Santiago de Cali, 04 de septiembre de 2026

UTACAM 2026-0133

Señores:
UNION TEMPORAL 2025
Atte.:
Ing. Wilder Barona Director Interventoría.
Uniontemporalcam2025@gmail.com Cali, Valle del Cauca

Ref: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA NO. 4181.010.26.1.398-2026, CUYO OBJETO ES "CONTRATAR LA OBRA CIVIL PARA REALIZAR ACTIVIDADES Y OBRAS NECESARIAS PARA EL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, ADECUACIONES LOCATIVAS, MANTENIMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LAS OFICINAS DE LOS CONCEJALES, EL AUDITORIO ALBERTO LLERAS CAMARGO DEL CONCEJO DISTRITAL DE SANTIAGO DE CALI, EL PRIMER PISO DE LA PLATAFORMA RENTAS, EL HEMICICLO RODRIGO LLOREDA CAICEDO, SALAS DE COMISIONES Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL CONCEJO DISTRITAL DE SANTIAGO DE CALI.

ASUNTO: Solicitud Aprobación ítems no previstos.

Reciban un cordial saludo.

Llevando a cabo la revisión técnica de las actividades contractuales y según las necesidades encontradas en obra, se identificaron algunas actividades no previstas, requeridas para el cumplimiento de las obligaciones contratadas. Mediante esta revisión se determinaron los siguientes puntos requeridos para dicho cumplimiento.

1. INPC 01 Trasiego interno de materiales, elementos provenientes de demolición, desmontes, excavaciones, materiales pétreos y demás elementos requeridos o generados durante la ejecución de la obra hasta 100 metros (10 personas)

En base a la necesidad de disponer los recursos provenientes de los desmontes y demoliciones y debido a la imposibilidad de retirar estos recursos en volqueta, se realizó el acarreo y acopio de estos residuos en zonas determinadas y concertadas con la interventoría. Para este análisis se tomó como guía el ítem con código 100624 de los precios de la gobernación, y se determina un rendimiento teniendo en cuenta que la mayoría de escombros deben ser trasegados primero de manera vertical entre 1 y 2 pisos de altura y aproximadamente unos 120 metros lineales.

Tabla 1. Desglosé APU INP 01

INP 01	**Trasiego interno de materiales, elementos provenientes de demolición, desmontes, excavaciones, materiales pétreos y demas elementos requeridos o generados durante la ejecución de la obra hasta 100 metros (10 personas)**	**HR**				**248,333.00**
MAT					$ -	$ -
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.199	$ 2,000	$ 10,397	$ 10,397
	Carreta tipo Bugui	dia	3.00	$ 10,000	$ 30,000	$ 30,000
M.O.	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes	HC	2.73	$ 53,218	$ 145,106	$ 145,106
	Cuadrilla KK Aseo: Ayudante(2)	HC	2.73	$ 23,043	$ 62,830	$ 62,830
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	69,533.24
UTILIDAD					1%	2,483.33
IMPREVISTOS					5%	12,416.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**84,433.22**
			COSTO TOTAL			**332,766.22**

2. INPC02 Apuntalamiento de la Estructura existente para soporte de cargas en la realización del reforzamiento estructural.

Teniendo en cuenta la necesidad que se tiene en el proceso constructivo de las columnas, vigas, losas, pantallas y demás elementos en concreto que se intervienen para el reforzamiento estructural del proyecto, es de suma importancia el uso de tacos y cerchas metálicos para brindar estabilidad y seguridad provisional durante el proceso de intervención de estos elementos estructurales. Este ítem se crea para suplir dicha necesidad. Un ejemplo de esto, es que para el reforzamiento estructural de las columnas se debe escarificar el recubrimiento de estas, durante este proceso se requiere brindar estabilidad mediante el uso de parales metálicos, además, se deben mantener estos parales durante el proceso de fundición y al menos 7 días después hasta que la columna reforzada cumpla con la resistencia requerida.

Tabla 2. Desglosé INPC02 Apuntalamiento de la Estructura Existente Para Soporte de Cargas en la Realización del Reforzamiento Estructural.

INPC 02	**Apuntalamiento de la Estructura existente para soporte de cargas en la realización del reforzamiento estructural**	**ML/DIA**				**8,183.00**
MAT	Paral metalico	und	0.67	$ 3,159	$ 2,106	$ 2,106
	Cercha metálica	UND	0.333	$ 952	$ 317	$ 317
	Tabla rustica 3/4"	UND	0.133	$ 18,500	$ 2,467	$ 2,467
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.100	$ 2,000	$ 200	$ 200
TRANSPORTE	Camion transporte carga 1,0 - 5,0 Ton	M3	0.0021	$ 379,080	$ 788	$ 788
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.08	$ 30,175	$ 2,305	$ 2,305
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,291.24
UTILIDAD					1%	81.83
IMPREVISTOS					5%	409.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**2,782.22**
			COSTO TOTAL			**10,965.22**

3. INPC03 Seguimiento a las medidas del Plan de Manejo Ambiental y Programa de Gestión de Residuos Sólidos (INCLUYE IMPLEMENTACIÓN, SEÑALIZACION E INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES)

Según las características de la obra que se está realizando, es un apartado fundamental y una exigencia por las entidades como el DAGMA la realización, radicación e implementación del Plan de manejo ambiental y el plan de gestión de residuos sólidos, para los cuales se deben entregar registro fotográfico y demás soportes requeridos , por lo cual, siguiendo estos lineamientos se llevaron a cabo 3 cotizaciones las cuales se encuentran en los anexos del presente documento, mediante las cuales se determinó el valor mensual de esta labor.

Tabla 3. Cuadro Comparativo PMA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	INGEODESA	FUNDOCOL	GREENCO SOLUTIONS	VALOR SELECCIONADO	OBSERVACIONES
INPC 03	Seguimiento mensual plan de medidas de manejo ambiental: Programa Cumplimiento Legal y Empleo Programa de señalización Programa de manejo de residuos	MES	$ 3,004,750.00	$ 2,919,262.50	$ 3,332,000.00	$ 2,043,483.75	SE TOMA EL MENOR VALOR
INPC 03	Seguimiento mensual de la gestion del manejo de RCD e Informe trimestral manejo de RCD requerido por la entidad ambiental	MES	$ 3,123,750.00	$ 2,919,262.50	$ 3,629,500.00	$ 973,087.50	

Tabla 4. Desglosé INPC 03.

