NP 67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL TIPO WIN EN ALUMINIO PARA REMATE DE ENCHAPE

UNIDAD DE MEDIDA (**ML)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de perfil tipo “WIN” en aluminio, utilizado como elemento de remate y protección en bordes de enchapes (cerámicos y porcelanatos) garantizando un acabado estético, uniforme y duradero.

El perfil se instalará en aristas, esquinas, encuentros y terminaciones visibles del enchape, según indicaciones de planos o dirección de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar alineación, nivel y escuadra de la superficie donde se instalará el enchape.
   - Confirmar dimensiones del perfil requerido.

2. **Preparación**
   - Corte del perfil a la medida exacta con herramienta adecuada (evitar deformaciones).
   - Limpieza de la superficie de contacto.

3. **Instalación**
   - Colocar el perfil simultáneamente con el enchape.
   - Fijar el perfil mediante el adhesivo del enchape (mortero o pegante cerámico).
   - Alinear correctamente para garantizar continuidad y acabado uniforme.
   - Verificar que el perfil quede completamente embebido en el adhesivo.
4. **Ajustes finales**
   - Revisar nivelación, alineación y estética.
   - Limpieza de residuos de mortero o adhesivo.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Para este ítem no suelen requerirse ensayos de laboratorio, pero sí controles de calidad:

1. **Inspección visual**:
   a. Alineación
   b. Continuidad
   c. Acabado superficial

2. **Control dimensional**:
    a. Verificación de longitudes instaladas
    b. Ajuste en encuentros
3. **Adherencia (indirecta)**:
    a. Verificar correcta fijación al sistema de enchape

MATERIALES

1. Perfil tipo WIN en aluminio anodizado o pintado:
    - Espesor y dimensiones según diseño
    - Color según especificaciones del proyecto
2. Adhesivo para enchape (mortero o pegante cerámico)
3. Elementos de fijación (si aplica)

Requisitos:

- El aluminio debe estar libre de deformaciones, corrosión o defectos.
- Acabado uniforme y sin rayaduras visibles.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cortadora de aluminio o sierra de inglete
- Nivel (manual o láser)
- Flexómetro
- Espátulas o llanas dentadas
- Escuadras

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro lineal (ml), según lo establecido en el análisis de precios unitarios (APU) aprobado.

El pago se efectuará con base en las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por la supervisión o interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, herramientas y transporte

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conformidad cuando:

El perfil presente:

- Desalineaciones
- Ondulaciones
- Golpes o rayones visibles

- Instalación deficiente o suelta
- Diferencias de nivel con el enchape
- Cortes mal ejecutados (abiertos o desajustados)
- Falta de continuidad en esquinas o encuentros

NP 68	GRANITO PARA TERMINADO EN BORDES

UNIDAD DE MEDIDA (ML)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de piezas en granito natural o artificial para el acabado de bordes en enchapes, escaleras, mesones, vanos, muros u otros elementos constructivos, con el fin de proporcionar protección, durabilidad y un acabado estético de alta calidad.

Incluye cortes, pulido, transporte, colocación y fijación de las piezas, según planos o indicaciones de la dirección de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Preparación de superficie:**

- Comprobar dimensiones del área a intervenir.
- Verificar niveles, alineaciones y condiciones del soporte.

2. **Fabricación**

- Corte del granito según dimensiones requeridas.
- Pulido de cantos visibles (recto, biselado, media caña u otro acabado especificado).
- Perforaciones o ajustes especiales si se requieren.

3. **Preparación de superficie**

- Limpieza de polvo, grasa o residuos.
- Humectación si el sistema lo requiere.

4. **Instalación**

- Aplicación de mortero adhesivo o pegante adecuado.
- Colocación del granito asegurando nivelación y alineación.
- Ajuste de juntas y encuentros.
- Uso de cuñas o separadores si es necesario.

5. **Acabados**

- Sellado de juntas (si aplica).
- Limpieza final del material.
- Protección temporal hasta entrega.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

1. Inspección visual:
   - Uniformidad del color y vetas
   - Calidad del pulido
   - Ausencia de fisuras o defectos
2. Control dimensional:
   - Espesor de piezas
   - Longitudes y ajustes en obra
3. Adherencia (control en obra):
   - Verificación de correcta fijación al soporte
4. Planicidad y nivelación:
   - Revisión con regla o nivel

MATERIALES

Granito natural o artificial:

- Espesor típico: 2–3 cm (según diseño)
- Acabado: pulido, flameado o satinado según especificación
- Color y tipo según aprobación del proyecto

Mortero adhesivo o pegante para piedra natural

- Boquilla o sellante para juntas (si aplica)
- Sellador protector (opcional según diseño)

Requisitos:

- Libre de fisuras, grietas o inclusiones defectuosas
- Alta resistencia al desgaste y humedad
- Homogeneidad en color y textura

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cortadora de disco diamantado
- Pulidora de piedra
- Nivel (manual o láser)
- Flexómetro
- Espátulas y llanas
- Ventosas para manipulación
- Cuñas y separadores

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MIKONOS GRIS

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro lineal (ml) de granito instalado y aprobado por la supervisión.

El precio unitario incluirá: suministro del material, adhesivo, boquilla, cortes, mano de obra, equipos, limpieza y disposición de residuos.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conformidad cuando:

- Piezas con fisuras, desportillamientos o manchas
- Diferencias notorias de color o textura
- Mala nivelación o alineación
- Juntas irregulares o abiertas
- Deficiente adherencia o piezas sueltas
- Acabados mal ejecutados en bordes

Acciones correctivas:

- Retiro y reposición de piezas defectuosas
- Reinstalación correcta
- Correcciones sin costo adicional

NP 69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POYOS PARA DUCHAS

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro de materiales y la construcción e instalación de poyos para duchas, elaborados en obra, destinados a proporcionar soporte, comodidad y funcionalidad dentro del área de baño.

Incluye estructura, recubrimiento, impermeabilización, acabado en enchape y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**

- Revisar planos, dimensiones y ubicación del poyo.
- Verificar pendientes hacia el desagüe.

2. **Construcción de estructura (si es en obra)**

- Levantamiento en mampostería, concreto o sistema liviano (según diseño).
- Asegurar estabilidad y resistencia estructural.

3. Preparación de superficie

- Afinado con mortero.
- Generación de pendientes mínimas para evacuación de agua.

4. Impermeabilización

- Aplicación de sistema impermeabilizante en toda la superficie.
- Sellado de juntas y encuentros con muros y pisos.

5. Limpieza general

- Verificación de pendientes y escurrimiento

ENSAYOS PARA REALIZAR:

N/A

MATERIALES

- Ladrillo, bloque o concreto (para estructura)
- Mortero de pega y afinado .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Herramientas de albañilería (palas, llanas, etc.)
- Nivel y plomada
- Flexómetro
- Mezcladora o taladro con paleta
- Elementos de limpieza

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro lineal **(ml)** de pollo construido completamente armado, probado y aprobado por la supervisión.

El precio unitario incluirá: suministro de materiales, mano de obra, equipos,

herramientas, transporte, identificación de circuitos, resanes y limpieza final del área.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conformidad cuando:

- Existan filtraciones o fallas en impermeabilización
- Pendientes incorrectas (acumulación de agua)
- Grietas o inestabilidad estructural.
- Juntas abiertas o mal selladas

NP 70	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA DE PISO DE 33X33 CM MIKONOS O SIMILAR FORMATO, INCLUYE PEGA, BOQUILLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

UNIDAD DE MEDIDA (ML)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de cerámica de piso formato 33x33 cm tipo MIKONOS o similar, medida en metro lineal, para franjas, bordes, cenefas o áreas específicas definidas en planos.

Incluye todos los materiales y actividades necesarias como pega, cortes, boquilla y acabados, garantizando una correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar el área donde se instalará la franja o línea.
   - Verificar nivelación, alineación y condiciones del soporte.

2. **Trazado**
   - Definir claramente el eje o ancho de la franja a ejecutar.
   - Marcar alineaciones para garantizar continuidad.

3. **Preparación de superficie**
   - Limpieza total del soporte
   - Corrección de irregularidades si es necesario

4. **Instalación**
   - Aplicación de adhesivo con llana dentada
   - Colocación de piezas siguiendo el eje longitudinal
   - Uso de separadores para uniformidad de juntas
   - Control permanente de nivel y alineación

5. **Cortes y ajustes**
   - Cortes precisos para mantener el ancho constante de la franja

6. **Boquillado**
   - Aplicación de fragua en juntas
   - Limpieza de excedentes

7. **Limpieza final**
   - Entrega del área limpia y uniforme

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual (alineación y estética)
- Verificación de nivelación longitudinal
- Revisión de adherencia (golpeteo)
- Control de juntas

MATERIALES

- Cerámica 33x33 cm tipo MIKONOS o similar
- Adhesivo para enchape
- Boquilla o fragua
- Separadores

Requisitos:

- Piezas homogéneas en tono y tamaño
- Material sin fisuras o defectos

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cortadora de cerámica
- Llana dentada
- Nivel
- Flexómetro
- Martillo de goma
- Espátulas
- Elementos de limpieza

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- cerámica MIKONOS de 33x33cm.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad se realizará por metro lineal instalado y en correcto funcionamiento (ml). y puesta en servicio, el pago se realizará una vez

completada la instalación, verificadas las pruebas de funcionamiento y aprobada por el supervisor del contrato.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cuando:

- Desalineación en la franja
- Variación en el ancho establecido
- Piezas sueltas o mal adheridas
- Juntas irregulares
- Diferencias de nivel visibles
- Cortes defectuosos

NP 71	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIÓNES)

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de estuco y pintura tipo vinilo Tipo 1 en elementos lineales tales como filos, aristas, dilataciones, bordes de muros, vigas o columnas, medido en metro lineal (ml).

