FORMATO		
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS		
CÓDIGO	PROCESO	VERSIÓN
FO-GI-19	Gestión Integral de Proyectos	1

A. DATOS GENERALES

FECHA	29 de mayo de 2026		
NÚMERO DEL PROCESO	**IDU-LP-SGI-034-2021**	**CONTRATO No.**	**IDU-1839 DE 2021**
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 3		
ITEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA		**ITEMS NO PREVISTOS**	**x**

B. DATOS ESPECIFICOS

PRESUPUESTO		**BASE DE PRECIOS DE REFERENCIA IDU**	
CAPÍTULO	**REDES SECAS**	**CAPÍTULO**	**N/A**
SUBCAPÍTULO	**CODENSA**	**SUBCAPÍTULO**	**N/A**
ÍTEM	**NP-146**	**CÓDIGO**	**N/A**

Descripción	**Unidad de medida**	**Cantidad**
CÁRCAMO DE PROTECCIÓN DE TUBERÍA CODENSA DE 8 DUCTOS (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, ACERO DE REFUERZO Y ARENA DE RELLENO. NO INCLUYE BANCO DE DUCTOS)	ML	151.60

1. EQUIPO

Código Insumo	Descripción	Unidad de medida	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Parcial
6092	HERRAMIENTA MENOR	GLB	0.20	$ 2,000.00	$ 400.00
				SUBTOTAL	**$ 400.00**

2. MATERIALES

Código Insumo	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial
2273	LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6	UN	168.00	$ 1,050.00	$ 176,400.00
3476	MORTERO 1:3 (HECHO EN OBRA)	M3	0.04	$ 483,665.00	$ 18,863.00
324	CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI 21 MPa (210 Kg/cm2)	M3	0.13	$ 603,117.00	$ 78,405.00
5038	ACERO FIGURADO No. 3 (Ø 3/8") F'y=60000 PSI	KG	11.05	$ 4,657.00	$ 51,480.00
1794	ALAMBRE RECOCIDO No.18	KG	0.55	$ 5,711.00	$ 3,157.00
3024	RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3	0.37	$ 180,882.00	$ 67,792.00
7269	TABLA BURRA EN ORDINARIO 2.90 X 0.13 X 0.025	UN	1.00	$ 16,144.00	$ 16,144.00
				SUBTOTAL	**$ 412,241.00**

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	0.249	$ 316,040.00	$ 78,694.00
				SUBTOTAL	**$ 78,694.00**
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 491,335.00**

5. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACIÓN	27.20%	$ 133,643.00
IMPREVISTOS	1.00%	$ 4,913.00
UTILIDAD	6.00%	$ 29,480.00
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS	**$ 168,036.00**
	PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO	**$ 659,371.00**
	TOTAL NÚMERO DE FOLIOS	**5**

Contratista

Firma:

Nombre: JESUS HECTOR CALDERON GARZON

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Nombre de la empresa: INDUGRAVAS INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS

Matricula No. : 25202-103084 CND

Aprobación Interventoría

Firma:

Nombre: MAURICIO GOMEZ CAICEDO

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Nombre de la empresa: CONSORCIO ECOSANTAFÉ 060

Matricula No. : N/A

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

1. El presente precio no previsto no se encuentra contemplado en los precios unitarios de la oferta correspondiente al contrato IDU-1839-2021.
2. Este precio no previsto se establece con base en el diseño de Codensa entregado por el IDU, según el correo remitido por la Oficina de Coordinación Interinstitucional (se anexa dicho correo). Se evidencia la necesidad de incorporar este ítem no previsto para los casos en los que la red eléctrica cruza la vía y, de acuerdo con las especificaciones técnicas de instalación de redes eléctricas, no se cumple con la profundidad mínima requerida entre la superficie de tránsito vehicular y la cota superior o clave de la última hilera de ductos. La incorporación de este elemento tiene como propósito garantizar la adecuada protección de la red.
La inclusión de los cárcamos se fundamenta, además, en las especificaciones de la Sección 360-11 del IDU: "Cruce de redes de servicios públicos en calzadas mediante cárcamos", en la cual se establece que, cuando no sea posible mantener la profundidad ni la separación adecuada entre redes debido a interferencias u obstáculos, se deben construir cárcamos de cruce que aseguren el correcto funcionamiento y mantenimiento de las redes.
3. El presente precio no previsto cumple con la especificación técnica de la SECCIÓN 360-11 CRUCE DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS EN CALZADAS MEDIANTE CÁRCAMOS.