INPC 03	Seguimiento a las medidas del Plan de Manejo Ambiental y Programa de Gestión de Residuos Sólidos (INCLUYE IMPLEMENTACIÓN, SEÑALIZACION E INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES)	MES				3,016,572.00
MAT	Seguimiento mensual plan de medidas de manejo ambiental: Programa Cumplimiento Legal y Empleo Programa de señalización Programa de manejo de residuos Programa de manejo de aguas residuales Programa de manejo de maquinaria y equipos Programa de manejo de ruido y emisiones atmosféricas Programa de Almacenamiento y manejo de materiales de construcción	MES	1.0	$ 2,043,484	$ 2,043,484	$ 3,016,572
	Seguimiento mensual de la gestion del manejo de RCD e Informe trimestral manejo de RCD requerido por la entidad ambiental	mes	1.0000	$ 973,088	$ 973,088	
EQUIPO					$ -	$ -
M.O					$ -	$ -
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	844,640.16
UTILIDAD					1%	30,165.72
IMPREVISTOS					5%	150,828.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,025,634.48**
			COSTO TOTAL			**4,042,206.48**

4. INPC04 Perforación en concreto para instalación de anclajes de silletería de Auditorio

Realizando un análisis detallado de las especificaciones y el Apu presentado para la instalación de las sillas de auditorio, las cuales van ancladas al piso con platina, es pertinente incluir un valor para el costo de la perforación y el perno de anclaje de las sillas, las cuales tienen dos platinas cada una con 4 perforaciones para anclarlas a la huella de la gradería.

Tabla 5. Desglosé Perforación en Concreto Para Instalación de Anclajes de Silletería de Auditorio.

INPC 04	Perforacion en concreto para instalación de anclajes de silletería de Auditorio	UND				$ 9,033
MAT	Chazo expansivo 3/8"	UND	1.00	$ 1,490.00	$ 1,490	$ 2,763
	Broca tipo hilti de 3/8"	und	0.005	$ 254,559	$ 1,273	
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.145	$ 30,175	$ 4,375	$ 4,375
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.20	$ 2,000	$ 400	$ 1,895
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.027	$ 55,000	$ 1,495.31	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,529.33
UTILIDAD					1%	90.34
IMPREVISTOS					5%	451.67
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**3,071.34**
			COSTO TOTAL			**12,104.65**

5. INPC05 Instalación de muebles en madera existentes (Incluye Mobiliario fijo, puestos de trabajo, y similares)

Después de revisar el presupuesto entregado se evidencia la necesidad de la creación de un ítem de instalación de los muebles desmontados en el piso de catastro ya que se deben instalar nuevamente los muebles existentes.

Tabla 6. Desglosé Instalación de Muebles en Madera Existentes (Incluye Mobiliario Fijo, Puestos de Trabajo y Similares)

INPC 05	Instalación de muebles en madera existentes (Incluye Mobiliario fijo, puestos de trabajo, y similares)	M2				$ 74,441
MAT	BROCA DE ACERO RAPIDO HSS DIAMETRO 1/4"	UND	0.10	$ 4,500	$ 450	$ 450
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	1.30	$ 48,300	$ 62,790	$ 62,790
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.13	$ 2,000	$ 2,263	$ 11,201
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.163	$ 55,000	$ 8,937.50	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	20,843.34
UTILIDAD					1%	744.41
IMPREVISTOS					5%	3,722.03
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						25,309.78
			COSTO TOTAL			99,750.28

6. INPC06 Encamisado y Reforzamiento estructural de Columnas en Concreto Fluido de 4000 PSI Inc. Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epóxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)

Al momento de identificar la condición real en obra de las columnas, se procedió a realizar los ensayos requeridos para el diseño de mezcla que cumpla con todos los requerimientos técnicos, por lo cual, se llegó a la conclusión de la necesidad de utilizar un plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla, para evitar la presencia de vacíos internos que comprometan la estabilidad de la estructura, además de esto, se llevaron a cabo ensayos en sitio con la temperatura del lugar y las condiciones reales para la aplicación del epóxico para pega del concreto viejo con el nuevo, en las cuales se concluyó que se podía trabajar y fundir antes de que el epóxico secara, pero realizando la fundición del elementos por 1/3 de su altura. Además, mediante la aplicación del plastificante para la fluidez se obtuvo una aceleración en los tiempos de curado del concreto lo cual genera resistencias altas a una temprana edad aproximadamente cumpliendo con los 4000 psi a los 4 días de fundido el elemento lo que ocasiona un mejor rendimiento y un cumplimiento con el cronograma entregado que no se genera con un concreto convencional.

Tabla 7. Cuadro comparativo aditivo plastificante y epoxico pega concreto.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MAPPEI	TOXEMENT	HOMECENTER	VALOR SELECCIONADO	OBSERVACIONES
INPC 06	ADITIVO REDUCTOR DE AGUA PARA AUMENTAR FLUIDEZ	kg	$ 13,559.57	$ 14,226.45	$ 25,516.00	$ 13,559.57	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**COVAL**	**HOMECENTER**	**SOELCO**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 06	SIKADUR 32 PRIMER	KG	$ 231,991.00	$ 204,900.00	$ 214,800.00	$ 204,900.00	SE TOMA EL MENOR VALOR

Se realiza el cálculo del rendimiento del producto para adherencia entre concreto viejo y nuevo en el cual se especifican dimensiones área de aplicación y cantidad de epóxico requerido por metro cubico de concreto fundido.

Tabla 8. Rendimiento Epoxico Adherencia Concreto Viejo y Nuevo.

DATOS EPOXICO SIKA PRIMER 32 PARA APLICACIÓN EN COLUMNA	
Ancho de columna (m) ESCARIFICADA	0.2
Largo de columna (m) ESCARIFICADA	0.37
Altura de columna (m)	3.6
Perímetro de columna (m) = 2*(ancho+largo)	1.1400
Tiempo de aplicación de epóxico por columna (min)	30
Cantidad de epóxico usada por columna (kg)	3
Área de aplicación por columna (m²) = perímetro x altura	4.1040
CANTIDAD M3 COLUMNA DE 0.50X0.45M	0.8100
Rendimiento epoxico en campo	0.7310
Cantidad de Producto x M3 (kg)	**3.7000**

Tabla 9. Desglosé INPC06.

