## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC - ACUEDUCT | 8295 | COLLAR DERIVACION 6" x 1/2" | UN | $ 37,988 | Actualización 2025-I Fase I |

Y el APU de mano de obra se deja el valor contractual:

### 3.1 EQUIPO

- **Planta eléctrica**

Necesaria para el uso del taladro, el rendimiento de la planta eléctrica de 4 kw está directamente vinculado al rendimiento del taladro, ya que el consumo de energía de la planta depende de cuánto tiempo y con qué intensidad se utilice el taladro.

- **Taladro rotopercutor**

El tiempo total estimado para la perforación y colocación del collar de derivación de 6 pulgadas 25 minutos por instalación, este tiempo de perforación es clave, ya que representa la mayor parte del trabajo que depende del equipo.

Se tiene que

$$rendimiento\ del\ equipo = \frac{1 perforación}{25\ min} * \frac{60\ min}{1 hr} = 2.4\ perforaciones\ por\ hora$$

$$= 0.417\ hr\ por\ perforacion$$

## 3.2 EQUIPO

Por cada perforación realizada en un ducto de 6 pulgadas de diámetro, se requiere exactamente 1 unidad del collar de derivación para garantizar un ajuste preciso y seguro en la tubería. Este collar está diseñado específicamente para adaptarse al diámetro de la tubería perforada, permitiendo una conexión firme y estanca en el punto de derivación. Su uso es indispensable en cada perforación, ya que su función es sellar la abertura generada por el taladro y proporcionar la base estructural para la instalación de la derivación.

Cada instalación es única y requiere un collar por perforación, ya que el material no puede ser reutilizado ni aplicado en más de un punto de conexión, asegurando así la integridad de la tubería y del sistema de derivación.

## 3.3 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la perforación e instalación de un collar de derivación y que el rendimiento del equipo está vinculado a la mano de obra se estima que una cuadrilla de 1 ayudante y un oficial perforan e instalan 1 collar en 25 minutos o 2.4 en una hora aproximadamente. De este modo se afirma que:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = \frac{2.4\ unidades}{1hr} * \frac{8\ hr}{1jr} = 19\ UN/jr$$

$$= 0.052\ jr\ por\ perforacion$$

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ITEM** | 8,017 | **CÓDIGO** | NP-17 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| PERFORACIONES EN SECO DE 4" CON PROFUNDIDAD DE 1 METRO (INCLUYE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA, JUEGO DE BROCAS, OPERARIO Y COMBUSTIBLE ) | UN | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 8298 | MINICARGADOR - POTENCIA 53 A 63 KW - INCLUYE OPERARIO Y | HR | 0,250 | $ 112.533,00 | $ 28.133,25 |
| COTIZACION | AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | HR | 0,250 | $ 241.500,00 | $ 60.375,00 |
| COTIZACION | BROCAS PARA CABEZALES DE PERFORACIÓN DE ROCA ESTÁNDAR | HR | 0,250 | $ 160.100,00 | $ 40.025,00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 128.533,25** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 9549 | TARIFA HORA - PERSONAL TÉCNICO - OPERADOR EQUIPO PERFORACIÓN (INCLUYE FACTOR DE PRESTACIONES) | HR | 0,250 | $ 21.320,00 | $ 5.330,00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 5.330,00** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 133.863,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 38.110,80 |
| | 1,00% | $ 1.338,60 |
| | 5,00% | $ 6.693,20 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 46.142,60** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 180.006,00** |
| **TOTAL NUMERO DE FOLIOS** | | |

| **Contratista** | | **Aprobación Interventoría** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | Jotam Maestre Diab | Nombre: | Santiago Carrillo Vargas |
| Representante Legal del Contratista o su Apoderado | | Representante Legal del Interventor o su Apoderado | |
| Nombre de la empresa | Consorcio Vial Kennedy 2025 | Nombre de la empresa | SAVIMAC SAS |
| Matricula No. : | 25202-373178 | Matricula No. : | 25202-133085 |

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

| **Supervisor** | | **Apoyo a la Supervisión** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | | Nombre: | |

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,017 | PERFORACIONES EN SECO DE 4" CON PROFUNDIDAD DE 1 METRO (INCLUYE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA, JUEGO DE BROCAS, OPERARIO Y COMBUSTIBLE ) | UN | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este ítem es fundamental para realizar perforaciones precisas en el terreno de 4 pulgadas de diámetro y 1 metro de profundidad, necesarias para la estabilización del suelo mediante la inyección de cal hidratada. Este proceso mejora las propiedades físicas y la estabilidad de la subrasante, garantizando una base sólida para las estructuras viales o civiles proyectadas. La correcta perforación permite la aplicación eficiente de materiales estabilizantes, cumpliendo con los requisitos técnicos del proyecto y asegurando una mayor durabilidad y resistencia del terreno. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| Descripción | | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | HR | 1X0,250 | 0,2500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | HR | $ 241.500,00 | COTIZACION | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

**Precios de referencia**

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026

**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026

Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO PESADO | 8298 | MINICARGADOR - POTENCIA 53 A 63 KW - INCLUYE OPERARI | HR | $ 112,533 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SUELDOS Y JORNALES | 9549 | TARIFA HORA - PERSONAL TÉCNICO - OPERADOR EQUIPO PE | HR | $ 21,320 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026 |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-17**

| | | |
|---|---|---|
| NP-17 | PERFORACIONES EN SECO DE 4" CON PROFUNDIDAD DE 1 METRO (INCLUYE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA, JUEGO DE BROCAS, OPERARIO Y COMBUSTIBLE) | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este ítem es fundamental para realizar perforaciones precisas en el terreno de 4 pulgadas de diámetro y 1 metro de profundidad, necesarias para la estabilización del suelo mediante la inyección de cal hidratada. Este proceso mejora las propiedades físicas y la estabilidad de la subrasante, garantizando una base sólida para las estructuras viales o civiles proyectadas. La correcta perforación permite la aplicación eficiente de materiales estabilizantes, cumpliendo con los requisitos técnicos del proyecto y asegurando una mayor durabilidad y resistencia del terreno.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO PESADO | 8298 | MINICARGADOR - POTENCIA 53 A 63 KW - INCLUYE OPERARI | HR | $ 112,533 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SUELDOS Y JORNALES | 9549 | TARIFA HORA - PERSONAL TÉCNICO - OPERADOR EQUIPO PE | HR | $ 21,320 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026 |

## 3.1 EQUIPO

El equipo compuesto por un minicargador con ahoyador hidráulico y brocas estándar se selecciona para la ejecución de perforaciones en seco de 4" con una profundidad de 1 metro, debido a los siguientes aspectos técnicos y operativos:

-El minicargador, equipado con un ahoyador hidráulico, permite realizar perforaciones precisas, optimizando la ejecución en comparación con métodos manuales o menos mecanizados.

-La potencia del minicargador proporciona la fuerza requerida para operar el ahoyador hidráulico de alta resistencia, garantizando la perforación en terrenos con diferentes niveles de compactación o dureza.

-El uso de un ahoyador hidráulico con brocas estándar de 4" asegura la compatibilidad con las especificaciones del proyecto, logrando perforaciones uniformes y consistentes en seco, condición fundamental para garantizar la calidad de la obra.

-La maniobrabilidad del minicargador permite trabajar en espacios reducidos o en áreas de difícil acceso, adaptándose a las condiciones del terreno.

-La inclusión del operario garantiza que el equipo sea manejado por personal calificado, maximizando la seguridad y la eficiencia en su operación.

Para el equipo correspondiente al ahoyador hidráulico se entregan 3 cotizaciones

| COTIZACIÓN AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | | | |
|---|---|---|---|
| PROPUESTA ECONOMICA | | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| NOMBRE | HAPIL INGENIERIAS | ULTRA INGENIERIA SAS | SIGLO XXI |
| PRESENTACION | ALQUILER DE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | ALQUILER DE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | ALQUILER DE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA |
| COSTO CON IVA | $ 268.500,00 | $ 275.200,00 | $ 241.500,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES LA DE SIGLO XXI | | | |

Para el equipo correspondiente a la broca de perforación de 4” y 1m de profundidad se entregan 3 cotizaciones

| COTIZACIÓN BROCAS PARA CABEZALES DE PERFORACIÓN DE ROCA ESTÁNDAR | | | |
|---|---|---|---|
| PROPUESTA ECONOMICA | | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| NOMBRE | HAPIL INGENIERIAS | ULTRA INGENIERIA SAS | SIGLO XXI |
| PRESENTACION | COTIZACIÓN BROCAS PARA CABEZALES DE PERFORACIÓN 4" | COTIZACIÓN BROCAS PARA CABEZALES DE PERFORACIÓN 4" | COTIZACIÓN BROCAS PARA CABEZALES DE PERFORACIÓN 4" |
| COSTO CON IVA | $ 171.500,00 | $ 180.100,00 | $ 160.100,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES LA DE SIGLO XXI | | | |

## 3.1 MANO DE OBRA

Operador de equipo de perforación Este operario es responsable de asegurar la correcta colocación de la broca en el punto específico marcado por topografía, conforme al diseño del proyecto. Además, la tarifa cubre el factor de prestaciones, garantizando que se incluyen los beneficios laborales correspondientes, como seguridad social y salud, en cumplimiento con la normativa vigente, y asegurando la protección y bienestar del operario durante las actividades en obra. Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la perforación con un diámetro de 4 pulgadas con una profundidad de 1m, se estima un rendimiento:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = \frac{4\ UN}{hr} = 0.25\ jr * un$$

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

# COTIZACIONES

PBX: +57(1) 7943225
Carrera 46 No. 143-36
Bogotá D.C., Colombia
www.hapil.com.co

Bogotá., 27 de enero de 2025

**COTIZACION 112-2026**

Señores
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**
**NIT:902012883-0**

**Objeto: Propuesta económica**
ALQUILER DE AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA Y BROCAS PARA CABEZALES DE PERFORACION DE ROCA CON DIAMETRO DE 4" DE PROFUNDIDAD 1 METRO

| *ITEM* | *UNIDAD DE MEDIDA* | *VALOR UNITARIO* | *IVA* | *VALOR TOTAL* |
|---|---|---|---|---|
| AHOYADOR HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA | HR | $ 225.630,25 | $ 42.869,75 | $ 268.500,00 |
| BROCAS DE PERFORACIÓN 4 PULGADAS; 1M | HR | $ 144.117,65 | $ 27.382,35 | $ 171.500,00 |

- EN LOS COSTOS NO ESTA INCLUIDO EL AIU

Forma de pago a convenir

**LUIS CARLOS HANNY PIRA**
**Representante Legal**
**HAPIL INGENIERIA SAS**

Bogotá., 28 de enero de 2026

**COTIZACION 007-2026**

Señores
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**
**NIT:902012883-0**

**OBJETO: Suministro de equipo de perforación**

Alquiler de ahoyador hidráulico de alta resistencia y brocas para cabezales de perforación de roca con diámetro de 4" de profundidad 1 metro

| *ITEM* | *UNIDAD DE MEDIDA* | *VALOR UNITARIO* | *IVA* | *VALOR TOTAL* |
|---|---|---|---|---|
| AHOYADOR HIDRAULICO | HR DIURNA | $ 231.260,50 | $ 43.939,50 | $ 275.200,00 |
| BROCAS DE PERFORACIÓN 4 PULGADAS | HR DIURNA | $ 151.344,54 | $ 28.755,46 | $ 180.100,00 |
| TOTAL | | $ 382.605,04 | $ 72.694,96 | $ 455.300,00 |

Forma de pago anticipada

**WILLIAM HERNANDEZ CABIEDES**
C.C. No. 80.176.637 de Bogotá
ULTRA INGENIERIA SAS
NIT 900.182.655-9
R. Legal Principal

**BOGOTA, ENERO 28 DE 2026**

CONSORCIO VIAL KENNEDY
NIT: 902.012.883-0

**Objeto:** Cotización

Alquiler por hr de ahoyador hidráulico de alta capacidad y broca para cabezal de perforación en roca, diámetro de 4" y profundidad de 1 metro.

| ITEM | UNIDAD DE MEDIDA | VALOR UNITARIO |
|---|---|---|
| Ahoyador hidráulico de alta resistencia | HR | $ 202.941,18 |
| Brocas para cabezales de perforación de roca estándar | HR | $ 134.537,82 |
| IVA | $ 64.121,01 | |
| TOTAL, INCLUYE IVA | $ 401.600,00 | |

Forma de pago 50% al inicio 50% al finalizar, minimo de horas de alquiler 8.

**ATENTAMENTE,**

Jose Ojeda

**JOSE SILVERIO OJEDA SILVA**

**Representante Legal**

**CONSTRUCCIONES Y TRANSPORTES SIGLO XXI S.A.S**

Dirección: Cra 82J 64 64 Bosa la Paz -celular 311 5996308

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACION DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTA, D.C. A TRAVES DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,018 | **CÓDIGO** | NP-18 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| SUMIDERO LATERAL SL-120, H=1.22m (PREFABRICADO.INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE TAPA Y REJILLA) | UN | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1,000 | $ 2.000,00 | $ 2.000,00 |
| 8298 | MINICARGADOR - POTENCIA 53 A 63 KW - INCLUYE OPERARIO Y COMBUSTIBLE | HR | 1,000 | $ 112.533,00 | $ 112.533,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 114.533,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | SUMIDERO SL 120 (INCLUIDA LA REJILLA) | UN | 1,000 | $ 3.400.000,00 | $ 3.400.000,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 3.400.000,00** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4274 | CUADRILLA (OFICIAL + 2 AYUDANTES). | JR | 0,34538 | $ 272.585,00 | $ 94.146,65 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 94.146,65** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 3.608.680,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 1.027.391,20 |
| | 1,00% | $ 36.086,80 |
| | 5,00% | $ 180.434,00 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 1.243.912,00** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 4.852.592,00** |
| **TOTAL NUMERO DE FOLIOS** | | |

**Contratista**

Firma

Nombre: Jotam Maestre Diab

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa Consorcio Vial Kennedy 2025

Matricula No. : 25202-373178

**Aprobación Interventoría**

Firma

Nombre: Santiago Carrillo Vargas

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa SAVIMAC SAS

Matricula No. : 25202-133085

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

**Supervisor**

Firma

Nombre:

**Apoyo a la Supervisión**

Firma

Nombre:

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,018 | SUMIDERO LATERAL SL-120, H=1.22m (PREFABRICADO.INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE TAPA Y REJILLA) | UN | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este ítem es esencial para la recolección y drenaje eficiente de aguas pluviales, cumpliendo con las especificaciones técnicas de la EAAB. El sumidero prefabricado, con una altura de 1.22 metros, incluye tapa y rejilla, garantizando una instalación rápida y eficaz. Su implementación asegura un sistema de drenaje confiable que previene la acumulación de agua en la vía, optimizando la funcionalidad del proyecto y cumpliendo con las normativas vigentes en cuanto a seguridad y gestión de aguas superficiales. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| Descripción | | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | SUMIDERO SL 120 (INCLUIDA LA REJILLA) | UN | 1X1,000 | 1,0000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| SUMIDERO SL 120 (INCLUIDA LA REJILLA) | UN | $ 3.400.000,00 | COTIZACION | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

## Precios de referencia

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

## Insumos

**Fecha de publicación:** 19/01/2026

**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026

Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | EQUIPO PESADO | 8298 | MINICARGADOR - POTENCIA 53 A 63 KW - INCLUYE OPERARI | HR | $ 112,533 | Actualización 2025-I Fase I |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-18**

| | | |
|---|---|---|
| NP-18 | SUMIDERO LATERAL SL-120, H=1.22m (PREFABRICADO.INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE TAPA Y REJILLA) | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este ítem es esencial para la recolección y drenaje eficiente de aguas pluviales, cumpliendo con las especificaciones técnicas de la EAAB. El sumidero prefabricado, con una altura de 1.22 metros, incluye tapa y rejilla, garantizando una instalación rápida y eficaz. Su implementación asegura un sistema de drenaje confiable que previene la acumulación de agua en la vía, optimizando la funcionalidad del proyecto y cumpliendo con las normativas vigentes en cuanto a seguridad y gestión de aguas superficiales.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | EQUIPO PESADO | 8298 | MINICARGADOR - POTENCIA 53 A 63 KW - INCLUYE OPERARI | HR | $ 112,533 | Actualización 2025-I Fase I |

Y el APU de mano de obra se deja el valor contractual.

### 3.1 EQUIPO

- **Minicargador**

El minicargador se utiliza para transportar de manera eficiente y segura el sumidero a la ubicación de instalación, evitando esfuerzos manuales y reduciendo los riesgos de daño al material o lesiones a los trabajadores.
También puede asistir en la colocación del sumidero en su posición final**,** utilizando su brazo y cucharón para alinear y ajustar el sumidero en el sitio de instalación, asegurando que quede correctamente ubicado y nivelado. Se estima que esta actividad demora 1 hora por sumidero instalado debido a sus dimensiones y peso.

## 3.2 MATERIALES

- **Sumidero lateral sl-120 (prefabricado)**

Para este insumo se presentan tres cotizaciones

| SUMIDERO LATERAL SL-120, H=1.22m (PREFABRICADO) (UN) | | | |
|---|---|---|---|
| PROPUESTA ECONOMICA | | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| NOMBRE | TINTAN SAS | C&T ARCILLAS Y PREFABRICADOS EN CONCRETO SAS | SYNDRA SAS |
| PRESENTACION | SUMIDERO LATERAL SL-120 CON TAPA Y REJILLA | SUMIDERO LATERAL SL-120 CON TAPA Y REJILLA | SUMIDERO LATERAL SL-120 CON TAPA Y REJILLA |
| COSTO CON IVA | $ 4.700.500,00 | $ 3.452.190,00 | $ 3.400.000,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES LA DE SYNDRA SAS | | | |

## 3.3 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la instalación de un sumidero prefabricado se estima que una cuadrilla de dos ayudantes y un oficial instalan 2.8 sumideros en un día, incluyendo las actividades de excavación rellenos y adecuación del sumidero.
De este modo se afirma que:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = 2.8 \frac{UN}{jr} = 0.35\ jr * un$$

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

# COTIZACIONES

# Cotización

No. C-1-758

**CREACIONES Y PREFABRICADOS TINTAN SAS**
NIT 901.279.839-9
AV CALLE 12 # 88 D 31 SUR
Tel: 3014262284
Bogotá - Colombia

| | |
|---|---|
| **Para :** | CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025 |
| **Nit :** | 902.012.883-0 |
| **Fecha :** | 2026-01-28 |

| Ítem | Descripción | Cantidad | Vr. Unitario | Vr. Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMIDERO COMPLETO CON CAJON INFERIOR Y SUPERIOR RL-120 | 1.00 | 3,950,000.00 | 4,700,500.00 |
| 2 | MARCOS Y TAPAS PARA CAJAS DE INSPECCION DE 60*60 | 1.00 | 270,000.00 | 321,300.00 |

| | |
|---|---|
| **Total Bruto** | 4,220,000.00 |
| **Subtotal** | 4,220,000.00 |
| **IVA 19%** | 801,800.00 |
| **Total a Pagar** | **5,021,800.00** |

DECLARAMOS Y PAGAMOS ICA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

Actividad Económica Principal 2395 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso 11.04*mil.

Actividad Económica Secundaria 2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural 11.04*mil.

Otra Actividad Económica 4923 Transporte de carga por carretera 4.14*mil

NOTAS:

*FORMA DE PAGO DE CONTADO.

* DEPENDE LA CANTIDAD SE DA VALOR DEL SERVICIO DE TRANSPORTE.

*TRANSPORTE SIN DESCARGUE.

*VIGENCIA DE LOS PRECIOS DE LA COTIZACION 15 DIAS POR EL INCREMENTO DEL CEMENTO Y HIERRO.

*ORDEN DE COMPRA Y VERIFICACION DE PAGO PARA DESPACHOS.

*PRODUCTOS SERAN ENTREGADOS HASTA DONDE TENGA ACCESO EL VEHICULO PARA SU DESCARGUE.

*CUALQUIER CAMBIO DE CANTIDADES MODIFICA LA COTIZACION.

