



100.45.

OBJETO CONTRACTUAL	
MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN LOCATIVA DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN CIUDADANA - CIC UBICADO EN EL TABLÓN DEL MUNICIPIO DE TÁMARA, CASANARE	
ITEM	1.1
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Limpieza, raspado y lavado de placas, muros, pisos en concreto existente
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	76111501
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende la limpieza, raspado y lavado de superficies existentes en concreto tales como placas, muros, andenes, pisos y demás elementos, con el fin de eliminar suciedad, material suelto, restos de pintura deteriorada, hongos, moho, eflorescencias, grasas, partículas desprendidas y cualquier otro agente contaminante que pueda afectar la adherencia o el acabado de las actividades posteriores. Incluye la preparación de las superficies, recolección y retiro de residuos producto del raspado y lavado, así como la limpieza final de las áreas intervenidas. Procedimiento de Ejecución: • Inspección Preliminar: Verificar el estado de las superficies de concreto existentes, identificando zonas con desprendimientos, suciedad acumulada, presencia de moho, eflorescencias o residuos adheridos. • Protección de Áreas: Cubrir y proteger elementos que no serán intervenidos, tales como acabados susceptibles a daños por el agua o por las labores de raspado. • Limpieza Inicial: Barrer y retirar material suelto, polvo, hojas, residuos orgánicos y partículas superficiales mediante escobas, cepillos o aire a presión. • Raspado de Superficies: Utilizar espátulas, rasquetas, cepillos metálicos o herramientas manuales para remover restos de pintura deteriorada, morteros sueltos, material descascarado y cualquier elemento con baja adherencia. • Lavado: Realizar el lavado mediante agua a presión o cepillado manual utilizando agua limpia y detergentes biodegradables cuando sea necesario, garantizando la remoción total de suciedad y agentes contaminantes sin deteriorar la superficie del concreto. No se permitirá el empleo de productos que puedan afectar la integridad del concreto o contaminar el medio ambiente. • Tratamiento de Hongos y Moho: Cuando se evidencie



presencia de microorganismos, se deberá efectuar lavado con solución de agua e hipoclorito en proporción adecuada, permitiendo posteriormente el secado completo de la superficie.

- Limpieza Final: Retirar completamente los residuos generados, dejando las superficies limpias y aptas para recibir reparaciones, pañetes, pinturas o cualquier otro tratamiento posterior.

Equipo y Herramienta:

- Espátulas metálicas y rasquetas.
- epillos metálicos y cepillos de cerdas duras.
- Escobas y recogedores.
- Hidrolavadora o equipo de lavado a presión.
- Baldes y mangueras.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Casco, gafas de seguridad, botas de caucho o seguridad, y mascarillas.

Tolerancias y Calidad:

- Las superficies intervenidas deberán quedar libres de polvo, material suelto, pintura desprendida, grasas, hongos y cualquier elemento que afecte la adherencia de los tratamientos posteriores.
- No se aceptarán superficies con zonas contaminadas, residuos visibles o partículas con baja adherencia.
- No deberá ocasionarse deterioro, fisuración o desprendimiento del concreto sano existente.
- Todo daño ocasionado por procedimientos inadecuados será reparado por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad.
- Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar completamente limpia y libre de residuos.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
- Pago: La cantidad de obra para pago será el área efectivamente intervenida y aprobada por la supervisión, medida en metros cuadrados. El precio unitario incluye mano de obra, materiales menores, agua, detergentes, herramientas, equipos de lavado, raspado, recolección y retiro de residuos, limpieza final, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.



ITEM	1.2
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Desmonte marcos y puertas con transporte
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72101507
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad consiste en la ejecución de las labores necesarias para el retiro, desmontaje y remoción técnica de los marcos y las hojas de las puertas existentes en la infraestructura. Incluye el retiro de sus herrajes, elementos de fijación y el transporte de los elementos desmontados hasta el lugar de acopio o disposición final. Procedimiento de Ejecución: • Inspección Preliminar: Verificar el estado de los marcos y su tipo de anclaje (tornillería, soldadura o empotramiento) para determinar el método de extracción sin afectar la mampostería adyacente. • Protección de Áreas: Cubrir los pisos y elementos que no serán intervenidos para evitar daños durante el movimiento de los marcos y hojas pesadas. • Desmonte de Hojas: Retirar inicialmente las hojas de las puertas quitando los pasadores de las bisagras o desatornillándolas para facilitar el manejo del marco. • Desanclaje de Marcos: • Extraer cuidadosamente los tornillos o chazos de fijación. • Si el marco está empotrado con mortero, se debe retirar el material de sello con herramientas manuales para liberar las garras de anclaje. • Desmonte de Elementos: Retirar las piezas evitando deformaciones excesivas en los vanos de los muros. • Acopio y Transporte: Los elementos desmontados deben clasificarse y transportarse de forma inmediata al sitio de acopio autorizado para evitar la obstrucción de zonas de circulación. Equipo y Herramienta: • Herramienta menor (cinceles, martillos, llaves y destornilladores). • Taladro • Equipos de corte (pulidora) si se requiere seccionar anclajes metálicos o soldaduras. • Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de vaqueta o camaza, protección visual y botas de seguridad.



	Tolerancias y Calidad: - No se debe fracturar el pañete o la mampostería de los muros laterales más allá de lo estrictamente necesario para liberar el marco. - Cualquier daño causado a elementos estructurales o acabados no previstos para desmonte será reparado a costo del contratista. - El vano debe quedar libre de restos de mortero viejo, tornillos o puntas salientes. Medición y Forma de Pago: - Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²). - Pago: Se realizará por el área real medida directamente sobre el elemento antes de su desmonte. El precio unitario incluye: mano de obra, herramientas, equipos de seguridad, transporte interno y transporte de los residuos al sitio de acopio autorizado
--	---

ITEM	2.1
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Raspado y resane superficie muro pintado
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72151401
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende la preparación de la superficie de los muros interiores que presentan desprendimientos, ampollamientos, moho o pintura deteriorada. Incluye la remoción de las capas de pintura en mal estado, la limpieza de la base y el resane de irregularidades para dejar el muro listo para la aplicación de la nueva pintura. Procedimiento de Ejecución: - Protección de Áreas: Cubrir pisos, marcos de ventanas y mobiliario existente con plásticos o mantas para evitar daños por el polvo y los residuos. - Raspado: Utilizar espátulas metálicas o cepillos de alambre para retirar mecánicamente toda la pintura descascarada o con falta de adherencia. En zonas con humedad, se debe raspar hasta llegar al pañete si es necesario. - Tratamiento de Humedades/Hongos: Si se detecta presencia de moho, se debe lavar la zona con una solución de agua y cloro (proporción 3:1) y dejar secar



completamente antes de continuar.

- Resane:
 1. Aplicar masilla acrílica o estuco plástico en las zonas donde hubo desprendimientos o fisuras menores.
 2. El resane debe hacerse en capas delgadas, permitiendo el secado entre aplicaciones.
- Lijado: Una vez seca la masilla, lijar la superficie con lija de grano fino (No. 150 a 180) para nivelar el resane con el resto del muro, eliminando rebabas y dejando una textura suave al tacto.
- Limpieza Final: Retirar el polvo resultante del lijado con un paño húmedo o cepillo suave antes de proceder con cualquier acabado posterior.
- Protección de Áreas: Cubrir los pisos y elementos que no serán intervenidos para evitar daños durante el movimiento de los marcos y hojas pesadas.
- Desmonte de Hojas: Retirar inicialmente las hojas de las puertas quitando los pasadores de las bisagras o desatornillándolas para facilitar el manejo del marco.
- Desanclaje de Marcos:
 - I. Extraer cuidadosamente los tornillos o chazos de fijación.
 - II. Si el marco está empotrado con mortero, se debe retirar el material de sello con herramientas manuales para liberar las garras de anclaje.
- Desmonte de Elementos: Retirar las piezas evitando deformaciones excesivas en los vanos de los muros.
- Acopio y Transporte: Los elementos desmontados deben clasificarse y transportarse de forma inmediata al sitio de acopio autorizado para evitar la obstrucción de zonas de circulación.

Equipo y Herramienta:

- Herramienta menor (cinceles, martillos, llaves y destornilladores).
- Taladro
- Equipos de corte (pulidora) si se requiere seccionar anclajes metálicos o soldaduras.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de vaqueta o carpa, protección visual y botas de seguridad.

