzada según diseño arquitectónico.

Incluye anclajes, taladros, bisagras soldadas o atornilladas, preparación de superficie y aplicación de fondo anticorrosivo.

Materiales y equipos:

- Lámina de acero CR cal. 18
- Bisagras reforzadas
- Soldadura MIG o SMAW
- Tornillería, chazos y anclajes
- Pintura anticorrosiva
- Esmeril, taladro, escuadras

Método de ejecución:

1. Fabricación del marco en taller según medidas.
2. Soldadura de uniones y bisagras.
3. Limpieza y desbaste de cordones.
4. Aplicación de anticorrosivo.
5. Instalación mediante anclajes o empotramiento.
6. Verificación de plomo, nivel y escuadra.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 11.2 PUERTA EN LÁMINA CAL. 18 INCLUYE ANTICORROSIVO**

Descripción:

Construcción y montaje de puerta metálica en lámina calibre 18, con estructura en perfil metálico, refuerzos internos, bisagras, cerradura, acabados y pintura anticorrosiva.

Se utiliza para acceso a baños, cuartos técnicos, bodegas o espacios interiores.

Materiales y equipos:

- Lámina CR cal. 18
- Perfilería tubular o ángulos
- Bisagras pesadas, cerradura y accesorios
- Equipo de soldadura
- Pintura anticorrosiva y esmalte

Método de ejecución:

1. Fabricación del bastidor y refuerzos.
2. Soldadura de la lámina y pulido.
3. Instalación de bisagras y cerradura.
4. Aplicación de anticorrosivo y pintura final.
5. Montaje en obra y ajuste.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 11.3 BARANDA METÁLICA**

Descripción:

Suministro y montaje de baranda metálica para protección perimetral en escaleras, balcones o pasarelas.

Incluye postes, pasamanos, perfiles horizontales/verticales, soldadura, anclajes y pintura anticorrosiva.

Materiales y equipos:

- Tubo estructural o perfilería metálica
- Placas base y anclajes
- Pintura anticorrosiva
- Soldadora, esmeril, taladro
- Tornillería galvanizada

Método de ejecución:

1. Fabricación de módulos en taller.
2. Limpieza, soldadura y pulido.

3. Instalación por medio de anclajes o empotramiento.
4. Aplicación de anticorrosivo y pintura.
5. Verificación de firmeza y alineación.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) instalado y aprobado.

- **Ítem 11.4 DIVISIÓN PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 20 (INCLUYE PUERTAS Y ACCESORIOS)**

Descripción:

Suministro e instalación de divisiones sanitarias fabricadas en acero inoxidable AISI 304 calibre 20, con puertas, bisagras, cerraduras, soportes, niveladores y herrajes completos. Diseñadas para baños públicos, de alta resistencia y fácil limpieza.

Materiales y equipos:

- Paneles de acero inoxidable 304 cal. 20
- Perfiles de borde en acero inoxidable
- Bisagras, cerradura, topes, soporte superior
- Tornillería inoxidable
- Taladro, escuadras, nivel

Método de ejecución:

1. Replanteo en sitio según planos.
2. Instalación de paneles laterales y traseros.
3. Montaje de puertas y accesorios.
4. Nivelación y fijación.
5. Limpieza final y verificación de funcionamiento.

Medida de pago:

Unidad (UN) o módulo instalado y aprobado.

- **Ítem 11.5 ESCALERA DE GATO EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO DE 1" (INCLUYE ANTICORROSIVO)**

Descripción:

Fabricación y montaje de escalera tipo gato (vertical) en tubo estructural galvanizado de 1", destinada a acceso a cubiertas o espacios técnicos.

Incluye peldaños, anclajes, aros de seguridad (si aplica), soldadura, pintura de protección y montaje.