Natalia Castañeda

**Natalia Castañeda**
cprefabricadostintan@gmail.com
3014262284

BOGOTA, enero 28 de 2026

SEÑORES
CONSORCIO VIAL KENNEDY - NIT. 902.012.883-0
COMPRAS
CIUDAD

**REF: COTIZACIÓN DE MATERIALES**

| ITEM | DESCRIPCION | MEDIDAS | CANT | V. UNID | IVA | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Sumidero SL-120 completo<br>Rejilla sumidero SL-120<br>Tapa de sumidero SL-120<br>Base sumidero S-120 | 44.5*83.5*14.5<br>80*120*88<br>122*120*8 | 1 | 2.901.000 | 551.190 | 3.452.190 |
| **2** | Marco y tapa para caja de inspección | 60*60 (interno) | 1 | 222.689 | 42.311 | 265.000 |
| **3** | Transporte | | 1 | 250.000 | | 250.000 |

**Condiciones comerciales:**

- Pago de contado
- El precio incluye el transporte a la obra
- Solicitamos tener maquinaria para materiales pesados mayor a 22 kilos.
- Las fechas de entrega deben ser previamente confirmadas y acordadas por las partes
- La presente oferta comercial tiene validez de 30 días calendario.
- Se solicita sitio apto para descargue a bordo de planchón
- El material cotizado puede tener a futuro variación en su precio por condiciones externas a nuestro desarrollo empresarial, como puede ser guerra, escasez de materias primas o alza considerable, en el carbón, esto será debidamente informado y conciliado en su momento.

**CORDIALMENTE**

JAIME DELGADO JEREZ
ING. CIVIL

C&T Arcillas y Prefabricados en Concreto S.A.S.

**SYNDRA S.A.S**
NIT: 901.697.099-8 IVA REGIMEN COMUN
Calle 108 #16-55, oficina 307
Telefono: 3003500892
BOGOTA D.C
EMAIL: comercial@syndra.com.co

**COTIZACION PROFORMA No.: 63**

**FECHA:** 27/01/2026

**DATOS CLIENTE**

**EMPRESA:** CONSORCIO VIAL KENNEDY

**NIT/CC:** 902.012.883-0

**CONTACTO:** **EDGAR MARTINEZ**

**CELULAR:** **3213751859**

**EMAIL:** cop938kennedy@gmail.com

| CODIGO | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 3,1 | MARCO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCION 60X60 | 1 | UN | $ 219.327 | $ 219.327 |
| 2,4 | SUMIDERO TIPO SL 120 INCLUYE REJILLA | 1 | UN | $ 2.857.143 | $ 2.857.143 |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| Subtotal | $ 3.076.470 |
| IVA (19%) | $ 584.530 |
| | |
| **TOTAL** | **$ 3.660.999** |

**CIUDAD DE DESPACHO: Bogota**

**FORMA DE PAGO:** 50% anticipo, 50% contra entrega

**FORMALIZACIÓN DEL PEDIDO:** Orden de compra dirigida a SYNDRAS.A.S. NIT: 901.697.099-8

**TIEMPO DE ENTREGA:** 30 dias

**COSTO DE ENVIO:** A acordar con el cliente según cantidad y destino

**VIGENCIA DE LA OFERTA:** 30 días

Para efectuar pagos hacerlo a nombre de SYNDRA SAS. NIT. 901.697.099-8 en: BANCOLOMBIA **Cuenta Ahorros No. 040-000067-69**

**WILLIAM CARVAJAL**
Gerente Comercial
Celular: 3003500892

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,019 | **CÓDIGO** | NP-19 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| CONSTRUCCION DE CAJA DE INSPECCIÓN MEDIDAS 80X80, NO INCLUYE MARCO, NI TAPA, NI BASE NI CAÑUELA. | ML | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1,000 | $ 2.000,00 | $ 2.000,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 2.000,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 2273 | LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6 | UN | 221,0 | $ 967,00 | $ 213.707,00 |
| 366 | MORTERO 2000 PSI 14 MPa (140 Kg/cm2) | M3 | 0,133 | $ 623.456,00 | $ 82.919,65 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 296.626,65** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4273 | CUADRILLA (OFICIAL + AYUDANTE). | JR | 0,625 | $ 193.174,00 | $ 120.733,75 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 120.733,75** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 419.360,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 119.391,80 |
| | 1,00% | $ 4.193,60 |
| | 5,00% | $ 20.968,00 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 144.553,40** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 563.913,00** |
| **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | | |

**Contratista**

Firma

Nombre: Jotam Maestre Diab

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa Consorcio Vial Kennedy 2025

Matricula No. : 25202-373178

**Aprobación Interventoría**

Firma

Nombre: Santiago Carrillo Vargas

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa SAVIMAC SAS

Matricula No. : 25202-133085

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

**Supervisor**

Firma

Nombre:

**Apoyo a la Supervisión**

Firma

Nombre:

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

| | |
|---|---|
| **CONTRATO No.** | 938-2025 |
| **OBJETO:** | CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY. |

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,019 | CONSTRUCCION DE CAJA DE INSPECCIÓN MEDIDAS 80X80, NO INCLUYE MARCO, NI TAPA, NI BASE NI CAÑUELA. | ML | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este ítem es fundamental para ajustar la altura de las cajas de inspección existentes a los niveles requeridos del terreno. Su construcción garantiza un acceso adecuado a las instalaciones subterráneas, lo que es crucial para mantener la funcionalidad del sistema y facilitar las labores de mantenimiento. Además, este proceso asegura el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto y de las normativas de construcción vigentes, optimizando así la operatividad de la infraestructura. La adecuada implementación de estas cajas de inspección contribuye a la durabilidad del sistema de saneamiento y a la prevención de problemas futuros relacionados con el acceso y el mantenimiento. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| | Descripción | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 2273 | LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6 | UN | 1X221,000 | 221,0000 |
| 366 | MORTERO 2000 PSI 14 MPa (140 Kg/cm2) | M3 | 1X0,1330 | 0,1330 |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6 | UN | $ 967,00 | 2273 | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |
| MORTERO 2000 PSI 14 MPa (140 Kg/cm2) | M3 | $ 623.456,00 | 366 | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

## Precios de referencia

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

### Insumos

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 366 | MORTERO 2000 PSI 14 MPa (140 Kg/cm2) | M3 | $ 623,456 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | LADRILLOS, BLOQUES Y ADOQUINES | 2273 | LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6 | UN | $ 967 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-19**

| | | |
|---|---|---|
| NP-19 | CONSTRUCCION DE CAJA DE INSPECCIÓN MEDIDAS 80X80, NO INCLUYE MARCO, NI TAPA, NI BASE NI CAÑUELA. | ML |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este ítem es fundamental para ajustar la altura de las cajas de inspección existentes a los niveles requeridos del terreno. Su construcción garantiza un acceso adecuado a las instalaciones subterráneas, lo que es crucial para mantener la funcionalidad del sistema y facilitar las labores de mantenimiento. Además, este proceso asegura el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto y de las normativas de construcción vigentes, optimizando así la operatividad de la infraestructura. La adecuada implementación de estas cajas de inspección contribuye a la durabilidad del sistema de saneamiento y a la prevención de problemas futuros relacionados con el acceso y el mantenimiento.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

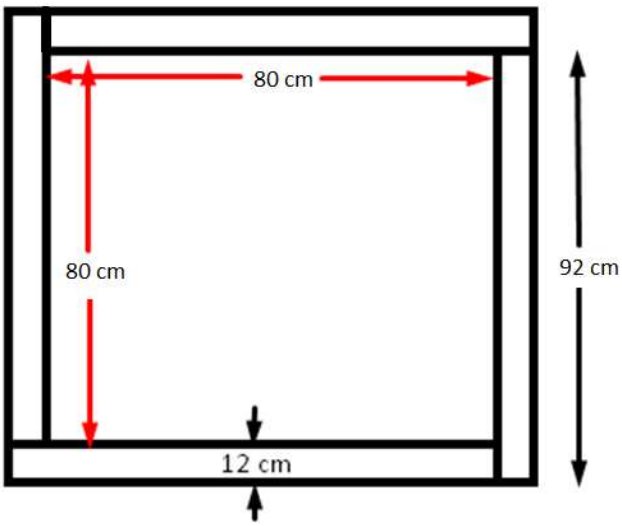
**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

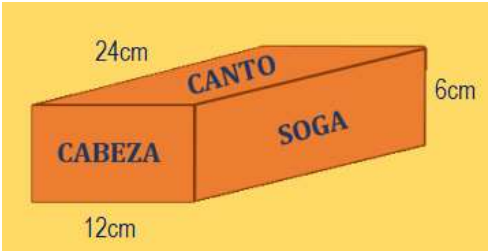
| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 366 | MORTERO 2000 PSI 14 MPa (140 Kg/cm2) | M3 | $ 623,456 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | LADRILLOS, BLOQUES Y ADOQUINES | 2273 | LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6 | UN | $ 967 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |

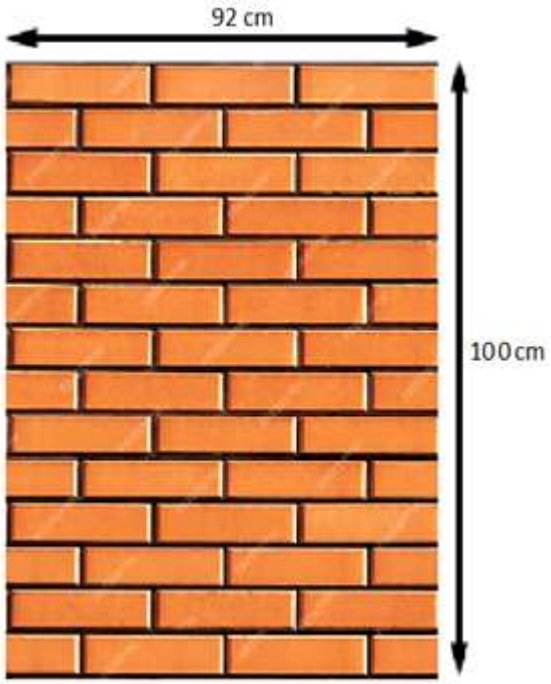
Y el APU de mano de obra se deja el valor contractual:

### 3.1 MATERIALES

Este es el insumo principal para a la construcción de las cajas de inspección






Se usa uno de los 4 muros y se calcula el área:

$$área = 0.92m * 1.0m = 0.92m^2$$

Para calcular la cantidad de ladrillos se usa la siguiente formula:

$$CL = \frac{Área\ muro\ m^2}{(\mathrm{L} + \mathrm{Jh}) \times (\mathrm{H} + \mathrm{Jv}))}$$

Donde:

- **CL** = Cantidad de ladrillos por m²
- **L** = Longitud del ladrillo (m)
- **Jh** = Espesor de la junta horizontal (m)
- **H** = Altura del ladrillo (m)
- **Jv** = Espesor de la junta vertical (m)

Para estos muros se dejan las juntas de 1cm y reemplazando en la formula se tiene:

$$CL = \frac{0.92m^2}{(0.24m+0.01m)*(0.06m+0.01m)} = 52.57\ unidades$$

Esta cantidad la multiplicamos por los 4 muros de la caja y una merma del 5% y se obtiene:

$$CL = 52.57\ un * 4 * 5\% = 221\ \text{unidades}$$

- **Mortero**

El mortero se usa para pegue de los ladrillos y para el pañete interior de este, para sacar el volumen del mortero se tiene la siguiente formula:

**Vmo = Vmu – Vla**

Donde:

- **Vmo** = volumen de mortero ($m^3/m^2$)
- **Vmu** = volumen de muro ($m^3/m^2$)
- **Vla** = volumen de ladrillos ($m^3/m^2$)

$$vmu = 0.92m^2 * 0.12m = 0.1104m^3$$

$$vla = 52.57un * 0.06 * 0.12 * 0.24 = 0.0908m$$

$$vmo = 0.1104m^3 - 0.0908m^3 = 0.0196m^3$$

Esta cantidad la se multiplica por los 4 muros de la caja:

$$vol\ mortero\ pega = 0.0196m^3 * 4 = 0.0784m^3$$

Se debe pañetar los 4 muros internos de la caja con un espesor aproximado de 0.015m

$$vol\ mortero\ pañete = 0.8m * 1m * 0.015m * 4\ = 0.048m^3$$

Para el total de mortero sumamos los volúmenes anteriores y multiplicamos por una merma del 5%

$$vol\ mortero\ total = (0.0784m^3 + 0.048m^3) * 1.05 = 0.133m^3$$

### 3.1 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la construcción completa y pañete de una caja de inspección se estima que una cuadrilla de 1 ayudante y un oficial construyen una caja en 5 horas aproximadamente. De este modo se afirma que:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = \frac{1\ UN}{5hr} * \frac{8\ hr}{1jr} = 1.6\frac{UN}{jr} = 0.625jr * un$$

Los precios de los jornales están reflejados en la imagen de insumos con referencia IDU.

Cordialmente.

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,020 | **CÓDIGO** | NP-20 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| MARCO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80 (Suministro e instalacíon) | UN | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1,000 | $ 2.000,00 | $ 2.000,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 2.000,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | MARCO Y TAPA CAJA DE INSPECCION DE 60X60 | UN | 1,000 | $ 355.000,00 | $ 355.000,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 355.000,00** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4478 | CUADRILLA (2 AYUDANTES). | JR | 0,032 | $ 158.822,00 | $ 5.082,30 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 5.082,30** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 362.082,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 103.084,70 |
| | 1,00% | $ 3.620,80 |
| | 5,00% | $ 18.104,10 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 124.809,60** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 486.892,00** |
| **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | | |

| **Contratista** | | **Aprobación Interventoría** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | Jotam Maestre Diab | Nombre: | Santiago Carrillo Vargas |
| Representante Legal del Contratista o su Apoderado | | Representante Legal del Interventor o su Apoderado | |
| Nombre de la empresa | Consorcio Vial Kennedy 2025 | Nombre de la empresa | SAVIMAC SAS |
| Matricula No. : | 25202-373178 | Matricula No. : | 25202-133085 |

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

| **Supervisor** | | **Apoyo a la Supervisión** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | | Nombre: | |

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

| FORMATO: |
|---|
| SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO |

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,020 | MARCO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80 (Suministro e instalacíon) | UN | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este ítem es esencial para garantizar el soporte estructural de la caja de inspección y el flujo adecuado de agua o residuos en las redes subterráneas. La base proporciona estabilidad y refuerza la caja de inspección, asegurando que permanezca correctamente alineada con el sistema. La cañuela, por su parte, canaliza el flujo de manera eficiente, evitando acumulaciones y obstrucciones que podrían comprometer el funcionamiento del sistema. Este componente cumple con las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando tanto la durabilidad como el rendimiento óptimo de la infraestructura subterránea. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| Descripción | | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | MARCO Y TAPA CAJA DE INSPECCION DE 60X60 | UN | 1X1,000 | 1,0000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| MARCO Y TAPA CAJA DE INSPECCION DE 60X60 | UN | $ 355.000,00 | COTIZACION | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

## Precios de referencia

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

### Insumos

**Fecha de publicación:** 19/01/2026

**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026

Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2.000 | No aplica actualización |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-20**

| | | |
|---|---|---|
| NP-20 | MARCO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60 (Suministro e instalación) | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

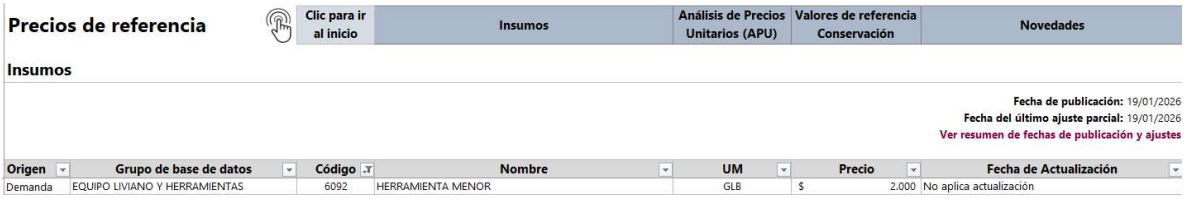
## 2. JUSTIFICACIÓN

Este ítem es esencial para garantizar el soporte estructural de la caja de inspección y el flujo adecuado de agua o residuos en las redes subterráneas. La base proporciona estabilidad y refuerza la caja de inspección, asegurando que permanezca correctamente alineada con el sistema. La cañuela, por su parte, canaliza el flujo de manera eficiente, evitando acumulaciones y obstrucciones que podrían comprometer el funcionamiento del sistema. Este componente cumple con las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando tanto la durabilidad como el rendimiento óptimo de la infraestructura subterránea.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.



**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |

Y el APU de mano de obra se deja el valor contractual:

## 3.1 MATERIALES

## 3.2

- **Marco y tapa caja de inspección de 80x80**

| MARCO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80 (UN) | | | |
|---|---|---|---|
| PROPUESTA ECONOMICA | | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| NOMBRE | TINTAN SAS | C&T ARCILLAS Y PREFABRICADOS EN CONCRETO SAS | SYNDRA SAS |
| PRESENTACION | MARCO Y TAPA POZO INSP. 80X80 | MARCO Y TAPA POZO INSP. 80X80 | MARCO Y TAPA POZO INSP. 80X80 |
| COSTO CON IVA | $ 442.680,00 | $ 434.350,00 | $ 355.000,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES LA DE SYNDRA SAS | | | |

Para este insumo se pasa 3 cotizaciones que se presentan al final del documento

**3.2 MANO DE OBRA**

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la instalación de marco y tapa para pozo de inspección, se estima que una cuadrilla de 2 ayudantes instala 3.8 unidades en 1 hora. De este modo se afirma que:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = \frac{3.8\ UN}{1hr} * \frac{8\ hr}{1jr} = 30\frac{UN}{jr} = 0.033jr * UN$$

Los precios de los jornales están reflejados en la imagen de insumos con referencia IDU.

Cordialmente.

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

# COTIZACIONES




# Cotización

No. C-1-791

**CREACIONES Y PREFABRICADOS TINTAN SAS**
NIT 901.279.839-9
AV CALLE 12 # 88 D 31 SUR
Tel: 3014262284
Bogotá - Colombia

**Para** : CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025
**Nit :** 902.012.883-0
**Fecha :** 2026-01-30

| Ítem | Descripción | Cantidad | Vr. Unitario | Vr. Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | MARCOS Y TAPAS PARA CAJAS DE INSPECCION DE 80*80 | 1.00 | 372,000.00 | 442,680.00 |

| | |
|---|---|
| **Total Bruto** | 372,000.00 |
| **Subtotal** | 372,000.00 |
| **IVA 19%** | 70,680.00 |
| **Total a Pagar** | **442,680.00** |

DECLARAMOS Y PAGAMOS ICA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

Actividad Económica Principal 2395 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso 11.04*mil.

Actividad Económica Secundaria 2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural 11.04*mil.

Otra Actividad Económica 4923 Transporte de carga por carretera 4.14*mil

NOTAS:

*FORMA DE PAGO DE CONTADO.

* DEPENDE LA CANTIDAD SE DA VALOR DEL SERVICIO DE TRANSPORTE.

*TRANSPORTE SIN DESCARGUE.

*VIGENCIA DE LOS PRECIOS DE LA COTIZACION 15 DIAS POR EL INCREMENTO DEL CEMENTO Y HIERRO.

*ORDEN DE COMPRA Y VERIFICACION DE PAGO PARA DESPACHOS.

*PRODUCTOS SERAN ENTREGADOS HASTA DONDE TENGA ACCESO EL VEHICULO PARA SU DESCARGUE.

*CUALQUIER CAMBIO DE CANTIDADES MODIFICA LA COTIZACION.