Visor IDU con fecha de publicación 29/05/2026

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

	JUSTIFICACIONES

CONTRATO No. **IDU 1839 DE 2021**
OBRA : CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 3

Cantidades Obra
ITEM : **NP-146**
DESCRIPCION : **CÁRCAMO DE PROTECCIÓN DE TUBERÍA CODENSA DE 8 DUCTOS (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, ACERO DE REFUERZO Y ARENA DE RELLENO. NO INCLUYE BANCO DE DUCTOS)**
Unidad: ML

Altura del cárcamo

Configuración de ductos
6 ductos de 6" + 2 ductos de 3"

Espesor base en arena (a)	0.05	m
Separación vertical entre ductos pvc tipo TDP (b)	0.06	m
Espesor relleno en arena capa superior (c)	0.05	m
Diámetro ducto de 6" (d)	0.17	m
Diámetro ducto de 3" (e)	0.09	m
Altura cárcamo (f) = a+(2b)+(2d)+e+c	**0.65**	**m**

1) Ladrillo tolete recocido

Alto (g)	0.06	m
Ancho (h)	0.12	m
Largo (i)	0.25	m
Pega (j)	0.01	m
Cantidad de bloques por hilada por ml (L) = 1 ml / h+j	8.00	und
Cantidad de hiladas (m) = f / (g + j)	10.00	und
Cantidad de ladrillos para una cara del cárcamo (n) = L* m	80.00	und
Cantidad total de ladrillos con desperdicio del 5% (CL) = n* 2 caras * 1.05	**168.00**	**und**

2) Mortero de pega 1:5

Volumen muros del cárcamo VM= (i x f x 1ml) x 2 muros	0.325	m^3
Volumen de ladrillo de dimensiones de 0.25x0.12x0.06 VB= g*h*i*cl	0.288	m^3
Volumen de mortero 1:5 Vmortero= VM-VB	0.037	m^3
Volumen total con desperdicio del 5%	**0.039**	**m^3**

3) Concreto de 210kg/cm^2 (3000 psi) relación 1:2:3 cemento, arena y grava

Separación entre muro y el ducto (o)	0.06	m
Separación horizontal entre ductos (p)	0.05	m
Ancho de muro (q)	0.25	m
Ancho interno del cárcamo (r) = ((2*o)+(3*d)+(2*p))	0.73	m
Ancho total del cárcamo (s) = r+ (2*q)	1.23	m
Espesor placa superior de concreto (t)	0.1	m
Volumen concreto placa superior por ml (VC) =	**0.123**	**m**
Volumen total con desperdicio del 5%	**0.130**	**m^3**

4) Parilla de refuerzo placa superior - Barras No.3

Diámetro de barra en pulg (u)	0.375	Pulg
Diámetro de barra en m (v)	0.009525	m
Peso barra (w)	0.56	kg/m
Espaciamiento entre barras (x)	0.15	m
Ancho efectivo (y) = s - (0.05m*2) Por recubrimiento	1.13	m
Cantidad de barras en un ancho y (z) = (y / x)+1	9	m
Cantidad de barras en una longitud de 1 ml (aa) = (1 / x)+1	8	m
Longitud de barra en un ancho y + ganchos de 0.05m (ab) = y + 2 (0.05)	1.23	m
Longitud total (lb) = (z*(1ml+0,1m de ganchos) + (aa*ab)	19.74	m
Peso acero de 3/8 por ml de cárcamo (pa) = w * lb	**11.05**	**kg**

5) Alambre recocido No. 18

Se toma el 5% del peso del acero:

Alambre recocido (al) = pa*0.05	**0.55**	**kg**

6) Relleno en arena de peña

Volumen de neto de relleno (Vnr) = f * r * 1ml	0.47	m^3
Volumen de descuento por ductos de 6" (Vd6) = (pi()/4 *d^2) * 1ml * 6 ductos	0.14	m^3
Volumen de descuento por ductos de 3" (Vd3) = (pi()/4 *e^2) * 1ml * 2 ductos	0.01	m^3
Base compactada en arena de peña (Vba) = s * 0.04m * 1ml	0.05	m^3
Volumen de relleno en arena (Vra) = Vnr - Vd6 - Vd3 + Vba	**0.37**	**m^3**

7) Mano de obra

Teniendo en cuenta el desglose correspondiente al APU de CARCAMO 6 A 9 VÍAS COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, código IDU 4301, se toma una cuadrilla de 1 oficial + 2 ayudantes con un rendimiento de 0.249 JR.

Cuadrilla 1 oficial + 2 ayudantes	**0.249**	**JR**

8) Herramienta menor

Teniendo en cuenta el desglose correspondiente al APU de CARCAMO 6 A 9 VÍAS COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, código IDU 4301, se toma un rendimiento de 0.20 GBL.