- **Materiales y equipos:**
- Tubo estructural galvanizado de 1"
- Platinas y anclajes
- Pintura anticorrosiva (si se requiere sobre galvanizado)
- Soldador MIG/SMAW
- Taladro, esmeril, nivel

Método de ejecución:

1. Fabricación del cuerpo de la escalera y peldaños.
2. Soldadura y pulido.
3. Montaje mediante anclajes químicos o mecánicos.
4. Aplicación de anticorrosivo en áreas sin galvanizado.
5. Revisión de firmeza y seguridad.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) instalado y aprobado.

- **Ítem 11.6 VENTANA EN LÁMINA CALIBRE 18, INCLUYE ANTICORROSIVO**

Descripción:

Fabricación y colocación de ventana metálica en lámina de acero CR calibre 18, con marco, bastidor, hojas abatibles o fijas, vidrio, herrajes y pintura anticorrosiva.

Usada en fachadas, zonas internas o cuartos técnicos.

Materiales y equipos:

- Lámina CR cal. 18
- Marcos en perfil tubular
- Bisagras, cerradura o seguros
- Vidrio según diseño
- Pintura anticorrosiva y esmalte
- Soldadora, cortadora, taladro

Método de ejecución:

1. Fabricación del marco y hojas.
2. Soldadura y desbaste.
3. Instalación de vidrio con silicona o cauchos.
4. Aplicación de base anticorrosiva y pintura final.
5. Montaje en obra con anclajes.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 11.7 SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA CORTAFUEGO REVERSIBLE**

Descripción:

Este ítem comprende el suministro e instalación de puerta cortafuego reversible, diseñada para brindar protección pasiva contra incendios, permitiendo su instalación con apertura derecha o izquierda según requerimientos del proyecto.

La puerta deberá cumplir con la resistencia al fuego establecida en la normativa vigente, garantizando estanqueidad al humo, correcta operación mecánica y compatibilidad con los sistemas de evacuación y seguridad humana.

Incluye marco metálico, hoja, herrajes, dispositivos de cierre automático, anclajes, sellos intumescentes, accesorios, ajustes finales y pruebas de funcionamiento, de acuerdo con planos, especificaciones técnicas y lineamientos de la Interventoría.

Materiales y equipos:

- Puerta cortafuego metálica reversible, certificada.
- Marco metálico estructural.
- Cerradura cortafuego certificada.
- Bisagras reforzadas.
- Barra antipánico o manija, según diseño.
- Cierra puertas hidráulico (cierre automático).
- Sellos intumescentes y cortahumo.
- Tornillería y anclajes.
- Pintura electrostática o acabado anticorrosivo.

Método de ejecución:

1. Verificación de planos, dimensiones del vano y sentido de apertura.
2. Limpieza, replanteo y nivelación del vano.
3. Instalación y fijación del marco metálico, garantizando plomo y nivel.
4. Montaje de la hoja cortafuego reversible y ajuste de bisagras.
5. Instalación de herrajes, cierra puertas y sellos intumescentes.
6. Pruebas de apertura, cierre automático y correcto sellado.
7. Ajustes finales, limpieza del área e inspección por la Interventoría.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- PRESUPUESTO DE OBRA

CAPITULO 12: ESTUCO Y PINTURA ESTUCO

- **Ítem 12.1 ESTUCO**

Descripción:

Aplicación de estuco en muros o cielos preparados previamente con pañete o revoque, con el fin de obtener una superficie completamente lisa y uniforme para acabado final en pintura.

Incluye preparación de superficie, dos o más capas de estuco, lijado y limpieza final.

Materiales y equipos:

- Estuco tipo pasta o en polvo
- Lijas de grano fino y medio
- Espátulas, llanas, bandejas
- Esponjas y recipientes para mezcla

Método de ejecución:

1. Limpieza y raspado de imperfecciones en el pañete.
2. Aplicación de la primera capa de estuco.
3. Lijado una vez seco.
4. Aplicación de segunda capa para acabado fino.
5. Lijado final y limpieza con paño húmedo.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) estucado y aprobado.