Incluye preparación de superficie, aplicación de estuco para afinado, lijado, y aplicación de tres (3) manos de pintura vinílica, garantizando un acabado uniforme, continuo y de alta calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar estado de la superficie (fisuras, humedad, irregularidades).
   - Verificar que los filos y dilataciones estén bien definidos.

2. **Preparación de superficie**
   - Limpieza de polvo, grasa o residuos.
   - Resane de imperfecciones si es necesario.

3. **Aplicación de estuco**
   - Aplicación de capas de estuco plástico o acrílico.
   - Afinado de filos y aristas.
   - Secado entre capas según especificaciones del fabricante.

4. **Lijado**
   - Lijado suave para obtener superficie lisa y uniforme.
   - Eliminación de residuos de polvo.

5. **Aplicación de pintura**
- Aplicación de sellador (si aplica).
- Aplicación de tres (3) manos de pintura vinilo Tipo 1.
- Respetar tiempos de secado entre manos.

6. **Acabados finales**
- Corrección de detalles
- Limpieza del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual del acabado (uniformidad y cubrimiento)
- Verificación de adherencia
- Control de continuidad en filos y dilataciones
- Revisión de color y textura homogénea

MATERIALES

- Estuco plástico o acrílico
- Pintura vinilo Tipo 1
- Agua limpia .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Espátulas y llanas metálicas
- Lijas
- Rodillos y brochas
- Bandejas para pintura
- Escaleras o andamios
- Elementos de limpieza

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad se realizará por metro lineal (ml) de pintura tipo vinilo instalado y aprobado., se realizará el pago una vez la actividad sea verificada y aprobada por el supervisor del proyecto.

NO CONFORMIDAD

- Se considerará no conforme cualquier trabajo que presente superficies con acabado irregular, presencia de ondulaciones, marcas de herramientas, diferencias de color o tonalidad, baja adherencia de la pintura o el estuco, fisuras visibles, descascaramientos, filos mal definidos o redondeados sin especificación, falta de cubrimiento en alguna de las manos, aplicación

desigual de pintura, o incumplimiento en los tiempos de secado entre capas; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias, incluyendo lijado, resane y reaplicación completa del sistema, sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 72	ESTUCO Y PINTURA KORAZA (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de estuco y acabado en pintura tipo Koraza (acabado texturizado o de alta resistencia), sobre elementos lineales tales como filos, bordes, aristas y dilataciones, medido en metro lineal (ml).

Incluye la preparación de la superficie, afinado con estuco, conformación de filos, y aplicación del acabado final tipo Koraza, garantizando resistencia, uniformidad y durabilidad.

.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar estado del soporte (fisuras, humedad, irregularidades).
   - Confirmar definición de filos y juntas de dilatación.

2. **Preparación de superficie**
   - Limpieza de polvo, grasa y residuos.
   - Resane de imperfecciones.

3. **Aplicación de estuco**
   - Aplicación de estuco plástico o acrílico.
   - Afinado de superficies y definición de aristas.
   - Secado según especificaciones del fabricante.

4. **Lijado**
   - Lijado para obtener uniformidad.
   - Limpieza del polvo generado.

5. **Aplicación de acabado tipo Koraza**
   - Aplicación de fondo o sellador (si aplica).
   - Aplicación del recubrimiento tipo Koraza según técnica (rodillo, llana o equipo).
   - Generación de textura uniforme.
6. **Acabados finales**
   - Corrección de detalles
   - Limpieza del área intervenida

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual del acabado (textura y uniformidad)
- Verificación de adherencia
- Control de continuidad en filos y dilataciones
- Revisión de homogeneidad en color y textura

MATERIALES

- Estuco plástico o acrílico
- Pintura tipo Koraza (recubrimiento texturizado)
- Agua limpia .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Espátulas y llanas
- Rodillos o equipos de aplicación
- Lijas
- Bandejas
- Escaleras o andamios
- Elementos de limpieza

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ml), y la medición se realizará sobre la longitud efectiva de filos, bordes o dilataciones ejecutadas y aprobadas en obra; el pago se efectuará al precio unitario contratado, el cual incluye el suministro de todos los materiales (estuco, pintura tipo Koraza, selladores), mano de obra, preparación de superficies, aplicación del sistema completo, herramientas, equipos, transporte, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem, sin que haya lugar a pagos adicionales por retoques, ajustes o correcciones dentro del alcance.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier trabajo que presente textura irregular, diferencias de color o acabado, mala adherencia del recubrimiento, fisuras, descascaramientos, filos mal definidos, discontinuidad en dilataciones, aplicación desigual del material o incumplimiento en los procedimientos de aplicación; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias, incluyendo la remoción y reaplicación del sistema, sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 73	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIMBRE PARA PUERTA Y TOLO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA (UND**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de timbre para puerta, incluyendo todos los componentes necesarios para su operación, tales como pulsador, unidad sonora (timbre o campana), cableado, fuente de alimentación y accesorios de fijación.

El sistema debe quedar completamente funcional, correctamente instalado y acorde con las condiciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Definir ubicación del pulsador y del timbre.
   - Verificar disponibilidad de punto eléctrico o fuente de alimentación.

2. **Tendido de cableado**
   - Instalación de conductores eléctricos desde el pulsador hasta la unidad sonora.
   - Canalización (tubería o canaleta) según condiciones de obra.

3. **Instalación de dispositivos**
   - Fijación del pulsador en el acceso o puerta.
   - Instalación del timbre en ubicación interior adecuada.

4. **Conexiones eléctricas**
   - Conexionado del sistema conforme a especificaciones del fabricante.
   - Instalación de transformador si el sistema lo requiere.

5. **Pruebas de funcionamiento**
   - Verificación de operación del timbre.
   - Ajustes necesarios para correcto funcionamiento.

6. **Acabados**
   - Fijación definitiva de elementos
   - Limpieza del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de funcionamiento del timbre
- Verificación de continuidad eléctrica

- Revisión de correcta instalación de conexiones
- Inspección visual general

MATERIALES

- Timbre eléctrico (campana o electrónico)
- Pulsador
- Cableado eléctrico
- Tubería o canaleta (si aplica)
- Transformador (si aplica)
- Cajas eléctricas y accesorios
- Tornillería y elementos de fijación

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro
- Destornilladores
- Multímetro
- Pelacables
- Nivel
- Escalera.

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und), y se pagará cada sistema de timbre completamente instalado, probado y aprobado por la supervisión; el precio unitario incluye el suministro de todos los materiales (timbre, pulsador, cableado, accesorios).

Mano de obra, instalación, conexiones eléctricas, equipos, herramientas, transporte, pruebas de funcionamiento y todos los costos necesarios para su correcta ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales por elementos o actividades requeridas para su adecuado funcionamiento.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente fallas de funcionamiento, conexiones defectuosas, cableado expuesto o mal instalado, fijaciones inadecuadas, ubicación incorrecta de los dispositivos, uso de materiales no certificados o incompatibles, o incumplimiento de normas eléctricas; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias, incluyendo ajuste o reposición de los elementos, sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 74	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO FOIL ALUMINIO, INCLUYE LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA (M2**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de manto de foil de aluminio, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta fijación, alineación y funcionamiento. El manto foil sirve como barrera reflectante, aislamiento térmico y/o protección frente a humedad según el diseño del proyecto.

Incluye adhesivos, cintas, fijaciones, preparación de superficie y acabados necesarios para garantizar su durabilidad y desempeño conforme a especificaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar la superficie donde se instalará el manto foil (limpia, seca y libre de irregularidades).
   - Confirmar dimensiones y ubicaciones según planos.
2. **Preparación de superficie**
   - Limpieza de polvo, grasa, humedad o restos de construcción.
   - Corrección de irregularidades menores que puedan afectar la instalación.
3. **Colocación del manto foil**
   - Desenrollar el manto y cortar según medida necesaria.
   - Aplicar adhesivo o fijación mecánica según recomendación del fabricante.
   - Superponer láminas si es necesario, asegurando continuidad y sellado de juntas.
4. **Sellado y fijación**
   - Uso de cintas de aluminio o selladores específicos para asegurar estanqueidad y continuidad del manto.
   - Verificar que el foil quede liso, sin arrugas ni pliegues.
5. **Acabados finales**
   - Limpieza de la superficie instalada
   - Revisión visual de uniformidad y correcta fijación

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual (uniformidad, ausencia de arrugas y pliegues)
- Verificación de continuidad y solapamiento de juntas
- Revisión de adherencia y fijación al soporte

- Prueba de integridad frente a viento o manipulación leve según recomendaciones del fabricante

MATERIALES

- Manto de foil de aluminio certificado
- Adhesivos o cintas recomendadas por el fabricante
- Selladores o cintas de aluminio para juntas
- Tornillería o fijaciones mecánicas (si aplica)

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Tijeras para corte
- Rodillo o prensa para adhesivo
- Nivel o regla para alineación
- Brochas o espátulas para adhesivo
- Escalera o andamio
- Elementos de limpieza

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), y se pagará la superficie efectivamente instalada y aprobada por la supervisión; el precio incluye el suministro del manto foil de aluminio, adhesivos, cintas, fijaciones, mano de obra, preparación de la superficie, aplicación completa del sistema, herramientas, equipos, transporte, pruebas de adherencia y todos los costos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes, solapes o remates normales.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente arrugas, pliegues, solapes incorrectos, adhesión deficiente, juntas abiertas, desprendimiento del manto, materiales defectuosos, alteración de la superficie base o incumplimiento de las especificaciones del fabricante; en estos casos, el contratista deberá corregir o reemplazar el material afectado, asegurando continuidad y funcionamiento correcto sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 75	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA (M2)	

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de puertas de aluminio, incluyendo marco, hoja, cerraduras, bisagras, herrajes, accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta operación y seguridad.