INPC 06	Encamisado y Reforzamiento estructural de Columnas en Concreto Fluido de 4000 PSI Inc. Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epoxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)	M3					
							2,594,574.17
MATERIALES	Mezcla concreto 4000 PSI / 1:2:1 / 28 Mpa	m3	1.05	$ 531,578	$ 558,157	$	1,352,884
	Dynamon SR100	kg	1.97	$ 13,560	$ 26,712		
	SIKADUR 32 PRIMER	KG	3.700	$ 204,900	$ 758,130		
	ACPM	gal	0.900	$ 10,983	$ 9,885		
M.O	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes fundición	hc	5.00	$ 53,218	$ 312,786	$	392,613
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes Mezcla y acarreo	hc	1.50	$ 53,218	$ 79,827		
EQUIPO	Andamio multidireccional de carga certificado	dia	2.000	$ 39,600	$ 79,200	$	849,077
	Carreta tipo Bugui	dia	2.00	$ 10,000	$ 20,000		
	Vibrador electrico	dia	0.63	$ 29,205	$ 10,952		
	Formaleta en Encofrado	HR	16.000	$ 23,000	$ 711,653		
	Herramienta menor	%	40.00	$ 2,000	$ 2,000		
	Paral metalico	HR	8.00	$ 3,159	$ 25,272		
COSTO INDIRECTOS							
ADMINISTRACION					28.00%		726,480.77
UTILIDAD					1%		25,945.75
IMPREVISTOS					5%		129,728.71
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							882,155.23
			COSTO TOTAL				3,476,729.40

7. INPC07 Encamisado y Reforzamiento estructural de Pantallas en Concreto Fluido de 4000 PSI Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epóxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)

Para estos elementos se lleva a cabo un análisis similar al presentado en las columnas o INPC06 en el cual se utilizan tanto el plastificante para aumentar la fluidez como el epóxico para pega entre concreto viejo y nuevo, solamente modificándose los rendimientos requeridos para su instalación.

Tabla 10. Desglosé INPC07

INPC 07	**Encamisado y Reforzamiento estructural de Pantallas en Concreto Fluido de 4000 PSI Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epóxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)**	**M3**				**1,770,855.00**
MAT	Mezcla concreto 4000 PSI / 1:2:1 / 28 Mpa	m3	1.03	$ 531,578	$ 547,525	$ 1,014,758
	Arena mediana	m³	0.00	$ 84,025	$ 157	
	Grava triturada de 3/4	m³	0.00	$ 93,506	$ 189	
	SIKADUR 32 PRIMER	KG	2.100	$ 204,900	$ 430,290	
	Dynamon SR100	kg	1.97	$ 13,560	$ 26,712	
	ACPM	gal	0.900	$ 10,983	$ 9,885	
M.O	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes fundición	hc	2.53	$ 53,218	$ 134,642	$ 271,034
	Ayudante (A) PARA HUMEDECER SUPERFICIE DE LA COLUMNA	HC	2.60	$ 11,521	$ 29,956	
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes encamisado	hc	2.00	$ 53,218	$ 106,436	
EQUIPO	Andamio multidireccional de carga certificado	dia	2.000	$ 39,600	$ 79,200	$ 485,063
	Carreta tipo Bugui	dia	0.26	$ 10,000	$ 2,600	
	Vibrador electrico	dia	0.31	$ 29,205	$ 9,141	
	Formaleta en Encofrado	HR	15.950	$ 23,000	$ 366,850	
	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	
	Paral metalico	HR	8.00	$ 3,159	$ 25,272	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	495,839.40
UTILIDAD					1%	17,708.55
IMPREVISTOS					5%	88,542.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**602,090.70**
			COSTO TOTAL			**2,372,945.70**

8. INPC08 Encamisado y Reforzamiento estructural de Vigas y Viguetas en Concreto Fluido de 4000 PSI Inc. Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epoxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)

Para estos elementos se lleva a cabo un análisis similar al presentado en las columnas o INPC06 en el cual se utilizan tanto el plastificante para aumentar la fluidez como el epóxico para pega entre concreto viejo y nuevo, solamente modificándose los rendimientos requeridos para su instalación.

Tabla 11. Desglose INPC08.

INPC 08	**Encamisado y Reforzamiento estructural de Vigas y Viguetas en Concreto Fluido de 4000 PSI Inc. Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epoxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)**	**M3**				**2,534,265.76**
MAT	Mezcla concreto 4000 PSI / 1:2:1 / 28 Mpa	m3	1.05	$ 531,578	$ 558,157	$ 1,356,531
	Dynamon SR100	kg	1.97	$ 13,560	$ 26,712	
	SIKADUR 32 PRIMER	KG	3.718	$ 204,900	$ 761,777	
	ACPM	gal	0.900	$ 10,983	$ 9,885	
M.O	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes fundición	hc	7.91	$ 53,218	$ 420,955	$ 649,793
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes Mezcla y acarreo	hc	1.30	$ 53,218	$ 69,184	
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes encamisado	hc	3.00	$ 53,218	$ 159,654	
EQUIPO	Andamio multidireccional de carga certificado	dia	3.000	$ 39,600	$ 118,800	$ 527,941
	Carreta tipo Bugui	dia	3.00	$ 10,000	$ 30,000	
	Vibrador electrico	dia	0.31	$ 29,205	$ 9,141	
	Formaleta en Encofrado	HR	16.000	$ 23,000	$ 368,000	
	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	
	Paral metalico	HR	8.00	$ 3,159	$ 25,272	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	709,594.42
UTILIDAD					1%	25,342.66
IMPREVISTOS					5%	126,713.29
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**861,650.37**
			COSTO TOTAL			**3,395,916.13**

Para los ítems del INPC09 HASTA EL INPC12 se realizó un estudio detallado de la situación del proyecto, en la cual mediante un informe presentado por parte del ingeniero estructural Jairo Ortega y utilizando la herramienta de trabajo de la empresa HILTI se realizaron pruebas del comportamiento de los anclajes para determinar la carga máxima que soportan y se llegó a la conclusión de que para el cumplimiento de la normatividad y la seguridad de la edificación se debe llevar a cabo el proceso

adherencia química utilizando el producto HILTI RE-500. Anexo a este documento se entregan los soportes anteriormente mencionados.

Para el cálculo de la cantidad de producto a utilizar por cada tipo de anclaje se realizó la siguiente tabla.

Tabla 12. Rendimiento de Epóxico.