Tolerancias y Calidad:

- No se debe fracturar el pañete o la mampostería de los muros laterales más allá de lo estrictamente necesario para liberar el marco.
- Cualquier daño causado a elementos estructurales o



	acabados no previstos para desmonte será reparado a costo del contratista. - El vano debe quedar libre de restos de mortero viejo, tornillos o puntas salientes. Medición y Forma de Pago: - Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²). - Pago: Se realizará por el área real medida directamente sobre el elemento antes de su desmonte. El precio unitario incluye: mano de obra, herramientas, equipos de seguridad, transporte interno y transporte de los residuos al sitio de acopio autorizado
--	---

ITEM	22
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Pintura esmalte sobre muro (2 manos)
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72101507
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el suministro y aplicación de pintura esmalte sintético en dos (2) manos sobre superficies de muro previamente preparadas, con el fin de proteger el sustrato y dotarlo de un acabado uniforme, resistente y estéticamente adecuado. Incluye la preparación final de la superficie mediante lijado, la aplicación de las manos de esmalte necesarias para lograr cubrimiento total y uniforme, y la limpieza de las áreas intervenidas al finalizar la actividad. Procedimiento de Ejecución: Verificación de la Superficie: Confirmar que el muro se encuentre limpio, seco, libre de polvo, grasa, humedad y sin presencia de resanes o reparaciones sin curar, condición previa indispensable para garantizar la adherencia del sistema de pintura. Lijado: Lijar la superficie con lija fina para eliminar imperfecciones, nivelar el sustrato y mejorar el anclaje mecánico del esmalte, retirando posteriormente el polvo resultante con trapo seco o aire a presión. Protección de Áreas: Proteger con cinta de enmascarar y plástico los elementos adyacentes que no serán intervenidos, tales como carpintería, vidrios, pisos y demás acabados susceptibles de manchado. Primera Mano: Aplicar la primera mano de esmalte sintético



mediante brocha o rodillo, según la textura y geometría de la superficie, garantizando un espesor uniforme y sin escurrimientos.

- **Tiempo de Secado:** Respetar el tiempo de secado entre manos indicado por el fabricante del producto, antes de proceder con la aplicación de la segunda mano.
- **Segunda Mano:** Aplicar la segunda mano de esmalte, verificando cubrimiento total, uniformidad de color y ausencia de zonas translúcidas, marcas de brocha o diferencias de tono.
- **Limpieza Final:** Retirar las protecciones instaladas, recoger residuos de pintura, envases y demás materiales sobrantes, dejando el área intervenida limpia y libre de salpicaduras.

Equipo y Herramienta:

- Brochas y rodillos de diferentes calibres.
- Bandejas para pintura.
- Lija fina y bloques de lijado.
- Cinta de enmascarar y plástico protector.
- Escaleras o andamios según la altura de trabajo.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad y mascarilla para vapores orgánicos.

Tolerancias y Calidad:

- El acabado deberá presentar color y brillo uniformes en toda el área intervenida, sin diferencias de tono, marcas de traslape, escurrimientos ni huellas de brocha o rodillo.
- No se aceptarán zonas con cubrimiento parcial, transparencias o variaciones de espesor de película.
- El producto a utilizar deberá corresponder a esmalte sintético de primera calidad, en el color definido por la interventoría, no admitiéndose sustitutos de menor calidad.
- Cualquier daño ocasionado a superficies o elementos adyacentes por manejo inadecuado de pintura será reparado por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad.
- Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar completamente limpia y libre de residuos de pintura.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
- Pago: La cantidad de obra para pago será el área efectivamente pintada y aprobada por la supervisión,



	medida en metros cuadrados, aplicando las dos (2) manos completas de esmalte. El precio unitario incluye mano de obra, pintura, lijas, materiales menores, herramientas, elementos de protección de áreas adyacentes, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.
--	--

ITEM	2.3
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Lineas de demarcacion cancha multifuncional
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72101507
UNIDAD O MEDIDA	m
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el replanteo, trazado y pintura de las líneas de demarcación de la cancha multifuncional, correspondientes a las disciplinas deportivas definidas por la entidad (microfútbol y baloncesto), mediante pintura de tráfico acrílica de alta durabilidad aplicada sobre la superficie de la placa deportiva. Incluye la localización geométrica de cada línea conforme a las dimensiones reglamentarias de cada disciplina, el trazado previo, la aplicación de la pintura y la limpieza final del área intervenida. Procedimiento de Ejecución: • Verificación de la Superficie: Confirmar que la placa deportiva se encuentre limpia, seca y libre de polvo, grasa, humedad o cualquier elemento que afecte la adherencia de la pintura, condición que debe garantizarse mediante la actividad de limpieza previa contemplada en el presupuesto. • Replanteo y Trazado: Localizar los ejes y puntos de referencia de la cancha mediante cinta métrica, escuadra y cordel, trazando con tiza o marcador no permanente el perímetro, líneas centrales, círculos, semicírculos y demás elementos geométricos de cada disciplina, conforme a las dimensiones reglamentarias definidas por la interventoría. • Verificación del Trazado: Revisar la escuadría, paralelismo y dimensiones del trazado antes de iniciar la aplicación de pintura, corrigiendo cualquier desviación respecto a las medidas de diseño. • Enmascarado de Bordes: Cuando se requiera, delimitar los bordes de cada línea con cinta de enmascarar para garantizar bordes rectos y uniformes. • Aplicación de Pintura: Aplicar la pintura de tráfico acrílica de demarcación mediante brocha, rodillo o máquina



demarcadora, según el ancho y la geometría de cada línea, garantizando espesor uniforme y cubrimiento total sin veladuras.

- **Secado:** Permitir el secado completo de la pintura antes de habilitar la cancha para uso, evitando el tránsito peatonal o deportivo sobre las líneas recién pintadas.
- **Limpieza Final:** Retirar cintas de enmascarar, restos de tiza, envases y demás materiales sobrantes, dejando la superficie limpia y las líneas visibles y bien definidas.

Equipo y Herramienta:

- Cinta métrica, escuadra y cordel de trazado.
- Tiza o marcador no permanente para replanteo.
- Brochas de cerda, rodillos o máquina demarcadora manual.
- Cinta de enmascarar.
- Baldes y elementos de mezcla.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad y mascarilla para vapores orgánicos.

Tolerancias y Calidad:

- Las líneas deberán presentar ancho uniforme, bordes rectos y definidos, sin irregularidades, chorreados ni discontinuidades.
- Las dimensiones geométricas de cada disciplina (perímetro, línea central, círculos, semicírculos de área y demás elementos) deberán ajustarse a las cotas reglamentarias definidas por la interventoría, con una tolerancia máxima de ± 2 cm.
- No se aceptarán líneas con desviaciones de escuadría o paralelismo visibles a simple vista, ni superposiciones incorrectas entre la demarcación de las distintas disciplinas.
- El color y la intensidad de la pintura deberán ser uniformes en toda la longitud de cada línea, sin variaciones de tono producto de aplicaciones discontinuas.
- Cualquier trazado defectuoso deberá ser corregido por cuenta del contratista, incluyendo la remoción de la pintura mal aplicada, sin costo adicional para la entidad.
- Al finalizar la actividad, la placa deportiva deberá quedar limpia y libre de residuos de tiza, cinta o pintura fuera del trazado.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro lineal (m).
- Pago: La cantidad de obra para pago será la longitud



	efectivamente demarcada y aprobada por la supervisión, medida en metros lineales sobre el eje de cada línea. El precio unitario incluye mano de obra, pintura de tráfico acrílica, materiales de replanteo y trazado, herramientas, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.
--	--

ITEM	24
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Esmalte sobre lamina lineal
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72101507
UNIDAD O MEDIDA	m
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el suministro y aplicación de pintura esmalte sintética de alto tráfico sobre la superficie de la cancha múltiple, destinada a la demarcación reglamentaria de las líneas de juego para microfútbol y demás disciplinas deportivas contempladas en el proyecto. Incluye la limpieza y preparación de la superficie, trazado y replanteo de las líneas, protección de áreas adyacentes, aplicación de las capas de pintura necesarias y limpieza final del área intervenida. Procedimiento de Ejecución: • Inspección Inicial: Verificar el estado de la superficie de la cancha y la existencia de líneas deterioradas o desaparecidas. • Limpieza de la Superficie: Eliminar polvo, suciedad, grasas, partículas sueltas y residuos que puedan afectar la adherencia de la pintura. • Replanteo y Trazado: Realizar la ubicación y marcación de las líneas reglamentarias de acuerdo con las dimensiones oficiales de la cancha, utilizando hilos, cintas y plantillas para garantizar uniformidad y alineamiento. • Protección de Áreas Adyacentes: Delimitar las líneas mediante cinta de enmascarar o elementos similares para evitar manchas y garantizar un acabado uniforme. • Aplicación del Esmalte: Aplicar dos manos de esmalte sintético de alta resistencia o pintura para tráfico, mediante brocha, rodillo o equipo de aspersión, respetando los tiempos de secado recomendados por el fabricante. • Revisión y Corrección: Verificar el espesor, uniformidad y continuidad de las líneas, corrigiendo defectos o zonas con falta de cubrimiento.