La puerta deberá cumplir con los requisitos de resistencia, funcionamiento suave y acabado estético según los planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar dimensiones y ubicación de la puerta según planos.
   - Verificar condiciones del vano, nivel, plomo y soporte estructural.

2. **Preparación del vano**
   - Limpiar, nivelar y adecuar el espacio de instalación.
   - Colocar soportes temporales si es necesario.

3. **Montaje del marco**
   - Colocar marco de aluminio en el vano
   - Fijar con tornillería y anclajes adecuados
   - Verificar escuadra, nivel y plomo

4. **Instalación de la hoja**
   - Colocar hoja de aluminio en el marco
   - Ajustar bisagras y alineación
   - Comprobar apertura y cierre suave

5. **Colocación de herrajes y accesorios**
   - Instalación de cerradura, manijas y accesorios
   - Sellado perimetral si aplica

6. **Pruebas finales**
   - Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, bloqueo)
   - Revisión de alineación y ajuste de bisagras

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual de acabado y alineación
- Verificación de apertura y cierre suave
- Comprobación de seguridad y funcionamiento de cerraduras
- Prueba de fijación y estabilidad del marco

MATERIALES

- Perfil de aluminio certificado para marco y hoja

- Cerraduras, bisagras y manijas
- Tornillería y anclajes
- Accesorios de fijación

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas
- Nivel y escuadra
- Llaves y destornilladores
- Martillo de goma
- Cinta métrica y regla
- Escalera o andamio

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI NO x	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la metro cuadrado (m2), y se pagará cada puerta completamente instalada, ajustada, funcional y aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro del marco y hoja de aluminio, herrajes, cerraduras, accesorios de fijación, selladores, mano de obra, herramientas, transporte, pruebas de funcionamiento y todos los elementos necesarios para la correcta instalación sin que se reconozcan pagos adicionales por ajustes, remates o elementos necesarios para el completo funcionamiento de la puerta.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier puerta que presente mal alineamiento, apertura o cierre dificultoso, bisagras flojas, cerraduras defectuosas, fijaciones inadecuadas, deformaciones en perfiles, acabados dañados o cualquier incumplimiento en los accesorios y elementos de fijación; en estos casos, el contratista deberá corregir o reemplazar los elementos defectuosos sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 76	LUMINARIA LED REDONDA 12W DE INCRUSTAR O DE SOBREPONER, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC CONDUIT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA (UND)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de luminarias LED redondas de 12 W, aptas para empotrar o sobreponer, incluyendo cableado eléctrico con conductores PE, HF, FR, LS (libre de halógenos, retardante a la

llama y baja emisión de humos), tubería PVC tipo conduit de 3/4", accesorios de fijación, cajas y conectores necesarios para su correcto funcionamiento y seguridad.
El sistema debe quedar completamente instalado y funcional, cumpliendo con normas de eficiencia energética y seguridad eléctrica.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar ubicación de instalación según planos y altura recomendada.
   - Comprobar disponibilidad de alimentación eléctrica y condiciones del soporte.
2. **Tendido de cableado**
   - Instalación de tubería PVC conduit de 3/4" hasta la ubicación de cada luminaria.
   - Tendido de conductores eléctricos (PE, HF, FR, LS) respetando normativa vigente.
3. **Instalación de luminaria**
   - Colocación de luminaria empotrada o sobrepuesta según diseño.
   - Fijación con accesorios provistos por el fabricante.
   - Conexión del cableado garantizando continuidad y correcta polaridad.
4. **Pruebas de funcionamiento**
   - Encendido y verificación de iluminación, uniformidad y operatividad.
   - Ajuste de posición y nivel si aplica.
5. **Acabados y limpieza**
   - Retiro de residuos de instalación
   - Limpieza de superficie de luminaria

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de encendido y apagado
- Medición de consumo eléctrico y potencia (12 W nominal)
- Inspección de continuidad y conexión correcta
- Verificación de fijación y seguridad

MATERIALES

- Luminaria LED redonda 12 W, empotrar o sobreponer
- Cableado eléctrico PE, HF, FR, LS (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos)
- Tubo PVC conduit 3/4"
- Accesorios: cajas, conectores, abrazaderas, soportes
- Tornillería y fijaciones .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas
- Destornilladores y llaves
- Pelacables y cortacables
- Multímetro
- Nivel y cinta métrica
- Escalera o andamio

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und), y se pagará cada luminaria LED instalada, cableada y probada, aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro de luminaria, cableado, tubería PVC conduit, accesorios de fijación, cajas y conectores, mano de obra, herramientas, transporte, pruebas de funcionamiento y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación, sin que se reconozcan pagos adicionales por ajustes, remates o elementos requeridos para garantizar su funcionalidad.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente luminarias defectuosas, conexiones eléctricas incorrectas, cableado expuesto, fijaciones inadecuadas, tuberías mal instaladas, luminarias mal alineadas, baja iluminación, consumo mayor al nominal o incumplimiento de normas de seguridad; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 77	LUMINARIA LED SPOT REDONDA 7W DE INCRUSTAR, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC CONDUIT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA (UND**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de luminarias LED tipo spot redondas de 7 W, para empotrar en cielo raso o superficie según diseño, incluyendo cableado eléctrico con conductores PE, HF, FR, LS (libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humos), tubería PVC tipo conduit de 3/4", accesorios de fijación, cajas y conectores necesarios para su correcto funcionamiento y seguridad.

El sistema debe quedar completamente instalado, funcional y conforme a las especificaciones de eficiencia energética y normas eléctricas vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar ubicación de instalación según planos y altura recomendada.
   - Comprobar disponibilidad de alimentación eléctrica y condiciones del soporte.
2. **Tendido de cableado**
   - Instalación de tubería PVC conduit de 3/4" hasta la ubicación de cada luminaria.
   - Tendido de conductores eléctricos (PE, HF, FR, LS) respetando normativa vigente.
3. **Instalación de luminaria**
   - Colocación de luminaria empotrada o sobrepuesta según diseño.
   - Fijación con accesorios provistos por el fabricante.
   - Conexión del cableado garantizando continuidad y correcta polaridad.
4. **Pruebas de funcionamiento**
   - Encendido y verificación de iluminación, uniformidad y operatividad.
   - Ajuste de posición y nivel si aplica.
5. **Acabados y limpieza**
   - Retiro de residuos de instalación
   - Limpieza de superficie de luminaria

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de encendido y apagado
- Medición de consumo eléctrico y potencia nominal (7 W)
- Verificación de continuidad y conexión correcta
- Revisión de fijación, alineación y seguridad

MATERIALES

- Luminaria LED spot redonda 7 W, empotrable
- Cableado PE, HF, FR, LS (libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humos)
- Tubo PVC conduit 3/4"
- Accesorios: cajas, conectores, abrazaderas, soportes
- Tornillería y elementos de fijación

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas
- Destornilladores y llaves
- Pelacables y cortacables
- Multímetro
- Nivel y cinta métrica
- Escalera o andamio

DESPERDICIOS Incluidos SI NO X	**MANO DE OBRA** Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und), y se pagará cada luminaria LED empotrada instalada, cableada y probada, aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro de la luminaria, cableado, tubería PVC conduit, accesorios de fijación, cajas y conectores, mano de obra, herramientas, transporte, pruebas de funcionamiento y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y operación, sin que se reconozcan pagos adicionales por ajustes, remates o elementos requeridos para garantizar su funcionalidad.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente luminarias defectuosas, conexiones eléctricas incorrectas, cableado expuesto, tuberías mal instaladas, fijaciones inadecuadas, luminarias mal alineadas, bajo desempeño lumínico, consumo mayor al nominal o incumplimiento de normas de seguridad; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESMALTE SOBRE MARCOS DE LÁMINA

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte y aplicación de pintura esmalte sobre marcos de lámina metálica, incluyendo preparación de superficie, lijado, aplicación de imprimante o sellador si aplica, y aplicación de dos o tres manos de esmalte según especificaciones del fabricante.

Se incluye todo lo necesario para obtener un acabado uniforme, resistente a la corrosión y estético, medido en metro lineal (ml) del marco tratado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar condiciones del marco de lámina (óxido, grasa, polvo).
   - Confirmar dimensiones y ubicación de los marcos según planos.
2. **Preparación de superficie**
   - Limpieza de polvo, grasa o residuos.
   - Lijado de óxido o imperfecciones.
   - Aplicación de imprimante anticorrosivo si se requiere.
3. **Aplicación de esmalte**
   - Aplicación de 2-3 manos de esmalte con brocha, rodillo o pistola.