Natalia Castañeda

**Natalia Castañeda**
cprefabricadostintan@gmail.com
3014262284

BOGOTA, Enero 29 de 2026

SEÑORES
CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025
NIT. 902.012.883-0 COMPRAS
CIUDAD

**REF: COTIZACIÓN DE MATERIALES**

| ITEM | DESCRIPCION | MEDIDAS | CANT | V. UNID | IVA | V. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Marco y tapa para caja de inspección | 80*80 (interno) | 1 | 365.000 | 69.350 | 434.350 |

**Condiciones comerciales:**

- Pago de contado
- El precio incluye el transporte a la obra
- Solicitamos tener maquinaria para materiales pesados mayor a 22 kilos.
- Las fechas de entrega deben ser previamente confirmadas y acordadas por las partes
- La presente oferta comercial tiene validez de 30 días calendario.
- Se solicita sitio apto para descargue a bordo de planchón
- El material cotizado puede tener a futuro variación en su precio por condiciones externas a nuestro desarrollo empresarial, como puede ser guerra, escasez de materias primas o alza considerable, en el carbón, esto será debidamente informado y conciliado en su momento.

**CORDIALMENTE**

JAIME DELGADO JEREZ
ING. CIVIL

C&T Arcillas y Prefabricados en Concreto S.A.S.

**SYNDRA S.A.S**
NIT: 901.697.099-8 IVA REGIMEN COMUN
Calle 108 #16-55, oficina 307
Telefono: 3003500892
BOGOTA D.C
EMAIL: comercial@syndra.com.co

**COTIZACION PROFORMA No.: 88**

**FECHA:** 30/01/2026

**DATOS CLIENTE**

**EMPRESA:** CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025
**NIT/CC:** 902.012.883-0
**CONTACTO:** **EDGAR MARTINEZ**
**CELULAR:** **3213751859**
**TELEFONO:**
**EMAIL:** cop938kennedy@gmail.com
**DIRECCION:** **KR 15 # 93A 84 OFIC. 307**
**CIUDAD:** BOGOTA

| CODIGO | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 4,1 | MARCO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCION 80X80 | 1 | UN | $ 298.319 | $ 298.319 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**CIUDAD DE DESPACHO: Bogota**

**FORMA DE PAGO:** 50% anticipo, 50% contra entrega

**FORMALIZACIÓN DEL PEDIDO:** Orden de compra dirigida a SYNDRAS.A.S. NIT: 901.697.099-8

**TIEMPO DE ENTREGA:** 30 dias

**COSTO DE ENVIO:** A acordar con el cliente según cantidad y destino

**VIGENCIA DE LA OFERTA:** 30 días

| | |
|---|---|
| Subtotal | $ 298.319 |
| IVA (19%) | $ 56.681 |
| | |
| **TOTAL** | **$ 355.000** |

Para efectuar pagos hacerlo a nombre de SYNDRA SAS. NIT. 901.697.099-8 en: BANCOLOMBIA **Cuenta Ahorros No. 040-000067-69**

**WILLIAM CARVAJAL**
Gerente Comercial
Celular: 3003500892

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | x | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ITEM** | 8,021 | **CODIGO** | NP-21 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| BASE Y CAÑUELA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80. | UN | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1,000 | $ 2.000,00 | $ 2.000,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 2.000,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | 0,109 | $ 573.851,00 | $ 62.664,53 |
| 7115 | ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | 0,790 | $ 11.560,00 | $ 9.132,40 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 71.796,93** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4273 | CUADRILLA (OFICIAL + AYUDANTE). | JR | 0,420 | $ 193.174,00 | $ 81.133,08 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 81.133,08** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 154.930,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 44.108,60 |
| | 1,00% | $ 1.549,30 |
| | 5,00% | $ 7.746,50 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 53.404,40** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 208.334,00** |
| **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | | |

**Contratista**

Firma

Nombre: Jotam Maestre Diab

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa Consorcio Vial Kennedy 2025

Matricula No. : 25202-373178

**Aprobación Interventoría**

Firma

Nombre: Santiago Carrillo Vargas

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa SAVIMAC SAS

Matricula No. : 25202-133085

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

**Supervisor**

Firma

Nombre:

**Apoyo a la Supervisión**

Firma

Nombre:

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Ítem | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,021 | BASE Y CAÑUELA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80. | UN | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este ítem es fundamental para garantizar el apoyo estructural y el flujo adecuado de agua o residuos en las redes subterráneas. La base proporciona la estabilidad necesaria a la caja de inspección, asegurando que se mantenga en su lugar frente a las cargas aplicadas. Por su parte, la cañuela dirige el flujo de manera eficiente, previniendo obstrucciones que podrían afectar el funcionamiento del sistema. Este componente cumple con las especificaciones técnicas del proyecto, lo que asegura tanto su operatividad óptima como la durabilidad del sistema a lo largo del tiempo. La correcta implementación de la base y la cañuela es crucial para el mantenimiento de la infraestructura subterránea y la prevención de problemas en el drenaje. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| | Descripción | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | 1X0,090 | 0,0900 |
| 7115 | ADITIVO IMPERMERMEHABILIZANTE | KG | 1X0,790 | 0,7900 |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | $ 573.851,00 | 324 | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |
| ADITIVO IMPERMERMEHABILIZANTE | KG | $ 11.560,00 | 7115 | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

### Insumos

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | $ 573,851 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7115 | ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETOS Y MORTERO | KG | $ 11,560 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-21**

| | | |
|---|---|---|
| NP-21 | BASE Y CAÑUELA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80. | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este ítem es fundamental para garantizar el apoyo estructural y el flujo adecuado de agua o residuos en las redes subterráneas. La base proporciona la estabilidad necesaria a la caja de inspección, asegurando que se mantenga en su lugar frente a las cargas aplicadas. Por su parte, la cañuela dirige el flujo de manera eficiente, previniendo obstrucciones que podrían afectar el funcionamiento del sistema. Este componente cumple con las especificaciones técnicas del proyecto, lo que asegura tanto su operatividad óptima como la durabilidad del sistema a lo largo del tiempo. La correcta implementación de la base y la cañuela es crucial para el mantenimiento de la infraestructura subterránea y la prevención de problemas en el drenaje.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | $ 573,851 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7115 | ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETOS Y MORTERO | KG | $ 11,560 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Y el APU de mano de obra se deja el valor contractual:

## 3.1 MATERIALES

- **Concreto grava común 3000 psi**

El concreto de 3000 psi con grava común es una mezcla ideal para la construcción de elementos estructurales de baja y media resistencia, como bases y cañuelas. Este tipo de concreto ofrece una adecuada resistencia a la compresión, lo que lo convierte en una opción confiable para obras que no requieren soportar cargas muy elevadas.
En primer lugar, se discrimina el volumen de concreto requerido para la conformación de la base, del requerido para construir la cañuela, de tal modo que para el caso de la base, se toma en cuenta las dimensiones necesarias para asegurar las dimensiones interiores de 85 cm x 85 cm. De tal modo que se realiza un sobre ancho de 5 cm.

Para calcular el volumen necesario para la base y cañuela se tiene:

$$volumen\ base\ = base * largo * ancho$$

$$volumen\ base = 0.85m * 0.85m * 0.10m = 0.072m^3$$

Para el caso de la cañuela se requiere una capa de concreto de un espesor de 5 cm, y esta se aplica dentro de la caja de inspección, por lo cual:

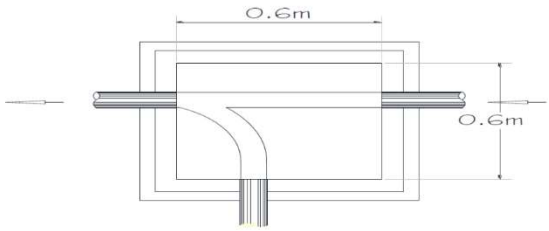
$$\text{Volumen cañuela} = \text{Largo} * \text{Ancho} * \text{Alto}$$

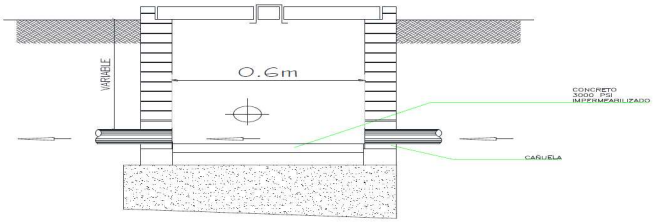
$$Volumen\ cañuela = 0.80m * 0.80m * 0.05m = 0.032m^3$$

Adicional a lo anterior, es necesario tener en cuenta una merma del concreto, para lo cual:

$$\text{Volumen total} = (\text{Volumen cañuela} + \text{Volumen base}) * 1.05$$

$$\text{Volumen total} = (0.072\text{m}^3 + 0.032\text{m}^3) * 1.05 = 0.1092\text{m}^3$$




- **Aditivo impermeabilizante para concretos y morteros**

Se requiere el uso de un impermeabilizante para asegurar el correcto funcionamiento de la cañuela, y evitar afectaciones en la caja de inspección por infiltración de agua transportada por la red.
Para el cálculo de las cantidades a emplear de este material, se tuvo en cuenta el rendimiento del mismo. De tal modo que:

*Ilustración sacada de la ficha técnica de Sika-1 Plus.*

**Consumo**

Con la nueva formula concentrada, puede ser usado en una dósis del 2% del peso del cemento, es decir, 1 Kg de Sika®-1 Plus para un bulto de cemento de 50 Kg. 0.5 kg/$m^2$ .

Ésta estimación está basada en nuestros conocimientos actuales de Sika®-1 Plus, en condiciones adecuadas de aplicación. Sin embargo, debido a que las condiciones reales y su empleo pueden variar considerablemente, esta estimación es sólo indicativa y la dosificacion real podría ser menor o mayor de lo enunciado anteriormente, depende del diseño de mortero, las condiciones de los materiales a utilizar, entre otros.

*Fuente: Sika*

Por lo cual, teniendo en cuenta el volumen de concreto requerido y calculado anteriormente y que para la realización de un m3 de concreto se emplean 7 bultos de cemento, se presenta lo siguiente:

$$volumen\ de\ concreto = 0.1092 m^3$$

$$bultos\ de\ cemento = 0.1092 m^3 * \frac{7\ bultos}{m^3}$$

$$bultos\ de\ cemento = 0.764$$

Es decir, que según la ficha técnica del producto y teniendo en cuenta una merma de 3%:

$$cant\ de\ impermeabilizante = 0.764 * 1 * (1 + 0.03) = 0.787 \text{ kg}$$

se requiere un total de 0.787 kg de impermeabilizante.

### 3.2 MANO DE OBRA

Se estima que una cuadrilla conformada por un ayudante y un oficial, en la construcción de la base y cañuela, de acuerdo a la mezcla que se requiere y las condiciones del lugar de trabajo, adicionalmente que se requiere que el concreto fragüe y se realice por lo menos la primera hilada de la caja de inspección para poder llevarse a cabo la formación de la cañuela, implicando que ambas actividades no se pueden llevar a cabo al mismo tiempo, se estima que se requiere de 2 días laborales para la construcción de 4 bases con sus respectivas cañuelas, por tal motivo:

$$Rendimiento\ mano\ de\ obra = 4.76 \text{ UN}/2\ días$$

$$Rendimiento\ mano\ de\ obra = 2.38 \text{ UN/jr} = 0.42 \text{ jr*UN}$$

Los precios de los jornales están reflejados en la imagen de insumos con referencia IDU.

Cordialmente.

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,022 | **CÓDIGO** | NP-22 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| CONEXIONES KIT SILLA YEE 355 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. | UN | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 0,400 | $ 2.000,00 | $ 800,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 800,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 7307 | SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN) | UN | 0,010 | $ 99.900,00 | $ 999,00 |
| 7336 | LIMPIADOR (1/4 GLN) | UN | 0,010 | $ 52.073,00 | $ 520,73 |
| COTIZACION | KIT SILLA YEE 355 X 160 | UN | 1,000 | $ 325.335,00 | $ 325.335,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 326.854,73** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4280 | CUADRILLA (TUBERO + AYUDANTE). | HR | 0,667 | $ 26.854,00 | $ 17.902,67 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 17.902,67** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 345.557,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 98.380,10 |
| | 1,00% | $ 3.455,60 |
| | 5,00% | $ 17.277,90 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 119.113,60** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 464.671,00** |
| **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | | |

| **Contratista** | | **Aprobación Interventoría** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | Jotam Maestre Diab | Nombre: | Santiago Carrillo Vargas |
| Representante Legal del Contratista o su Apoderado | | Representante Legal del Interventor o su Apoderado | |
| Nombre de la empresa | Consorcio Vial Kennedy 2025 | Nombre de la empresa | SAVIMAC SAS |
| Matricula No. : | 25202-373178 | Matricula No. : | 25202-133085 |

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

| **Supervisor** | | **Apoyo a la Supervisión** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | | Nombre: | |

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,022 | CONEXIONES KIT SILLA YEE 355 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. | UN | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Las conexiones del kit silla Yee 355 x 160, elaboradas en PVC de alta calidad, son esenciales para garantizar una instalación confiable en sistemas hidráulicos o estructurales. Su diseño ofrece una excelente resistencia mecánica y química, adaptándose a diversas condiciones operativas. El proceso de suministro e instalación asegura que las conexiones sean ensambladas correctamente, maximizando la eficiencia y la durabilidad del sistema final. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| Descripción | | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | KIT SILLA YEE 355 X 160 | UN | 1X1,000 | 1,0000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| KIT SILLA YEE 355 X 160 | UN | $ 325.335,00 | COTIZACION | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

**Precios de referencia**

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7307 | SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN) | UN | $ 99,900 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7336 | LIMPIADOR (1/4 GLN) | UN | $ 52,073 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-22**

| | | |
|---|---|---|
| NP-22 | CONEXIONES KIT SILLA YEE 355 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Las conexiones del kit silla Yee 355 x 160, elaboradas en PVC de alta calidad, son esenciales para garantizar una instalación confiable en sistemas hidráulicos o estructurales. Su diseño ofrece una excelente resistencia mecánica y química, adaptándose a diversas condiciones operativas. El proceso de suministro e instalación asegura que las conexiones sean ensambladas correctamente, maximizando la eficiencia y la durabilidad del sistema final.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7307 | SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN) | UN | $ 99,900 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7336 | LIMPIADOR (1/4 GLN) | UN | $ 52,073 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Y el APU de mano de obra se deja el valor contractual:

## 3.1 MATERIALES

- **Soldadura solvente para PVC (1/4 GLN) y Limpiador (1/4 GLN)**

La soldadura solvente para PVC y el limpiador, ambos en presentaciones de 1/4 de galón, son insumos esenciales para garantizar uniones herméticas y duraderas en sistemas de tuberías. El limpiador asegura la eliminación de impurezas y grasas en las superficies a unir, permitiendo una adhesión óptima. Por su parte, la soldadura solvente reacciona químicamente con el PVC, creando una fusión entre las piezas que evita fugas y asegura resistencia mecánica y química. El cálculo de la cantidad permanece igual, ya que tanto el rendimiento como la cantidad por producto son equivalentes.

Según algunos de los proveedores el rendimiento de la soldadura y limpiador:

## Aplicación

Gerfor Tubosistemas

*2.2. Presentaciones disponibles de Cemento solvente y Limpiador Gerfor*

| Cemento solvente para PVC | | |
|---|---|---|
| Presentaciones | | |
| Galón | cm3 | Rendimiento |
| 1/4 de Galón | 946 cm3 | 4.8m2 |
| 1/8 de Galón | 473 cm3 | 2.4m2 |
| 1/16 de Galón | 237 cm3 | 1.2m2 |
| 1/32 de Galón | 120 cm3 | 0.6m2 |
| 1/64 de Galón | 60 cm3 | 0.3m2 |
| 1/128 de Galón | 30 cm3 | 0.1m2 |




Colombia corre por nuestras venas
www.gerfor.com

Las uniones de la silla implican usar limpiador y pegamento en las juntas ensambladas. Se estima que la superficie aproximada de pegado por silla de 355mm x 160mm es de 0.05m² entonces:

$$Cantidad\ de\ sillas\ por\ \frac{1}{4}\ de\ galón = \frac{rendimiento\ por \frac{1}{4} de\ galon}{area\ por\ silla}$$

$$Cantidad\ de\ sillas\ \frac{4.8m^2}{0.05m^2} = 96\ und$$

$$Cantidad\ de\ pegamento\ y\ limpiador\ por\ silla = \frac{1}{96} = 0.01$$

Es decir que para una silla y de las dimensiones mencionadas se requiere 0.01 de (1/4 de galón) de pegamento y limpiador.

- **Kit silla yee 355 x 160**

Para este insumo se presentan (3) cotizaciones

| SILLA YEE NOV. 355 X 160MM (UN) | | | |
|---|---|---|---|
| **PROPUESTA ECONOMICA** | | | |
| | **1** | **2** | **3** |
| NOMBRE | AFC FERRTERIA | FF SOLUCIONES S.A | NORVENTA SAS |
| PRESENTACION | SILLA YEE NOV. 355 X 160MM | SILLA YEE NOV. 355 X 160MM | SILLA YEE NOV. 355 X 160MM |
| COSTO CON IVA | $ 346.290,00 | $ 342.457,96 | $ 325.335,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES NORVENTA SAS | | | |

Donde la ganadora es la numero (3) con la propuesta económica de NORVENTA SAS con $325335 la UND

## 3.2 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla el limpiado e instalación con pegamento de la silla yee, se estima que una cuadrilla compuesta por 1 ayudante y 1 oficial instala 1.5 unidades en una hora, es decir:

$$Rendimiento\ mano\ de\ obra = 1.5\ \frac{und}{hr} = 0.667\ jr * un$$

Los precios de los jornales están reflejados en la imagen de insumos con referencia IDU.

Cordialmente.

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

# COTIZACIONES




**FERRETERIA AFC SAS**
NIT 901.499.829-9
CALLE 22 C #20-12
Tel: (601) 5284222
Bogotá - Colombia

# Cotización
No. C-1-21

| | |
|---|---|
| **Para :** | CONSORCIO VIAL KENNEDY |
| **Nit :** | 902.012.883-0 |
| **Fecha :** | 2026-01-28 |

Elaborado por Siigo S.A.S Nit: 830.048.145-8

| Ítem | Descripción | Cantidad | Vr. Unitario | Vr. Bruto | Impto. Cargo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SILLA YEE DE 355 X 160 | 1.00 | 291,000.00 | 291,000.00 | 19 % |

| | |
|---|---|
| **Total Bruto** | 291,000.00 |
| **Subtotal** | 291,000.00 |
| **IVA 19%** | 55,290.00 |
| **Total a Pagar** | 346,290.00 |

MARTHA LILIANA MARTINEZ.
**MARTHA LILIANA MARTINEZ**
asesorcomercial1@ferreteriaafc.com.co

Fundada 1971 ®

Soluciones S.A.

Ferretería Forero S.A.

**CT** **89324** Fecha: 2026 / 01 / 28

Señores: **Consorcio Vial Kennedy 2025** Nit: **902012883-0**

Dirección: CL 39B SUR No 72F - 33 Tel: 6017825847

| CODIGO | Dscto. | Und. | D E S C R I P C I O N | CANT. | Vr.UNIT. | Vr.TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2902982 | 00 | UN | SILLA YEE NOVAFORT 355X160 | 1.0 | 287,779.80 | 287,779.80 |

A partir de la fecha sus datos personales harán parte de la base de datos de FF SOLUCIONES S.A., para efectos fiscales, contables, administrativos y comerciales. De conformidad y para los efectos previstos en las LEYES ESTATUTARIAS 1266 de 2008 y 1581 de 2012; autorizo al emisor para llevar a cabo el tratamiento de los datos personales de quienes nos obligamos a su pago pudiéndonos reportar sin restricción alguna a cualquier Base de Datos o Central de Riesgos". Leí y acepto la compra y las políticas de privacidad.

Cumplimiento normativo: Las partes declaramos entender que FF SOLUCIONES S.A. es una empresa obligada a mantener y operar un PTEE y un SAGRILAFT en los términos de los Capítulos X y XIII de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia de Sociedades. Como consecuencia de esto, todas las normas de carácter público relativas al PTEE y al SAGRILAFT son vinculantes, así como el ANEXO PTEE y SAGRILAFT de FF SOLUCIONES S.A. el cual también es vinculante dentro de esta relación comercial.

El Anexo podrá ser consultado en la página web: www.ffsoluciones.com.