- Limpieza Final: Retirar las cintas de protección y limpiar el área de trabajo, dejando la cancha lista para su utilización.

Equipo y Herramienta:

- Brochas y rodillos.
- Cinta de enmascarar.
- Hilos y flexómetro.
- Plantillas de demarcación.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Casco, gafas de seguridad, botas de caucho o seguridad, y mascarillas.

Tolerancias y Calidad:

- Las líneas deberán corresponder a las dimensiones establecidas para la cancha según los planos o las especificaciones reglamentarias.
- El ancho de las líneas deberá ser uniforme y continuo.
- El acabado deberá presentar color homogéneo, sin escurrimientos ni zonas descubiertas.
- No se aceptarán discontinuidades, manchas o diferencias apreciables de tonalidad.
- Cualquier defecto en la aplicación será corregido por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro lineal (ml).
- Pago: La cantidad de obra para pago será el número de metros lineales efectivamente demarcados y aprobados por la supervisión. El precio unitario incluye suministro de esmalte sintético o pintura de tráfico, preparación de la superficie, replanteo, aplicación de dos manos, herramientas, mano de obra, equipos, limpieza final, desperdicios, elementos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

ITEM	25
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Pintura vinilo interior sobre estuco bajo placa 3 manos
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72151301
UNIDAD O MEDIDA	m ²

**DESCRIPCIÓN DETALLADA**

Esta actividad consiste en el suministro y la aplicación de pintura de vinilo base agua (Tipo 1 o Tipo 2, según especificación arquitectónica) para uso interior, aplicada a tres manos sobre muros que cuenten con acabado en pañete. El objetivo es proporcionar un recubrimiento estético, uniforme, lavable y duradero. Incluye la preparación previa de la superficie (limpieza y resanes menores), el suministro de la pintura, la aplicación y la protección de elementos adyacentes.

Procedimiento de Ejecución:

- **Protección de Áreas:** Cubrir pisos, zócalos, marcos de puertas y ventanas, interruptores, tomacorrientes y mobiliario existente con plásticos, cartón corrugado y cinta de enmascarar para evitar manchas y salpicaduras.
- **Preparación de la Superficie:** Verificar que el pañete esté completamente seco y curado (mínimo 28 días de aplicado si es nuevo). Retirar salpicaduras de mortero, grasa, polvo o material suelto. Si la superficie presenta fisuras menores o porosidades excesivas, se deben corregir con masilla acrílica o estuco plástico, dejando secar y lijando posteriormente con lija de grano fino para nivelar.
- **Imprimación (Sellado):** Como preparación del pañete, se recomienda aplicar una capa inicial de sellador acrílico o una primera mano de la misma pintura diluida en agua (según ficha técnica del fabricante) para saturar la porosidad del muro y mejorar el rendimiento de las capas finales.
- **Aplicación de la Primera Mano:** Una vez seca la superficie, aplicar la primera mano de pintura de vinilo sin dilución excesiva utilizando rodillo de felpa para áreas grandes y brocha para los recortes (bordes, esquinas y uniones con el techo o guardaescobas). Dejar secar el tiempo recomendado por el fabricante (generalmente de 2 a 4 horas).
- **Aplicación de la Segunda Mano:** Aplicar la segunda mano de pintura, preferiblemente en sentido cruzado respecto a la primera, para garantizar un cubrimiento total, un color homogéneo y la eliminación de cualquier sombra o trasluz del pañete base.
- **Limpieza Final:** Retirar cuidadosamente las cintas de enmascarar y las protecciones. Limpiar cualquier salpicadura accidental en pisos o marcos inmediatamente con un paño húmedo.

Equipo y Herramienta:

- Rodillos de felpa (acordes a la textura deseada), brochas de



cerdas suaves y bandejas plásticas.

- Extensiones telescópicas para rodillo.
- Espátulas metálicas, lija de pared.
- Andamios tubulares o escaleras tipo tijera (para trabajos en altura).
- Plásticos, periódico o cartón y cinta de enmascarar para protección.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Gafas de seguridad, tapabocas/mascarilla para polvos y vapores menores, guantes, casco y botas.

Tolerancias y Calidad:

- La superficie terminada debe presentar un color y textura completamente uniformes, sin transparencias del fondo (pañete), sombras, manchas, descascaramientos ni "parches".
- No se aceptarán superficies con marcas evidentes de los pases del rodillo, brochazos, chorreaduras o gotas secas de pintura.
- La pintura no debe presentar problemas de adherencia (burbujas o englobamientos) al secar. En caso de presentarse, el contratista deberá raspar, preparar y repintar la zona a su costo.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
- Pago: Se pagará por el área neta real pintada y aceptada por la supervisión. Para el cálculo se medirá la longitud por la altura del muro intervenido, descontando estrictamente las áreas correspondientes a vanos de puertas, ventanas y espacios no pintados. El precio unitario incluye: suministro de pintura de vinilo, sellador/masilla para resanes menores, lijas, cintas, plásticos, mano de obra, herramientas, andamios, limpieza y retiro de residuos generados.

ITEM	2.6
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Pintura epoxica para pisos con adición de sikafloor top
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72101507
UNIDAD O MEDIDA	m ²



DESCRIPCIÓN DETALLADA

Esta actividad comprende el suministro y aplicación de un sistema de recubrimiento epóxico de piso, en dos (2) capas, sobre la placa deportiva existente en concreto, previamente limpia y preparada, con el fin de dotarla de una superficie sellada, resistente al tránsito y de fácil mantenimiento. Incluye la verificación de las condiciones de humedad del sustrato, la aplicación de las capas de recubrimiento epóxico y la incorporación de un acabado antideslizante mediante espolvoreo de agregado de cuarzo entre capas, garantizando un acabado uniforme apto para uso deportivo.

Procedimiento de Ejecución:

- **Verificación de Humedad del Sustrato:** Previo a la aplicación, realizar ensayo de transmisión de humedad mediante lámina plástica sellada (ASTM D4263) en un mínimo de tres (3) puntos de la placa, dejando actuar 16 horas. Solo se procederá con la aplicación del sistema epóxico si el ensayo confirma ausencia de condensación o humedad ascendente en los puntos evaluados. Los registros de este ensayo deberán quedar documentados y anexados como soporte para el recibo del ítem.
- **Verificación de la Superficie:** Confirmar que la placa se encuentre limpia, seca, libre de polvo, grasa, hongos y material suelto, condición garantizada mediante la actividad de limpieza y grabado ácido previa.
- **Protección de Áreas:** Delimitar y proteger elementos que no serán intervenidos, tales como graderías, bordillos y estructuras metálicas adyacentes a la placa.
- **Primera Capa:** Aplicar la primera capa de recubrimiento epóxico mediante rodillo, llana dentada o equipo de aplicación según especifique el fabricante, garantizando espesor uniforme en toda la superficie.
- **Espolvoreo Antideslizante:** Sobre la primera capa aún fresca, espolvorear a voleo, en modalidad "sal y pimienta" sin cubrir totalmente la superficie, arena de cuarzo secada al horno, granulometría malla 40-70, con contenido de humedad inferior al 0.2%, a razón de 0.15 kg/m². No se admitirá el uso de endurecedores minerales de base cemento ni arenas de filtro húmedas para esta función.
- **Tiempo de Curado:** Respetar el tiempo de curado entre capas indicado por la ficha técnica del fabricante antes de aplicar la segunda capa.
- **Segunda Capa:** Aplicar la segunda capa de recubrimiento epóxico, embebiendo el agregado de cuarzo espolvoreado, garantizando cubrimiento total, uniformidad de color y textura antideslizante homogénea en toda el área.
- **Curado Final:** Permitir el curado completo del sistema antes



de habilitar la placa para uso deportivo, restringiendo el tránsito durante el período indicado por el fabricante.