- Respetar tiempos de secado entre manos.
- Afinado de bordes y esquinas para acabado uniforme.

4. **Acabados finales**
    - Corrección de gotas, escurridos o imperfecciones
    - Limpieza del área de trabajo

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual del acabado y uniformidad del color
- Verificación de adherencia y resistencia del esmalte
- Comprobación de cobertura completa sobre toda la superficie del marco
- Revisión de continuidad y acabado en esquinas y bordes

MATERIALES

- Pintura esmalte de alta calidad para metales
- Imprimante anticorrosivo (si aplica)
- Diluyentes y limpiadores recomendados por el fabricante

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Brochas, rodillos o pistola de pintura
- Lijas y estropajos
- Bandejas y recipientes para pintura
- Escaleras o andamios

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro lineal (ml)**, y se pagará la longitud de los marcos efectivamente tratados y aprobados por la supervisión; el precio incluye suministro de todos los materiales (imprimante, esmalte, diluyentes), mano de obra, preparación de superficie, aplicación completa del esmalte, herramientas, transporte, limpieza y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución sin pagos adicionales por retoques o acabados complementarios necesarios para obtener el resultado especificado.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier trabajo que presente superficies con esmalte descascarado, faltante, con goteos, escurridos, diferencias de color, mala adherencia, bordes mal pintados o áreas sin cubrir; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias, incluyendo lijado, resane y reaplicación del esmalte, sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 79	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES EN TUBO GALVANIZADO – INCLUYE PINTURA, GALLINAZO Y ANCLAJES

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de postes fabricados en tubo de acero galvanizado en caliente, tanto por dentro como por fuera, de 2" de diámetro y 3 mm de espesor.
Cada poste incluirá:

- Pintura con dos capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte.
- Gallinazo doble de 35 cm para soporte.
- Anclajes con 5 barras corrugadas de 3/8" según plano y especificaciones del proyecto.

El poste deberá quedar vertical, firme, con los acabados de protección contra corrosión completos y totalmente funcional para su uso previsto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar ubicación, profundidad y nivelación según planos.
   - Confirmar resistencia del terreno o base.

2. **Preparación del sitio**
   - Excavación del hueco para el poste según dimensiones requeridas.
   - Preparación de base con concreto si aplica.

3. **Colocación del poste**
   - Insertar el poste en el hueco o sobre base con anclajes.
   - Fijación con las 5 barras corrugadas de 3/8" siguiendo el diseño estructural.
   - Nivelar verticalmente y mantener en posición hasta fraguado del anclaje o concreto.

4. **Instalación de gallinazo doble**
   - Colocar gallinazo de 35 cm y asegurarlo correctamente al poste según plano.
5. **Aplicación de pintura**
   - Aplicar dos capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte sobre la superficie del poste, asegurando cobertura completa.
   - Afinar esquinas, uniones y detalles para uniformidad.

6. **Acabados y limpieza**
   - Retiro de residuos de instalación

- Revisión de anclajes y alineación

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Verificación de verticalidad y nivelación
- Inspección de espesor y uniformidad de pintura
- Revisión de fijación de anclajes y gallinazo
- Prueba de firmeza mediante carga ligera

MATERIALES

- Tubo de acero galvanizado en caliente, 2" de diámetro, 3 mm de espesor
- Pintura anticorrosiva y esmalte
- Gallinazo doble de 35 cm
- Barras corrugadas de 3/8"
- Concreto para anclaje (si aplica)
- Tornillería y fijaciones

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas para concreto
- Nivel, plomada y cinta métrica
- Llaves y destornilladores
- Mezcladora de concreto o pala
- Martillo y pinzas

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro lineal (ml)

La unidad de medida será **metro lineal (ml)**, y se pagará cada poste completamente instalado, nivelado, pintado, con gallinazo y anclajes, aprobado por la supervisión; el precio incluye suministro del poste galvanizado, pintura, gallinazo, barras corrugadas, concreto, mano de obra, herramientas, transporte, pruebas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes, remates o protección contra corrosión.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier poste que presente: desviación de verticalidad, fijaciones flojas, gallinazo mal colocado, pintura incompleta o defectuosa, anclajes incorrectos, corrosión previa al montaje o incumplimiento de

espesor y material; en estos casos, el contratista deberá corregir o reemplazar los elementos afectados sin costo adicional para el proyecto.

NP 80	PASOS ESCALERA LAMINA DE ALFAJOR INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de pasos de escalera en lámina de alfajor (lámina antideslizante), incluyendo estructura de soporte, elementos de fijación, anclajes y todos los componentes necesarios para su correcta instalación, estabilidad y funcionamiento.

Los pasos deberán garantizar resistencia mecánica, seguridad en el tránsito y acabado uniforme, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Verificación previa**
   - Revisar dimensiones de la escalera (huella, contrahuella y ancho).
   - Verificar condiciones de la estructura de soporte.

2. **Fabricación**
   - Corte de lámina de alfajor según dimensiones requeridas.
   - Preparación de bordes (doblado o refuerzo si aplica).
   - Perforaciones para fijación.

3. **Preparación de la estructura**
   - Limpieza de superficies de apoyo
   - Verificación de nivel y alineación

4. **Instalación**
   - Colocación de cada paso sobre la estructura
   - Fijación mediante soldadura o pernos según diseño
   - Asegurar nivelación y alineación uniforme

5. **Acabados**
   - Aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte (si aplica)
   - Limpieza general del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Verificación de nivelación y alineación
- Inspección de fijaciones (soldaduras o pernos)
- Prueba de carga ligera para estabilidad

- Inspección visual del acabado y superficie antideslizante

MATERIALES

- Lámina de alfajor (antideslizante) de espesor según diseño
- Tornillería o electrodos de soldadura
- Pintura anticorrosiva y esmalte .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cortadora o pulidora
- Equipo de soldadura
- Taladro
- Nivel y cinta métrica
- Llaves y herramientas manuales

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metro lineal **(ml)**, y se pagará cada paso de escalera completamente fabricado, instalado, fijado y aprobado por la supervisión; el precio incluye suministro de lámina de alfajor, materiales de fijación, estructura de soporte (si aplica), mano de obra, herramientas, equipos, transporte, instalación y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta estabilidad y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes o refuerzos requeridos.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier paso que presente deformaciones, mala nivelación, fijaciones deficientes, superficies resbalosas o desgastadas, soldaduras defectuosas, bordes cortantes sin tratamiento o incumplimiento en dimensiones; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 81	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA METALICA DE PASO 30X30 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA (UN**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de caja metálica de paso de dimensiones 30x30 cm, destinada a alojar conexiones eléctricas, empalmes o derivaciones de conductores, incluyendo tapa, elementos de fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

La caja deberá garantizar protección mecánica, seguridad eléctrica y facilidad de mantenimiento conforme a las especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa
- Revisar ubicación según planos eléctricos.
- Verificar condiciones del soporte (muro, losa o estructura).

Preparación del sitio
- Apertura de espacio (si es empotrada).
- Limpieza del área de instalación.

Instalación de la caja
- Colocación de la caja metálica en la posición definida.
- Fijación mediante tornillos, anclajes o mortero según el caso.
- Verificación de nivel y alineación.

Conexión de tuberías
- Acople de tubería conduit a la caja mediante conectores adecuados.
- Asegurar continuidad del sistema de canalización.

Colocación de tapa
- Instalación de la tapa con tornillería adecuada.
- Verificación de ajuste y cierre seguro.

Acabados
- Limpieza del área
- Revisión general de la instalación

ENSAYOS PARA REALIZAR:

1. Inspección visual de instalación y fijación
2. Verificación de alineación y nivel
3. Revisión de conexiones con tubería
4. Comprobación de accesibilidad y cierre de tapa

MATERIALES

- Caja metálica de paso 30x30 cm
- Tapa metálica
- Conectores para tubería
- Tornillería y anclajes .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas
- Destornilladores
- Nivel
- Cinta métrica
- Martillo

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**

Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und), y se pagará cada caja metálica completamente instalada, fijada, con tapa colocada y aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro de la caja metálica, tapa, conectores, elementos de fijación, mano de obra, herramientas, transporte y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes o accesorios requeridos.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente cajas mal alineadas, fijaciones deficientes, deformaciones, tapas mal ajustadas, conexiones incorrectas con tubería, materiales defectuosos o incumplimiento de las especificaciones eléctricas; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto. por cuenta del contratista sin costo adicional para la entidad contratante.

NP 82	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALERO FRONTAL EN SUPERBOARD CON CORTE SEGÚN PERFIL DE TEJA TIPO COLONIAL ENTRE 0,15 A 0,45, INLCUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de alero frontal en lámina tipo Superboard (fibrocemento), con corte ajustado al perfil de teja tipo colonial, con ancho variable entre 0,15 m y 0,45 m, incluyendo todos los elementos de fijación necesarios para su correcta instalación.

El sistema debe garantizar protección del borde de cubierta, acabado estético uniforme y adecuada durabilidad frente a condiciones ambientales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Revisar dimensiones del alero según planos.
- Verificar estructura de soporte (correas, vigas o elementos de cubierta).

Trazado y corte

- Trazar el perfil de la teja colonial sobre la lámina.
- Realizar cortes precisos según diseño, evitando fisuras o desportillamientos.