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL:** | 287,779.80 |
| **DESCUENTO:** | 0.00 |
| **IVA:** | 54,678.16 |
| **TOTAL:** | **342,457.96** |

TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS CON NOVENTA Y SEIS CTVS. M/CTE.**********

Total Unidades: 1.00 Vendedor: 1070705272 Proc: John Guzman 

RGM-00203-0604 Mod.01/2016-08-30




**NORVENTAS S.A.S Nit 860.050.956-1**

Somos Grandes Contribuyentes. Resolución No. 41 de Enero 30/2014 - IVA Régimen Común
No Radicación 03-3303-05 Autoretenedor Resolución No 433 de Abril 2/86
Actividad Económica 204 - Tarifa ICA 8 x 1000
Actividad Económica 302 - Tarifa ICA 5 x 1000

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Señores:** | Consorcio vial Kennedy | **Fecha** | 27/01/2026 |
| **Attn:** | Edgar Martinez | | |
| **Nit:** | 902.012.883-0 | **Cotizacion No** | **SA** 045 |
| **Direccion.** | | | |
| **Ciudad** | | **proyecto:** | CONSORCIO VIAL KENNEDY |

| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | UND. MEDIDA | VR. UNIT | DTO | VR. UNIT. CON DTO. | VR. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2902982 | SILLA YEE NOV. 355 X 160MM | 1 | und | $ 287.780 | 5,00% | $ 273.391 | $ 273.391 |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | $ 273.391 |
| I.V.A. 19% | $ 51.944 |
| TOTAL | $ 325.335 |

OBSERVACIONES ADICIONALES

| | |
|---|---|
| CONDICIONES COMERCIALES | |
| TIEMPO DE ENTREGA: | DE ACUERDO A DISPONIBILIDAD |
| FORMA DE PAGO : | ANTICIPADO |
| VALIDEZ DE LA OFERTA: | 15 DIAS |

**SINDY AGUILAR RODRIGUEZ**
**EJECUTIVO DE CUENTA INFRAESTRUCTURA**
Celular 310986236
Email sindy.aguilar@norventas.com
Direccion Km. 7.5 Autopista Medellín, Tenjo-C/marca
Telefono Servicio al cliente: + 57 1 4473000

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,023 | **CÓDIGO** | NP-23 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" INCLUYE AGUA | ML | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA | HR | 1,000 | $ 385.000,00 | $ 385.000,00 |
| 6567 | CARROTANQUE IRRIGADOR DE AGUA - HORA | HR | 1,000 | $ 107.100,00 | $ 107.100,00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 492.100,00** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 492.100,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 140.100,90 |
| | 1,00% | $ 4.921,00 |
| | 5,00% | $ 24.605,00 |
| | **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | **$ 169.626,90** |
| | **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | **$ 661.727,00** |
| | **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | |

**Contratista**

Firma

Nombre: Jotam Maestre Diab

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa: Consorcio Vial Kennedy 2025

Matricula No. : 25202-373178

**Aprobación Interventoría**

Firma

Nombre: Santiago Carrillo Vargas

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa: SAVIMAC SAS

Matricula No. : 25202-133085

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

**Supervisor**

Firma

Nombre:

**Apoyo a la Supervisión**

Firma

Nombre:

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,023 | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" INCLUYE AGUA | ML | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| La limpieza y sondeo de redes con equipo de succión-presión es fundamental para restablecer la capacidad hidráulica de tuberías con colmatación superior al 30%, en diámetros de 8" a 36". Este proceso utiliza alta presión para desintegrar sedimentos adheridos y succión para remover los residuos, garantizando un trabajo eficiente y seguro, sin dañar la infraestructura.<br>El suministro de agua necesario para esta actividad no está incluido en el ítem y se cobra por separado, mediante el servicio de carrotanque por hora. Esto permite ajustar los costos al volumen requerido y a las condiciones específicas del proyecto. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| Descripción | | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA | HR | 1X1,000 | 1,0000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA | HR | $ 385.000,00 | COTIZACION | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

**Precios de referencia**

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026

**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026

Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO PESADO | 6567 | CARROTANQUE IRRIGADOR DE AGUA - HORA | HR | $ 107,100 | Actualización 2025-I Fase I |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-23**

| | | |
|---|---|---|
| NP-23 | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8” A 36” INCLUYE AGUA | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *“Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems.”*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La limpieza y sondeo de redes con equipo de succión-presión es fundamental para restablecer la capacidad hidráulica de tuberías con colmatación superior al 30%, en diámetros de 8” a 36”. Este proceso utiliza alta presión para desintegrar sedimentos adheridos y succión para remover los residuos, garantizando un trabajo eficiente y seguro, sin dañar la infraestructura.
El suministro de agua necesario para esta actividad no está incluido en el ítem y se cobra por separado, mediante el servicio de carrotanque por hora. Esto permite ajustar los costos al volumen requerido y a las condiciones específicas del proyecto.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO PESADO | 6567 | CARROTANQUE IRRIGADOR DE AGUA - HORA | HR | $ 107,100 | Actualización 2025-I Fase I |

Para esta actividad se presentan tres cotizaciones:

| LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA | | | |
|---|---|---|---|
| PROPUESTA ECONOMICA | | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| NOMBRE | INGEMAAC LTDA | INGENIERIA EN REDES | SEPROMED |
| PRESENTACION | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA | LIMPIEZA Y SONDEO DE REDES CON EQUIPO DE SUCCIÓN - PRESIÓN, CON COLMATACIÓN SUPERIOR AL 30% Y DIÁMETROS DE 8" A 36" NO INCLUYE AGUA |
| COSTO CON IVA | $ 422.850,00 | $ 398.000,00 | $ 385.000,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES LA DE SEPROMED | | | |

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

# COTIZACIONES

identificar el grado de colmatación es por el tiempo que demore la actividad. En condiciones optimas 100m se lavan en 2h.

- Cuando se realice succión de material de forma parcial o total, el volumen total de material o sedimento succionado del equipo vactor, será dispuesto en planta de tratamiento autorizada. motivo por el cual se genera un cobro por desplazamiento igual a 2 horas de equipo vactor, cubre descargue y desplazamiento final. NO va incluido en el valor unitario de certificación.
- El suministro de agua en equipo carro tanque es opcional, si se contrata con nuestra compañía incluye cargue y descargue en 1 hora, si el volumen total no es utilizado en ese tiempo el equipo carrotanque inicia un tiempo de stand by, hasta que se consuma el volumen total.
- Se debe garantizar acceso a los pozos de inspección, motivo por el cual todas las tapas deben estar en óptimas condiciones y de fácil apertura.
- Los items´s de lavado NO incluyen agua, ya que es una variable no proyectable por el grado de sedimentación parcial que pueda existir en los tramos, motivo por el cual se cotiza de manera independiente y el servicio es opcional y puede ser suministrada por el cliente.

**TARIFAS MINIMAS:**

- ✓ Equipo de inspección: 100m realizados en 1 Hora.
- ✓ Equipo de lavado para colmatación <30%: 100m en 2 Horas
- ✓ Equipo de lavado para colmatación >30%: 3 Horas

Estas tarifas se aplican, siempre y cuando las actividades sean programadas de forma independiente por dia. Si el volumen de trabajo supera las tarifas mínimas la logística y gestión es asumida por Ingemaac. Para las actividades de lavado e inspección enmarcadas en la normativa vigente por la EAAB.

**METODO DE PAGO:**

Luego de una aceptación formal de la presente oferta económica, se iniciarán actividades con el 30% del valor contratado. El valor restante será facturado luego de la aprobación de cortes parciales realizado cada quince días calendario. Factura con fecha de vencimiento a 15 días calendario. aplicando la amortización del anticipo en un porcentaje acordado por las dos partes.

**ENTREGABLES**

- Informes de inspección por tramo con equipo CCTV a redes de alcantarillado, evaluado según la NS-058 versión 3.2 o 4.1 actualmente vigente por la EAAB. No incluye conclusiones, objetivos ni marco teórico, ya que este es un complemento para el concepto final de su especialista hidráulico. (entrega física)
- DVD con videos e informes en formato PDF (entrega física y digital)
- Copia de remisión hecha en campo cada vez que se preste servicio (entrega física)

Tener presente que el producto final por entrega depende del pago de las facturas enviadas, las primeras dos entregas serán amortizadas por el anticipo las entrega faltantes dependen de los pagos realizados.

INGEMAAC LTDA.
NIT. 900.338.647-1

**COTIZACION**

Bogotá D.C, 2 de febrero del 2026

COTIZACIÓN # 1
Empresa Quien Cotiza: Consorcio Vial Kennedy
Empresa Que Cotiza: Ingemaac Ltda.
Atención: Ing.Nelson Alberto Hernandez

Asunto: Por medio de la presente, me permito presentar a su consideración oferta económica para la ejecución de los trabajos referidos: **lavado e inspección a redes de alcantarillado ubicadas en Bogotá d.c**

| COTIZACION | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **VALOR TOTAL** |
| 3 | EQUIPO VACTOR - SONDEO - LIMPIEZA - RECOLECCIÓN DE LODOS NO PELIGROSOS PARA REDES DE ALCANTARILLADO MAYORES A 6" DE DIAMETRO **PARA COLMATACIONES SUPERIORES AL 30%**.NO INCLUYE SUMINISTRO DE AGUA **TARIFA MINIMA 3HORAS** | HR | 1 | $ 422.850,00 | **$ 422.850,00** |
| | | | | **SUB TOTAL** | **$ 422.850,00** |

**NOTA:**

- Los trabajos serán programados luego de una aceptación formal por escrito (orden de compra o contrato).
- La información correspondiente a la identificación de cada tramo o pozo, será suministrada por el contratante o extraída del sistema de información geográfica del acueducto (sigue) motivo por el cual no abran entregables de planos y/o esquemas ni levantamientos unitarios de pozos.
- La parte contratante debe suministrar y/o tramitar ante las entidades competentes todos los permisos pertinentes para la ejecución de las actividades de lavado e inspección. Así como el apoyo logístico, manejo de tráfico vehicular y acompañamiento que garantice la seguridad del personal y equipos, cuando se requiera.
- Las cantidades anteriormente relacionadas pueden variar según el grado de colmatación y niveles de agua. Tener presente las tarifas mínimas por actividad.
- No se incluye profesional sst.
- El tiempo de los equipos inicia desde que llegan al sitio de trabajo hasta que se retiran,
- La tubería debe estar limpia en su totalidad para el ingreso del equipo de inspección.
- Si el grado de sedimentación ubicado dentro de la tubería supera el 30%, se ejecutará el servicio de lavado por hora vactor, motivo por el cual es recomendable tener acompañamiento de interventoría, la cual avale la cantidad de sedimento y tiempo final ejecutado. esto puede ocasionar demoras y sobre costos. Tener presente que la forma de

**RECOMENDACIONES:**

- Se recomienda que haya acompañamiento para la supervisión de las actividades prestadas, tener en cuenta que el equipo vactor, su tiempo inicia desde que es citado al sitio hasta que su actividad culmina.
- La Orden de trabajo/Contrato, es un compromiso de aceptación de las condiciones y recomendaciones técnicas y económicas.

**TIEMPO DE EJECUCIÓN**

A definir según las cantidades asignadas.

**DISPONIBILIDAD**

Inmediata. Luego del cumplimiento de los acuerdos comerciales.

- La presente propuesta es válida por 30 dias.

Quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente;

**ABELARDO PARRA.**
**GERENTE.**

Sepromed
Servicios de Protección Medio Ambiental

**Bogotá, 28/01/2026**
CO-OF-16-2026

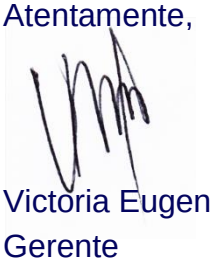
Señores
**CONSORCIO VIAL KENNEDY**
**Solicitado por:** Ing.Nelson Alberto Hernandez

Por medio de la presente y de acuerdo con la información suministrada, nos permitimos presentar a su consideración la oferta técnica y económica de nuestra firma **Sepromed S.A.S.**

Somos una empresa de ingeniería en redes de acueducto y alcantarillado que a lo largo de veinte años en el mercado colombiano, se ha posicionado como especialista en diagnóstico, mantenimiento, rehabilitación y construcción de redes hidrosanitarias.

Nuestros servicios cumplen con las normas técnicas y ambientales tanto nacionales como internacionales**.**

Atentamente,



Victoria Eugenia Malaver
Gerente

Sepromed
Servicios de Protección Medio Ambiental

## Nuestros Servicios

- Obra civil para la construcción de redes hidrosanitarias.
- Rehabilitación y renovación de tuberías de pozo a pozo con tecnología sin zanja de curado con luz ultravioleta.
- Reparación puntual con tecnología sin zanja.
- Inspección y diagnóstico de redes con equipos de CCTV.
- Sondeo y lavado de sistemas de acueducto y alcantarillado con equipos de succión - presión.
- Pruebas de presión y desinfección en redes de acueducto y alcantarillado.
- Pruebas de hermeticidad y estanqueidad en redes sanitarias.
- Obra civil para el mantenimiento y renovación de espacio público.

## Información Técnica

### Personal

Todo el personal cuenta con la dotación y los elementos de Seguridad Industrial adecuados a su actividad; de igual forma, están debidamente capacitados y afiliados al sistema integral de salud, ARL, EPS y Pensiones.

### Equipos

Cada equipo cuenta con un sistema de comunicación permanente entre operarios, supervisor y oficina.

**Equipos de Rehabilitación por Maga Alphaliner** de 6” a 36” con cámaras de curado con luz ultravioleta, cámara frontal y cámara trasera, unidad de control y protocolización y empacadores de acuerdo con el diámetro de la red. El equipo cuenta con capacidad de hasta 150 ml de manga en línea continua y ajuste de

espesor de acuerdo con las características freáticas, estructurales e hidráulicas de la red.

**Packers para reparaciones puntuales** de 6” a 36” con 0,8 ml de manga por punto de reparación, con ajuste de espesor de acuerdo con las características freáticas, estructurales e hidráulicas de la red.

**Packers para reparación de Conexiones Domiciliarias** - Sombreretes.

**Equipos de Corte y rehabilitación de conexiones domiciliarias.**

**Equipos de Inspección con centro de mando** para la importación de video continuo a color y en alta resolución de imagen. Cabeza giratoria 360º de rotación y 270º de barrido vertical, diseñada para inmersiones hasta de 1m de agua y con una autonomía de 300 metros lineales desde el centro de control.

**Equipos Succión – Presión** dotados con bomba de impulsión de agua para descarga desde 0 hasta 2500 PSI (libras/pulg) mediante una manguera termoflex de 1” de diámetro, 120 ml de longitud y con un consumo de 60 GPM (Gal x Min).

**Oficinas Móviles** con Capacidad de carga de 2 toneladas y adecuación para soportar los equipos electrónicos.

**Sellos Neumáticos flexibles** para realizar manejo de aguas en redes de 6” a 60”.

**Compresores y plantas** de suministro de energía

- El lavado e inspección de los tramos que por cualquier motivo no sean renovados con manga, serán facturados con base en los siguientes valores:

Sepromed
Servicios de Protección Medio Ambiental

# Oferta Económica Limpieza de redes colmatación mayor al 30%

| ACTIVIDAD | UN | VALOR | TOTAL |
|---|---|---|---|
| Limpieza y sondeo de redes con equipo de succión - presión, con colmatación superior al 30% y diámetros de 8" a 36" No Incluye Agua | HR | $ 385.000 | **$ 385.000** |

## Validez de la oferta

La presente oferta tiene validez de 30 días calendario a partir de la fecha

## A cargo del contratista

- Suministro del personal y equipos aptos para el trabajo
- Presentación de los informes de acuerdo con las normas técnicas vigentes

## A cargo del contratante

- Ubicación y despeje completo de los pozos a intervenir.
- Acompañamiento de un representante en terreno.
- Copia de los planos correspondientes.
- Acceso de Personal y equipos hasta el sitio de trabajo.
- Apoyo logístico en el manejo de tráfico vehicular en los casos que sea necesario.

## Garantía de Idoneidad

- Contamos con personal técnico capacitado y certificado en normas Nassco para inspección y tecnología sin zanja.
- Estamos homologados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB y por la Empresa de Servicios Públicos de Cali - EMCALI, para la utilización de tecnologías de rehabilitación sin zanja
- Todos los materiales utilizados en el proceso son producidos y certificados por nuestro proveedor
- **Nuestros clientes son nuestra principal carta de presentación**

INGENIERIA EN REDES

**Bogotá, 27/01/2026**

**INR-FO-015-2026**

Señores
**CONSORCIO VIAL KENNEDY**
**Solicitado por:** Ing.Nelson Alberto Hernandez

**REF: Sondeo y Lavado con equipo Vactor**

Respetado Ingeniero:

Por medio de la presente y de acuerdo con la información suministrada, nos permitimos presentar a su consideración oferta técnica económica de nuestra compañía INGENIERIA EN REDES SAS, para la ejecución de los trabajos referidos, aplicando las normas técnicas de servicio establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en el SISTEC.

Atentamente,

Cordialmente,

**GERMAN ADOLFO LONDOÑO HENAO**
C.C. 11.434.572 de Facatativá
Representante Legal Suplente
**INGENIERIA EN REDES SAS**
NIT: 900921437-1

## INFORMACION TÉCNICA

### ➢ Personal Ofrecido

Durante la ejecución de los trabajos se dispondrá del siguiente personal:

1. Cada unidad de Inspección cuenta con:

   - Un Técnico Operador CCTV
   - Un ayudante

2. Cada unidad de Lavado cuenta con:

   - Un Técnico Operador de equipo Vactor
   - Un ayudante

3. El carrotanque para transporte de agua cuenta con:

   - Un Conductor

Todo el personal cuenta con la Dotación y los elementos de Seguridad Industrial adecuados a su actividad; de igual forma, estan debidamente capacitados y afiliados al sistema integral de salud, ARL, EPS y pensiones.

Cada equipo cuenta con un sistema de comunicación permanente entre operarios, supervisor y oficina.

### ➢ Equipo a Utilizar

- **Equipos de Inspección marca ARIES** con centro de mando SATURN III: importación de video continuo mediante cable multiconductor resistente al agua, desde el robot-transportador hacia el equipo de transmisión a color y en alta resolución de imagen, capturando el video en centro de cómputo para almacenar

en formato de presentación digital DVD. Este se compone de una video cámara con cabeza giratoria 360º de rotación y 270º de barrido vertical, un vehículo de tracción para transportar la cámara con ruedas desmontables y con extensiones para fácil ingreso a tuberías desde 6" de diámetro interno hasta 36” nominales. Computador y Software especializado, diseñada para inmersiones hasta de 1m de agua y con una autonomía de 300 metros lineales desde el centro de control.

- **Equipos Succión – Presión marca VACTOR** sobre chasis FORD e INTERNATIONAL, dotados con bomba de impulsión de agua para descarga desde 0 hasta 2500 PSI (libras/pulg) mediante una manguera termoflex de 1” de diámetro, 140M de longitud y con un consumo de 60 GPM (Gal x Min).

  El sistema de succión cuenta con bomba-turbina con clasificación de vacío hasta 457 mm de Hg, tubo de succión de 8” y tanque de almacenamiento de lodos con volumen real de 6m³. Los equipos están completamente dotados con accesorios, señalización, mangueras, herramienta, tubos de extensión para succión y boquillas de lavado.

- **Oficinas Movilies – Equipos CCTV** sobre camionetas marca JAC modelos 2011, 2012 y 2013 con capacidad de carga de 2 toneladas y adecuación para soportar los equipos electrónicos.

- **Sellos Neumaticos flexibles** para realizar manejo de aguas en redes de 6” a 60” cunando los flujos de agua lo exijan.

## Oferta Económica Limpieza de redes colmatación mayor al 30%

| ITEM | UN. | VALOR UNIDAD |
|---|---|---|
| Sondeo y lavado de redes con equipo vactor colmatación mayo 30% No incluye el agua | hr | 398.0000 |

## Validez de la oferta

La presente oferta tiene validez de 30 días calendario a partir de la fecha

## A cargo del contratista

- Suministro del personal y equipos aptos para el trabajo
- Presentación de los informes de acuerdo con las normas técnicas vigentes

## A cargo del contratante

- Ubicación y despeje completo de los pozos a intervenir.
- Acompañamiento de un representante en terreno.
- Copia de los planos correspondientes.
- Acceso de Personal y equipos hasta el sitio de trabajo.
- Apoyo logístico en el manejo de tráfico vehicular en los casos que sea necesario.