- **Limpieza Final:** Retirar protecciones, envases y materiales sobrantes, dejando el área intervenida limpia y libre de residuos.

Equipo y Herramienta:

- Rodillos de pelo corto o llana dentada para aplicación de epóxico.
- Equipo de mezcla (taladro de bajas revoluciones con paleta mezcladora).
- Recipientes de mezcla y dosificación.
- Elementos de espolvoreo del agregado antideslizante.
- Cinta de enmascarar y elementos de protección de áreas adyacentes.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de nitrilo, gafas de seguridad y mascarilla para vapores orgánicos.

Tolerancias y Calidad:

- La superficie terminada deberá presentar color, brillo y textura uniformes en toda el área intervenida, sin diferencias de tono, ampollamiento, desprendimiento ni zonas de espesor irregular.
- El acabado antideslizante deberá ser homogéneo en toda la superficie, sin zonas lisas ni zonas con exceso de agregado que genere abrasión al usuario.
- No se aceptará la aplicación del sistema epóxico sin el registro previo del ensayo de humedad del sustrato exigido en el procedimiento de ejecución.
- No se aceptará el uso de endurecedor mineral de base cemento como sustituto del agregado antideslizante, por incompatibilidad química con el sistema epóxico.
- Cualquier zona con ampollamiento, desprendimiento o falla de adherencia dentro del período de garantía será reparada por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad.
- Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar completamente limpia y libre de residuos.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
- Pago: La cantidad de obra para pago será el área efectivamente recubierta y aprobada por la supervisión, medida en metros cuadrados, aplicando el sistema completo de dos (2) capas con acabado antideslizante. El precio



	unitario incluye mano de obra, recubrimiento epóxico, agregado de cuarzo antideslizante, materiales menores, herramientas, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, incluido el acabado antideslizante sin lugar a reconocimiento adicional.
--	--

ITEM	3.1
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Puerta y marco entamborada doble cara en aluminio, marco en aluminio, incluye chapa, Suministro e instal.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72152400
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de puertas entamboradas doble cara en aluminio, con marco en aluminio y chapa de embutir incluida, para uso en accesos interiores. Incluye la conformación de la estructura del marco en tubular y canal de aluminio, el montaje de bisagras, la instalación de la chapa y el ajuste final de la puerta, garantizando un cierre hermético, funcional y estéticamente uniforme con la carpintería existente. Procedimiento de Ejecución: • Verificación del Vano: Verificar las dimensiones y escuadría del vano donde se instalará la puerta, confirmando que la mampostería o el elemento de soporte se encuentre en condiciones adecuadas para el anclaje del marco. • Fabricación del Marco: Cortar y ensamblar el marco en tubular liso de aluminio y canal con una aleta mate, conforme a las dimensiones del vano, garantizando escuadría y rigidez de la estructura. • Instalación del Marco: Fijar el marco al vano mediante los elementos de anclaje correspondientes, verificando plomo, nivel y escuadría antes de su fijación definitiva. • Montaje de la Hoja: Instalar la hoja entamborada doble cara en aluminio sobre el marco mediante bisagras omega de 3" en aluminio, garantizando el número de bisagras necesario según el peso y dimensiones de la hoja. • Instalación de Chapa: Instalar la chapa tipo Yale de embutir, realizando el fresado correspondiente en la hoja y el marco, y verificando el correcto funcionamiento del mecanismo de cierre y apertura. • Fijación de Herrajes: Instalar remaches, tornillería y varilla



roscada requeridos para la fijación de perfiles, bisagras y demás elementos de ensamble, garantizando firmeza y ausencia de holguras.

- **Ajuste Final:** Verificar el funcionamiento de la puerta en apertura y cierre, ajustando bisagras y chapa hasta garantizar un cierre uniforme, sin fricciones ni desalineaciones.
- **Limpieza Final:** Retirar residuos de fabricación, virutas de aluminio, empaques y demás materiales sobrantes, dejando el área de trabajo limpia.

Equipo y Herramienta:

- Sierra o cortadora para perfilera de aluminio.
- Taladro y atornillador eléctrico.
- Remachadora manual.
- Fresadora manual para instalación de chapa.
- Nivel, escuadra y flexómetro.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad y protección auditiva cuando se requiera.

Tolerancias y Calidad:

- La puerta deberá quedar instalada a plomo y nivel, con escuadría del marco verificada en sus cuatro esquinas.
- El cierre deberá ser uniforme en toda la altura de la hoja, sin holguras superiores a 3 mm ni fricciones que impidan la apertura o cierre suave.
- La chapa deberá quedar correctamente alineada con su contraparte en el marco, garantizando el enganche total del mecanismo sin necesidad de forzar la hoja.
- El acabado en aluminio deberá estar libre de rayones, golpes o deformaciones visibles, y deberá guardar uniformidad de color y perfil con la carpintería de aluminio existente en el proyecto.
- No se aceptarán uniones soldadas, remachadas o atornilladas con holguras, desalineaciones o elementos de fijación insuficientes respecto a lo especificado.
- Cualquier daño ocasionado a la mampostería o elementos adyacentes durante la instalación será reparado por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
- Pago: La cantidad de obra para pago será el área de puerta



	efectivamente suministrada, instalada y aprobada por la supervisión, medida en metros cuadrados sobre las dimensiones exteriores del marco. El precio unitario incluye mano de obra, perfilera de aluminio, chapa de embutir, bisagras, tornillería, remaches, herramientas, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta fabricación e instalación de la puerta.
--	--

ITEM	3.2
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Vidrio incoloro 6 mm. Suministro e instal.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72153002
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el suministro, transporte, corte, manipulación e instalación de vidrio plano incoloro de 6 mm de espesor, en ventanas, puertas, divisiones o elementos definidos en los planos del proyecto. Incluye medición, sellado, empaques, fijaciones, desperdicios, limpieza y disposición de residuos. Procedimiento de Ejecución: • Replanteo y Verificación: Verificar las dimensiones de los vanos, marcos o elementos de soporte antes de solicitar el corte del vidrio. • Recepción del Material: Comprobar que el vidrio sea incoloro, de 6 mm de espesor, sin rayones, fisuras, bordes desportillados, manchas ni defectos visibles. • Preparación del Marco: Limpiar los marcos, perfiles o apoyos; verificar que se encuentren firmes, alineados y libres de elementos que puedan generar esfuerzos puntuales sobre el vidrio. • Corte y Manipulación: Cortar el vidrio según las dimensiones requeridas, dejando las holguras necesarias para su correcta dilatación y montaje. Manipularlo con ventosas o elementos adecuados para evitar daños. • Instalación: Colocar el vidrio sobre calzos o apoyos apropiados y fijarlo mediante junquillos, perfiles, empaques de caucho, silicona estructural o el sistema definido en los planos. • Sellado: Aplicar sellante de silicona compatible, cuando aplique, asegurando continuidad y estanqueidad en los encuentros con el marco. • Limpieza e Inspección Final: Limpiar ambas caras del vidrio,



retirar etiquetas, sellante sobrante y residuos. Verificar estabilidad, alineación, transparencia y correcto acabado.

Equipo y Herramienta:

- Cortavidrios y regla metálica.
- Ventosas para manipulación de vidrio.
- Flexómetro, nivel, escuadra y elementos de replanteo.
- Pistola para aplicación de silicona.
- Espátulas, paños y elementos de limpieza.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): casco, gafas de seguridad, guantes anticorte, botas de seguridad y mangas de protección cuando aplique.

Tolerancias y Calidad:

- El vidrio deberá ser incoloro y tener espesor nominal de 6 mm.
- No se aceptarán vidrios con fisuras, rayones visibles, manchas, bordes desportillados, ondulaciones o defectos que afecten su apariencia o resistencia.
- Los bordes deberán quedar adecuadamente protegidos dentro del marco o sistema de fijación, sin contacto directo con elementos rígidos que puedan ocasionar fracturas.
- El vidrio deberá quedar correctamente alineado, firme y sin vibraciones excesivas.
- Los sellos, empaques y junquillos deberán garantizar la estabilidad y estanqueidad del elemento instalado.
- El área intervenida deberá quedar limpia y los residuos de vidrio deberán recogerse y disponerse de forma segura.