DIAMETRO EN PULGADA	DIAMETRO EN CM	VOLUMEN CM3	VOLUMEN X PERFORACIÓN	CANTIDAD DE ANCLAJES X CARTUCHO (500ML)
1 1/4"	3.175	237.5191308		
1"	2.54	152.0122437		
VOLUMEN EPOXICO PARA VARILLA DE 1"		**85.5068871**	**111.1589532**	**4.498063228**
DIAMETRO EN PULGADA	DIAMETRO EN CM	VOLUMEN CM3	VOLUMEN X	CANTIDAD DE ANCLAJES X
1 1/8"	2.8575	192.390496		
7/8"	2.2225	116.3843741		
VOLUMEN EPOXICO		**76.00612186**	**98.80795842**	**5.060321132**
DIAMETRO EN PULGADA	DIAMETRO EN CM	VOLUMEN CM3	VOLUMEN X PERFORACIÓN	CANTIDAD DE ANCLAJES X CARTUCHO (500ML)
1"	2.54	152.0122437		
3/4"	1.905	85.5068871		
VOLUMEN EPOXICO PARA VARILLA DE 1"		**66.50535663**	**86.45696362**	**5.783224151**
DIAMETRO EN PULGADA	DIAMETRO EN CM	VOLUMEN CM3	VOLUMEN X PERFORACIÓN	CANTIDAD DE ANCLAJES X CARTUCHO (500ML)
7/8"	2.2225	116.3843741		
5/8"	1.5875	59.37978271		
VOLUMEN EPOXICO PARA VARILLA DE 1"		**57.0045914**	**74.10596882**	**6.747094842**

9. INPC09 Perforación e instalación de barra corrugada de 1" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.

Tabla 13. Desglose INPC09.

INPC 09	**Perforación e instalación de barra corrugada de 1" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**161,969.83**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 500 ML	UND	0.22232	$ 525,002	$ 116,717	$ 142,160
	Cepillo circular de alambre 1"	UN	0.04	$ 123,690	$ 4,948	
	Broca de tungsteno 1 1/4"CSC plus	UN	0.04	$ 512,372	$ 20,495	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.17	$ 48,300	$ 8,050	$ 8,050
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0208	$ 35,125.00	$ 732	$ 11,760
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.021	$ 55,000	$ 1,146	
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.021	$ 90,354.00	$ 1,882	
	Herramienta menor	%	4.00	$ 2,000	$ 8,000	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	45,351.56
UTILIDAD					1%	1,619.70
IMPREVISTOS					5%	8,098.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**55,069.76**
			COSTO TOTAL			**217,039.59**

10. INPC10 Perforación e instalación de barra corrugada de 7/8" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.

Tabla 14. Desglose INPC10.

INPC 10	**Perforación e instalación de barra corrugada de 7/8" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**132,036.42**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 330 ML	UND	0.19762	$ 525,002	$ 103,749	$ 116,963
	Cepillo circular de alambre 1"	UN	0.03	$ 123,690	$ 3,534	
	Broca de tungsteno 1 1/8"CSC plus	UN	0.03	$ 338,800	$ 9,680	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.11	$ 48,300	$ 5,367	$ 5,367
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0139	$ 35,125.00	$ 488	$ 9,707
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.014	$ 55,000	$ 764	
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.014	$ 90,354.00	$ 1,255	
	Herramienta menor	%	3.60	$ 2,000	$ 7,200	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	36,970.20
UTILIDAD					1%	1,320.37
IMPREVISTOS					5%	6,601.83
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**44,892.40**
			COSTO TOTAL			**176,928.82**

11. INPC11 Perforación e instalación de barra corrugada de 3/4" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.

Tabla 15. Desglose INPC11.

INPC 11	**Perforación e instalación de barra corrugada de 3/4" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**112,800.96**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 330 ML	UND	0.17291	$ 525,002	$ 90,780	
	Cepillo circular de alambre 1"	UN	0.02	$ 123,690	$ 2,474	$ 99,652
	Broca de tungsteno 1"CSC plus	UN	0.02	$ 319,900	$ 6,398	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.10	$ 48,300	$ 4,600	$ 4,600
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0119	$ 35,125.00	$ 418	
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.012	$ 55,000	$ 655	$ 8,549
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.012	$ 90,354.00	$ 1,076	
	Herramienta menor	%	3.20	$ 2,000	$ 6,400	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	31,584.27
UTILIDAD					1%	1,128.01
IMPREVISTOS					5%	5,640.05
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**38,352.33**
			COSTO TOTAL			**151,153.29**

12. INPC12 Perforación e instalación de barra corrugada de 5/8" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.

Tabla 16. Desglose INPC12.

INPC 12	**Perforación e instalación de barra corrugada de 5/8" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**96,358.58**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 330 ML	UND	0.14821	$ 525,002	$ 77,811.56	
	Cepillo circular de alambre 7/8"	UN	0.01	$ 119,102	$ 1,701.45	$ 86,454
	Broca de tungsteno 7/8"CSC plus	UN	0.04	$ 164,800	$ 6,940.56	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.08	$ 48,300	$ 4,025.00	$ 4,025
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0104	$ 35,125.00	$ 366.00	
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.010	$ 55,000	$ 573.00	$ 5,880
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.010	$ 90,354.00	$ 941.00	
	Herramienta menor	%	2.00	$ 2,000	$ 4,000.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	26,980.41
UTILIDAD					1%	963.59
IMPREVISTOS					5%	4,817.93
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**32,761.93**
			COSTO TOTAL			**129,120.51**

Los ítems desde el INPE01 hasta el INPE38 hacen referencia a todas las actividades de desmontes eléctricos, del sistema CCTV, voz y datos y detección contra incendios, requeridas para la intervención estructural en la zona de catastro y posterior re instalación de los elementos realizando los ajustes requeridos, la cual lleva una complejidad mayor a un desmonte normal, ya que todos los elementos deben ser localizados, documentados, inventariados y almacenados cuidadosamente para su posterior reinstalación, por lo cual, se realizan pruebas para determinar el estado de cada uno de los elementos a desmontar.

13. INPE01 DESMONTE DE RACK O GABINETE DE COMUNICACIONES EN ZONA DE CATASTRO CON DIMENSIONES DE 100X50X210

Mediante los especialistas eléctricos se realiza el análisis del estado del rack de comunicaciones para proceder con el desmonte de todas las redes y del rack ubicado

en el cuarto técnico del piso de catastro. Este proceso se ejecuta para salvaguardar la integridad de la red institucional de datos y permitir la continuidad segura de las obras locativas programadas. Para determinar el valor de esta actividad se tomó como referencia el ítem 050425 del listado de precios de la gobernación el cual se anexa al documento.

Tabla 17. Desglose INPE01.

INPE 01	DESMONTE DE RACK O GABINETE DE COMUNICACIONES EN ZONA DE CATASTRO CON DIMENSIONES DE 100X50X210	UND				$ 431,956
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	1.200	$ 343,297.00	$ 411,956.40	$ 411,956.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.000	$ 2,000.00	$ 20,000.00	$ 20,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	120,947.80
UTILIDAD					1%	4,319.57
IMPREVISTOS					5%	21,597.82
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**146,865.19**
			COSTO TOTAL			**578,821.59**

14. INPE02 DESMONTE DE UPS DE RESPALDO EN ZONA DE CATASTRO

Se lleva a cabo la desconexión de la UPS de respaldo instalada para la zona de catastro, a la cual se le realiza su respectivo diagnóstico, se revisa el estado físico y se realiza su respectiva desconexión para proteger, inventariar y almacenar.