Herramienta menor	**0.20**	**GBL**

9) Tabla burra en ordinario 2.90 X 0.13 X 0.025

Perímetro de placa superior (Pplaca) = 1ml*(2) + s	2.73	m
No. Tablas Ct = Pplaca / 2.9m (longitud tabla)	**1.00**	**UND**

	JUSTIFICACIONES

CONTRATO No. **IDU 1839 DE 2021**

OBRA : CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 3

Cantidades Obra

ITEM : **NP-146**

DESCRIPCION : **CÁRCAMO DE PROTECCIÓN DE TUBERÍA CODENSA DE 8 DUCTOS (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, ACERO DE REFUERZO Y ARENA DE RELLENO. NO INCLUYE BANCO DE DUCTOS)**

Unidad: ML

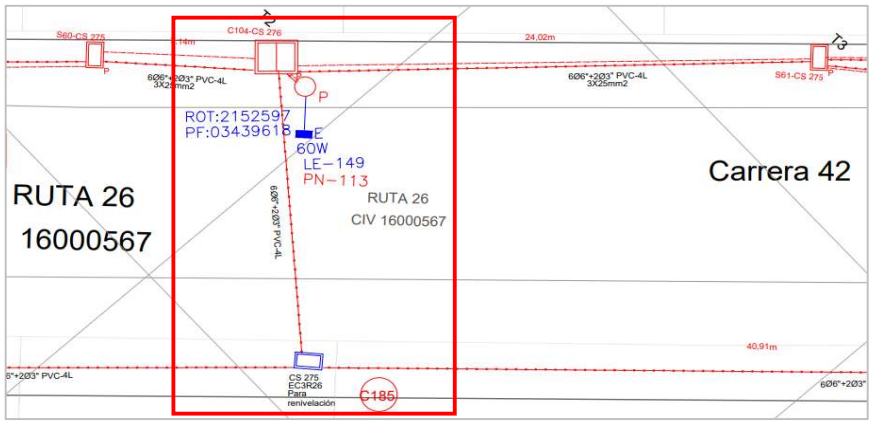
JUSTIFICACIÓN

1. El presente precio no previsto no se encuentra contemplado en los precios unitarios de la oferta correspondiente al contrato IDU-1839-2021.

2. Este precio no previsto se establece con base en el diseño de Codensa entregado por el IDU, según el correo remitido por la Oficina de Coordinación Interinstitucional (se anexa dicho correo). Se evidencia la necesidad de incorporar este ítem no previsto para los casos en los que la red eléctrica cruza la vía y, de acuerdo con las especificaciones técnicas de instalación de redes eléctricas, no se cumple con la profundidad mínima requerida entre la superficie de tránsito vehicular y la cota superior o clave de la última hilera de ductos. La incorporación de este elemento tiene como propósito garantizar la adecuada protección de la red.

La inclusión de los cárcamos se fundamenta, además, en las especificaciones de la Sección 330-18 del IDU: “Cruce de redes de servicios públicos en calzadas mediante cárcamos”, en la cual se establece que, cuando no sea posible mantener la profundidad ni la separación adecuada entre redes debido a interferencias u obstáculos, se deben construir cárcamos de cruce que aseguren el correcto funcionamiento y mantenimiento de las redes.

3. El presente precio no previsto cumple con la especificación técnica de la SECCIÓN 330-18 CRUCE DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS EN CALZADAS MEDIANTE CÁRCAMOS - 330.4.1.1. Redes eléctricas



Fuente: Recorte Plano SERIE 6: ALUMBRADO PÚBLICO
SUB - GRUPO 1
DISEÑO DE REDES ELÉCTRICAS
Plano 53/61

Insumos

Fecha de publicación: 29/05/2026
Fecha del último ajuste parcial: 29/05/2026
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	$ 603,117	Actualización 2026-I Fase I
Demanda	MALLAS Y ACEROS PARA REFUERZO	1794	ALAMBRE RECOCIDO No.18	KG	$ 5,711	Actualización 2026-I Fase I
Demanda	LADRILLOS, BLOQUES Y ADOQUINES	2273	LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6	UN	$ 1,050	Actualización 2026-I Fase I
Demanda	MALLAS Y ACEROS PARA REFUERZO	5038	ACERO FIGURADO No. 3 (Ø 3/8") F'y=60000 PSI	KG	$ 4,657	Actualización 2026-I Fase I
Demanda	EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS	6092	HERRAMIENTA MENOR	GLB	$ 2,000	No aplica actualización
Demanda	MADERAS	7269	TABLA BURRA EN ORDINARIO 2.90 X 0.13 X 0.025	UN	$ 16,144	Actualización 2026-I Fase I

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: 29/05/2026
Fecha del último ajuste parcial: 29/05/2026
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