Medición y Forma de Pago:

- Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).
Pago: La cantidad de obra para pago será el número de metros cuadrados de vidrio incoloro de 6 mm, efectivamente suministrado, instalado y aprobado por la supervisión. El precio unitario incluye suministro, transporte, corte, manipulación, desperdicios, calzos, empaques, junquillos, sellantes, fijaciones, mano de obra, equipos, herramientas, limpieza, disposición segura de residuos, elementos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.



ITEM	3.3
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Reanclaje de parante de baranda metálica existente a elemento en concreto, mediante 4 pernos de anclaje expansivo metálico Ø 1/2" x 4", incluye perforación, ajuste con torque y retoque en anticorrosivo y esmalte. Suministro e instal.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72152902
UNIDAD O MEDIDA	und
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el reanclaje de parantes de barandas metálicas existentes cuyo sistema de fijación al elemento de concreto (platina base) presenta pernos aflojados, corroídos o desprendidos, mediante la instalación de nuevos anclajes de expansión metálica. Incluye la perforación del concreto, la instalación y ajuste con torque de los pernos de anclaje, y el retoque en anticorrosivo y esmalte de la zona intervenida, garantizando la estabilidad y seguridad estructural del elemento. Procedimiento de Ejecución: • Inspección Preliminar: Verificar el estado de cada parante y su platina base, identificando pernos faltantes, aflojados, corroídos o con arrancamiento del concreto circundante, y confirmando que el tubo del parante se encuentre estructuralmente sano. • Verificación de Condiciones del Sustrato: Comprobar que la distancia libre entre el eje de cada perforación proyectada y el borde del elemento de concreto no sea inferior a 100 mm, y que el concreto se encuentre sano, sin fisuras ni descascaramiento. En caso de no cumplirse alguna de estas condiciones, se informará a la interventoría antes de ejecutar la perforación, para evaluar la aplicación de un sistema de anclaje químico en su lugar. • Retiro de Elementos Deteriorados: Retirar pernos sueltos, corroídos o remanentes de anclajes anteriores, limpiando la platina y la superficie de concreto de óxido, polvo y material suelto. • Perforación: Ejecutar la perforación en el concreto con broca de diámetro y profundidad acordes al anclaje especificado, en el número y disposición correspondientes a la platina base de cada parante (4 perforaciones por parante). • Instalación de Anclajes: Instalar los pernos de anclaje expansivo metálico Ø 1/2" x 4", verificando su correcto asentamiento y expansión dentro de la perforación. • Ajuste con Torque: Ajustar las tuercas de los pernos de anclaje mediante torquímetro, aplicando el valor de apriete



indicado por el fabricante del anclaje, verificando la firmeza y estabilidad del parante.

- **Preparación de Superficie:** Lijar la zona intervenida de la platina y el parante para retirar óxido superficial y garantizar la adherencia del sistema de pintura.
- **Retoque en Anticorrosivo:** Aplicar anticorrosivo sobre la zona lijada y sobre las cabezas de los pernos instalados, cubriendo totalmente las superficies metálicas expuestas.
- **Retoque en Esmalte:** Aplicar esmalte de acabado sobre la zona tratada, igualando color y brillo con el resto de la baranda existente.

Equipo y Herramienta:

- Taladro percutor con broca para concreto.
- Torquímetro.
- Llaves de ajuste.
- Cepillo metálico y lija.
- Brochas para aplicación de anticorrosivo y esmalte.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, casco y protección auditiva.

Tolerancias y Calidad:

- Cada parante deberá quedar firmemente anclado, sin holguras, vibración ni movimiento perceptible al aplicar carga lateral manual.
- El apriete de los pernos deberá verificarse mediante torquímetro, no aceptándose ajuste manual sin control de torque.
- No se aceptará la instalación de anclajes de expansión en puntos donde la distancia al borde del concreto sea inferior a 100 mm o donde se evidencie fisuración o descascaramiento; en dichos casos deberá aplicarse el sistema de anclaje químico correspondiente.
- El retoque en anticorrosivo y esmalte deberá cubrir la totalidad de la zona intervenida, sin dejar zonas de metal expuesto, y deberá guardar uniformidad de color con el resto de la baranda.
- Cualquier daño adicional ocasionado al concreto durante la perforación será reparado por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad.
- Al finalizar la actividad, la zona intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos de perforación, óxido suelto o salpicaduras de pintura.

Medición y Forma de Pago:



	• Unidad de Medida: Unidad (und), por parante intervenido. • Pago: La cantidad de obra para pago será el número de parantes efectivamente reanclados y aprobados por la supervisión. El precio unitario incluye mano de obra, pernos de anclaje expansivo, anticorrosivo, esmalte, materiales menores, herramientas, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.
--	---

ITEM	3.4
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Puerta en rejilla tipo persiana con marco lamina cold rolled calibre 18 pintada con anticorrosivo y acabado en esmalte, Suministro e instal
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72152402
UNIDAD O MEDIDA	m ²
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende la fabricación, suministro e instalación de puertas metálicas tipo persiana, conformadas por marco en lámina cold rolled calibre 18 y hoja en persiana fija de lámina cold rolled calibre 18, con tratamiento en anticorrosivo y acabado en esmalte. Este tipo de puerta está destinado a accesos exteriores que requieren resistencia mecánica frente a intentos de vandalismo o acceso no autorizado, manteniendo la ventilación del recinto mediante la configuración de aletas traslapadas de la persiana. Procedimiento de Ejecución: • Verificación del Vano: Verificar dimensiones y escuadría del vano donde se instalará la puerta, así como el estado del elemento de soporte (muro o mampostería) para garantizar un anclaje adecuado del marco. • Fabricación del Marco: Cortar, doblar y ensamblar el marco en lámina cold rolled calibre 18 mediante soldadura electrosoldada, conforme a las dimensiones del vano, garantizando escuadría, rigidez y ausencia de deformaciones. • Fabricación de la Hoja: Conformar la hoja tipo persiana mediante aletas de lámina cold rolled calibre 18, traslapadas de forma que permitan el flujo de aire y restrinjan la visual directa y el ingreso de agua lluvia, soldadas a un bastidor perimetral rígido. • Preparación de Superficie: Lijar y limpiar las superficies metálicas del marco y la hoja, eliminando escoria de soldadura, óxido y demás impurezas previo a la aplicación de pintura. • Aplicación de Anticorrosivo: Aplicar anticorrosivo sobre la



totalidad del marco y la hoja, incluyendo los cordones de soldadura, garantizando cubrimiento uniforme como base de protección contra la corrosión.

- **Aplicación de Esmalte:** Aplicar esmalte de acabado en el color definido por la interventoría, en las manos necesarias para lograr cubrimiento total y uniforme.
- **Instalación del Marco:** Fijar el marco al vano, verificando plomo, nivel y escuadría antes de su anclaje definitivo.
- **Montaje de la Hoja:** Instalar la hoja sobre el marco mediante bisagras de resistencia adecuada al peso de la puerta, verificando el funcionamiento correcto de apertura y cierre.
- **Ajuste Final:** Verificar el cierre uniforme de la puerta, sin fricciones, holguras excesivas ni interferencias entre la hoja y el marco.
- **Limpieza Final:** Retirar residuos de fabricación, escoria de soldadura, envases de pintura y demás materiales sobrantes.

Equipo y Herramienta:

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Equipo de corte y dobladora de lámina.
- Taladro y atornillador eléctrico.
- Brochas para aplicación de anticorrosivo y esmalte.
- Nivel, escuadra y flexómetro.
- Herramienta menor.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Guantes de carnaza, careta de soldadura, gafas de seguridad y protección auditiva.