Preparación de la superficie

- Limpieza del área de instalación.
- Verificación de alineación de la estructura de soporte.

Instalación

- Colocación de la lámina de Superboard en el borde del alero.
- Fijación mediante tornillos, pernos o sistemas recomendados por el fabricante.
- Verificar alineación y continuidad del alero.

Acabados

- Sellado de juntas (si aplica).
- Aplicación de pintura o acabado final (si está especificado).
- Limpieza del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual de cortes y acabado
- Verificación de alineación y continuidad
- Revisión de fijaciones y estabilidad
- Control de ajuste al perfil de teja

MATERIALES

- Lámina tipo Superboard (fibrocemento)
- Tornillos, pernos o fijaciones especiales
- Selladores (si aplica)
- Pintura o acabado final (si aplica) .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cortadora o sierra para fibrocemento
- Taladro
- Nivel
- Cinta métrica
- Escuadra.

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI x NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro lineal (ml)**, y se pagará la longitud efectivamente instalada y aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro de lámina Superboard, cortes especiales según perfil de teja, elementos de fijación, mano de obra, herramientas, transporte, instalación, ajustes,

desperdicios y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por recortes o adaptaciones dentro del rango especificado.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente cortes irregulares, fisuras en la lámina, mala alineación, fijaciones deficientes, separación entre piezas, desajuste con el perfil de la teja, materiales defectuosos o inestabilidad del alero; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 83	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALERO INFERIOR EN SUPERBOARD, INLCUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA (M2)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de alero inferior en lámina tipo Superboard (fibrocemento), instalado en la parte inferior de la cubierta o voladizo, incluyendo todos los elementos de fijación necesarios para su correcta instalación.

El sistema debe proporcionar un acabado uniforme, protección de la estructura inferior del alero y resistencia a condiciones ambientales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Revisar dimensiones del área a cubrir según planos.
- Verificar estructura de soporte (vigas, correas o perfilería).

Preparación de superficie

- Limpieza del área de instalación.
- Verificación de nivelación y alineación de la estructura de soporte.

Corte de láminas

- Corte de las láminas de Superboard según dimensiones requeridas.
- Ajuste en encuentros y bordes.

Instalación

- Colocación de las láminas en la parte inferior del alero.
- Fijación mediante tornillos o elementos recomendados por el fabricante.
- Garantizar continuidad y alineación entre placas.

Acabados

- Sellado de juntas (si aplica).
- Aplicación de pintura o acabado final (si está especificado).
- Limpieza del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual de superficie instalada
- Verificación de alineación y nivelación
- Revisión de fijaciones
- Control de continuidad y juntas

MATERIALES

- Lámina tipo Superboard (fibrocemento)
- Tornillos o fijaciones especiales
- Pintura o acabado final (si aplica)

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cortadora o sierra para fibrocemento
- Taladro
- Nivel
- Cinta métrica
- Escuadra

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), y se pagará el área efectivamente instalada y aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro de lámina Superboard, elementos de fijación, cortes, ajustes, mano de obra, herramientas, transporte, instalación completa, desperdicios y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales por recortes o adaptaciones propias del sistema.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente láminas fisuradas, mala alineación, juntas abiertas, fijaciones deficientes, superficies desniveladas, separación entre placas, materiales defectuosos o inestabilidad del sistema; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 84	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ESMALTE SOBRE MARCOS LÁMINA**

UNIDAD DE MEDIDA (ML)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura esmalte sobre marcos de lámina metálica, incluyendo la preparación de la superficie, aplicación de imprimante anticorrosivo (cuando aplique) y aplicación de capas de esmalte, con el fin de proteger el metal contra la corrosión y proporcionar un acabado uniforme y estético.

El trabajo incluye filos, bordes y todos los elementos lineales del marco, medidos en metro lineal (ml).

.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Inspeccionar el estado del marco (óxido, grasa, pintura existente).
- Verificar que la superficie esté seca y apta para intervención.

Preparación de superficie

- Limpieza de polvo, grasa y contaminantes.
- Lijado de la superficie para mejorar adherencia.
- Remoción de óxido o pintura deteriorada.

Aplicación de imprimante

- Aplicación de una capa de anticorrosivo si el metal está expuesto o lo requiere.
- Secado según recomendaciones del fabricante.

Aplicación de esmalte

- Aplicación de mínimo dos (2) capas de esmalte.
- Garantizar cubrimiento total y uniforme.
- Respetar tiempos de secado entre capas.

Acabados finales

- Corrección de imperfecciones (goteos, marcas).
- Limpieza del área intervenida.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual del acabado (color, uniformidad)
- Verificación de adherencia
- Control de cubrimiento total
- Revisión de continuidad en filos y bordes

MATERIALES

- Pintura esmalte para metales
- Imprimante anticorrosivo (si aplica)
- Diluyentes y limpiadores

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Brochas, rodillos o pistola de pintura
- Lijas

- Bandejas para pintura
- Espátulas
- Escaleras o andamios

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro lineal (ml)**, y se pagará la longitud de marcos efectivamente intervenidos y aprobados por la supervisión; el precio incluye suministro de esmalte, imprimante, diluyentes, preparación de superficie, mano de obra, aplicación de todas las capas requeridas, herramientas, transporte, limpieza y todos los costos necesarios para garantizar un acabado completo y de calidad, sin que haya lugar a pagos adicionales por retoques o correcciones dentro del alcance.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier trabajo que presente superficies con goteos, escurridos, mala adherencia, diferencias de color, zonas sin cubrir, presencia de óxido, acabado irregular o filos mal tratados; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias, incluyendo lijado, preparación y reaplicación del sistema de pintura, sin generar costos adicionales para el proyecto.

NP 85	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 125A

UNIDAD DE MEDIDA (UND)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de un interruptor totalizador de 125 amperios (A), destinado a la protección y maniobra general de la instalación eléctrica, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta instalación, conexión y funcionamiento.

El totalizador deberá garantizar protección contra sobrecargas y cortocircuitos, cumpliendo con las normas eléctricas vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Revisar ubicación en tablero eléctrico según planos.
- Verificar compatibilidad del totalizador con el sistema eléctrico (tensión, capacidad, tipo de red).

Preparación del tablero

- Desenergizar el circuito antes de intervenir.

- Adecuar espacio en el tablero para la instalación del equipo.

Instalación del totalizador
- Montaje del interruptor en riel DIN o estructura del tablero.
- Fijación firme del equipo.

Conexiones eléctricas
- Conexión de conductores de entrada y salida.
- Ajuste de bornes según torque recomendado.
- Verificación de continuidad y correcta identificación de fases.

Pruebas de funcionamiento
- Energización del sistema.
- Prueba de encendido/apagado.
- Verificación de operación normal del interruptor.

Acabados
- Orden y organización del cableado
- Rotulación del equipo
- Limpieza del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de continuidad eléctrica
- Verificación de operación del interruptor
- Inspección de conexiones y ajuste de bornes

MATERIALES

- Interruptor totalizador 125 A
- Conductores eléctricos (si aplica)
- Terminales, conectores y accesorios
- Elementos de fijación
- Etiquetas de identificación

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Destornilladores aislados
- Llaves y herramientas manuales
- Multímetro
- Pinza amperimétrica
- Pelacables

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und), y se pagará cada totalizador de 125 A completamente instalado, conectado, probado y aprobado por la supervisión; el precio incluye suministro del interruptor, accesorios, mano de obra, instalación, conexiones eléctricas, herramientas, transporte, pruebas de funcionamiento y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta operación, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes o elementos requeridos dentro del alcance.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente conexiones flojas, mal ajuste de bornes, funcionamiento defectuoso del interruptor, incompatibilidad con el sistema eléctrico, sobrecalentamiento, falta de rotulación o incumplimiento de normas eléctricas; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 86	CIELO RASO PVC 7 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA (ML)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de cielo raso en láminas de PVC de 7 mm de espesor, incluyendo la estructura de soporte, perfilería, compuertas de inspección y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

El sistema deberá garantizar un acabado uniforme, liviano, resistente a la humedad y de fácil mantenimiento, instalado en franjas o elementos lineales según especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Revisar niveles, dimensiones y ubicación del cielo raso.
- Verificar estructura de soporte (losa, vigas o cubierta).

Trazado y nivelación

- Definir alturas y ejes de instalación.
- Marcar niveles con equipos adecuados.

Instalación de estructura

- Colocación de perfilería metálica o de PVC (ángulos, omegas, etc.).
- Fijación mediante anclajes adecuados.
- Verificación de nivelación y alineación.

Instalación de láminas de PVC

- Corte de piezas según dimensiones requeridas.
- Ensamble e instalación sobre la estructura.
- Ajuste de uniones para continuidad y estética.

Instalación de compuertas de inspección

- Ubicación según planos o indicaciones de supervisión.
- Fijación adecuada para permitir acceso y fácil apertura.

Acabados finales

- Colocación de remates y perfiles perimetrales
- Limpieza del sistema instalado

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual del acabado
- Verificación de nivelación y alineación
- Revisión de fijaciones y estructura
- Comprobación de funcionamiento de compuertas.