- **Ítem 12.2 ESTUCO (LINEAL)**

Descripción:

Aplicación de estuco en elementos lineales como fajas, bordes, marcos, filos o detalles arquitectónicos, logrando acabado liso.

Materiales y equipos:

- Estuco tipo pasta o en polvo
- Lijas de grano fino y medio
- Espátulas, llanas, bandejas
- Esponjas y recipientes para mezcla

Preparación de la superficie.

1. Aplicación uniforme con espátula.
2. Lijado y retoque.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 12.3. VINILO SOBRE PAÑETE – 2 MANOS**

Descripción:

Aplicación de pintura tipo vinilo sobre pañete o estuco, en dos manos, para acabados interiores o exteriores según especificación.

Incluye preparación de superficie, aplicación de sellador o fondo (si se requiere), dos capas de vinilo y limpieza final.

Materiales y equipos:

- Vinilo tipo 1 o tipo 2 según diseño
- Sellador o fondo para muros (opcional)
- Rodillos, brochas, bandejas
- Lijas finas y espátulas

Método de ejecución:

1. Limpieza y lijado ligero.
2. Aplicación de sellador o fondo (si lo solicita el fabricante).
3. Primera mano de pintura con rodillo o brocha.
4. Secado y segunda mano uniforme.
5. Correcciones y limpieza.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) pintado y aprobado.

- **Ítem 12.4 VINILO SOBRE PAÑETE – 2 MANOS (LINEAL)**

Descripción:

Aplicación de pintura vinílica sobre elementos lineales o franjas pequeñas, con dos manos completas.

Materiales y equipos:

- Vinilo
- Rodillos o brochas pequeñas
- Herramientas de limpieza

Método de ejecución:

1. Limpieza y lijado ligero.
2. Aplicación de sellador o fondo (si lo solicita el fabricante).
3. Primera mano de pintura con rodillo o brocha.
4. Secado y segunda mano uniforme.
5. Correcciones y limpieza.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

- **Ítem 12.5. ESMALTE SOBRE LÁMINA LLENA**

Descripción:

Aplicación de pintura tipo esmalte sobre superficies metálicas en lámina llena (puertas, ventanas, barandas, cerramientos), incluyendo limpieza, eliminación de óxido, anticorrosivo y dos manos de esmalte.

Cumple con normas de protección anticorrosiva para elementos metálicos expuestos.

Materiales y equipos:

- Esmalte sintético o poliuretano
- Fondo anticorrosivo (minio, anticorrosivo gris o similar)
- Lijas metálicas
- Brochas, rodillos, pistola neumática

Método de ejecución:

1. Limpieza profunda de la superficie (desoxidado, desengrasado).
2. Aplicación de anticorrosivo.
3. Primera mano de esmalte.
4. Secado y lijado suave.
5. Segunda mano para acabado final.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) pintado y aprobado.

- **Ítem 12.6 ESTUCO PLÁSTICO Y VINILO TIPO KORAZA – 3 MANOS PARA EXTERIORES (FACHADA)**

Descripción:

Sistema de recubrimiento exterior compuesto por estuco plástico para exteriores y pintura tipo Koraza (o equivalente) en tres manos, para protección contra humedad, radiación UV y lluvia.

Incluye preparación, resanes, aplicación de estuco exterior, lijado, sellador, y tres manos de pintura de alta resistencia.

Materiales y equipos:

- Estuco plástico para exteriores
- Pintura tipo Koraza (alta resistencia)
- Sellador o fondo
- Rodillos, brochas, pistola
- Lijas, espátulas

Método de ejecución:

1. Reparación de fisuras y resanes.
2. Aplicación de estuco plástico en capas uniformes.
3. Lijado suave.
4. Aplicación de sellador.
5. Tres manos de pintura tipo Koraza con secado entre manos.
6. Correcciones y limpieza.