Tolerancias y Calidad:

- El marco deberá quedar instalado a plomo y nivel, con escuadría verificada en sus cuatro esquinas, y sin deformaciones visibles producto del proceso de soldadura.
- Las aletas de la persiana deberán quedar uniformemente espaciadas y alineadas, garantizando ventilación efectiva sin comprometer la resistencia estructural de la hoja.
- Los cordones de soldadura deberán quedar continuos, sin porosidades, socavaciones ni proyecciones que afecten el acabado o la resistencia de la unión.
- El acabado en anticorrosivo y esmalte deberá cubrir la totalidad de las superficies metálicas, incluyendo cordones de soldadura y cara interior de la hoja, sin dejar zonas de metal expuesto.
- El cierre de la puerta deberá ser uniforme en toda su altura, sin fricciones ni holguras superiores a 3 mm entre hoja y



	marco. • Cualquier defecto de fabricación, soldadura o acabado detectado antes del recibo será corregido por cuenta del contratista, sin costo adicional para la entidad. Medición y Forma de Pago: • Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²). • Pago: La cantidad de obra para pago será el área de puerta efectivamente suministrada, instalada y aprobada por la supervisión, medida en metros cuadrados sobre las dimensiones exteriores del marco. El precio unitario incluye mano de obra, lámina cold rolled, soldadura, anticorrosivo, esmalte, herramientas, equipos de protección personal y todos los costos directos e indirectos necesarios para la fabricación e instalación de la puerta.
--	---

ITEM	4.1
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Lampara led High - bay 100W 120/240V 9000 lm, incluye cableado y sistema de anclaje a estructura, suministro e instalacion.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	72151502
UNIDAD O MEDIDA	und
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el suministro, transporte, montaje, cableado, conexión, fijación y puesta en marcha de luminarias tipo LED High-Bay (campana industrial) de 100 W de potencia nominal, con rango de tensión de operación 120/240 V y un flujo luminoso mínimo de 9.000 lúmenes. La actividad incluye el sistema completo de anclaje a la estructura (guayas de acero, cadenas, herrajes o soportes metálicos) y el tendido del cableado de alimentación desde la caja de salida o derivación más cercana. Este tipo de luminaria está destinado a la iluminación general de recintos de gran altura (bodegas, naves industriales, escenarios deportivos o zonas de almacenamiento), garantizando alta eficiencia energética, confort visual, disipación térmica adecuada y resistencia mecánica. Procedimiento de Ejecución • Verificación del Sitio y Planos: Verificar la ubicación exacta de los puntos de luz según los planos eléctricos y de iluminación, la altura de montaje, la solidez de la estructura de soporte y la disponibilidad del circuito alimentador. • Verificación de Materiales: Inspeccionar las luminarias



LED High-Bay 100W (9.000 lm, 120/240V), cables de alimentación, conectores, prensaestopas y accesorios de anclaje.

- **Instalación del Sistema de Anclaje:** Fijar los elementos de soporte (cáncamo, chazo expansivo, abrazadera a perfil metálico o guaya de acero de alta resistencia) a la estructura (cercha, viga o losa), garantizando la capacidad de carga requerida con su debido factor de seguridad.
- **Montaje de la Luminaria:** Suspender o fijar la luminaria LED High-Bay del sistema de anclaje instalado, verificando su alineación, plomo, nivelación y firmeza mecánica para evitar oscilaciones o desprendimientos.
- **Cableado y Conexión Eléctrico:** Realizar el tendido del cableado eléctrico de alimentación desde la caja de derivación hasta la luminaria. Ejecutar los empalmes y conexiones de fase, neutro y tierra de protección utilizando conectores aislados de presión o borneras herméticas.
- **Conexión a Tierra:** Conectar de manera efectiva la línea de tierra de protección a la carcasa metálica o borne de tierra de la luminaria para garantizar la protección del equipo y la seguridad del personal.
- **Pruebas de Funcionamiento:** Realizar pruebas de continuidad, aislamiento del circuito y medición del voltaje de alimentación (120/240V). Energizar el circuito para verificar el encendido instantáneo, la ausencia de parpadeo (*flicker*) y el nivel uniforme de iluminación.
- **Limpieza Final:** Limpiar el lente o difusor de la luminaria, retirar sobrantes de cable, empaques, andamios o plataformas elevadoras, dejando la zona de trabajo limpia y en perfectas condiciones de operación.

Equipo y Herramienta

- Equipo para trabajo seguro en alturas (andamios certificados, plataforma elevadora tipo tijera o escalera telescópica homologada).
- Elementos de protección contra caídas (arnés de cuerpo entero, eslingas de restricción/absorción de impacto y líneas de vida).
- Multímetro digital y pinza amperimétrica.
- Cortacables, pelacables, alicates y juego de destornilladores aislados (1000V).
- Taladro percutor y brocas para concreto/acero.
- Juego de llaves fijas o de expansión para fijación de anclajes.
- Herramienta menor eléctrica y manual.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Casco de seguridad con barbuquejo dieléctrico, guantes de



maniobra/dieléctricos, gafas de seguridad, botas de seguridad dieléctricas y protección auditiva.

Tolerancias y Calidad

- La luminaria debe contar con certificación de producto vigente (RETIE / UL / CE) y ficha técnica del fabricante que garantice una eficacia mínima de 90 lm/W (9.000 lm a 100W), factor de potencia (FP) ≥ 0.90 y grado de protección IP65 o superior en el módulo óptico y de driver.
- La altura y alineación de montaje deben presentar una tolerancia máxima de ± 2 cm respecto a los planos de diseño e iluminación.
- El sistema de anclaje a la estructura deberá soportar como mínimo 5 veces el peso propio de la luminaria y sus accesorios (factor de seguridad).
- El cableado utilizado debe cumplir con los calibres, tipos de aislamiento (THHN/THWN o similar) y código de colores normativo según RETIE / NTC 2050.
- Las conexiones eléctricas deben ser herméticas, mecánicamente firmes y aisladas, sin cables ni hilos expuestos.
- La iluminación debe ser continua y uniforme, sin parpadeos, ruidos inductivos ni calentamientos anómalos en las conexiones.
- Cualquier luminaria con defectos ópticos, chasis rayado o mal funcionamiento detectado antes de la entrega final será reemplazada por el contratista sin costo adicional para la entidad.

Medición y Forma de Pago

- **Unidad de Medida:** Unidad (und).
- **Pago:** La cantidad de obra para pago será el número de lámparas LED High-Bay de 100W efectivamente suministradas, instaladas, cableadas, probadas y aprobadas por la supervisión/interventoría. El precio unitario incluye el suministro de la luminaria LED High-Bay 100W 9000 lm 120/240V, cableado de alimentación, accesorios de conexión y fijación, sistema de anclaje a la estructura, uso de andamios o plataformas elevadoras, equipos de protección para trabajo en alturas, mano de obra calificada, pruebas eléctricas, herramientas, EPP y todos los costos directos e indirectos requeridos para la completa ejecución de la actividad.



ITEM	4.2
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Canal en lámina galvanizada cal. 16, desarrollo 0.60 m, pintada con wash primer y esmalte, instalada a altura superior a 6.00 m, incluye andamio. Suministro e instal.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	30151601
UNIDAD O MEDIDA	m
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende el suministro de materiales, figurado, corte, doblado, pintura, elevación, montaje, fijación, sellado y puesta a punto de canales para la recolección y evacuación de aguas lluvias en cubiertas. Las canales estarán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con un desarrollo plano de 0.60 m. La actividad incluye la preparación de la superficie metálica galvanizada mediante acondicionador de adherencia tipo <i>wash primer</i> y pintura de acabado en esmalte, así como el montaje e instalación a alturas superiores a 6.00 metros sobre el nivel del suelo, utilizando andamios multidireccionales certificados y sistemas de protección contra caídas. Procedimiento de Ejecución • Verificación de Campo y Pendientes: Inspeccionar la estructura de soporte de la cubierta a altura superior a 6.00 m, verificando alineación, puntos de descarga (bajantes) y asegurando la pendiente mínima requerida (mínimo 0.5% a 1.0%) para garantizar el flujo continuo del agua. • Montaje de Andamios y Seguridad: Armar e inspeccionar los andamios certificados a la altura requerida (superiores a 6.00 m), instalando plataformas completas, barandas, rodapiés y puntos de anclaje para líneas de vida, conforme a la normatividad de trabajo seguro en alturas. • Figurado de la Canal: Cortar y doblar la lámina galvanizada calibre 16 según la geometría y perfil especificados en los planos de diseño (trapezoidal, rectangular o semicircular), respetando el desarrollo total de 0.60 m. • Preparación de Superficie: Limpiar y desengrasar las superficies metálicas galvanizadas eliminando aceites de laminación, polvo y suciedad. • Aplicación de Wash Primer: Aplicar una capa uniforme de imprimante acondicionador reactivo tipo <i>wash primer</i> (o <i>etch primer</i>) sobre la lámina galvanizada para garantizar la adherencia química y mecánica de la pintura de acabado. • Aplicación de Esmalte: Aplicar esmalte de acabado (sintético o poliuretano según especificaciones del proyecto) en el color definido por la interventoría, en las manos necesarias para lograr un cubrimiento total y uniforme por



ambas caras (interior y exterior).