MATERIALES

- Láminas de PVC de 7 mm
- Perfilería de soporte (metálica o PVC)
- Compuertas de inspección
- Tornillería y anclajes
- Perfiles de remate

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro
- Cortadora o sierra
- Nivel (manual o láser)
- Cinta métrica
- Escuadra
- Escalera o andamio

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro lineal (ml)**, y se pagará la longitud efectivamente instalada y aprobada por la supervisión, considerando un ancho definido; el precio incluye suministro de láminas de PVC, estructura de soporte,

compuertas de inspección, accesorios, mano de obra, herramientas, transporte, cortes, ajustes y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por remates o adaptaciones propias del sistema.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente láminas mal alineadas, desniveles, fijaciones deficientes, piezas sueltas, juntas abiertas, deformaciones, compuertas mal instaladas o con funcionamiento defectuoso, o materiales deteriorados; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 87	SUMINISTRO E INSTALACION DE REPISA EN MADECOR RH

UNIDAD DE MEDIDA (ML)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de repisas elaboradas en tablero Madecor RH (resistente a la humedad), incluyendo soportes, herrajes, elementos de fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Las repisas deberán quedar niveladas, firmes, con buen acabado superficial y adecuadas para el uso previsto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Revisar dimensiones, ubicación y altura según planos o indicaciones.
- Verificar condiciones del muro o superficie de soporte.

Fabricación de la repisa

- Corte del tablero Madecor RH según medidas requeridas.
- Sellado de cantos con cinta o acabado adecuado.
- Perforaciones para fijación o instalación de soportes.

Preparación del sitio

- Marcado de puntos de fijación.
- Verificación de nivel y alineación.

Instalación

- Colocación de soportes metálicos o anclajes.
- Fijación de la repisa mediante tornillería adecuada.
- Verificación de nivelación y estabilidad.

Acabados

- Ajuste de detalles

- Limpieza del área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Verificación de nivelación
- Inspección de fijación y estabilidad
- Prueba de carga ligera
- Revisión de acabado superficial

MATERIALES

- Tablero Madecor RH (resistente a humedad)
- Soportes metálicos o herrajes
- Tornillería y anclajes
- Cinta de canto o acabado de bordes

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro
- Destornilladores
- Nivel
- Cinta métrica
- Sierra o cortadora
- Escuadra

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la **unidad (und)**, y se pagará cada repisa completamente fabricada, instalada, nivelada y aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro del tablero Madecor RH, herrajes, soportes, elementos de fijación, mano de obra, herramientas, transporte, cortes, acabados y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes o refuerzos dentro del alcance.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier repisa que presente mala nivelación, fijaciones deficientes, inestabilidad, deformaciones en el material, cantos sin terminar, daños superficiales o incumplimiento en dimensiones; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto.

NP 88	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE EN MADECOR RH

UNIDAD DE MEDIDA (M2)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación e instalación de muebles elaborados en tablero Madecor RH (resistente a la humedad), incluyendo estructura, puertas (si aplica), entrepaños, herrajes, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

El mueble deberá cumplir con las dimensiones, diseño y acabados especificados en planos o indicaciones de la supervisión, garantizando estabilidad, funcionalidad y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificación previa

- Revisar dimensiones, ubicación y diseño del mueble.
- Verificar condiciones del espacio y superficies de apoyo.

Fabricación del mueble

- Corte de tableros Madecor RH según diseño.
- Ensamble de estructura (costados, fondo, entrepaños).
- Instalación de puertas, cajones o accesorios (si aplica).
- Sellado de cantos con cinta o acabado adecuado.

Preparación del sitio

- Limpieza del área
- Marcado de puntos de fijación

Instalación

- Ubicación del mueble en sitio
- Fijación a muro, piso o estructura según diseño
- Ajuste de nivelación y alineación

Instalación de herrajes

- Colocación de bisagras, correderas, manijas, etc.
- Ajuste de puertas y elementos móviles

Acabados finales

- Revisión de funcionamiento
- Limpieza del mueble y área

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Verificación de nivelación y alineación
- Inspección de estabilidad y fijación

- Prueba de funcionamiento de puertas y cajones
- Revisión de acabados y cantos

MATERIALES

- Tablero Madecor RH
- Cinta de canto
- Bisagras, correderas, manijas
- Tornillería y anclajes
- Accesorios (según diseño)

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro
- Destornilladores
- Sierra o cortadora
- Nivel
- Cinta métrica
- Escuadra

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI NO X	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la **unidad (und)**, y se pagará cada mueble completamente fabricado, instalado, ajustado y aprobado por la supervisión; el precio incluye suministro de tableros Madecor RH, herrajes, accesorios, mano de obra, fabricación, instalación, herramientas, transporte, cortes, acabados y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes o modificaciones dentro del alcance.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier mueble que presente mala nivelación, inestabilidad, fijaciones deficientes, puertas desalineadas, mal funcionamiento de herrajes, cantos sin terminar, daños superficiales o incumplimiento en dimensiones o diseño; en estos casos, el contratista deberá realizar las correcciones o reemplazos necesarios sin costo adicional para el proyecto..

NP 90	REPARACION DE JUNTAS CON ADESILEX, EPORIP, MAPEFLEX PU, Y MAPEGROUT

UNIDAD DE MEDIDA (ML)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reparación, sellado y rehabilitación de juntas en elementos de espacios deportivos, mediante el uso de productos especializados

como Adesilex, Eporip, Mapeflex PU y Mapegrout, incluyendo preparación de superficie, aplicación de materiales y acabados necesarios para garantizar adherencia, impermeabilidad y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Preparación del área de trabajo:**

Verificación previa

- Inspeccionar el estado de las juntas (fisuras, desprendimientos, humedad).
- Definir el tipo de reparación requerido según condición.

Preparación de la junta

- Limpieza profunda eliminando polvo, grasa, material suelto o deteriorado.
- Apertura o perfilado de la junta si es necesario.
- Humectación o secado según producto a utilizar.

Aplicación de productos

- **Eporip (adhesivo estructural)**
  - Aplicación en juntas estructurales o para adherencia entre concretos.
- **Mapegrout (mortero de reparación)**
  - Relleno de cavidades o zonas deterioradas.
  - Nivelación de superficies.
- **Adesilex (adhesivo cementicio)**
  - Aplicación en zonas donde se requiera adherencia de recubrimientos o refuerzo.
- **Mapeflex PU (sellador elástico)**
  - Sellado final de juntas para garantizar elasticidad e impermeabilidad.

Acabados

- Afinado superficial
- Limpieza del área intervenida
- Protección del área hasta fraguado

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual del sellado
- Verificación de adherencia
- Control de llenado completo de la junta
- Revisión de continuidad y elasticidad del sellador.

MATERIALES

- Adesilex
- Eporip
- Mapeflex PU
- Mapegrout
- Agua limpia

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Espátulas y llanas
- Pistola para sellador
- Mezclador o taladro con paleta
- Cepillos y herramientas de limpieza

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro lineal (ml)**, y se pagará la longitud de juntas efectivamente reparadas y aprobadas por la supervisión; el precio incluye suministro de todos los materiales (Adesilex, Eporip, Mapeflex PU, Mapegrout), mano de obra, preparación de superficie, aplicación completa del sistema, herramientas, transporte, limpieza y todos los costos necesarios para garantizar la correcta reparación, sin que haya lugar a pagos adicionales por actividades complementarias requeridas.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier reparación que presente falta de adherencia, juntas mal selladas, presencia de vacíos, fisuras posteriores, aplicación incorrecta de los productos, contaminación de la superficie, acabado deficiente o incumplimiento de las especificaciones del fabricante; en estos casos, el contratista deberá retirar y rehacer la reparación garantizando el correcto desempeño sin costo adicional para el proyecto.

NP 91	REPARACION DE SUPERFICIE CON MAPEGROUT. ESPESOR MAXIMO 1 CM

UNIDAD DE MEDIDA (M2)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reparación de superficies deterioradas, desgastadas o con irregularidades, mediante la aplicación de Mapegrout

- Mapegrout
- Agua limpia para mezcla
- Posible aditivo recomendado por fabricante

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

I**nspección previa de la superficie**

- Revisar el área a reparar para identificar zonas deterioradas, fisuras, cavidades o material suelto.
- Determinar si el área requiere limpieza profunda o perfilado adicional.

Preparación de la superficie

- Retirar partículas sueltas, polvo, grasa, aceite o restos de pintura.
- Abrir o perfilado de fisuras si es necesario para mejorar adherencia.
- Humedecer ligeramente la superficie con agua limpia para evitar absorción excesiva del mortero.

Mezclado del Mapegrout

- Seguir estrictamente las instrucciones de la ficha técnica del fabricante.
- Mezclar Mapegrout con agua limpia en proporción recomendada hasta lograr una consistencia homogénea y sin grumos.

Aplicación del mortero

- Colocar Mapegrout sobre la superficie preparada, utilizando llana o paleta.
- Extender uniformemente, cuidando que el espesor máximo no supere 1 cm.
- Nivelar con regla metálica o llana larga, eliminando burbujas y asegurando continuidad superficial.

Acabado y curado

- Alisar la superficie con llana húmeda para un acabado uniforme.
- Proteger la superficie reparada de impactos, polvo o humedad excesiva hasta que frague completamente.
- Realizar curado según recomendaciones del fabricante para garantizar durabilidad.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

N/A .

MATERIALES

- **Mapegrout**: mortero de reparación de alta adherencia y resistencia, indicado para reparaciones de superficies de concreto, pisos o muros.
- **Agua limpia**: para mezcla según proporción indicada por el fabricante.
- **Aditivo opcional** (si el fabricante lo recomienda): para mejorar trabajabilidad o adherencia.