## Garantía de Idoneidad

- Contamos con personal técnico capacitado y certificado en normas Nassco para inspección y tecnología sin zanja.
- Estamos homologados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB y por la Empresa de Servicios Públicos de Cali - EMCALI, para la utilización de tecnologías de rehabilitación sin zanja
- Todos los materiales utilizados en el proceso son producidos y certificados por nuestro proveedor
- Nuestros clientes son nuestra principal carta de presentación

| FORMATO |
|---|
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS |

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACION DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTA, D.C. A TRAVES DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,024 | **CÓDIGO** | NP-24 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| CÁRCAMO DE PROTECCIÓN REFORZADO PARA REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS PARA TUBERÍAS ENTRE 4 Y 8 PULGADAS (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FORMALETEADO E INSTALACIÓN | ML | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 1,000 | $ 2.000,00 | $ 2.000,00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 2.000,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 7088 | ACERO FIGURADO No. 4 (Ø 1/2") F'y=60000 PSI | KG | 7,80 | $ 4.665,00 | $ 36.387,00 |
| 1794 | ALAMBRE RECOCIDO No.18 | KG | 0,240 | $ 5.501,00 | $ 1.320,24 |
| 7114 | CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD 4000 PSI 28 MPa (280 Kg/cm2) | M3 | 0,060 | $ 738.772,00 | $ 44.326,32 |
| 2798 | LADRILLO TOLETE COMUN | UN | 38 | $ 700,00 | $ 26.600,00 |
| 5056 | MORTERO 1500 PSI 10,5 MPa (105 Kg/cm2) | M3 | 0,010 | $ 612.389,00 | $ 6.123,89 |
| 7275 | LISTON EN ORDINARIO 3.00 X 0.08 X 0.02 | UN | 0,700 | $ 17.017,00 | $ 11.911,90 |
| 10072 | RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (NORMA NP-040) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y | UN | 0,074 | $ 189.991,00 | $ 14.059,33 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 140.728,68** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4288 | CUADRILLA (OFICIAL + 3 AYUDANTES). | JR | 0,440 | $ 351.996,00 | $ 154.878,24 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 154.878,24** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 297.607,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 84.728,70 |
| | 1,00% | $ 2.976,10 |
| | 5,00% | $ 14.880,40 |
| | **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | **$ 102.585,20** |
| | **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | **$ 400.192,00** |
| | **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | |

**Contratista**

Firma

Nombre: Jotam Maestre Diab

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa Consorcio Vial Kennedy 2025

Matricula No. : 25202-373178

**Aprobación Interventoría**

Firma

Nombre: Santiago Carrillo Vargas

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa SAVIMAC SAS

Matricula No. : 25202-133085

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

**Supervisor**

Firma

Nombre:

**Apoyo a la Supervisión**

Firma

Nombre:

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,024 | CÁRCAMO DE PROTECCIÓN REFORZADO PARA REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS PARA TUBERÍAS ENTRE 4 Y 8 PULGADAS (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FORMALETEADO E INSTALACIÓN | ML | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este componente es fundamental para la protección y accesibilidad de la tubería, asegurando su integridad y evitando daños mecánicos o por impacto. La mampostería proporciona el soporte estructural necesario, otorgando resistencia y estabilidad al sistema, mientras que la tapa de concreto reforzado garantiza una protección adicional frente a cargas externas y condiciones ambientales adversas.<br>Además, la ejecución de cárcamo asegura que se cumplan con los estándares de calidad y durabilidad exigidos. La inclusión del suministro, formaleteo e instalación asegura que cada fase del proceso sea realizada correctamente, garantizando la funcionalidad y el rendimiento óptimo del cárcamo en la obra. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| Descripción | | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 2798 | LADRILLO TOLETE COMUN | UN | 1X1,38 | 1,3800 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| LADRILLO TOLETE COMUN | UN | $ 700,00 | 2798 | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

## Precios de referencia

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

### Insumos

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | MALLAS Y ACEROS PARA REFUERZO | 1794 | ALAMBRE RECOCIDO No.18 | KG | $ 5,501 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | LADRILLOS, BLOQUES Y ADOQUINES | 2798 | LADRILLO TOLETE COMUN | UN | $ 700 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 5056 | MORTERO 1500 PSI 10,5 MPa (105 Kg/cm2) | M3 | $ 612,389 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | MALLAS Y ACEROS PARA REFUERZO | 7088 | ACERO FIGURADO No. 4 (Ø 1/2") Fy=60000 PSI | KG | $ 4,665 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 7114 | CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD 4000 PSI 28 MPa (280 K | M3 | $ 738,772 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | MADERAS | 7275 | LISTON EN ORDINARIO 3.00 X 0.08 X 0.02 | UN | $ 17,017 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | CABLES Y ACCESORIOS ELECTRICOS | 10072 | SENSOR DE MOVIMIENTO 360° PARA LUMINARIA | UN | $ 25,233 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-24**

| | | |
|---|---|---|
| NP-24 | CÁRCAMO DE PROTECCIÓN REFORZADO PARA REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS PARA TUBERÍAS ENTRE 4 Y 8 PULGADAS (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FORMALETEADO E INSTALACIÓN. | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este componente es fundamental para la protección y accesibilidad de la tubería, asegurando su integridad y evitando daños mecánicos o por impacto. La mampostería proporciona el soporte estructural necesario, otorgando resistencia y estabilidad al sistema, mientras que la tapa de concreto reforzado garantiza una protección adicional frente a cargas externas y condiciones ambientales adversas.

Además, la ejecución de cárcamo asegura que se cumplan con los estándares de calidad y durabilidad exigidos. La inclusión del suministro, formaleteo e instalación asegura que cada fase del proceso sea realizada correctamente, garantizando la funcionalidad y el rendimiento óptimo del cárcamo en la obra.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | MALLAS Y ACEROS PARA REFUERZO | 1794 | ALAMBRE RECOCIDO No.18 | KG | $ 5,501 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | LADRILLOS, BLOQUES Y ADOQUINES | 2798 | LADRILLO TOLETE COMUN | UN | $ 700 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 5056 | MORTERO 1500 PSI 10,5 MPa (105 Kg/cm2) | M3 | $ 612,389 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | MALLAS Y ACEROS PARA REFUERZO | 7088 | ACERO FIGURADO No. 4 (Ø 1/2") Fy=60000 PSI | KG | $ 4,665 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 7114 | CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD 4000 PSI 28 MPa (280 K | M3 | $ 738,772 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | MADERAS | 7275 | LISTON EN ORDINARIO 3.00 X 0.08 X 0.02 | UN | $ 17,017 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | CABLES Y ACCESORIOS ELECTRICOS | 10072 | SENSOR DE MOVIMIENTO 360° PARA LUMINARIA | UN | $ 25,233 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

Para esta actividad se presentan tres cotizaciones:

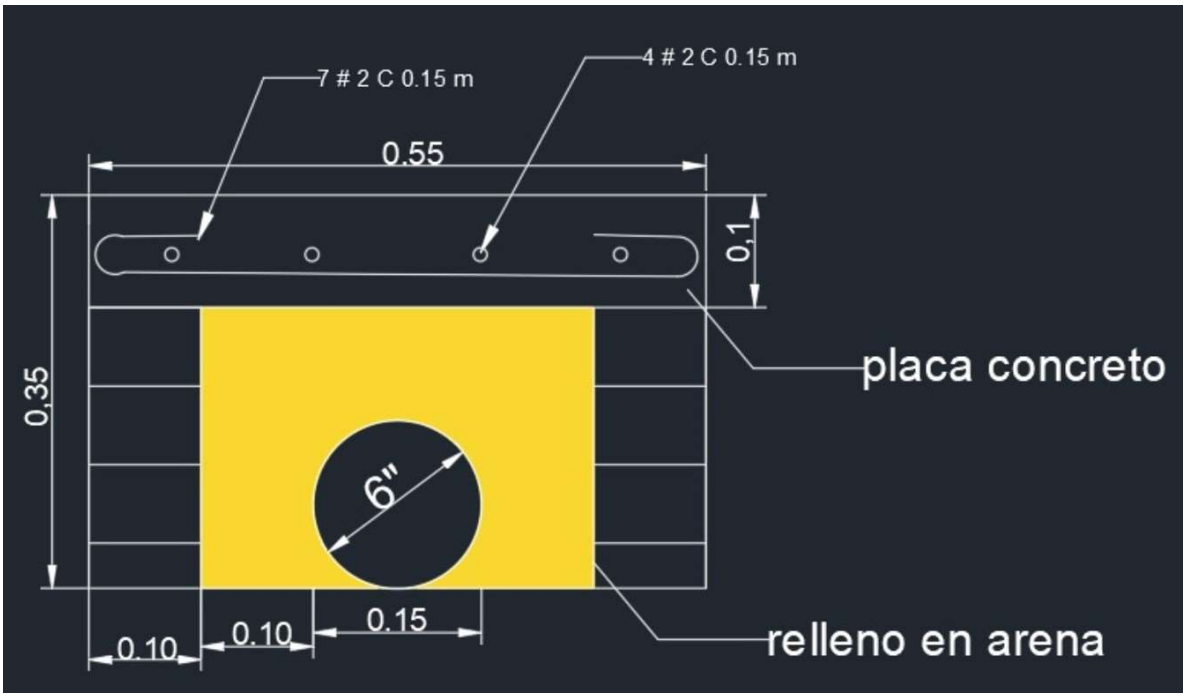
### 3.1MATERIALES

El cálculo del APU se basa en un diámetro promedio de 6 pulgadas, correspondiente al rango de diámetros de tuberías de 4 a 8 pulgadas. Este promedio permite simplificar el análisis y la gestión de costos, evitando la elaboración de múltiples APUs individuales para cada diámetro.

- **Acero No.4 (ϕ1/2”) f´y=60000psi**

El acero de refuerzo con una resistencia a la tracción de 60,000 psi (420 MPa), clasificado como "Grado 60" según la norma, proporciona una capacidad de carga adecuada para soportar las tensiones presentes en estructuras como las placas de cárcamo. En proyectos de infraestructura vial e hidráulica, como los cárcamos, la placa debe resistir esfuerzos combinados de compresión, flexión y posibles fuerzas laterales inducidas por el agua o por el peso.

Para el refuerzo de cárcamo se utiliza un acero de refuerzo de 1/2




Según el esquema, se debe realizar una malla de refuerzo con un espaciamiento de 15 cm x 15 cm utilizando varillas de acero de ½ ". Esto nos da un total de 7 varillas distribuidas a lo largo de 0.55m contando los estribos y 4 varillas a lo ancho de un m es decir que se necesitan 7.85 ml de acero, las cuales deben ser amarradas adecuadamente con alambre recocido para asegurar su correcta colocación y anclaje dentro de la estructura de concreto.

Para sacar el peso necesario del acero referenciamos la tabla de peso nominales por ml

| Designación de la barra (véase la nota) | Diámetro de referencia en pulgadas | DIMENSIONES NOMINALES | | | Masa kg/m |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Diámetro mm | Area mm² | Perímetro mm | |
| No. 2 | 1/4" | 6.4 | 32 | 20.0 | 0.250 |
| No. 3 | 3/8" | 9.5 | 71 | 30.0 | 0.560 |
| No. 4 | 1/2" | 12.7 | 129 | 40.0 | 0.994 |
| No. 5 | 5/8" | 15.9 | 199 | 50.0 | 1.552 |
| No. 6 | 3/4" | 19.1 | 284 | 60.0 | 2.235 |
| No. 7 | 7/8" | 22.2 | 387 | 70.0 | 3.042 |
| No. 8 | 1" | 25.4 | 510 | 80.0 | 3.973 |
| No. 9 | 1-1/8" | 28.7 | 645 | 90.0 | 5.060 |
| No. 10 | 1-1/4" | 32.3 | 819 | 101.3 | 6.404 |
| No. 11 | 1-3/8" | 35.8 | 1006 | 112.5 | 7.907 |
| No. 14 | 1-3/4" | 43.0 | 1452 | 135.1 | 11.380 |
| No. 18 | 2-1/4" | 57.3 | 2581 | 180.1 | 20.240 |

Para este acero de ½ pulgada se tiene que por m pesa 0.994

$$Cantidad\ kg = 7.85\ ml * 0.994 kg = 7.80 kg$$

- **Alambre recocido No.18**

Se requiere alambre recocido No. 18 para el amarre de la malla de refuerzo de la losa de cobertura del cárcamo.
Se calculan los puntos de intersección de la malla multiplicando el número de varillas del ancho por el número de varillas del largo, es decir:

$$puntos\ de\ amarre = 7 * 4 = 28$$

Para cada punto de amarre se utiliza aproximadamente 35 cm de alambre doblados a la mitad

$$Alambre\ total\ en\ metros = 0.35m * 28 = 9.8m$$

Para calcular el peso del alambre se tiene que la densidad lineal del alambre recocido No. 18 es aproximadamente de 0.0245 kg/m se tiene:

$$peso\ total = 9.8m * \frac{0.0245kg}{} = 0.24kg$$

- **Concreto 4000 psi**

El concreto de 4000 psi es una mezcla ideal para la construcción de elementos estructurales que requieren una mayor resistencia a la compresión, como la placa del cárcamo. Este tipo de concreto ofrece una resistencia superior en comparación con mezclas de menor especificación, lo que lo convierte en una opción confiable para estructuras sometidas a cargas más elevadas o a condiciones de operación más exigentes.
Para calcular el volumen necesario para la base y cañuela se tiene:

$$volumen\ placa = base * largo * ancho$$

$$volumen\ placa = 0.55m * 0.1m * 1m = 0.055m^3$$

Se debe tener en cuenta una merma del 5% y se tiene que:

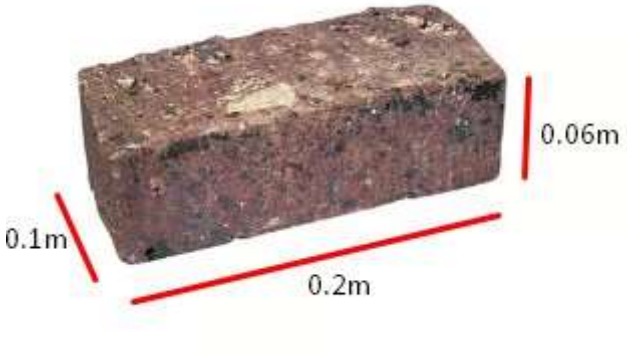
$$volumen\ total = 0.055m^3 * 1.05 = 0.058\ m^3$$

- **Ladrillo tolete común**

El ladrillo tolete común se selecciona como material principal para la construcción del cárcamo de protección de redes debido a sus características técnicas y ventajas constructivas. Este tipo de ladrillo presenta una alta resistencia a la compresión, lo que asegura la integridad estructural del cárcamo frente a cargas externas y condiciones adversas del entorno, como la presión del suelo y el agua.

Para estos cárcamos el aparejo es tipo panderete




Del esquema observamos la altura hasta la tapa del cárcamo le restamos 0.1 de la tapa y se tiene 0.25m de altura se usa uno de los 2 muros y se calcula el área:

$$área = 0.25m * 1m = 0.25m^2$$

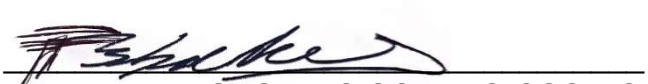
Para calcular la cantidad de ladrillos se usa la siguiente formula:

$$CL = \frac{Área\ muro\ m^2}{(L + Jh) \times (H + Jv))}$$

Donde:

- **CL** = Cantidad de ladrillos por m²
- **L** = Longitud del ladrillo (m)
- **Jh** = Espesor de la junta horizontal (m)

- **H = Altura del ladrillo (m)**
- **Jv** = Espesor de la junta vertical (m)



**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ÍTEM** | 8,025 | **CÓDIGO** | NP-25 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| CONEXIONES KIT SILLA YEE 250 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. | UN | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 0,500 | $ 2.000,00 | $ 1.000,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 1.000,00** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 7307 | SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN) | UN | 0,010 | $ 99.900,00 | $ 999,00 |
| 7336 | LIMPIADOR (1/4 GLN) | UN | 0,010 | $ 52.073,00 | $ 520,73 |
| COTIZACION | KIT SILLA YEE 250 X 160 | UN | 1,000 | $ 145.894,00 | $ 145.894,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 147.413,73** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4280 | CUADRILLA (TUBERO + AYUDANTE). | HR | 0,667 | $ 26.854,00 | $ 17.902,67 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 17.902,67** |

| | |
|---|---|
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 166.316,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 47.350,20 |
| | 1,00% | $ 1.663,20 |
| | 5,00% | $ 8.315,80 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 57.329,20** |

| | |
|---|---|
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | **$ 223.645,00** |
| **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | |

**Contratista**

Firma

Nombre: Jotam Maestre Diab

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa: Consorcio Vial Kennedy 2025

Matricula No. : 25202-373178

**Aprobación Interventoría**

Firma

Nombre: Santiago Carrillo Vargas

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa: SAVIMAC SAS

Matricula No. : 25202-133085

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

**Supervisor**

Firma

Nombre:

**Apoyo a la Supervisión**

Firma

Nombre:

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 8,025 | CONEXIONES KIT SILLA YEE 250 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. | UN | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| El kit de conexiones para silla Yee, fabricado en PVC y con dimensiones de 250x 160, está diseñado para proporcionar un ensamblaje seguro y eficiente en sistemas de conducción. Su diseño garantiza un ajuste preciso entre los componentes, ofreciendo alta resistencia a impactos, agentes químicos y condiciones ambientales exigentes. Su suministro e instalación permiten una integración adecuada al sistema, asegurando un desempeño óptimo y una conexión hermética libre de fugas. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| | Descripción | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| COTIZACION | KIT SILLA YEE 250 X 160 | ML | 1X1,000 | 1,0000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| KIT SILLA YEE 250 X 160 | ML | $ 145.894,00 | COTIZACION | Ver informe de justificación anexo A CONTINUACIÓN |

## Precios de referencia

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

### Insumos

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7307 | SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN) | UN | $ 99,900 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7336 | LIMPIADOR (1/4 GLN) | UN | $ 52,073 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-25**

| | | |
|---|---|---|
| NP-25 | CONEXIONES KIT SILLA YEE 250 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. | UN |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El kit de conexiones para silla Yee, fabricado en PVC y con dimensiones de 250x 160, está diseñado para proporcionar un ensamblaje seguro y eficiente en sistemas de conducción. Su diseño garantiza un ajuste preciso entre los componentes, ofreciendo alta resistencia a impactos, agentes químicos y condiciones ambientales exigentes. Su suministro e instalación permiten una integración adecuada al sistema, asegurando un desempeño óptimo y una conexión hermética libre de fugas.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7307 | SOLDADURA SOLVENTE PARA PVC (1/4 GLN) | UN | $ 99,900 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SOLDADURA, PEGANTES Y LIMPIADORES | 7336 | LIMPIADOR (1/4 GLN) | UN | $ 52,073 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Para esta actividad se presentan tres cotizaciones:

### 3.1 MATERIALES

El cálculo del APU se basa en un diámetro promedio de 6 pulgadas, correspondiente al rango de diámetros de tuberías de 4 a 8 pulgadas. Este promedio permite simplificar el análisis y la gestión de costos, evitando la elaboración de múltiples APUs individuales para cada diámetro.