Origen	Capítulo	Subcapítulo	Código	Nombre	UM	Valor	Fecha de actualización
Antiguo	RELLENOS Y CAPAS GRANULAR	RELLENOS PARA ANDENES Y REDES	3024	RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINIS	M3	$ 180,882	Actualización 2026-I Fase I
Antiguo	CONCRETO Y ACERO PARA ESTR	CONCRETOS Y MORTEROS HECHOS E	3476	MORTERO 1:3 (HECHO EN OBRA)	M3	$ 483,665	Actualización 2026-I Fase I
Antiguo	ANÁLISIS AUXILIARES	CUADRILLAS (INCLUYE FACTOR PRES	4274	CUADRILLA (OFICIAL + 2 AYUDANTES).	JR	$ 316,040	Actualización 2025-I Fase II + M.O. 2026

	HOJA DE CALCULO UNIDAD

CONTRATO No. **IDU 1839 DE 2021**

OBRA : CONSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO A LAS ZONAS INDUSTRIALES DE MONTEVIDEO Y PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. GRUPO 3

Cantidades Obra

ITEM : **NP-146**

DESCRIPCION : **CÁRCAMO DE PROTECCIÓN DE TUBERÍA CODENSA DE 8 DUCTOS (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, ACERO DE REFUERZO Y ARENA DE RELLENO. NO INCLUYE BANCO DE DUCTOS)**

Unidad: ML

CIV	LARGO	ANCHO	ESPESOR	ML	CANTIDAD TOTAL	UBICACIÓN
16000445				31.90	31.90	CLL 18 ENTRE DG18BIS -KR42BIS
16000483				7.00	7.00	KR 47 ENTRE CLL12B-CLL13
16000567				19.40	19.40	KR 42 BIS ENTRE CLL17A-CLL18
16000625				8.60	8.60	CLL 18 ENTRE AK 39 - KR 40
16000627				9.00	9.00	CLL 12B ENTRE KR44-KR46
16000654				22.70	22.70	CLL 17B ENTRE AK 39 - KR40
16000686				19.20	19.20	CLL 12A ENTRE KR44-KR46
16000928				9.40	9.40	CLL 11A ENTRE KR42B-KR43
16000984				12.00	12.00	CLL 11A ENTRE KR42A-KR42B
16001008				7.40	7.40	KR 42B ENTRE CLL10A-CLL11A
16004523				5.00	5.00	CLL 17 ENTRE KR42A BIS-KR42B
			TOTAL		**151.60**	

Andres Felipe Devia Garcia <progypresupzi@indugravas.com>

Fwd: planos aprobados del grupo 3 de obra, IDU-1671-2020

William Fernando Chavez Guzman <william.chavez@idu.gov.co> 14 de abril de 2025, 7:28
Para: Daniel Francisco Ibanez Alvarado <daniel.ibanez@idu.gov.co>
Cc: auxiliaringenieriag3@indugravas.com, ecosantafe060@estructuradorcolombia.com, gabrielcastro@icein.com.co, ingresidentecaracas@indugravas.com, juanochoa@icein.com.co, Nicolas del Castillo Albarracin Condia <nicolas.albarracin@idu.gov.co>, progypresupzi@indugravas.com

Buenos días Ingeniero Daniel,

Por medio de la presente, comparto el enlace de acceso a los planos aprobados proporcionados por la DTP del grupo 3 de obra, IDU-1671-2020:

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Z6_1z6XtnhiOGhPM589aAK1HqrjOHpWS

Con el propósito de avanzar en la elaboración de las actas de competencia correspondientes al CTO 1839-2021, relacionadas con la construcción de vías y espacios públicos en las zonas industriales de Montevideo y Puente Aranda, grupo 3.

Quedo atento a cualquier comentario o requerimiento adicional.

Cordialmente,

William Fernando Chávez Guzmán
Profesional Especializado
Oficina de Coordinación Interinstitucional
Calle 22 No. 6-27 - CP: 110311
Teléfono: (57)(1) PBX 3386660
Tel móvil: 3123213929

---------- Forwarded message ---------
De: **Stefanny Angel Pineda** <stefanny.angel@idu.gov.co>
Date: mié, 9 abr 2025 a la(s) 6:17 p.m.
Subject: planos aprobados del grupo 3 de obra, IDU-1671-2020
To: William Fernando Chavez Guzman <william.chavez@idu.gov.co>

Buen dia,

Envío link de acceso a planos aprobados del grupo 3 de obra, IDU-1671-2020:

https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1Z6_1z6XtnhiOGhPM589aAK1HqrjOHpWS

Agradezco su atención y quedo atenta a sus comentarios. Cordialmente,

Stefanny Ángel Pineda
Dirección Técnica de Proyectos
Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
Calle 22 No. 6-27 – CP: 110311
Teléfono: (57) (1) PBX 338 6660
stefanny.angel@idu.gov.co