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Mezclador o paleta para mezcla
- Llana y regla metálica
- Cepillo para limpieza
- Espátulas
- Nivel

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**

Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)**, y se pagará la superficie efectivamente reparada y aprobada por la supervisión; el precio incluye suministro del Mapegrout, agua, preparación de la superficie, aplicación, nivelación, acabado, limpieza, protección del área y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta reparación, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes menores o acabados propios del proceso.

NO CONFORMIDAD

- Se considerará no conforme cualquier reparación que presente grietas, desprendimientos, irregularidades, espesor superior a 1 cm, adherencia insuficiente, acabado defectuoso o incumplimiento de normas y fichas técnicas; en estos casos, el contratista deberá retirar el material defectuoso y rehacer la reparación sin costo adicional para el proyecto.

NP 92	ACABADO SISTEMAS TNS URBAN SOBRE CONCRETO

UNIDAD DE MEDIDA (M2**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, preparación e instalación del acabado **TNS Urban** sobre superficies de concreto, proporcionando un revestimiento estético, resistente y uniforme. Incluye limpieza de la superficie, imprimación, aplicación del sistema TNS Urban y acabados finales, cumpliendo con los estándares de resistencia, adherencia y durabilidad.

El sistema TNS Urban es un acabado decorativo de alta adherencia, ideal para pisos o muros de concreto expuesto, ofreciendo textura, color y protección adicional al soporte.

.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie

- Limpiar el concreto eliminando polvo, grasa, restos de moldes, pinturas o contaminantes.
- Revisar nivelación y regularizar pequeñas irregularidades.
- Humedecer la superficie ligeramente si lo requiere el fabricante.

Aplicación de imprimación

- Aplicar la imprimación indicada por el fabricante del TNS Urban para mejorar adherencia.
- Esperar el tiempo de secado recomendado.

Mezclado del sistema TNS Urban

- Preparar el producto según instrucciones del fabricante, asegurando consistencia homogénea.

Aplicación del acabado

- Extender el TNS Urban sobre el concreto utilizando llana, espátula o rodillo según indicaciones técnicas.
- Garantizar uniformidad de color y textura.
- Aplicar capas adicionales si el sistema lo requiere, respetando tiempos de secado entre capas.

Acabado final

- Verificar nivelación, uniformidad y adherencia del revestimiento.
- Retirar exceso de material y limpiar la superficie.
- Proteger la superficie hasta completo fraguado y curado.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Verificación de adherencia sobre concreto
- Inspección visual de uniformidad de color y textura
- Revisión de ausencia de burbujas, fisuras o descamación

MATERIALES

- Sistema TNS Urban (producto original)
- Imprimación recomendada por fabricante
- Agua limpia (si el fabricante lo requiere)
- Herramientas de aplicación (llana, espátula, rodillo) .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Llana y espátula
- Rodillos (si aplica)
- Mezclador manual o eléctrico
- Nivel y regla metálica
- Cepillo o herramienta de limpieza

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)**, y se pagará la superficie efectivamente revestida y aprobada por la supervisión. El precio incluye suministro del sistema TNS Urban, imprimación, mano de obra, herramientas, transporte, limpieza y todos los elementos necesarios para su correcta instalación

y acabado, sin que haya lugar a pagos adicionales por ajustes menores o retoques.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier aplicación que presente descamación, burbujas, fisuras, irregularidades en color o textura, adherencia deficiente o incumplimiento de las especificaciones del fabricante; en estos casos, el contratista deberá retirar el material defectuoso y rehacer la instalación sin costo adicional para el proyecto.

NP 93	MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO MÚLTIPLE: GRATEADO, ANTICORROSIVO Y PINTURA, INCLUYE CAMBIO DE MALLA

UNIDAD DE MEDIDA (UND**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el mantenimiento integral de equipamiento múltiple metálico, que incluye:

- **Grateado o decapado** para remover óxido, pintura antigua, suciedad y corrosión.
- **Aplicación de pintura anticorrosiva** para proteger la estructura metálica.
- **Pintura de acabado** según especificaciones de color y tipo de superficie.
- **Cambio de malla** dañada o deteriorada.

El objetivo es garantizar la durabilidad, resistencia a la corrosión y correcto funcionamiento del equipamiento, manteniendo su apariencia estética y seguridad operativa.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Inspección previa

- Verificar el estado de todo el equipamiento.
- Identificar zonas con óxido, pintura desprendida o malla dañada.

Preparación de la superficie

- Retirar elementos sueltos, grasa o contaminantes.
- Realizar grateado con cepillos, lijas o equipos mecánicos hasta metal limpio o textura adecuada para adherencia de pintura.
- Limpiar residuos del grateado y polvo con aire comprimido o paños secos.

Aplicación de pintura anticorrosiva

- Seleccionar pintura anticorrosiva compatible con el metal.
- Aplicar la primera capa de imprimación sobre metal limpio.
- Verificar cobertura completa en superficies, uniones y esquinas.

Instalación o cambio de malla

- Retirar malla dañada o deteriorada.

- Colocar malla nueva asegurando fijación correcta y alineación.

Aplicación de pintura de acabado

- Aplicar pintura de acabado sobre toda la estructura, incluyendo la malla si corresponde.
- Revisar uniformidad de color, cobertura y acabado final.

Inspección final y limpieza

- Verificar adherencia de pintura, nivel de protección anticorrosiva y correcta instalación de malla.
- Retirar restos de materiales y limpiar el área de trabajo.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual de la pintura (cobertura y uniformidad)
- Verificación de adherencia y protección anticorrosiva
- Revisión de fijación y tensado de la malla
- Control de limpieza y acabado final

MATERIALES

- Pintura anticorrosiva (primer) compatible con metal
- Pintura de acabado según especificaciones de color
- Malla de reemplazo según diseño o especificación
- Productos de limpieza y desengrase
- Elementos de fijación para malla .

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Cepillos, lijas y/o herramientas de grateado
- Pistolas, brochas o rodillos para pintura
- Taladro o herramientas para fijación de malla
- Nivel, cinta métrica

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**
Incluidos SI X NO	Incluidos SI X NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la **unidad (und)** del equipamiento intervenido, pagándose por cada equipo completamente mantenido, pintado y con malla reemplazada y aprobado por la supervisión. El precio incluye suministro de materiales, mano de obra, transporte, herramientas, preparación de superficie, aplicación de pintura y reemplazo de malla, sin lugar a pagos adicionales por retoques menores.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier mantenimiento que presente pintura con burbujas, descascaramiento, cobertura incompleta, óxido residual, malla mal instalada, tensado incorrecto o fijaciones deficientes. En estos casos, el contratista deberá rehacer el mantenimiento sin costo adicional para garantizar protección, seguridad y funcionalidad del equipamiento.

NP 94	CAMBIO DE TABLEROS DE BALONCESTO 1,20M X 1,80 M

UNIDAD DE MEDIDA (UND**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tableros de baloncesto de dimensiones 1,20 m x 1,80 m, incluyendo todos los herrajes, soportes y accesorios necesarios para su correcta fijación y funcionamiento.
El trabajo incluye la retirada del tablero antiguo, preparación de la estructura de soporte existente y montaje del nuevo tablero asegurando alineación, estabilidad y seguridad para el uso deportivo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Retiro del tablero existente

- Desmontar cuidadosamente el tablero antiguo, retirando tornillería y soportes según el diseño existente.
- Inspeccionar estructura metálica o soporte para verificar integridad y nivelación.

Preparación del soporte

- Limpiar y, si es necesario, corregir la estructura de fijación (soldaduras, tornillería o anclajes).
- Aplicar pintura anticorrosiva o esmalte si la estructura metálica lo requiere.

Suministro del tablero nuevo

- Tablero con dimensiones **1,20 m x 1,80 m**, fabricado en material resistente a impactos y condiciones de uso deportivo.

Instalación del tablero

- Colocar el tablero sobre la estructura de soporte, asegurando nivelación vertical y horizontal.
- Fijar mediante tornillería y herrajes recomendados por el fabricante.
- Verificar estabilidad y alineación final.

Acabados y limpieza

- Revisar superficie del tablero, bordes y esquinas.
- Limpiar área de trabajo y retirar restos de materiales.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Verificación de nivelación y alineación del tablero

- Comprobación de firmeza y estabilidad
- Inspección de fijación de herrajes y soportes Revisión de bordes y superficie para garantizar seguridad de uso

MATERIALES

- Tablero de baloncesto 1,20 m x 1,80 m (material resistente a impactos y uso deportivo)
- Tornillería, herrajes y anclajes certificados
- Pintura anticorrosiva o esmalte para soportes metálicos (si aplica)
- Herramientas y elementos de fijación

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas para metal
- Llaves y destornilladores
- Nivel y cinta métrica
- Equipo de seguridad personal (guantes, casco, gafas)
- Andamio o escalera según altura de instalación

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la **unidad (und)**, y se pagará por cada tablero instalado y aprobado por la supervisión. El precio incluye suministro del tablero, herrajes, tornillería, mano de obra, desmontaje del tablero antiguo, preparación del soporte, nivelación, acabados y limpieza del área, sin costos adicionales por ajustes menores.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente tableros desalineados, fijación inestable, superficie dañada, herrajes defectuosos o incumplimiento de dimensiones especificadas; en estos casos, el contratista deberá reemplazar o corregir la instalación sin costo adicional para el proyecto.