- **Soldadura solvente para PVC (1/4 GLN) y Limpiador (1/4 GLN)**

La soldadura solvente para PVC y el limpiador, ambos en presentaciones de ¼ de galón, son insumos esenciales para garantizar uniones herméticas y duraderas en sistemas de tuberías. El limpiador asegura la eliminación de impurezas y grasas en las superficies a unir, permitiendo una adhesión óptima. Por su parte, la soldadura solvente reacciona químicamente con el PVC, creando una fusión entre las piezas que evita fugas y asegura resistencia mecánica y química. El cálculo de la cantidad permanece igual, ya que tanto el rendimiento como la cantidad por producto son equivalentes.
Según algunos de los proveedores el rendimiento de la soldadura y limpiador:

Aplicación

Gerfor

*2.2. Presentaciones disponibles de Cemento solvente y Limpiador Gerfor*

| Cemento solvente para PVC | | |
|---|---|---|
| Presentaciones | | |
| Galón | cm3 | Rendimiento |
| 1/4 de Galón | 946 cm3 | 4.8m2 |
| 1/8 de Galón | 473 cm3 | 2.4m2 |
| 1/16 de Galón | 237 cm3 | 1.2m2 |
| 1/32 de Galón | 120 cm3 | 0.6m2 |
| 1/64 de Galón | 60 cm3 | 0.3m2 |
| 1/128 de Galón | 30 cm3 | 0.1m2 |




Colombia corre por nuestras venas
www.gerfor.com

Las uniones de la silla implican usar limpiador y pegamento en las juntas ensambladas. Se estima que la superficie aproximada de pegado por silla de 250mm x 160mm es de 0.035m² entonces:

$$cantidad\ de\ sillas\ \frac{1}{4}\ de\ galon = \frac{rendimiento\ por\ \frac{1}{4}\ de\ galon}{area\ por\ silla}$$

$$cantidad\ de\ sillas = \frac{4.8m^2}{0.035m^2} = 137\ und$$

$$cantidad\ de\ pegamento\ y\ limpiador\ por\ silla = \frac{1}{137} = 0.007$$

Es decir que para una silla y de las dimensiones mencionadas se requiere 0.007 de (1/4 de galón) de pegamento y limpiador redondeando se deja de **0.01** para fines de cálculos.

- **Kit silla yee 250 x 160**

Para este insumo se presentan (3) cotizaciones

| SILLA YEE NOV. 250 X 160MM (UN) | | | |
|---|---|---|---|
| PROPUESTA ECONOMICA | | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| NOMBRE | AFC FERRTERIA | FF SOLUCIONES S.A | NORVENTA SAS |
| PRESENTACION | SILLA YEE NOV. 250 X 160MM | SILLA YEE NOV. 250 X 160MM | SILLA YEE NOV. 250 X 160MM |
| COSTO CON IVA | $ 145.894,00 | $ 149.702,00 | $ 146.965,00 |
| SE PRESENTAN 3 COTIZACIONES DE LAS CUALES LA MAS ECONOMICA ES AFC FERRETERIA | | | |

Donde la ganadora es la numero (1) con la propuesta económica de AFC FERRETERIA con $145.894.00 la UND.

### 3.2 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla el limpiado e instalación con pegamento de la silla yee, se estima que una cuadrilla compuesta por 1 ayudante Y 1 oficial instala 1.5 unidades en una hora, es decir:

$$\text{Rendimiento} = 0.667 \text{ UN} * \text{hr}$$

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

# COTIZACIONES

**FERRETERIA AFC SAS**
NIT 901.499.829-9
CALLE 22 C #20-12
Tel: (601) 5284222
Bogotá - Colombia

# Cotización

No. C-1-42

| | |
|---|---|
| **Para :** | CONSORCIO VIAL KENNEDY |
| **Nit :** | 902.012.883-0 |
| **Fecha :** | 2026-01-27 |

| Ítem | Descripción | Cantidad | Vr. Unitario | Vr. Bruto | Impto. Cargo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SILLA YEE DE 250 X 160 | 1.00 | 122,600.00 | 122,600.00 | 19 % |

| | |
|---|---|
| **Total Bruto** | 122,600.00 |
| **Subtotal** | 122,600.00 |
| **IVA 19%** | 23,294.00 |
| **Total a Pagar** | 145,894.00 |

MARTHA LILIANA MARTINEZ.

**MARTHA LILIANA MARTINEZ**
asesorcomercial1@ferreteriaafc.com.co

Fundada 1971 ®

Soluciones S.A.

Ferretería Forero S.A.

**CT 89339** Fecha: 2026 / 01 / 28

Señores: **Consorcio Vial Kennedy 2025** Nit: **902012883-0**

Dirección: CL 39B SUR No 72F - 33 Tel: 6047825847

| CODIGO | Dscto. | Und. | D E S C R I P C I O N | CANT. | Vr.UNIT. | Vr.TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2902980 | 00 | UN | SILLA YEE NOVAFORT 250X160 | 1.0 | 125,800.00 | 125,800.00 |

A partir de la fecha sus datos personales harán parte de la base de datos de FF SOLUCIONES S.A., para efectos fiscales, contables, administrativos y comerciales. De conformidad y para los efectos previstos en las LEYES ESTATUTARIAS 1266 de 2008 y 1581 de 2012; autorizo al emisor para llevar a cabo el tratamiento de los datos personales de quienes nos obligamos a su pago pudiéndonos reportar sin restricción alguna a cualquier Base de Datos o Central de Riesgos". Leí y acepto la compra y las políticas de privacidad.

Cumplimiento normativo: Las partes declaramos entender que FF SOLUCIONES S.A. es una empresa obligada a mantener y operar un PTEE y un SAGRILAFT en los términos de los Capítulos X y XIII de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia de Sociedades. Como consecuencia de esto, todas las normas de carácter público relativas al PTEE y al SAGRILAFT son vinculantes, así como el ANEXO PTEE y SAGRILAFT de FF SOLUCIONES S.A. el cual también es vinculante dentro de esta relación comercial.

El Anexo podrá ser consultado en la página web: www.ffsoluciones.com.

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL:** | 125,800.00 |
| **DESCUENTO:** | 0.00 |
| **IVA:** | 23,902.00 |
| **TOTAL:** | **149,702.00** |

CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS DOS. M/CTE.**********

Total Unidades: 1.00 Vendedor: 1070705272 Proc: John Guzman 

RGM-00203-0604 Mod.01/2016-08-30




**NORVENTAS S.A.S Nit 860.050.956-1**

Somos Grandes Contribuyentes. Resolución No. 41 de Enero 30/2014 - IVA Régimen Común
No Radicación 03-3303-05 Autoretenedor Resolución No 433 de Abril 2/86
Actividad Económica 204 - Tarifa ICA 8 x 1000
Actividad Económica 302 - Tarifa ICA 5 x 1000

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Señores:** | Consorcio Vial Kennedy | **Fecha** | **27/01/2026** |
| **Attn:** | Edgar Martínez | | |
| **Nit:** | 902.012.883-0 | **Cotizacion No** | **SA 573** |
| **Direccion.** | | | |
| **Ciudad** | | **proyecto:** | Consorcio Vial Kennedy |

| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | UND. MEDIDA | VR. UNIT | DTO | VR. UNIT. CON DTO. | VR. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2902980 | SILLA YEE NOV. 250 X 160MM | 1 | und | $ 130.000 | 5,00% | $ 123.500 | $ 123.500 |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | $ 123.500 |
| I.V.A. 19% | $ 23.465 |
| TOTAL | $ 146.965 |

OBSERVACIONES ADICIONALES

| | |
|---|---|
| CONDICIONES COMERCIALES | |
| TIEMPO DE ENTREGA: | DE ACUERDO A DISPONIBILIDAD |
| FORMA DE PAGO : | ANTICIPADO |
| VALIDEZ DE LA OFERTA: | 15 DIAS |

**SINDY AGUILAR RODRIGUEZ**
**EJECUTIVO DE CUENTA INFRAESTRUCTURA**
Celular 310986236
Email sindy.aguilar@norventas.com
Direccion Km. 7.5 Autopista Medellín, Tenjo-C/marca
Telefono Servicio al cliente: + 57 1 4473000

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ITEM** | 8,026 | **CÓDIGO** | NP-26 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| PISO EN CONCRETO MR41 ESTAMPADO E=0.15M (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, MOLDE DESMOLDANTE, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS | M2 | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 0,150 | $ 2.000,00 | $ 300,00 |
| 7313 | VIBRADOR DE EJE FLEXIBLE ELECTRICO - POTENCIA DE 2 A 3 HP | DIA | 1,000 | $ 33.987,00 | $ 33.987,00 |
| 7968 | MOLDE PARA ESTAMPADO DE CONCRETO | UN | 0,250 | $ 380.000,00 | $ 95.000,00 |
| 7009 | CORTADORA DE PAVIMENTOS (SIN DISCO) - PROFUNDIDAD DE | DIA | 0,01 | $ 107.849,00 | $ 1.078,49 |
| 7434 | DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 14"/350mm, cortes aprox. 1.600 a 1.800 mts. de profundidad máxima hasta 100mm. | UN | 0,01 | $ 558.830,00 | $ 5.588,30 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 135.953,79** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6072 | CONCRETO MR41 | M3 | 0,158 | $ 702.338,00 | $ 110.618,24 |
| 6098 | AGUA | LT | 1,000 | $ 25,00 | $ 25,00 |
| 6889 | FONDO DE JUNTA EN ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD D=10 mm | ML | 1,000 | $ 915,00 | $ 915,00 |
| 6914 | CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | 0,200 | $ 11.034,00 | $ 2.206,80 |
| 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | 0,200 | $ 4.355,00 | $ 871,00 |
| 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE (0.25 L/m2) | M2 | 0,250 | $ 7.000,00 | $ 1.750,00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 116.386,04** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4285 | CUADRILLA (OFICIAL + 4 AYUDANTES) | JR | 0,010 | $ 510.868,00 | $ 5.108,68 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 5.108,68** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 257.449,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 73.295,70 |
| | 1,00% | $ 2.574,50 |
| | 5,00% | $ 12.872,50 |
| | **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | **$ 88.742,70** |
| | **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | **$ 346.192,00** |
| | **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | |

| **Contratista** | | **Aprobación Interventoría** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | Jotam Maestre Diab | Nombre: | Santiago Carrillo Vargas |
| Representante Legal del Contratista o su Apoderado | | Representante Legal del Interventor o su Apoderado | |
| Nombre de la empresa | Consorcio Vial Kennedy 2025 | Nombre de la empresa | SAVIMAC SAS |
| Matricula No. : | 25202-373178 | Matricula No. : | 25202-133085 |

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

| **Supervisor** | | **Apoyo a la Supervisión** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | | Nombre: | |

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-26**

| | | |
|---|---|---|
| NP-26 | PISO EN CONCRETO MR41 ESTAMPADO E=0.15M (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, MOLDE DESMOLDANTE, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS | M2 |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este ítem es necesario para cumplir con el diseño estructural aprobado por la interventoría, destinado a áreas que requieren un acabado duradero y funcional. El concreto de 3000 PSI proporciona una resistencia adecuada para soportar el tránsito y las cargas en el espacio público. El acabado estampado no solo mejora la estética del entorno, sino que también garantiza una superficie antideslizante y segura. Este material cumple con las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando la efectividad y longevidad de la infraestructura.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 6072 | CONCRETO MR41 | M3 | $ 702,338 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | MATERIALES BÁSICOS | 6098 | AGUA | LT | $ 25 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6889 | FONDO DE JUNTA EN ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DEI | ML | $ 915 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6914 | CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | $ 11,034 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7009 | CORTADORA DE PAVIMENTOS (SIN DISCO) - PROFUNDIDAD | DIA | $ 107,849 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7313 | VIBRADOR DE EJE FLEXIBLE ELÉCTRICO - POTENCIA DE 2 A 3 | DIA | $ 33,987 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | MATERIALES DE FERRETERÍA Y OTROS | 7434 | DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 14"/350mm, corte | UN | $ 558,830 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | FORMALETAS, ANDAMIOS Y ACCESORIOS | 7968 | MOLDE PARA ESTAMPADO DE CONCRETO | UN | $ 380,000 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | $ 4,355 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE (0.25 L/m2 | M2 | $ 7,000 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Y el APU de mano de obra:

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Análisis de Precios Unitarios - APU**

**Nota:** Los APU para cuadrillas con unidad de medida (JR), fueron afectados en los rendimientos de cada uno de los APUs en donde fueron utilizados, con el fin de reconocer las disposiciones de la Ley 2101 del 2021.

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Capítulo | Subcapítulo | Código | Nombre | UM | Valor | Fecha de actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Antiguo | ANÁLISIS AUXILIARES | CUADRILLAS (INCLUYE FACTOR PRESTACIO | 4285 | CUADRILLA (OFICIAL + 4 AYUDANTES) | JR | $ 510.868 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026 |

## 3.1 EQUIPO

- **Vibrador de eje flexible eléctrico - potencia de 2 a 3 hp**

El vibrador de concreto es esencial para asegurar una compactación adecuada del concreto recién colocado. Su función principal es eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto fluya y se adhiera a las formas y refuerzos. Esto es crucial para lograr una mezcla homogénea y una resistencia adecuada del concreto.
El vibrador de concreto se alquila únicamente por día, lo que significa que independientemente de la cantidad de horas que se utilice, el costo es el mismo. Esto resalta la importancia de maximizar su uso durante todo el día para garantizar un retorno óptimo de la inversión.

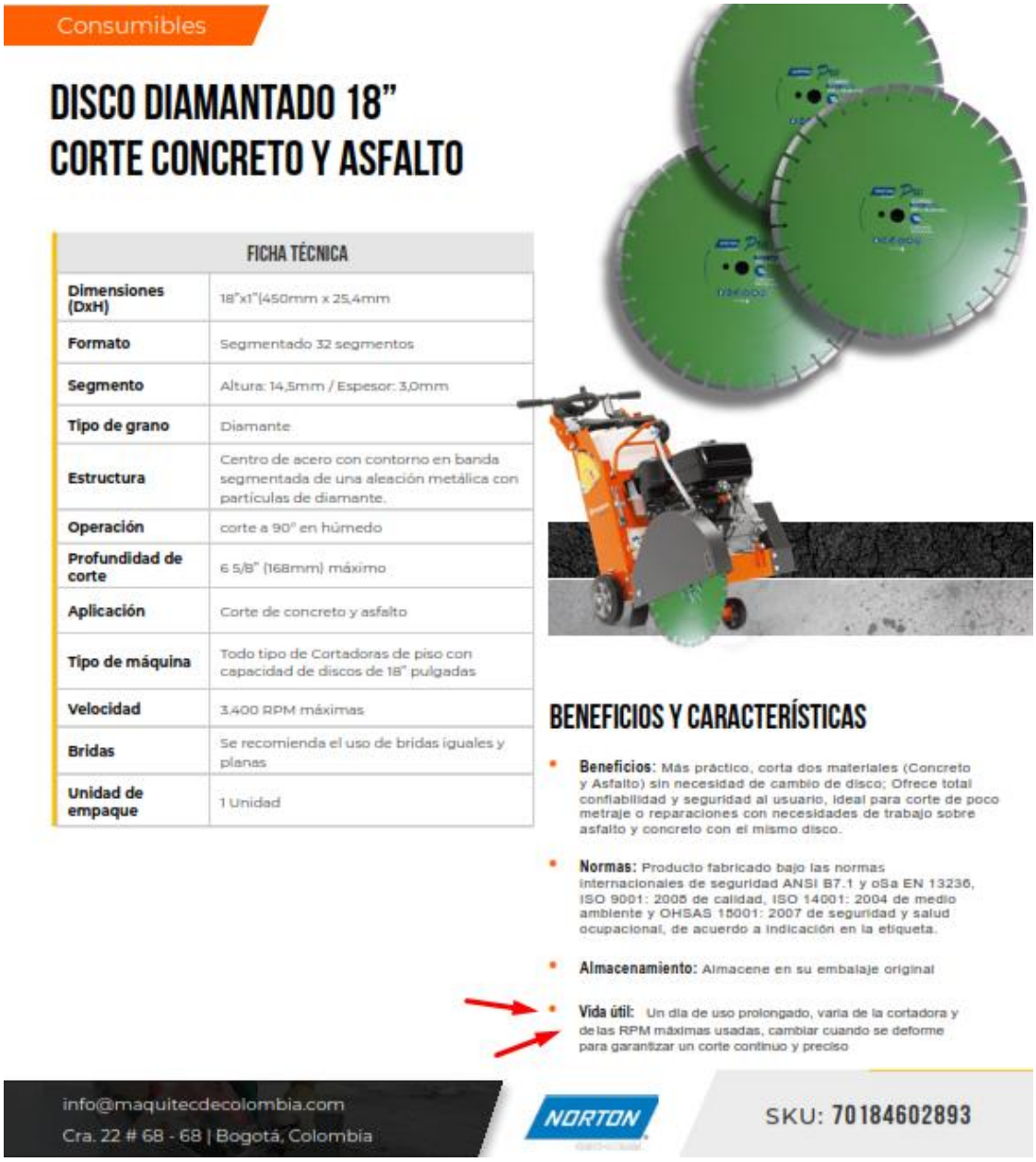
$$Rendimiento = 1$$

Para este equipo se tiene

$$rendimiento = \frac{80ml}{dia} = 0.01dias \ * ml$$

- **Disco diamantado para asfalto y concreto**

El disco diamantado está sujeto al rendimiento de la cortadora, se referencia también ficha técnica donde nos dice que estos discos su vida útil es un día de uso prolongado y se debe cambiar cada vez que se deforme o se desgaste se evidencie.



Consumibles

DISCO DIAMANTADO 18"
CORTE CONCRETO Y ASFALTO

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Dimensiones (DxH) | 18"x1"(450mm x 25,4mm |
| Formato | Segmentado 32 segmentos |
| Segmento | Altura: 14,5mm / Espesor: 3,0mm |
| Tipo de grano | Diamante |
| Estructura | Centro de acero con contorno en banda segmentada de una aleación metálica con partículas de diamante. |
| Operación | corte a 90° en húmedo |
| Profundidad de corte | 6 5/8" (168mm) máximo |
| Aplicación | Corte de concreto y asfalto |
| Tipo de máquina | Todo tipo de Cortadoras de piso con capacidad de discos de 18" pulgadas |
| Velocidad | 3.400 RPM máximas |
| Bridas | Se recomienda el uso de bridas iguales y planas |
| Unidad de empaque | 1 Unidad |

BENEFICIOS Y CARACTERÍSTICAS

- **Beneficios:** Más práctico, corta dos materiales (Concreto y Asfalto) sin necesidad de cambio de disco; Ofrece total confiabilidad y seguridad al usuario, ideal para corte de poco metraje o reparaciones con necesidades de trabajo sobre asfalto y concreto con el mismo disco.
- **Normas:** Producto fabricado bajo las normas internacionales de seguridad ANSI B7.1 y oSa EN 13236, ISO 9001: 2008 de calidad, ISO 14001: 2004 de medio ambiente y OHSAS 15001: 2007 de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a indicación en la etiqueta.
- **Almacenamiento:** Almacene en su embalaje original
- **Vida útil:** Un día de uso prolongado, varía de la cortadora y de las RPM máximas usadas, cambiar cuando se deforme para garantizar un corte continuo y preciso

info@maquitecdecolombia.com
Cra. 22 # 68 - 68 | Bogotá, Colombia

NORTON

SKU: 70184602893

fuente: Maquitec de Colombia

$$rendimiento = 80\ ml * dia = 0.01 dias * ml$$

## 3.2 MATERIALES

- **Concreto 3000 Psi**

El concreto de 3000 psi es un tipo de concreto de resistencia media que se utiliza comúnmente en aplicaciones de construcción, especialmente en andenes y pavimentos que soportan cargas moderadas. La designación de 3000 psi se refiere a su resistencia a la compresión, que equivale a aproximadamente 210 kg/cm², lo que lo hace adecuado para proyectos que requieren una resistencia suficiente para soportar el tráfico peatonal y vehicular ligero.

Este concreto es ideal para la construcción de andenes, ya que proporciona una superficie duradera y resistente, capaz de manejar condiciones climáticas variables y el desgaste ocasionado por el uso diario.