Tabla 18. Desglose INPE02.

INPE 02	DESMONTE DE UPS DE RESPALDO EN ZONA DE CATASTRO	UND				$ 260,308
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.700	$ 343,297.00	$ 240,307.90	$ 240,307.90
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.000	$ 2,000.00	$ 20,000.00	$ 20,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	72,886.22
UTILIDAD					1%	2,603.08
IMPREVISTOS					5%	13,015.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**88,504.70**
			COSTO TOTAL			**348,812.60**

15. INPE03 DESMONTE DE CAMARAS DE VIGILANCIA CON ALTURA DE 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye desinstalación de soportes y accesorios asociados, no incluye acometida eléctrica)

Se procede con la instalación de andamios y se realiza el desmonte de cada cámara. Por último, se realiza el inventariado y almacenamiento de los insumos. Para la determinación de este precio se tomó como referencia el ítem 052001 de los precios de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 19. Desglose INPE03.

INPE 03	DESMONTE DE CAMARAS DE VIGILANCIA CON ALTURA DE 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye desintalacion de soportes y accesorios asociados, no incluye acometida electrica)	UND				$ 74,015
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.192	$ 343,297.00	$ 66,018.65	$ 66,018.65
	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 7,996.00
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.120	$ 2,000.00	$ 6,240.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	20,724.11
UTILIDAD					1%	740.15
IMPREVISTOS					5%	3,700.74
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**25,165.00**
			COSTO TOTAL			**99,179.65**

16. INPE04 DIAGNOSTICO TÉCNICO FÍSICO, VERIFICACIÓN DE SOFTWARE DEL ESTADO INICIAL DE LOS EQUIPOS DE VIDEO VIGILANCIA (SISTEMA CCTV) E INVENTARIO PREVIO AL DESMONTE EN LAS OFICINAS DE CATASTRO

La presente actividad contempla el diagnóstico técnico, pruebas de funcionamiento, etiquetado y levantamiento de inventario detallado del sistema de video vigilancia (CCTV) existente en la zona de Catastro, de manera previa a cualquier maniobra de desinstalación o traslado.

No se limita a un conteo físico; abarca la verificación del estado operacional del sistema (cámaras, cableado, fuentes de poder, NVR/DVR, conectores y accesorios) para establecer la "línea base" del estado de los activos antes de su manipulación.

Tabla 20. Desglose INPE04.

INPE 04	**DIAGNOSTICO TÉCNICO FÍSICO, VERIFICACIÓN DE SOFTWARE DEL ESTADO INICIAL DE LOS EQUIPOS DE VIDEO VIGILANCIA (SISTEMA CCTV) E INVENTARIO PREVIO AL DESMONTE EN LAS OFICINAS DE CATASTRO**	**UND**				**$ 69,360**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.170	$ 343,297.00	$ 58,360.49	$ 58,360.49
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.500	$ 2,000.00	$ 11,000.00	$ 11,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	19,420.94
UTILIDAD					1%	693.61
IMPREVISTOS					5%	3,468.03
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**23,582.58**
			COSTO TOTAL			**92,943.07**

Justificación técnica General para los ítems no previstos desde el INPE5 hasta el INPE19 correspondientes a los desmontes eléctricos, de voz y datos, de detección y del sistema CCTV.

Teniendo en cuenta que contractualmente se dispone con los ítems 12.1.1, 12.1.2 y 12.1.3. los cuales se crearon bajo la premisa para la realización de los desmontes eléctricos y telecomunicaciones de la obra en todas las áreas, cabe resaltar que dichos desmontes se realizan bajo la condición de que los elementos desmontados si bien pueden tener un uso una vez desmontados; no son pensados para ser reutilizados en los diferentes espacios que se van a acondicionar en la obra puesto que en su reemplazo se contempla la instalación de elementos nuevos y con distintas especificaciones técnicas del proyecto.

En cambio, una vez se tuvo acceso a las oficinas de catastro y teniendo en cuenta el objetivo inicial de mantener los elementos existentes, ya que estos se encuentran en buen estado y en cumplimiento de la normatividad actual, se deben desmontar y montar nuevamente dichos elementos, por lo cual, se hace indispensable la creación de ítems específicos para cada actividad de desmontes eléctricos, de voz y datos, de detección y del sistema CCTV. Ya que, se requiere llevar a cabo un trabajo especializado y más cuidadoso, además, de un inventario y un diagnóstico del estado actual de cada uno de los elementos que se encuentran en las oficinas de catastro. Permitiendo que los elementos a desmontar no sufran daños durante su manipulación, almacenaje y posterior reinstalación, garantizando su adecuado funcionamiento. Aclarando que dicho desmonte, al ser cuidadoso requiere un mayor tiempo de ejecución por parte de la mano de obra especializada.

Tabla 21. Ítems de Desmontes Eléctricos Contractuales.

12.1	Preliminares electricos	
12.1.1	Desmonte sistema electrico existente, incluye desenergizar red electrica, desmonte cableado actual, desarme de canalizacion electrica, desarme de aparatos electricos instalados. Inventario y alistamiento de material retirado para ser entregado al contratante. Area del desmonte en metros cuadrados.	M2
12.1.2	Desmonte sistema de telecomunicaciones existente, incluye desmonte cableado actual, desarme de canalizacion instalada, desarme de aparatos de telecuminicaciones instalados. Inventario y alistamiento de material retirado para ser entregado al contratante. Area del desmonte en metros cuadrados.	M2
12.1.3	Instalacion y adecuacion con materiales existentes de puntos electricos con tomas corrientes a 120V y puntos de iluminacion para trabajos en obra, incluye conservar y re-configurar cableado actual y adecuacion de aparatos electricos instalados.	UND
12.1.4	Desmonte sistema electrico existente en subestacion, incluye maniobra para desenergizar red electrica, desmonte parcial del sistema existente en media tension, desarme de canalizacion electrica, desarme de transformadores existentes. Inventario y alistamiento de material retirado para ser entregado al contratante. Sistema actual de alumientacion electrica de las areas ha intervenir. Mano de Obra.	GBL

17. INPE05 DESMONTE DE PUNTO DE RED MOBILIARIO CATASTRO CON ALTURA MENOR A 2 MTS (Nota: Incluye retiro de patch cords, faceplates, organizadores, incluye rotulado e inventariado de puntos- No incluye retiro de acometida, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

En cada uno de los puestos del mobiliario existente de catastro hay instalados puntos de red, los cuales se requieren desinstalar para desmontar los puestos de trabajo. Además, se debe localizar, rotular e inventariar cada uno de los componentes de cada punto para su posterior reinstalación.