Medida de pago:

Metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

CAPITULO 13: APARATOS SANITARIOS-COCINA

- **Ítem 13.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO CON FLUXÓMETRO (INCLUYE GRIFERÍA)**

Descripción:

Suministro e instalación de sanitario de uso institucional o comercial con fluxómetro, diseñado para alto tráfico.

Incluye suministro del sanitario, fluxómetro, válvulas, accesorios, tuberías de conexión, sellos y prueba hidráulica de funcionamiento.

Materiales y equipos:

- Sanitario tipo institucional
- Fluxómetro cromado o acero inoxidable
- Válvulas, empaques, tubería PVC o CPVC
- Tornillería y sellador sanitario
- Llaves, herramientas manuales

Método de ejecución:

1. Revisión y limpieza del punto hidráulico.
2. Instalación del sanitario con pernos de anclaje.
3. Conexión del fluxómetro y pruebas de estanqueidad.
4. Sellado perimetral con silicona sanitaria.
5. Prueba de descarga y funcionamiento.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 13.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL CON FLUXÓMETRO (INCLUYE GRIFERÍA)**

Descripción:

Instalación de orinal tipo institucional con sistema de descarga por fluxómetro, incluyendo soporte, válvulas, conexiones hidráulicas y prueba de funcionamiento.

Materiales y equipos:

- Orinal cerámico calidad primera
- Fluxómetro cromado
- Soportes y anclajes
- Tubería para alimentación y desagüe

Método de ejecución:

1. Nivelación y fijación del orinal.
2. Conexión del fluxómetro a la red.
3. Conexión del desagüe.
4. Sellado y prueba de fugas.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

Ítem 13.3. MESÓN EN GRANITO BLANCO – INCLUYE SALPICADERO 0.08, CANTOS REDONDEADOS Y BRILLADOS, GOTEROS Y ESPALDAR

Descripción:

Fabricación e instalación de mesón en granito blanco, con cantos redondeados y pulidos, instalación de salpicadero de 8 cm, goteros y espaldar.

Incluye cortes, perforaciones, nivelación, sellado e instalación completa.

Materiales y equipos:

- Granito blanco natural
- Adhesivo epóxico
- Silicona para juntas
- Pulidora, discos diamantados
- Nivel, herramientas menores

Método de ejecución:

1. Medición y corte en taller.
2. Redondeo y pulido de cantos.
3. Instalación en sitio con adhesivo.
4. Colocación del salpicadero, goteros y espaldar.
5. Sellado de juntas y limpieza.

Medida de pago:

Metro lineal (ML) o metro cuadrado (M2) según pliego, instalado y aprobado.

- **Ítem 13.4. BARRA DE SEGURIDAD FIJA PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE CAL. 18 – Ø 1 1/4", LONGITUD 24"**

Descripción:

Suministro e instalación de barra fija de seguridad para accesibilidad universal, fabricada en acero inoxidable AISI 304 calibre 18, diámetro 1 1/4", longitud 24".

Incluye herrajes, anclajes y montaje a muro para carga de apoyo humano.

Materiales y equipos:

- Tubo acero inoxidable 304 cal. 18
- Flanches y anclajes inoxidables
- Tornillos de expansión
- Taladro, brocas, nivel

Método de ejecución:

- Marcar puntos de fijación a la altura normativa (85–90 cm).
- Perforación del muro.
- Instalación de anclajes y fijación de la barra.
- Verificación de firmeza.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 13.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA)**

Descripción:

Instalación de lavamanos tipo colgar, con soporte metálico o de porcelana, grifería, sifón, válvula y accesorios de conexión.

Incluye empalmes hidráulicos y sanitarios.