Cálculo del volumen de concreto por metro cuadrado (m²) a instalar:

El ítem establece un espesor de 10cm o 0.10m. Por lo tanto, el volumen de concreto a utilizar por cada metro cuadrado de superficie se determina multiplicando el área (1 m²) por el espesor especificado. El cálculo sería el siguiente:

$$volumen = área * espesor$$

$$volumen = 1m^2 * 0.15m = 0.15m^3$$

Se debe tener en cuenta una merma del 5% y se tiene que:

$$volumen\ total\ = 0.15m^3 * 1.05 = 0.158\ m^3 \approx 0.16\mathrm{m}^3$$

- **Agua**

Antes de colocar el concreto, es esencial que el terreno esté ligeramente húmedo para evitar que absorba agua del concreto recién colocado. Esto ayuda a mantener la relación agua-cemento del concreto, lo que garantiza su correcta hidratación y resistencia una vez fraguado.
Basado en experiencias prácticas y recomendaciones de obra, se estima que para humedecer adecuadamente 1 m² de superficie de terreno, se requiere aproximadamente 1 litro de agua**.**

$$Cantidad\ por\ m^2 = 1\ lt$$

- **Fondo de junta en espuma de polietileno**

El material utilizado para rellenar juntas en estructuras de concreto, como pavimentos, losas y otras superficies, sirve como un fondo de junta compresible**.** Su función principal es facilitar la correcta aplicación de selladores en las juntas de dilatación**,** permitiendo que el concreto se expanda y contraiga sin dañar la estructura.

En este caso, la cantidad se mide de manera unitaria**,** lo que significa que por cada metro lineal (ml) de junta se utilizará 1 metro del fondo de junta, asegurando una distribución adecuada y un sellado eficiente en toda la longitud de la junta.

$$Cantidad = 1\ ml$$

- **Curador para concretos y morteros**

El curador para concretos es un compuesto utilizado para garantizar un correcto proceso de curado en el concreto recién colocado. Su función principal es retener la humedad en la superficie del concreto, evitando que se pierda agua de manera prematura, lo cual es esencial para que el concreto alcance su máxima resistencia y durabilidad**.**

El curador forma una película protectora que controla la evaporación, previniendo agrietamientos superficiales y ayudando al desarrollo adecuado de las propiedades mecánicas del concreto. Este insumo es especialmente importante en condiciones

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

## Sika® Antisol® Blanco

Compuesto líquido formador de membrana para curar concretos y morteros en ambiente normal

| | |
|---|---|
| **Condiciones de Almacenamiento** | Manténgase en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados entre + 5ºC y + 35ºC. Proteger de la acción directa de la luz solar, en un lugar fresco y seco. |
| **Apariencia / Color** | Liquido color blanco, olor característico |
| **Densidad** | 0,97 kg/l ± 0,03 kg/l |
| **Consumo** | Aplicado con aspersor o pulverizador el consumo es aproximadamente 200 g/m², dependiendo de la velocidad del viento y la experiencia del operario. La aplicación también puede hacerse con brocha, solo que aquí el consumo aumenta y la superficie es rayada por la brocha. |

fuente: Sika

de alta temperatura o viento, donde la pérdida rápida de agua podría comprometer la calidad del concreto.

para sacar el rendimiento del curador de concreto se referencia la ficha técnica de Sika donde se muestra que por m² se utilizan 200g de producto es decir que:

$$cantidad = 200g * \frac{1kg}{1000g} = \frac{0.2kg}{m^2}$$

- **Desmoldante en polvo**

Material clave que se aplica sobre la superficie del concreto antes del uso de moldes de estampado. su principal función es evitar la adhesión del molde al concreto fresco, permitiendo una fácil liberación sin dañar el patrón o la textura estampada. además, el desmoldante en polvo proporciona un acabado más detallado y definido, garantizando la calidad del diseño impreso.
Este producto también contribuye a crear un efecto de contraste en el concreto, resaltando los detalles del estampado y añadiendo un aspecto visualmente atractivo. su uso es indispensable en proyectos decorativos de concreto para asegurar tanto la precisión del estampado como la durabilidad del acabado final.
Para la cantidad del desmoldante se utiliza la que se encuentra en el propio insumo del visor del IDU

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio |
|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | $ 4.355 |

Fuente: visor IDU

$$cantidad = \frac{0.2kg}{m^2}$$

- **Sellador acrílico transparente**

El sellador acrílico transparente es un producto diseñado para proteger superficies de concreto y mejorar su durabilidad y apariencia. Este sellador forma una capa protectora que actúa como una barrera contra la penetración de agua, aceites y otros contaminantes, evitando el deterioro de la superficie.

Su aplicación es especialmente importante en concretos estampados y decorativos, ya que resalta los colores y patrones, proporcionando un acabado brillante y uniforme.

Para la cantidad del desmoldante se utiliza la que se encuentra en el propio insumo del visor del IDU

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE 0.25 L/M2 | M2 | $ 7.000 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Fuente: visor IDU

$$cantidad = \frac{0.25\ Lt}{m^2}$$

## 3.3 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la instalación del concreto la estampada con molde, polvo, sellante, curado, cortes y sellado de juntas se estima que una cuadrilla de 5 ayudantes y 2 oficiales instala 10m² por hora. De esto se afirma que:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = \frac{10\ m^2}{1hr} * \frac{8\ hr}{1jr} = \frac{80m^2}{jr} = 0.01jr * m^2$$

Los precios de los jornales están reflejados en la imagen de insumos con referencia IDU.

Cordialmente,

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| NP-26 | PISO EN CONCRETO MR41 ESTAMPADO E=0.15M (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, MOLDE DESMOLDANTE, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS | M2 | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Este ítem es necesario para cumplir con el diseño estructural aprobado por la interventoría, destinado a áreas que requieren un acabado duradero y funcional. El concreto de 3000 PSI proporciona una resistencia adecuada para soportar el tránsito y las cargas en el espacio público. El acabado estampado no solo mejora la estética del entorno, sino que también garantiza una superficie antideslizante y segura. Este material cumple con las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando la efectividad y longevidad de la infraestructura. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| | Descripción | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 6072 | CONCRETO MR41 | M3 | 1X0,158 | 0,1580 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| CONCRETO MR41 | M3 | $ 702.338,00 | 6072 | https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio |

**Precios de referencia**

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 6072 | CONCRETO MR41 | M3 | $ 702,338 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2,000 | No aplica actualización |
| Demanda | MATERIALES BÁSICOS | 6098 | AGUA | LT | $ 25 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6889 | FONDO DE JUNTA EN ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DEI | ML | $ 915 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6914 | CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | $ 11,034 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7009 | CORTADORA DE PAVIMENTOS (SIN DISCO) - PROFUNDIDAD | DIA | $ 107,849 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7313 | VIBRADOR DE EJE FLEXIBLE ELÉCTRICO - POTENCIA DE 2 A 3 | DIA | $ 33,987 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | MATERIALES DE FERRETERÍA Y OTROS | 7434 | DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 14"/350mm, corte | UN | $ 558,830 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | FORMALETAS, ANDAMIOS Y ACCESORIOS | 7968 | MOLDE PARA ESTAMPADO DE CONCRETO | UN | $ 380,000 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | $ 4,355 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE (0.25 L/m2 | M2 | $ 7,000 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

**FORMATO**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ITEM** | 8,027 | **CÓDIGO** | NP-27 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| PISO EN CONCRETO 3000 ESTAMPADO E=0.15M (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, MOLDE DESMOLDANTE, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS | M2 | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 0,150 | $ 2.000,00 | $ 300,00 |
| 7313 | VIBRADOR DE EJE FLEXIBLE ELECTRICO - POTENCIA DE 2 A 3 HP | DIA | 1,000 | $ 33.987,00 | $ 33.987,00 |
| 7968 | MOLDE PARA ESTAMPADO DE CONCRETO | UN | 0,250 | $ 380.000,00 | $ 95.000,00 |
| 7009 | CORTADORA DE PAVIMENTOS (SIN DISCO) - PROFUNDIDAD DE | DIA | 0,01 | $ 107.849,00 | $ 1.078,49 |
| 7434 | DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 14"/350mm, cortes aprox. 1.600 a 1.800 mts. de profundidad máxima hasta 100mm. | UN | 0,01 | $ 558.830,00 | $ 5.588,30 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 135.953,79** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | 0,158 | $ 573.851,00 | $ 90.381,53 |
| 6098 | AGUA | LT | 1,000 | $ 25,00 | $ 25,00 |
| 6889 | FONDO DE JUNTA EN ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD D=10 mm | ML | 1,000 | $ 915,00 | $ 915,00 |
| 6914 | CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | 0,200 | $ 11.034,00 | $ 2.206,80 |
| 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | 0,200 | $ 4.355,00 | $ 871,00 |
| 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE (0.25 L/m2) | M2 | 0,250 | $ 7.000,00 | $ 1.750,00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 96.149,33** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 0,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4285 | CUADRILLA (OFICIAL + 4 AYUDANTES) | JR | 0,010 | $ 510.868,00 | $ 5.108,68 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 5.108,68** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 237.212,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 67.534,30 |
| | 1,00% | $ 2.372,10 |
| | 5,00% | $ 11.860,60 |
| | **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | **$ 81.767,00** |
| | **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | **$ 318.979,00** |
| | **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | |

| **Contratista** | | **Aprobación Interventoría** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | Jotam Maestre Diab | Nombre: | Santiago Carrillo Vargas |
| Representante Legal del Contratista o su Apoderado | | Representante Legal del Interventor o su Apoderado | |
| Nombre de la empresa | Consorcio Vial Kennedy 2025 | Nombre de la empresa | SAVIMAC SAS |
| Matricula No. : | 25202-373178 | Matricula No. : | 25202-133085 |

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

| **Supervisor** | | **Apoyo a la Supervisión** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | | Nombre: | |

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM-NP-27**

| | | |
|---|---|---|
| NP-27 | PISO EN CONCRETO 3000 PSI ESTAMPADO E=0.15M (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, MOLDE DESMOLDANTE, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS | M2 |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Suministro y construcción de piso en concreto de 3000 psi estampado, con espesor de 0.15 m, destinado a rampas para accesos vehiculares de viviendas, conforme a los diseños aprobados por la Interventoría.

Incluye suministro, transporte, vaciado, extendido, vibrado y nivelación del concreto; aplicación de molde texturizado y agente desmoldante, aplicación de curador químico, así como el corte y sellado de juntas de contracción y dilatación para el adecuado control de fisuración.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el listado de precios de referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de insumos Y APUs IDU).
En caso de que no se encuentre un insumo en dichos listados, se presentarán tres cotizaciones similares del insumo requerido.
Este APU está definido en el listado de precios de referencia, "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026":

Por lo tanto, en cumplimiento con lo estipulado en el anexo técnico del contrato, se aceptan los rendimientos y precios establecidos en el análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Los insumos que no están incluidos en la imagen anterior se encuentran en ítems contractuales o en cotizaciones que se presentarán a continuación.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | $ 573.851 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2.000 | No aplica actualización |
| Demanda | MATERIALES BÁSICOS | 6098 | AGUA | LT | $ 25 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6889 | FONDO DE JUNTA EN ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DEI | ML | $ 915 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6914 | CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | $ 11.034 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7009 | CORTADORA DE PAVIMENTOS (SIN DISCO) - PROFUNDIDAD | DIA | $ 107.849 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7313 | VIBRADOR DE EJE FLEXIBLE ELÉCTRICO - POTENCIA DE 2 A 3 | DIA | $ 33.987 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | MATERIALES DE FERRETERÍA Y OTROS | 7434 | DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 14"/350mm, corte | UN | $ 558.830 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | FORMALETAS, ANDAMIOS Y ACCESORIOS | 7968 | MOLDE PARA ESTAMPADO DE CONCRETO | UN | $ 380.000 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | $ 4.355 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE (0.25 L/m2 | M2 | $ 7.000 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Y el APU de mano de obra:

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Análisis de Precios Unitarios - APU**

**Nota:** Los APU para cuadrillas con unidad de medida (JR), fueron afectados en los rendimientos de cada uno de los APUs en donde fueron utilizados, con el fin de reconocer las disposiciones de la Ley 2101 del 2021.

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Capítulo | Subcapítulo | Código | Nombre | UM | Valor | Fecha de actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Antiguo | ANÁLISIS AUXILIARES | CUADRILLAS (INCLUYE FACTOR PRESTACIO | 4285 | CUADRILLA (OFICIAL + 4 AYUDANTES) | JR | $ 510.868 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026 |

## 3.1 EQUIPO

- **Vibrador de eje flexible eléctrico - potencia de 2 a 3 hp**

El vibrador de concreto es esencial para asegurar una compactación adecuada del concreto recién colocado. Su función principal es eliminar las burbujas de aire y asegurar que el concreto fluya y se adhiera a las formas y refuerzos. Esto es crucial para lograr una mezcla homogénea y una resistencia adecuada del concreto.
El vibrador de concreto se alquila únicamente por día, lo que significa que independientemente de la cantidad de horas que se utilice, el costo es el mismo. Esto resalta la importancia de maximizar su uso durante todo el día para garantizar un retorno óptimo de la inversión.

$$Rendimiento = 1$$

- **Juego de moldes para estampado concreto**

Insumo clave en la creación de acabados decorativos sobre superficies de concreto fresco. Estos moldes están diseñados para imprimir patrones específicos en el concreto, simulando texturas como piedra, ladrillo, adoquines, madera o diseños personalizados. El proceso de estampado es ideal para mejorar la estética de pisos, aceras, patios, entradas de vehículos y otras superficies exteriores, proporcionando una solución visualmente atractiva y duradera.

Se estima que para esta actividad se realizan 8 estampados por molde en aproximadamente una hora este en este proceso se debe dejar fraguar algo el concreto para continuar con el estampado, el molde para estampado tiene un área de 0.5m² aproximadamente, se tiene que

$$rendimiento = \frac{8\ estampados}{1\ hora} * 0{,}5m^2 = 4\frac{m^2}{hora} = 0.25m^2 * hora$$

- **Cortadora de pavimentos (sin disco)**

La cortadora de pavimentos para juntas y sellos es un equipo especializado diseñado para realizar cortes precisos en superficies de concreto o asfalto. Este equipo es fundamental en la creación de juntas de dilatación y sellado de pavimentos**,** permitiendo controlar el agrietamiento del material al facilitar la expansión y contracción natural debido a cambios térmicos o de carga.
Para este equipo se referencia la ficha técnica de una cortadora estándar para esta actividad.



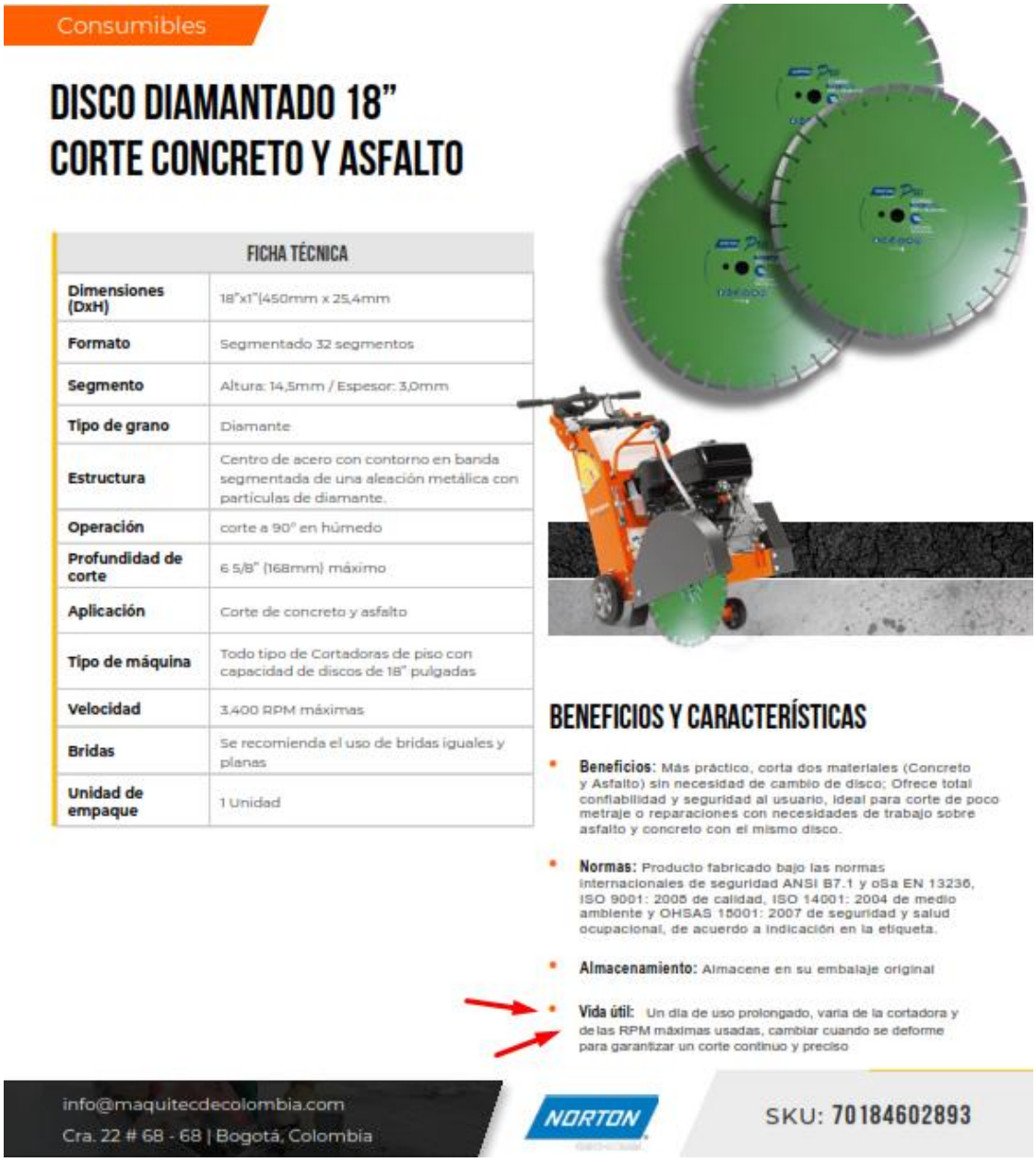

fuente: Terra equipos

Para este equipo se tiene

$$rendimiento = \frac{80ml}{dia} = 0.01dias \ * ml$$

- **Disco diamantado para asfalto y concreto**

El disco diamantado está sujeto al rendimiento de la cortadora, se referencia también ficha técnica donde nos dice que estos discos su vida útil es un día de uso prolongado y se debe cambiar cada vez que se deforme o se desgaste se evidencie.



Consumibles

DISCO DIAMANTADO 18"
CORTE CONCRETO Y ASFALTO

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Dimensiones (DxH) | 18"x1"(450mm x 25,4mm |
| Formato | Segmentado 32 segmentos |
| Segmento | Altura: 14,5mm / Espesor: 3,0mm |
| Tipo de grano | Diamante |
| Estructura | Centro de acero con contorno en banda segmentada de una aleación metálica con partículas de diamante. |
| Operación | corte a 90° en húmedo |
| Profundidad de corte | 6 5/8" (168mm) máximo |
| Aplicación | Corte de concreto y asfalto |
| Tipo de máquina | Todo tipo de Cortadoras de piso con capacidad de discos de 18" pulgadas |
| Velocidad | 3.400 RPM máximas |
| Bridas | Se recomienda el uso de bridas iguales y planas |
| Unidad de empaque | 1 Unidad |

BENEFICIOS Y CARACTERÍSTICAS

- **Beneficios:** Más práctico, corta dos materiales (Concreto y Asfalto) sin necesidad de cambio de disco; Ofrece total confiabilidad y seguridad al usuario, ideal para corte de poco metraje o reparaciones con necesidades de trabajo sobre asfalto y concreto con el mismo disco.
- **Normas:** Producto fabricado bajo las normas internacionales de seguridad ANSI B7.1 y oSa EN 13236, ISO 9001: 2008 de calidad, ISO 14001: 2004 de medio ambiente y OHSAS 15001: 2007 de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a indicación en la etiqueta.
- **Almacenamiento:** Almacene en su embalaje original
- **Vida útil:** Un día de uso prolongado, varía de la cortadora y de las RPM máximas usadas, cambiar cuando se deforme para garantizar un corte continuo y preciso

info@maquitecdecolombia.com
Cra. 22 # 68 - 68 | Bogotá, Colombia

NORTON

SKU: 70184602893

fuente: Maquitec de Colombia

$$rendimiento = 80\ ml * dia = 0.01 dias * ml$$

## 3.2 MATERIALES

- **Concreto 3000 Psi**

El concreto de 3000 psi es un tipo de concreto de resistencia media que se utiliza comúnmente en aplicaciones de construcción, especialmente en andenes y pavimentos que soportan cargas moderadas. La designación de 3000 psi se refiere a su resistencia a la compresión, que equivale a aproximadamente 210 kg/cm², lo que lo hace adecuado para proyectos que requieren una resistencia suficiente para soportar el tráfico peatonal y vehicular ligero.