Tabla 22. Desglose INPE05.

INPE 05	DESMONTE DE PUNTO DE RED MOBILIARIO CATASTRO CON ALTURA MENOR A 2 MTS (Nota: Incluye retiro de patch cords, faceplates, organizadores, incluye rotulado e inventariado de puntos- No incluye retiro de acometida, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)	UND				$ 19,447
M.O	Cuadrilla Telecomunicacio: Tecnico(1) + ayudante(1)	HC	0.50	$ 34,894	$ 17,447	$ 17,447
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 2,000
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	5,445.16
UTILIDAD					1%	194.47
IMPREVISTOS					5%	972.35
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						6,611.98
			COSTO TOTAL			26,058.98

18. INPE06 DESMONTE DE CABLEADO UTP/FIBRA PARA RED DE DATOS EN ZONA DE CATASTRO EN MOBILARIO EXISTENTE Y POR BANDEJA ELECTRICA EN CIELO CON DE HASTA 3.50 METROS (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Se realiza el desmonte del cable de fibra óptica para la red de datos, el cual incluye mano de obra especializada en redes, equipos de trabajo en alturas, rotulación de

líneas, amarrado, inventario de entrega y traslado interno hasta la zona de acopio temporal para su posterior reinstalación. Para este desglose de apu se tomó como referencia el ítem 050117 del listado de precios de la gobernación.

Tabla 23. Desglose INPE06.

INPE 06	**DESMONTE DE CABLEADO UTP/FIBRA PARA RED DE DATOS EN ZONA DE CATASTRO EN MOBILARIO EXISTENTE Y POR BANDEJA ELECTRICA EN CIELO CON DE HASTA 3.50 METROS (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

19. INPE07 DESMONTE DE BANDEJA METALICA CERRADA PARA DATOS CON MEDIDAS 10X3 CM EN ZONA DE CATASTRO Y ZONA DE MOBILIARIO (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

El desmonte de bandeja metálica cerrada para redes de datos en zona de Catastro y zona de mobiliario. Incluye desacople de tapas, accesorios de fijación, soportes (varillas/ménsulas), des anclaje de placa o muro, manipulación segura en alturas, acopio, rotulado/inventario de piezas y acarreo interno hasta el sitio de almacenamiento temporal dentro de la obra.

Tabla 24. Desglose INPE07.

INPE 07	**DESMONTE DE BANDEJA METALICA CERRADA PARA DATOS CON MEDIDAS 10X3 CM EN ZONA DE CATASTRO Y ZONA DE MOBILIARIO (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 7,285**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.015	$ 343,297.00	$ 5,149.46	$ 5,149.46
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,039.93
UTILIDAD					1%	72.86
IMPREVISTOS					5%	364.28
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**2,477.07**
			COSTO TOTAL			**9,762.53**

20. INPE08 DESCONEXION DE PANEL PRINCIPAL DEINCENDIOS O TABLERO CENTRAL DE ALARMAS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Se realiza la revisión y diagnóstico del estado del tablero central de alarmas de la zona de catastro, para así poder proceder con la desconexión del sistema y su posterior intevantariado y almacenamiento.

Tabla 25. Desglose INPE08.

INPE 08	**DESCONEXION DE PANEL PRINCIPAL DEINCENDIOS O TABLERO CENTRAL DE ALARMAS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 294,638**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.800	$ 343,297.00	$ 274,637.60	$ 274,637.60
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.000	$ 2,000.00	$ 20,000.00	$ 20,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	82,498.53
UTILIDAD					1%	2,946.38
IMPREVISTOS					5%	14,731.88
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**100,176.79**
			COSTO TOTAL			**394,814.39**

21. INPE09 DESMONTE DE DISPOSITIVOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE REDES CONTRA INCENCIOS (incluye sensores de humo, estaciones manuales y sirenas) Nota: No incluye acometida eléctrica (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte, rotulado, inventario y almacenamiento temporal de dispositivos pertenecientes al sistema de detección y alarma contra incendios (sensores de humo, estaciones manuales de alarma y sirenas/luces estroboscópicas). Incluye desconexión de borneras electrónicas, aislamiento de cableado de señal/potencia en caja, marcación de zonas, uso de equipos de acceso para trabajo en alturas y traslado interno al centro de acopio de obra.

Tabla 26. Desglose INPE09.

INPE 09	**DESMONTE DE DISPOSITIVOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE REDES CONTRA INCENCIOS (incluye sensores de humo, estaciones manuales y sirenas) Nota: No incluye acometida electrica (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 78,659**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.200	$ 343,297.00	$ 68,659.40	$ 68,659.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.000	$ 2,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	22,024.64
UTILIDAD					1%	786.60
IMPREVISTOS					5%	3,932.97
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**26,744.21**
			COSTO TOTAL			**105,403.61**

22. INPE10 Desmonte de dispositivos de notificación visual (luz estroboscópica) de red contra incendio (Incluye aislamiento de lazo, rotulado, desconexión y retiro de equipo) (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte de dispositivo de notificación visual (luz estroboscópica o sirena-estrobo) para red contra incendios. Incluye aislamiento técnico del lazo/circuito NAC, desacople del chasis y borneras electrónicas, protección y aislamiento del cableado en caja, rotulado por zona/dirección, manipulación en alturas con equipo de acceso, inventario de entrega y traslado interno hasta el sitio de acopio temporal de la obra. Nota: No incluye desmonte de tubería ni de la acometida.

Tabla 27. Desglose INPE10.

INPE 10	**Desmonte de dispositivos de notificación visual (luz estroboscópica) de red contra incendio (Incluye aislamiento de lazo, rotulado, desconexión y retiro de equipo) (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 83,050**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.20	$ 343,297	$ 68,659	$ 68,659
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.000	$ 2,000.00	$ 10,000	
EQUIPO	Andamio certificado	DIA	0.13	$ 35,125	$ 4,391	$ 14,391
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	23,254.00
UTILIDAD					1%	830.50
IMPREVISTOS					5%	4,152.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**28,237.00**
			COSTO TOTAL			**111,287.00**

23. INPE11 DESMONTE DE CABLEADO DE RED CONTRA INCENDIOS DE DISPOSITIVOS VISUALES (LAMPARAS DE EMERGENCIA) (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte cuidadoso, desenhebrado, rotulado, enrollado, inventario y acarreo interno de cableado para red contra incendios y/o lámparas de emergencia, orientado a la conservación y recuperación del material para su posterior reinstalación en la zona de Catastro. Incluye desempalme de cajas de paso, liberación de abrazaderas o canalización, etiquetado de circuitos, empaque/amarre en rollos, uso de equipos para trabajo en alturas y traslado al centro de acopio temporal en obra.