Materiales y equipos:

- Lavamanos tipo colgar
- Grifería cromada
- Sifón, válvula, flexibles

- Sellador sanitario
- Llaves y herramientas manuales

Método de ejecución:

1. Instalación de soportes o herrajes.
2. Montaje del lavamanos y sujeción.
3. Conexión a red de agua y desagüe.
4. Prueba de funcionamiento y estanqueidad.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

Ítem 13.6. PROTECTOR PARA PAPEL HIGIÉNICO DE SOBREPONER

Descripción:

Suministro e instalación de protector para papel higiénico tipo sobreponer, fabricado en acero, ABS o aluminio, según diseño.

Incluye fijación, herrajes y limpieza final.

Materiales y equipos:

- Dispensador tipo sobreponer
- Tornillería, chazos
- Taladro, brocas, nivel

Método de ejecución:

1. Marcación y perforación del muro.
2. Instalación del soporte.
3. Fijación del protector y limpieza.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 13.7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE SOBREPONER EN ACERO INOXIDABLE 120×60 cm (INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA)**

Descripción:

Instalación de lavaplatos en acero inoxidable de 120×60 cm, sobreponer, incluyendo grifería, desagüe, rebosadero y accesorios completos.

Ideal para cocinas, cafeterías y zonas de aseo.

Materiales y equipos:

- Lavaplatos en acero inoxidable
- Grifería tipo monomando o convencional
- Sifón, rebosadero, flexibles
- Siliconas y tornillería

Método de ejecución:

1. Nivelación y soporte del mueble o base.
2. Instalación del lavaplatos.
3. Conexión de grifería y desagüe.
4. Sellado perimetral.
5. Pruebas de funcionamiento.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

- **Ítem 13.8. JUEGOS DE INCRUSTAR (INCLUYE TOALLERO, PORTA ROLLO, JABONERA, CEPILLERA Y PERCHA SIMPLE)**

Descripción:

Instalación de juego completo de accesorios de baño para empotrar o incrustar, fabricados en acero inoxidable, ABS o aleación cromada.

Materiales y equipos:

- Accesorios unitarios: toallero, porta rollo, jabonera, cepillera, percha
- Tornillería y chazos
- Taladro, nivel, brocas

Método de ejecución:

1. Replanteo y perforación del muro.
2. Instalación de cada accesorio.
3. Verificación de nivel y firmeza.

Medida de pago:

Juego completo (UN) instalado y aprobado.

- **Ítem 13.9. ESTUFA DE EMPOTRAR**

Descripción:

Suministro e instalación de estufa empotrable (eléctrica o a gas), incluyendo conexión eléctrica o de gas, fijación y sellado del encastre.

Cumple con normas de seguridad y ventilación adecuadas.

Materiales y equipos:

- Estufa empotrable certificada
- Kit de conexión (eléctrico o gas)
- Tornillos, silicona de sellado
- Herramientas manuales

Método de ejecución:

1. Verificación del nicho o mueble.
2. Conexión eléctrica o de gas según norma RETIE o reglamentos de gas.
3. Instalación y fijación.
4. Pruebas de funcionamiento.

Medida de pago:

Unidad (UN) instalada y aprobada.

CAPITULO 14: ESPEJOS Y VIDRIOS

- **Ítem 14.1 ESPEJO BISELADO INCOLORO 4 MM (M2)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por M2 ejecutado y aprobado.

- **Ítem 14.2 VIDRIO ESMERILADO INCOLORO 5 MM (M2)**

Descripción:

La instalación de los elementos o piezas se ejecutará conforme a los planos, especificaciones del proyecto y normativas técnicas vigentes, garantizando la correcta ubicación, anclaje y funcionamiento de cada componente. La actividad incluye soporte, suministro, instalación y pruebas de operación cuando aplique.

Materiales y equipos:

Se emplearán insumos, herramientas y equipos adecuados según la naturaleza del trabajo para garantizar calidad y seguridad.

Método de ejecución:

Se realizará siguiendo procedimientos constructivos apropiados y bajo supervisión técnica de la interventoría.

Medida de pago:

Se reconocerá y pagará por M2 ejecutado y aprobado.