NP 95	REPARACIÓN DE SUPERFICIE CON ULTRABONO (ESPESOR MÁXIMO 5 MM)

UNIDAD DE MEDIDA (M2**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reparación de superficies de concreto, mortero u otros sustratos compatibles mediante la aplicación del producto **Ultrabono**, para corregir pequeñas irregularidades, fisuras, microdesprendimientos o desgaste superficial, con un espesor máximo de **5 mm**.

La reparación incluye preparación de la superficie, aplicación de Ultrabono, acabado y limpieza, garantizando adherencia, nivelación y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. **Inspección previa de la superficie**
   - Verificar las zonas deterioradas, fisuras, microdesprendimientos o desgaste superficial.
   - Delimitar el área de intervención.
2. **Preparación de la superficie**
   - Limpiar el área retirando polvo, partículas sueltas, grasa, aceite o restos de pintura.
   - Abrir ligeramente las fisuras si es necesario para mejorar adherencia.
   - Humedecer ligeramente la superficie si lo indica el fabricante del Ultrabono.
3. **Preparación del Ultrabono**
   - Mezclar Ultrabono con agua limpia según ficha técnica del fabricante.
   - Asegurar consistencia homogénea, libre de grumos y adecuada para aplicación en capa fina (≤5 mm).
4. **Aplicación del material**
   - Extender Ultrabono sobre la superficie preparada con llana o espátula, asegurando cobertura uniforme.
   - Controlar que el espesor máximo no supere 5 mm.
   - Nivelar y alisar la superficie para obtener acabado uniforme.
5. **Acabado y curado**
   - Realizar el acabado superficial con llana húmeda o herramienta recomendada.
   - Proteger el área hasta fraguado y curado según las indicaciones del fabricante.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Inspección visual de nivelación y continuidad
- Verificación de adherencia del producto sobre la superficie
- Comprobación de espesor máximo (≤5 mm)
- Control de acabado final

MATERIALES

- **Ultrabono**: mortero o pasta reparadora original y certificado
- Agua limpia para mezcla

- Aditivos opcionales según indicaciones del fabricante

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Llana y espátula para aplicación
- Mezclador manual o eléctrico
- Cepillo para limpieza de la superficie
- Nivel y cinta métrica

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)**, pagándose por superficie efectivamente reparada y aprobada por la supervisión. El precio incluye suministro de Ultrabono, agua, preparación de superficie, aplicación, nivelación, acabado, limpieza y todos los elementos necesarios para garantizar la correcta reparación, sin costos adicionales por retoques menores.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier reparación que presente:

- Falta de adherencia del Ultrabono
- Espesor superior a 5 mm
- Superficie irregular, con burbujas, fisuras o microdesprendimientos
- Acabado deficiente

El contratista deberá rehacer la reparación sin costo adicional hasta cumplir con las especificaciones.

NP 96	SUMINISTRO E INSTALION DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO TENIS

UNIDAD DE MEDIDA (UND**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de equipamiento completo para canchas de tenis, incluyendo:

- Red de tenis con postes y sistema de tensión.
- Anclajes y fijaciones necesarios para asegurar estabilidad y durabilidad.
- Accesorios adicionales como manijas, tensores y cubiertas protectoras si aplica.

El objetivo es garantizar que la cancha de tenis quede completamente funcional, cumpliendo con normas deportivas y ofreciendo seguridad para los usuarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Reparación del área

- Verificar nivelación y condiciones de la superficie de la cancha.
- Delimitar ubicación de postes y red según dimensiones reglamentarias (por ejemplo, 23,77 m de largo x 10,97 m de ancho).

Instalación de postes

- Colocar los postes de soporte de la red en puntos previamente determinados.
- Asegurar anclajes firmes al suelo o estructura según diseño (hormigón, base metálica o similar).
- Aplicar pintura anticorrosiva o protección si los postes son metálicos.

Montaje de la red

- Colocar la red entre los postes.
- Instalar sistema de tensión y tensores para garantizar altura y firmeza adecuadas (0,914 m en el centro).
- Ajustar nivel y alineación de la red para cumplir con normativa deportiva.

Revisión de fijaciones y accesorios

- Verificar que todos los herrajes, tensores y elementos de seguridad estén correctamente instalados y sin defectos.
- Asegurar que la red tenga tensión uniforme y que los postes estén verticales y firmes.

Acabado y limpieza

- Retirar embalajes y residuos de instalación.
- Realizar inspección final de seguridad y funcionamiento.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Comprobación de altura y tensión de la red
- Verificación de verticalidad y estabilidad de los postes
- Inspección visual de herrajes, tensores y elementos de fijación
- Prueba de funcionalidad mediante simulación de juego

MATERIALES

- Postes de acero o aluminio galvanizado

- Red de tenis reglamentaria, resistente a condiciones exteriores
- Tensores, anclajes y herrajes certificados
- Pintura anticorrosiva para postes metálicos
- Herramientas de fijación y montaje

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Taladro y brocas para fijaciones
- Llaves y destornilladores
- Nivel y cinta métrica
- Equipo de seguridad personal (guantes, casco, gafas)
- Herramientas para tensión de la red

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la **unidad (und)** por cancha completa instalada y aprobada por la supervisión. El precio incluye suministro de todos los elementos, transporte, mano de obra, instalación, fijación, ajuste, limpieza y garantía de funcionamiento, sin costos adicionales por ajustes menores.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier instalación que presente:

- Postes desalineados o inestables
- Red con tensión incorrecta o altura fuera de norma
- Herrajes defectuosos o instalación incompleta
- Daños en la red o postes durante la instalación

NP 97	ACOMETIDA EN CABLE 3N2 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES) + 1N2 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO) + 1N4 Cu AWG (TIERRA)

UNIDAD DE MEDIDA (ML**)**

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de acometida eléctrica en cable de cobre 3 No. 2 AWG tipo PE-HFFR-LS para fases, 1 No. 2 AWG tipo PE-HFFR-LS para neutro y 1 No. 4 AWG para tierra, incluyendo borneras de conexión, terminales, conectores, amarres, elementos de fijación, tubería si se requiere, y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.
Incluye todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de la acometida eléctrica desde el punto de conexión hasta el tablero o equipo indicado

en planos, cumpliendo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), normas NTC aplicables y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo y verificación

- Verificar en planos el recorrido de la acometida.
- Confirmar puntos de conexión, tablero, rutas y diámetros de tubería.
- Revisar que las canalizaciones estén limpias, continuas y libres de obstrucciones.

Tendido de conductores

- Realizar el tendido de los conductores 3x#2 AWG (fases), 1x#2 AWG (neutro) y 1x#4 AWG (tierra) dentro de la tubería o canalización existente.
- El tendido debe realizarse con guía pasacables, evitando empalmes intermedios.
- Evitar el maltrato del aislamiento del conductor.
- Respetar el código de colores según norma (fases, neutro y tierra).

Conexiones eléctricas

- Realizar la conexión en borneras, breakers o barras según diseño.
- Instalar terminales ponchados del calibre correspondiente.
- Ajustar conexiones con herramienta adecuada para garantizar buen contacto eléctrico.
- Identificar los conductores en ambos extremos.

Fijación y organización

- Organizar los conductores dentro de tableros y cajas.
- Fijar y asegurar cables con amarres plásticos o elementos aprobados.
- Marcar la acometida con identificación correspondiente.

Pruebas y puesta en servicio

- Verificar continuidad eléctrica.
- Verificar aislamiento.
- Verificar correcta conexión de fases, neutro y tierra.

- **Realizar energización de la acometida si está autorizado.**

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de continuidad de conductores.

- Prueba de aislamiento.
- Verificación de apriete de conexiones.
- Verificación de voltaje en el punto de llegada.
- Inspección visual de la instalación.

MATERIALES

- Cable de cobre No. 2 AWG tipo PE-HFFR-LS (fases).
- Cable de cobre No. 2 AWG tipo PE-HFFR-LS (neutro).
- Cable de cobre No. 4 AWG (tierra).
- Borneras de conexión.
- Terminales eléctricos.
- Conectores.
- Cinta aislante.
- Amarres plásticos.
- Elementos de fijación.
- Otros accesorios necesarios para la correcta instalación.

.

EQUIPO Y HERRAMIENTA

- Guía pasacables.
- Ponchadora hidráulica o mecánica.
- Pelacables.
- Multímetro.
- Taladro (si se requiere).
- Destornilladores.
- Llaves y herramientas manuales.
- Elementos de seguridad industrial.

DESPERDICIOS				**MANO DE OBRA**			
Incluidos	SI	NO	X	Incluidos	SI	X	NO

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el **metro lineal (ML)** de acometida eléctrica instalada, probada y en funcionamiento, recibida a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme la acometida que presente:

- Empalmes no autorizados
- Conductores con aislamiento dañado
- Conexiones flojas
- Sobrecalentamiento en terminales
- Falta de identificación de conductores
- Falta de continuidad en tierra

- Valores de aislamiento por debajo de lo permitido por norma RETIE
- Instalación que no cumpla normas eléctricas vigentes

El contratista deberá corregir o reemplazar los elementos sin costo adicional para el proyecto.



Wilver Franciny Russy Ladino
R/L WRUSSY INGENIEROS S.A.S
Firma y posfirma



Andres Benito Useche Bustos
R/L CONSORCIO CONSORCIO INTERSEDES4
Firma y posfirma