Tabla 28. Desglose INPE11.

INPE 11	**DESMONTE DE CABLEADO DE RED CONTRA INCENDIOS DE DISPOSITIVOS VISUALES (LAMPARAS DE EMERGENCIA) (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

24. INPE12 DESMONTE DE LUMINARES NORMALES CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte de luminarias convencionales (normales) de cualquier tipo (panel, bala, regleta o hermética), instaladas a alturas superiores a 2m. Incluye verificación y des energización de circuito, desconexión de líneas de alimentación, aislamiento y empaque de conectores en caja de paso, desacople de herrajes/fijaciones, manipulación segura con equipo de acceso en alturas, clasificación, rotulado, inventario y acarreo interno hasta el centro de acopio temporal en obra. Nota: No incluye desmonte de tubería ni de la red de cableado principal.

Tabla 29. Desglose INPE12.

INPE 12	**DESMONTE DE LUMINARES NORMALES CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 35,614**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.60	$ 48,300	$ 28,980	$ 28,980
EQUIPO	Herramienta menor	%	2.00	$ 2,000	$ 4,000	$ 6,634
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.08	$ 35,125	$ 2,634	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	9,971.92
UTILIDAD					1%	356.14
IMPREVISTOS					5%	1,780.70
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**12,108.76**
			COSTO TOTAL			**47,722.76**

25. INPE13 DESMONTE DE ACCESORIOS, SOPORTES Y ELEMENTOS DE FIJACION ASOCIADOS A LUMINARIAS (PERNOS DE ANCLAJES) (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte, corte a ras o desanclaje de accesorios, soportería metálica y elementos de fijación asociados a luminarias (pernos de anclaje expansivos, chazos metálicos, varillas roscadas, pletinas, rieles y guayas de suspensión). Incluye uso de herramientas mecánicas/eléctricas de corte, manipulación en alturas con equipo de acceso seguro, protección de áreas de trabajo, recolección de sobrantes metálicos, acarreo interno y entrega en zona de acopio o disposición de escombros en obra.

Tabla 30. Desglose INPE13.

INPE 13	**DESMONTE DE ACCESORIOS, SOPORTES Y ELEMENTOS DE FIJACION ASOCIADOS A LUMINARIAS (PERNOS DE ANCLAJES) (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 4,371**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.05	$ 48,300	$ 2,415	$ 2,415
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 1,956
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.05	$ 35,125	$ 1,756	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,223.88
UTILIDAD					1%	43.71
IMPREVISTOS					5%	218.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,486.14**
			COSTO TOTAL			**5,857.14**

26. INPE14 DESCONEXION ELECTRICO DE CIRCUITOS PARA DESMONTE DE REDES Y EQUIPOS Y POSTERIOR ACONDICIONAMIENTO Y RE CONEXIÓN DE CIRCUITOS PROVISIONALES (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desconexión eléctrica segura de circuitos para desmonte de redes y equipos, identificación, marcado y aislamiento de puntas en tableros/cajas, e instalación, acondicionamiento y puesta en servicio de circuitos eléctricos provisionales para iluminación y tomas de fuerza temporal. Incluye aplicación de protocolo LOTO (bloqueo/etiquetado), suministro e instalación de protecciones/cableado temporal, pruebas de ausencia de tensión, verificaciones de carga y reconexión provisional para garantizar la continuidad del servicio en zonas no intervenidas y suministro de energía a la obra.

Tabla 31. Desglose INPE14.

INPE 14	**DESCONEXION ELECTRICO DE CIRCUITOS PARA DESMONTE DE REDES Y EQUIPOS Y POSTERIOR ACONDICIONAMIENTO Y RE CONEXIÓN DE CIRCUITOS PROVISIONALES (Nota: el desmonte se realiza de forma**	**UND**				**$ 260,966**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.750	$ 343,297.00	$ 257,472.75	$ 257,472.75
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 3,493
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.09	$ 35,125	$ 3,293	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	73,070.41
UTILIDAD					1%	2,609.66
IMPREVISTOS					5%	13,048.29
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**88,728.36**
			COSTO TOTAL			**349,694.11**

27. INPE15 DESMONTE DE TOMAS REGULADOS DE MOBILIARIO-AIRE ACONDICIONADO- RCI CON ALTURA DE HASTA 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte cuidadoso, desacople mecánico, rotulado, desenhebrado, enrollado, inventario y acarreo interno de tomas de corriente para red regulada (tierra aislada) instalados en mobiliario de oficina y salidas especiales para equipos de aire acondicionado y RCI a alturas de hasta 3.50 m en la zona de Catastro. Incluye desconexión de borneras/conectores, conservación y recuperación del cableado alimentador, aislamiento dieléctrico de conductores en caja de paso, etiquetado por circuito/tablero, empaque protector, uso de equipos para trabajo en alturas y traslado hasta la zona de acopio temporal para posterior reinstalación. Nota: No incluye desmonte de canalización metálica rígida ni de tableros eléctricos.

Tabla 32. Desglose INPE15.

INPE 15	**DESMONTE DE TOMAS REGULADOS DE MOBILIARIO-AIRE ACONDICIONADO- RCI CON ALTURA DE HASTA 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 14,108**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.040	$ 343,297.00	$ 13,731.88	$ 13,731.88
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 376
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.01	$ 35,125	$ 176	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	3,950.21
UTILIDAD					1%	141.08
IMPREVISTOS					5%	705.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**4,796.69**
			COSTO TOTAL			**18,904.57**

28. INPE16 DESMONTE DE TOMAS NORMALES DE MOBILIARIO CATASTRO EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa conservar la mayor cantidad de cableado para posterior reinstalación en zona catastro)

Desmonte cuidadoso, desacople mecánico de mobiliario, rotulado, desenhebrado, enrollado, inventario y acarreo interno de tomas de corriente normales (red comercial) instalados en el mobiliario de la zona de Catastro. Incluye desconexión de borneras/conectores, conservación y recuperación del cableado alimentador, aislamiento dieléctrico de conductores en caja de paso, etiquetado por circuito, empaque protector, manejo de herramienta menor, almacenamiento y traslado hasta la zona de acopio temporal para posterior reinstalación. Nota: No incluye desmonte de mobiliario ni de tableros eléctricos.