Este concreto es ideal para la construcción de andenes, ya que proporciona una superficie duradera y resistente, capaz de manejar condiciones climáticas variables y el desgaste ocasionado por el uso diario.

Cálculo del volumen de concreto por metro cuadrado (m²) a instalar:

El ítem establece un espesor de 10cm o 0.10m. Por lo tanto, el volumen de concreto a utilizar por cada metro cuadrado de superficie se determina multiplicando el área (1 m²) por el espesor especificado. El cálculo sería el siguiente:

$$volumen = área * espesor$$

$$volumen = 1m^2 * 0.15m = 0.15m^3$$

Se debe tener en cuenta una merma del 5% y se tiene que:

$$volumen\ total\ = 0.15m^3 * 1.05 = 0.158\ m^3 \approx 0.16\mathrm{m}^3$$

- **Agua**

Antes de colocar el concreto, es esencial que el terreno esté ligeramente húmedo para evitar que absorba agua del concreto recién colocado. Esto ayuda a mantener la relación agua-cemento del concreto, lo que garantiza su correcta hidratación y resistencia una vez fraguado.
Basado en experiencias prácticas y recomendaciones de obra, se estima que para humedecer adecuadamente 1 m² de superficie de terreno, se requiere aproximadamente 1 litro de agua**.**

$$Cantidad\ por\ m^2 = 1\ lt$$

- **Fondo de junta en espuma de polietileno**

El material utilizado para rellenar juntas en estructuras de concreto, como pavimentos, losas y otras superficies, sirve como un fondo de junta compresible**.** Su función principal es facilitar la correcta aplicación de selladores en las juntas de dilatación**,** permitiendo que el concreto se expanda y contraiga sin dañar la estructura.

En este caso, la cantidad se mide de manera unitaria**,** lo que significa que por cada metro lineal (ml) de junta se utilizará 1 metro del fondo de junta, asegurando una distribución adecuada y un sellado eficiente en toda la longitud de la junta.

$$Cantidad = 1\ ml$$

- **Curador para concretos y morteros**

El curador para concretos es un compuesto utilizado para garantizar un correcto proceso de curado en el concreto recién colocado. Su función principal es retener la humedad en la superficie del concreto, evitando que se pierda agua de manera prematura, lo cual es esencial para que el concreto alcance su máxima resistencia y durabilidad**.**

El curador forma una película protectora que controla la evaporación, previniendo agrietamientos superficiales y ayudando al desarrollo adecuado de las propiedades mecánicas del concreto. Este insumo es especialmente importante en condiciones

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

## Sika® Antisol® Blanco

Compuesto líquido formador de membrana para curar concretos y morteros en ambiente normal

| | |
|---|---|
| **Condiciones de Almacenamiento** | Manténgase en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados entre + 5ºC y + 35ºC. Proteger de la acción directa de la luz solar, en un lugar fresco y seco. |
| **Apariencia / Color** | Liquido color blanco, olor característico |
| **Densidad** | 0,97 kg/l ± 0,03 kg/l |
| **Consumo** | Aplicado con aspersor o pulverizador el consumo es aproximadamente 200 g/m², dependiendo de la velocidad del viento y la experiencia del operario. La aplicación también puede hacerse con brocha, solo que aquí el consumo aumenta y la superficie es rayada por la brocha. |

fuente: Sika

de alta temperatura o viento, donde la pérdida rápida de agua podría comprometer la calidad del concreto.

para sacar el rendimiento del curador de concreto se referencia la ficha técnica de Sika donde se muestra que por m² se utilizan 200g de producto es decir que:

$$cantidad = 200g * \frac{1kg}{1000g} = \frac{0.2kg}{m^2}$$

- **Desmoldante en polvo**

Material clave que se aplica sobre la superficie del concreto antes del uso de moldes de estampado. su principal función es evitar la adhesión del molde al concreto fresco, permitiendo una fácil liberación sin dañar el patrón o la textura estampada. además, el desmoldante en polvo proporciona un acabado más detallado y definido, garantizando la calidad del diseño impreso.
Este producto también contribuye a crear un efecto de contraste en el concreto, resaltando los detalles del estampado y añadiendo un aspecto visualmente atractivo. su uso es indispensable en proyectos decorativos de concreto para asegurar tanto la precisión del estampado como la durabilidad del acabado final.
Para la cantidad del desmoldante se utiliza la que se encuentra en el propio insumo del visor del IDU

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio |
|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | $ 4.355 |

Fuente: visor IDU

$$cantidad = \frac{0.2kg}{m^2}$$

- **Sellador acrílico transparente**

El sellador acrílico transparente es un producto diseñado para proteger superficies de concreto y mejorar su durabilidad y apariencia. Este sellador forma una capa protectora que actúa como una barrera contra la penetración de agua, aceites y otros contaminantes, evitando el deterioro de la superficie.

Su aplicación es especialmente importante en concretos estampados y decorativos, ya que resalta los colores y patrones, proporcionando un acabado brillante y uniforme.

Para la cantidad del desmoldante se utiliza la que se encuentra en el propio insumo del visor del IDU

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE 0.25 L/M2 | M2 | $ 7.000 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

Fuente: visor IDU

$$cantidad = \frac{0.25\ Lt}{m^2}$$

## 3.3 MANO DE OBRA

Teniendo en cuenta que esta actividad contempla la instalación del concreto la estampada con molde, polvo, sellante, curado, cortes y sellado de juntas se estima que una cuadrilla de 5 ayudantes y 2 oficiales instala 10m² por hora. De esto se afirma que:

$$rendimiento\ mano\ de\ obra\ = \frac{10\ m^2}{1hr} * \frac{8\ hr}{1jr} = \frac{80m^2}{jr} = 0.01jr * m^2$$

Los precios de los jornales están reflejados en la imagen de insumos con referencia IDU.

Cordialmente,

**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| NP-27 | PISO EN CONCRETO 3000 PSI ESTAMPADO E=0.15M (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, MOLDE DESMOLDANTE, CURADOR PARA CONCRETO, CORTE Y SELLADO DE JUNTAS | M2 | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Suministro y construcción de piso en concreto de 3000 psi estampado, con espesor de 0.15 m, destinado a rampas para accesos vehiculares de viviendas, conforme a los diseños aprobados por la Interventoría. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| | Descripción | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | 1X0,158 | 0,1580 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | $ 573.851,00 | 324 | https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio |

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | CONCRETOS Y MORTEROS PREMEZCLADOS | 324 | CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2) | M3 | $ 573.851 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2.000 | No aplica actualización |
| Demanda | MATERIALES BÁSICOS | 6098 | AGUA | LT | $ 25 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6889 | FONDO DE JUNTA EN ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DEI | ML | $ 915 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 6914 | CURADOR PARA CONCRETOS Y MORTEROS | KG | $ 11.034 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7009 | CORTADORA DE PAVIMENTOS (SIN DISCO) - PROFUNDIDAD | DIA | $ 107.849 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 7313 | VIBRADOR DE EJE FLEXIBLE ELÉCTRICO - POTENCIA DE 2 A 3 | DIA | $ 33.987 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | MATERIALES DE FERRETERÍA Y OTROS | 7434 | DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 14"/350mm, corte | UN | $ 558.830 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | FORMALETAS, ANDAMIOS Y ACCESORIOS | 7968 | MOLDE PARA ESTAMPADO DE CONCRETO | UN | $ 380.000 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7970 | DESMOLDANTE EN POLVO COLOR (0.2 Kg/m2) | M2 | $ 4.355 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |
| Demanda | SELLANTES-IMPERMEABILIZANTES Y ADITIVOS | 7971 | SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE (0.25 L/m2 | M2 | $ 7.000 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021 |

| FORMATO |
|---|
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS |

## A. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **16 de enero de 2026** | | |
| **NÚMERO DEL PROCESO** | **FDLK-LP-010-2025** | **CONTRATO No.** | **938** |
| **OBJETO** | REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE | | |
| **ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA** | **x** | **ITEMS NO PREVISTOS** | |

## B. DATOS ESPECÍFICOS

| **PRESUPUESTO** | | **BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU** | |
|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO** | 8. NO PREVISTOS | **CAPÍTULO** | |
| **SUBCAPÍTULO** | | **SUBCAPÍTULO** | |
| **ITEM** | 8,028 | **CÓDIGO** | NP-28 |

| **Descripción** | **Unidad de medida** | **Cantidad** |
|---|---|---|
| AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibrocompactador) | M3 | 1,00 |

**1. EQUIPO**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | 0,018 | $ 2.000,00 | $ 36,00 |
| 6013 | MOTONIVELADORA - MASA DE 16 A 18 TONELADAS - POTENCIA DE 93 A 122 KW - INCLUYE OPERARIO Y COMBUSTIBLE | HR | 0,035 | $ 302.067,00 | $ 10.442,55 |
| 6062 | VIBROCOMPACTADOR DE CILINDRO LISO - MASA DE 10 A 13 | HR | 0,035 | $ 194.119,00 | $ 6.710,75 |
| 6567 | CARROTANQUE IRRIGADOR DE AGUA - HORA | HR | 0,035 | $ 107.100,00 | $ 3.702,48 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 20.891,78** |

**2. MATERIALES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 12245 | AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) | M3 | 1,300 | $ 107.701,00 | $ 140.011,30 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 140.011,30** |

**3. TRANSPORTES**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 7462 | TRANSPORTE DE PETREOS | M3-KM | 18,240 | $ 1.800,00 | $ 32.832,00 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 32.832,00** |

**4. MANO DE OBRA**

| Código Insumo | Descripción | Unidad de medida | Rendimiento | Valor Unitario | Valor Parcial |
|---|---|---|---|---|---|
| 4279 | CUADRILLA (OFICIAL + 2 AYUDANTES) | HR | 0,035 | $ 43.097,00 | $ 1.489,88 |
| | | | | **SUBTOTAL** | **$ 1.489,88** |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | **$ 195.225,00** |

**5. COSTOS INDIRECTOS**

| Descripción | Porcentaje | Valor Total |
|---|---|---|
| | 28,470% | $ 55.580,60 |
| | 1,00% | $ 1.952,30 |
| | 5,00% | $ 9.761,30 |
| **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | **$ 67.294,20** |
| **PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO** | | **$ 262.519,00** |
| **TOTAL NÚMERO DE FOLIOS** | | |

| **Contratista** | | **Aprobación Interventoría** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | Jotam Maestre Diab | Nombre: | Santiago Carrillo Vargas |
| Representante Legal del Contratista o su Apoderado | | Representante Legal del Interventor o su Apoderado | |
| Nombre de la empresa | Consorcio Vial Kennedy 2025 | Nombre de la empresa | SAVIMAC SAS |
| Matricula No. : | 25202-373178 | Matricula No. : | 25202-133085 |

**Nota: En caso de no contar con interventoría, el formato debe firmarlo el supervisor del contrato y el apoyo a la supervisión**

| **Supervisor** | | **Apoyo a la Supervisión** | |
|---|---|---|---|
| Firma | | Firma | |
| Nombre: | | Nombre: | |

**OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN**

**NOTAS**

La información para ítem no previsto debe ser certificada por los responsables de estructurar y aprobar los APU, teniendo en cuenta que:

a) Se verifique que no tenga equivalencia técnica con ninguno de los ítems contractuales.
b) La descripción del ítem debe contener la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.
c) Se presenten al área encargada del proyecto/contrato todos los documentos que soporten las cantidades de obra, valores unitarios, esquemas, manuales o especificaciones técnicas, memorias de cálculo de rendimientos, cantidades y cotizaciones según aplique, cuando este no se encuentre en la base de precios de referencia IDU.
d) El área supervisora del contrato debe proveer a la Dirección Técnica Estratégica, todos los documentos enumerados en los literales a, b y c, según aplique.
e) Indique en el espacio de "Observaciones de la Interventoría o Supervisor" el mes de estudio con el cual se estructuró el APU; que corresponde al de los soportes presentados por el contratista y avalados por el interventor, y que posteriormente son radicados en el IDU; por lo tanto, pueden corresponder a la fecha del visor del cual se toma la información con la cual se estructura el precio unitario, o de no estar el precio en el visor, se debe tomar la fecha de la cotización con la cual se estructura el precio unitario.

Original: Expediente Orfeo
1ra copia: Interventor
2da copia: Contratista

**FORMATO:**

**SOPORTE ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NO PREVISTO**

## A. DATOS GENERALES

**CONTRATO No.** 938-2025

**OBJETO:** CONTRATAR A MONTO AGOTABLE Y A PRECIOS UNITARIOS, EL DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD (VECINALES Y DE BOLSILLO) PRIORIZADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY.

| Item | Descripción | U.M. | Cantidad | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| NP-28 | AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR) | M3 | 1,00 | 23/06/2025 |

## C. DETALLE GRAFICO DE LA ACTIVIDAD Y/0 JUSTIFICACION, ESPECIFICACIÓN



| JUSTIFICACIÓN: | ESPECIFICACIÓN: |
|---|---|
| Suministro y conformación de base granular en material reciclado tipo AR_BG38, utilizado como parte del paquete estructural de pavimento conforme a los diseños aprobados por la Interventoría. | N/A |

## D. CALCULO DE RENDIMIENTO DE INSUMOS REPRESENTATIVOS

| | Descripción | U.M. | Detalle del Calculo | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 12245 | AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) | M3 | 1X1,300 | 1,3000 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## E. PRECIO UNITARIO DE LOS INSUMOS

| Descripción | U.M. | Vr Unitario | CODIGO | FUENTE |
|---|---|---|---|---|
| AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) | M3 | $ 107.701,00 | 12245 | https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio |

**Precios de referencia**

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Análisis de Precios Unitarios - APU**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026

**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026

**Nota:** Los APU para cuadrillas con unidad de medida (JR), fueron afectados en los rendimientos de cada uno de los APUs en donde fueron utilizados, con el fin de reconocer las disposiciones de la Ley 2101 del 2021.

Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Capítulo | Subcapítulo | Código | Nombre | UM | Valor | Fecha de actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nuevo DTE | RELLENOS Y CAPAS GRANULARES | CAPAS GRANULARES | 8617 | AGREGADOS RECICLADOS PARA SUBBASE GRANULAR (AI | M3 | $ 191.532 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026 |

**JUSTIFICACIÓN TECNICA ITEM NP-28**

| | | |
|---|---|---|
| NP-28 | AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR) | M3 |

## 1. ANTECEDENTES

De acuerdo con las consideraciones establecidas dentro del anexo técnico de la *Licitación Publica -010 2025 para el* contrato 938 de 2025, específicamente dentro del capítulo ***5. FORMA DE PAGO - ITEMS NO PREVISTOS***, en donde se especifican las condiciones para realizar la inclusión de ítems que no se presentaron inicialmente dentro del proceso de contratación. Y según lo indicado:

> *"Como parte integrante del presente contrato, se entenderá incluido el listado del visor de precios IDU, el cual es aceptado por el contratista para pactar el precio de los ítems no incluidos dentro de la planeación, que puedan surgir en la ejecución del contrato. para la definición del precio de los ítems no incluidos el contratista acepta que se tomará el valor que consigne el visor de precios IDU al momento de la autorización de la inclusión de los referidos ítems."*

Es igualmente relevante destacar que la naturaleza del contrato es a monto agotable, lo que implica que los recursos asignados para la ejecución de la obra estarán basados en las necesidades específicas del proyecto y en las estimaciones derivadas de los inventarios y fichas , así como de las condiciones particulares del terreno y/o los resultados del diagnóstico y/o diseños. Asimismo, es importante aclarar que algunas actividades no se pueden determinar con exactitud, ya que dependerán de las necesidades que surjan durante el desarrollo de la obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Suministro y conformación de base granular en material reciclado tipo AR_BG38, utilizado como parte del paquete estructural de pavimento conforme a los diseños aprobados por la Interventoría.

Incluye suministro del material, transporte interno, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación mediante vibro compactador hasta alcanzar la densidad especificada en las normas técnicas vigentes.

Este material hace parte de la estrategia de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición (RCD), contribuyendo al cumplimiento de los criterios de

economía circular y metas de recircularidad establecidas en la normativa vigente, garantizando desempeño estructural y estabilidad de la capa granular.

## 3. MEMORIA DE CALCULO

Para los insumos y actividades descritas, nos basamos en el Listado de Precios de Referencia, específicamente en el archivo "1P. Visor_BPR_2025-I_Fase-II_MO_2026_19-01-2026" (Visor de Insumos y APUs IDU).

En caso de que algún insumo no se encuentre incluido en dichos listados, se presentarán tres (3) cotizaciones comparables del insumo requerido, con el fin de soportar su valor unitario conforme a los procedimientos establecidos.

El presente ítem se encuentra definido en el listado de precios de referencia mencionado, bajo el código No. 8617, como se muestra en la imagen adjunta.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Análisis de Precios Unitarios - APU**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

**Nota:** Los APU para cuadrillas con unidad de medida (JR), fueron afectados en los rendimientos de cada uno de los APUs en donde fueron utilizados, con el fin de reconocer las disposiciones de la Ley 2101 del 2021.

| Origen | Capítulo | Subcapítulo | Código | Nombre | UM | Valor | Fecha de actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nuevo DTE | RELLENOS Y CAPAS GRANULARES | CAPAS GRANULARES | 8617 | AGREGADOS RECICLADOS PARA SUBBASE GRANULAR (AI | M3 | $ 191.532 | Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026 |

Para el caso específico de la Base Granular con Agregados Reciclados (AR_BG38), se aclara que esta no se encuentra publicada como APU independiente dentro del visor. En consecuencia, se tomó como referencia el APU correspondiente a BG38, manteniendo su misma estructura de costos, rendimientos y valor unitario, realizando únicamente el ajuste en la naturaleza del material, sustituyendo el agregado natural por agregado reciclado (AR), en cumplimiento de los lineamientos de recircularidad y aprovechamiento de RCD establecidos para el proyecto.

**Precios de referencia** | Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

**Insumos**

**Fecha de publicación:** 19/01/2026
**Fecha del último ajuste parcial:** 19/01/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

| Origen | Grupo de base de datos | Código | Nombre | UM | Precio | Fecha de Actualización |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Demanda | EQUIPO PESADO | 6013 | MOTONIVELADORA - MASA DE 16 A 18 TONELADAS - POTEN | HR | $ 302.067 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO PESADO | 6062 | VIBROCOMPACTADOR DE CILINDRO LISO - MASA DE 10 A 13 | HR | $ 194.119 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS | 6092 | HERRAMIENTA MENOR | GLB | $ 2.000 | No aplica actualización |
| Demanda | EQUIPO PESADO | 6567 | CARROTANQUE IRRIGADOR DE AGUA - HORA | HR | $ 107.100 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | TRANSPORTES DE MATERIALES Y ACARREOS | 7462 | TRANSPORTE DE PETREOS | M3-KM | $ 1.800 | Actualización 2025-I Fase I |
| Demanda | AGREGADOS PÉTREOS, BASES Y SUBBASES GR | 12245 | AGREGADOS RECICLADOS PARA BASE GRANULAR (AR_BG38) | M3 | $ 107.701 | Actualización 2025-I Fase I |

Es por esto por lo que, dando cumplimiento con lo estipulado dentro del anexo técnico del contrato, se acogen los precios establecidos dentro del análisis de precios unitarios realizado por el IDU. Dando como resultado el valor presentado en la imagen presentada con anterioridad, conforme a los insumos y rendimientos se presentan en el APU.

Cordialmente.



**Ing. RAFAEL GUSTAVO SOLANO OSORIO**
**DIRECTOR DE OBRA**
**CONSORCIO VIAL KENNEDY 2025**