- **Elevación y Posicionamiento:** Izar los tramos de canal hasta la altura de instalación (> 6.00 m) mediante garruchas, poleas o líneas de vida/cuerdas de servicio, evitando golpes, deformaciones o rayones en el acabado.
- **Fijación y Soportación:** Instalar los soportes o ganchos de pletina/varilla a la estructura de la cubierta (espaciados máximo a 0.80 m – 1.00 m) y fijar la canal a la pendiente establecida mediante tornillería o pernos anticorrosivos.
- **Empalmes y Sellado:** Traslapar los tramos de canal en una longitud mínima de 10 cm en el sentido del flujo del agua, fijar la unión con remaches pop de duraluminio o soldadura de estaño/cobre, y aplicar sellador elastomérico poliuretánico de alta resistencia a la intemperie para garantizar estanqueidad total.
- **Prueba de Estanqueidad:** Realizar prueba de vertido de agua (prueba de inundación) para verificar que no existan filtraciones, goteos ni empozamientos.
- **Limpieza y Desmonte:** Retirar y desarmar los andamios, limpiar sobrantes de lámina, sellador, envases de pintura y dejar el área libre de residuos.

Equipo y Herramienta

- Andamios multidireccionales certificados con plataformas de trabajo, barandas y rodapiés.
- Equipos de protección contra caídas (arnés de cuerpo entero, eslingas de restricción/absorción de impacto, conectores de anclaje, líneas de vida vertical/horizontal y freno de caída).
- Cortadora/cizalla de lámina y dobladora mecánica o hidráulica.
- Taladro inalámbrico, brocas y remachadora manual o neumática.
- Pistola de calafateo para aplicación de sellador elastomérico.
- Brochas, rodillos o equipo de pintura por aspersión.
- Nivel de manguera o nivel láser, escuadra y flexómetro.
- Elementos de Protección Personal (EPP): Casco de seguridad con barbuquejo de 4 puntos, guantes de carmaza/anticorte, gafas de seguridad, botas dieléctricas con suela antideslizante y protección auditiva.

Tolerancias y Calidad

- La lámina galvanizada debe ser de calibre 16 (espesor nominal aproximado de 1.50 mm) con recubrimiento de zinc uniforme y exenta de óxido blanco, grietas o



descascaramiento.

- El desarrollo total de la lámina desplegada debe ser de 0.60 m con una tolerancia máxima de ± 5 mm.
- La canal debe quedar instalada con una pendiente continua hacia las bajantes (mínimo 0.5%), sin presentar contrapendientes ni zonas de empozamiento.
- Los solapes entre tramos deben tener un traslape mínimo de 10 cm a favor de la pendiente y quedar herméticamente sellados.
- El recubrimiento de *wash primer* y esmalte debe cubrir el 100% de la superficie metálica, sin porosidades, ampollamientos, escurrimientos ni zonas expuestas.
- Los andamios deben contar con tarjeta verde de inspección y aprobación expedida por el coordinador de trabajo en alturas antes de iniciar cualquier labor por encima de los 6.00 m.
- Cualquier filtración o goteo detectado en las pruebas de estanqueidad deberá ser corregido por cuenta del contratista antes del recibo final.

Medición y Forma de Pago

- **Unidad de Medida:** Metro lineal (m).
- **Pago:** La cantidad de obra a pagar será la longitud real de canal efectivamente suministrada, figurada, pintada, instalada, probada y aprobada por la supervisión/interventoría, medida en metros lineales (m) sobre el eje longitudinal de la canal. El precio unitario incluye el suministro de lámina galvanizada cal. 16, figurado, aplicación de wash primer y esmalte, ganchos y soportes de fijación, remaches, sellador elastomérico poliuretánico, armado, uso y desmonte de andamios certificados a alturas superiores a 6.00 m, equipos de trabajo en alturas, mano de obra calificada y no calificada, pruebas de estanqueidad, herramientas, EPP y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución del ítem.

ITEM	4.3
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Caneca para exteriores tipo IDU M-120 en lámina y malla, Suministro e Instal.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	47121701
UNIDAD O MEDIDA	und

**DESCRIPCIÓN DETALLADA**

Esta actividad comprende el suministro, transporte, figurado, ensamble, tratamiento anticorrosivo, pintura, presentación, anclaje y puesta en servicio de canecas para recolección de residuos sólidos en exteriores tipo IDU M-120 (conforme a los estándares de la Cartilla de Mobiliario Urbano). El recipiente está conformado por un vaso estructural en lámina de acero *cold rolled* y malla desplegada o electrosoldada, montado sobre un soporte pedestal tubular metálico con sistema basculante o de fijación para facilitado de vaciado. La actividad incluye la excavación manual, la fundición del dado de cimentación en concreto o el anclaje mediante pernos de expansión sobre pavimento/andén existente, dejando el elemento perfectamente operativo y resistente al uso intensivo en intemperie.

Procedimiento de Ejecución

- **Verificación de Ubicación:** Replantear la posición exacta de la caneca en el espacio público (andenes, plazas, parques o zonas de circulación) según los planos de diseño urbano, verificando que no interfiera con gálibos de paso peatonal, rampa de accesibilidad ni redes subterráneas de servicios públicos.
- **Inspección del Elemento Suministrado:** Inspeccionar las canecas tipo IDU M-120 en taller o sitio de obra, comprobando que las dimensiones de lámina, el calado de la malla, el tubo de soporte central/lateral y las pletinas cumplan con las geometrías y calibres normativos de la cartilla IDU.
- **Preparación de la Cimentación / Anclaje:**
 - *Opción con Dado en Concreto:* Realizar la excavación manual según las dimensiones del dado de cimentación especificado (típicamente 0.30 m x 0.30 m x 0.40 m).
 - *Opción sobre Piso/Andén Existente:* Marcar y perforar mediante taladro percutor los puntos de fijación de la platina base.
- **Protección y Acabado de Superficie:** Verificar que las piezas metálicas tengan las soldaduras pulidas (sin aristas vivas ni rebabas), tratadas con pintura anticorrosiva de alta adherencia y acabado en esmalte sintético o pintura electrostática horneada para intemperie en el color institucional definido por la interventoría.
- **Instalación y Nivelación:** Posicionar la estructura de soporte de la caneca a plomo y nivel.
 - Si es cimentada, fijar las patas o tramo de empotramiento y verter el concreto de anclaje (resistencia mínima de 21 MPa / 3000 psi), vibrando



adecuadamente el material y garantizando su inmovilidad durante el fraguado.

- Si es sobre losa/andén, fijar con chazos/pernos de expansión de alta resistencia en acero galvanizado o inoxidable.
- **Montaje del Vaso y Accesorios:** Montar el recipiente de lámina y malla sobre la estructura de soporte, asegurando los pasadores, ejes basculantes o mecanismos de bloqueo contra vandalismo.
- **Limpieza y Retiro de Sobrantes:** Retirar el material sobrante de la excavación, resanar los bordes del andén si aplica, y limpiar en su totalidad el elemento instalado.

Equipo y Herramienta

- Equipo menor de albañilería (pica, pala, baldes, palustre, regla).
- Taladro percutor y brocas para concreto (en caso de anclaje mecánico).
- Nivel de mano, plomada y flexómetro.
- Herramienta menor (juego de llaves fijas, alicates, martillo de goma).
- Elementos de Protección Personal (EPP): Casco de seguridad con barbuquejo, guantes de camaza/vaqueta, gafas de seguridad, botas de seguridad con puntera de acero y protección auditiva.

Tolerancias y Calidad

- La caneca debe cumplir estrictamente con los diseños, geometrías y especificaciones técnicas de la norma IDU M-120 para mobiliario urbano.
- La estructura de soporte debe quedar totalmente vertical (a plomo) y alineada con la geometría del proyecto urbanístico.
- Todas las uniones soldadas deben ser continuas, esmeriladas y libres de aristas cortantes o picos que representen riesgo de corte para los peatones o el personal de aseo.
- El recubrimiento de pintura (anticorrosivo + esmalte/electrostática) debe ser uniforme y cubrir el 100% de la lámina, la malla y la estructura tubular, sin ampollamientos, poros ni metal expuesto.
- El anclaje debe ser completamente rígido, impidiendo volcamiento, juego mecánico o desprendimiento frente a empujes o vandalismo.
- El sistema de articulación para el vaciado de residuos debe operar de forma fluida y sin trabamientos.



	Medición y Forma de Pago • Unidad de Medida: Unidad (und). • Pago: La cantidad de obra a pagar será el número de canecas para exteriores tipo IDU M-120 efectivamente suministradas, instaladas, ancladas y aprobadas por la supervisión/interventoría. El precio unitario incluye el suministro del módulo completo (vaso en lámina y malla, pedestal tubular, mecanismos de articulación o bloqueo), materiales de cimentación y anclaje (concreto, pernos de expansión), excavación manual y retiro de sobrantes a botadero autorizado, preparación de superficies metálicas y aplicación de pintura, mano de obra calificada y no calificada, herramientas, EPP y todos los costos directos e indirectos requeridos para la entrega a satisfacción del ítem.
--	---

ITEM	4.4
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	Tablero de baloncesto reglamentario 1.20 × 1.80 m en acrílico 10 mm, con aro Ø 45 cm y malla, incluye desmonte y retiro de tablero existente y andamio. Suministro e instal.
CODIGO UNSPSC (Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio)	49161503
UNIDAD O MEDIDA	und
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Esta actividad comprende las labores de desmonte, descenso, transporte interno y retiro del tablero existente en el escenario deportivo, así como el suministro, transporte, armado de andamios, elevación, fijación, nivelación, aplomado y puesta a punto de un nuevo tablero de baloncesto de dimensiones 1.20 m × 1.80 m fabricado en lámina de acrílico cristal transparente de 10 mm de espesor, reforzado con un bastidor o marco perimetral metálico. El ítem incluye el aro de baloncesto reglamentario de diámetro interior Ø 45 cm fabricado en acero macizo con pletina de refuerzo posterior, malla sintética de alta resistencia para intemperie, empaquetaduras de neopreno protectoras contra impacto, elementos de anclaje, así como el montaje mediante andamios multidireccionales certificados y equipos de trabajo seguro en alturas. Procedimiento de Ejecución • Inspección Previa y Planificación: Inspeccionar la estructura o pórtico metálico existente en la cancha deportiva, verificar el estado de los puntos de fijación, alturas de referencia y definir la maniobra segura de desmonte e instalación. • Montaje de Andamios y Seguridad: Armar e inspeccionar



los andamios multidireccionales certificados a la altura de trabajo (aproximadamente entre 3.00 m y 4.50 m), garantizando plataformas de trabajo completas, barandas, rodapiés y puntos de anclaje para líneas de vida, según la normatividad para trabajo en alturas.

- **Desmante del Tablero Existente:** Desmontar con precaución el tablero, aro y herrajes deteriorados o existentes utilizando aparejos de carga/polipastos. Trasladar el material retirado al sitio de acopio temporal o botadero autorizado según las indicaciones de la interventoría.
- **Adecuación del Marco / Estructura:** Limpiar, desoxidar y retocar con pintura anticorrosiva la estructura metálica de soporte donde se adosará el nuevo bastidor.
- **Inspección de Materiales en Sitio:** Comprobar que el tablero de acrílico de 10 mm de espesor cuente con sus dimensiones exactas (1.20 m x 1.80 m), demarcaciones reglamentarias indelebiles (marco exterior de 5 cm de ancho y rectángulo central de tiro de 59 cm x 45 cm en color blanco o negro), bastidor perimetral en perfilera metálica y empaquetaduras elásticas.
- **Izaje y Fijación del Tablero:** Izar el conjunto de tablero y bastidor mediante garruchas o poleas manuales. Fijar la estructura perimetral a la estructura soporte mediante pernería de alta resistencia galvanizada o en acero inoxidable, interponiendo siempre empaquetaduras de caucho/neopreno entre el metal y el acrílico para amortiguar impactos y evitar fisuras.
- **Instalación del Aro y Malla:** Anclar el aro reglamentario (Ø 45 cm) sobre la placa posterior de refuerzo del bastidor, evitando la transmisión directa de cargas puntuales sobre la lámina acrílica. Ajustar la altura reglamentaria del borde superior del aro a 3.05 m respecto a la superficie de la cancha terminada. Colocar la malla sintética tensada en los ganchos de sujeción del aro.
- **Alineación, Aplomado y Verificación:** Ajustar la posición del tablero garantizando que quede estrictamente vertical (a plomo), plano (sin tensiones ni alabeos) y perpendicular a las líneas de la cancha.
- **Limpieza y Desmante:** Retirar los andamios, limpiar las huellas y suciedad de la lámina acrílica, retirar residuos y entregar el escenario deportivo totalmente operativo.

Equipo y Herramienta

- Andamios multidireccionales certificados con plataformas de trabajo, barandas y rodapiés.
- Equipos de protección contra caídas (arnés de cuerpo entero, eslingas de restricción/absorción de impacto,



conectores de anclaje y líneas de vida).

- Polipasto, diferencial manual o aparejo de poleas para izaje de cargas.
- Taladro percutor, pulidora/esmeril y juego de llaves de expansión/rachet.
- Nivel de mano, plomada, flexómetro y medidor láser para verificación de alturas (3.05 m al aro).
- Herramienta menor (alicates, destornilladores, martillo de goma).
- Elementos de Protección Personal (EPP): Casco de seguridad con barbuquejo de 4 puntos, guantes de maniobra/camaza, gafas de seguridad con filtro UV, botas de seguridad dieléctricas con suela antideslizante y protección auditiva.

Tolerancias y Calidad

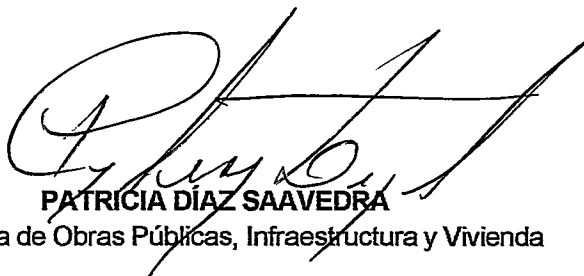
- La lámina de acrílico transparente debe ser de 10 mm de espesor nominal (tolerancia ± 0.5 mm), libre de burbujas, Rayones, alabeos, fisuras o imperfecciones ópticas.
- Las dimensiones del tablero deberán ser de 1.20 m (alto) $\times$ 1.80 m (ancho) con una tolerancia máxima de ± 5 mm.
- La altura del borde superior del aro con respecto al nivel de piso terminado de la cancha debe ser de exactamente 3.05 m (tolerancia máxima ± 5 mm).
- El aro ($\varnothing$ 45 cm) debe ser en varilla de acero macizo de diámetro mínimo 5/8" (16 mm) con platinas de refuerzo y pintura electrostática o horneada resistente al desgaste y la corrosión.
- Bajo ninguna circunstancia se permitirá el contacto directo metal-acrílico en las perforaciones de fijación; siempre deben utilizarse bujes y arandelas de neopreno, teflón o caucho sintético.
- Los andamios deberán contar con su respectiva tarjeta de inspección y aprobación emitida por el coordinador de trabajo en alturas antes de iniciar maniobras sobre la estructura.

Medición y Forma de Pago

- **Unidad de Medida:** Unidad (und).
- **Pago:** La cantidad de obra a pagar será el número de tableros de baloncesto efectivamente suministrados, instalados, probados y aprobados por la supervisión/interventoría. El precio unitario incluye el desmonte, descenso y retiro a acopio/botadero del tablero existente, el suministro del tablero acrílico 10 mm (1.20 x 1.80 m) con demarcaciones, bastidor metálico perimetral,



aro de Ø 45 cm en acero macizo con malla, empaquetaduras de amortiguación, pernería anticorrosiva, armado, uso y desmonte de andamios certificados, equipos de trabajo seguro en alturas, herramientas, mano de obra calificada y no calificada, EPP y todos los costos directos e indirectos requeridos para la completa ejecución de la actividad.


PATRICIA DÍAZ SAAVEDRA
Secretaría de Obras Públicas, Infraestructura y Vivienda


Proyectó: **Oscar Mario Abril Rodríguez**
Cargo: Profesional Contratado – C.P.S 190/2026