Tabla 33. Desglose INPE16.

INPE 16	**DESMONTE DE TOMAS NORMALES DE MOBILIARIO CATASTRO EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa conservar la mayor cantidad de cableado para posterior reinstalacion en zona catastro)**	**UND**				**$ 13,932**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.040	$ 343,297.00	$ 13,731.88	$ 13,731.88
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 200
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	3,900.93
UTILIDAD					1%	139.32
IMPREVISTOS					5%	696.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**4,736.85**
			COSTO TOTAL			**18,668.73**

29. INPE17 DESMONTE DE TUBERIA EMT REDES ELECTRICAS-DATOS-CCTV CON ALTURA APROX 3.50 MTS (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte cuidadoso de tubería metálica EMT en varios diámetros para redes eléctricas, de datos y CCTV, instalada a una altura aproximada de 3.50 m en la zona de Catastro. Incluye desacople de conectores, uniones, conduletas y soportería (abrazaderas, varillas roscadas, rieles), desenhebrado y extracción no destructiva del cableado interno para su conservación, rotulado/etiquetado de tramos y circuitos, empaque, uso de equipos de acceso para trabajo en alturas, inventario y acarreo interno hasta la zona de acopio temporal para posterior reinstalación. Nota: No incluye el suministro de tubería nueva ni cableado de reemplazo.

Tabla 34. Desglose INPE17.

INPE 17	**DESMONTE DE TUBERIA EMT REDES ELECTRICAS-DATOS-CCTV CON ALTURA APROX 3.50 MTS (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 31,887**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.090	$ 343,297.00	$ 30,896.73	$ 30,896.73
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 990
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.02	$ 35,125	$ 790	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	8,928.29
UTILIDAD					1%	318.87
IMPREVISTOS					5%	1,594.34
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**10,841.50**
			COSTO TOTAL			**42,728.23**

30. INPE18 DESMONTE DE BANDEJA ELECTRICA DE ALTURA HASTA DE 3.5 MTS (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte de bandeja porta cables eléctrica metálica (tipo escalera, perforada o tipo malla) en varios anchos, instalada a una altura de hasta 3.50 m. Incluye verificación de ausencia de tensión en circuitos, desacople de uniones, tapas y accesorios mecánicos, desanclaje/corte de soportería suspendida (varillas roscadas, rieles Unistrut, trapecios y chazos a placa), maniobra y manipulación segura en alturas con equipos de acceso certificados, ordenado, rotulado/inventario, acarreo interno y traslado hasta el centro de acopio temporal en obra. Nota: No incluye desmonte de cableado principal de potencia ni suministro de bandeja nueva. Para este apartado se toma como referencia el ítem 172401 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 35. Desglose INPE18.

INPE 18	**DESMONTE DE BANDEJA ELECTRICA DE ALTURA HASTA DE 3.5 MTS (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 23,755**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.058	$ 343,297.00	$ 20,042.00	$ 20,042.00
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 3,713
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	6,651.40
UTILIDAD					1%	237.55
IMPREVISTOS					5%	1,187.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**8,076.70**
			COSTO TOTAL			**31,831.70**

31. INPE19 DESMONTE DE CABLE DE REDES ELECTRICAS- ILUMINACION Y APANTALLAMIENTO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalación en zona de catastro)

Desmonte cuidadoso, desenhebrado no destructivo, prueba visual de continuidad, rotulado, enrollado, inventario y acarreo interno de cableado de redes eléctricas de fuerza, iluminación y apantallamiento (sistema de puesta a tierra) en diversos calibres, orientado a la conservación y recuperación del material para su posterior reinstalación en la zona de Catastro. Incluye aplicación de protocolo LOTO (bloqueo/etiquetado), desempalme de cajas de paso y tableros, protección de puntas con aislamiento dieléctrico, etiquetado de circuitos, empaque en rollos con amarras, uso de equipos de acceso para trabajo en alturas e inventario de entrega en acopio temporal. Nota: No incluye desmonte de tuberías ni de tableros eléctricos.

Tabla 36. Desglose INPE19.

INPE 19	**DESMONTE DE CABLE DE REDES ELECTRICAS- ILUMINACION Y APANTALLAMIENTO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

32. INPE20 REINSTALACION DE RACK O GABINETE DE COMUNICACIONES EN ZONA DE CATASTRO CON DIMENSIONES DE 100X50X210 (SOLO MANO DE OBRA)

Después de realizar la adecuación de la zona donde está ubicado el rack de comunicaciones en las oficinas de catastro se realiza la re instalación del rack, el cual se instala y se configura para su correcto funcionamiento.

Tabla 37. Desglose INPE20.

INPE 20	**REINSTALACION DE RACK O GABINETE DE COMUNICACIONES EN ZONA DE CATASTRO CON DIMENSIONES DE 100X50X210 (SOLO MANO DE OBRA)**	**UND**				**$ 431,956**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	1.200	$ 343,297.00	$ 411,956.40	$ 411,956.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.00	$ 2,000	$ 20,000	$ 20,000
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	120,947.80
UTILIDAD					1%	4,319.57
IMPREVISTOS					5%	21,597.82
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**146,865.19**
			COSTO TOTAL			**578,821.59**

33. INPE21 REINSTALACION DE UPS DE RESPALDO EN ZONA DE CATASTRO

Corresponde a la instalación, programación y puesta en marcha de la UPS de respaldo de la zona de catastro. Se toma como referencia el ítem 200019 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 38. Desglose INPE21.

INPE 21	**REINSTALACION DE UPS DE RESPALDO EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 368,242**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	HC	1.01	$ 343,297	$ 348,242	$ 348,242
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.00	$ 2,000	$ 20,000	$ 20,000
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	103,107.76
UTILIDAD					1%	3,682.42
IMPREVISTOS					5%	18,412.10
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**125,202.28**
			COSTO TOTAL			**493,444.28**

34. INPE22 REINSTALACION DE CAMARAS DE VIGILANCIA CON ALTURA DE 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (INCLUYE CONFIGURACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)

Se instalan y se configuran las cámaras de seguridad ubicadas en la zona de catastro, después de realizar las adecuaciones de reforzamiento requeridas.

Tabla 39. Desglose INPE22.

INPE 22	**REINSTALACION DE CAMARAS DE VIGILANCIA CON ALTURA DE 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (INCLUYE CONFIGURACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)**	**UND**				**$ 172,512**
MAT	CONECTORES ELECTRICOS Y DE DATOS	GBL	0.05	$ 50,000	$ 2,500	**$ 9,197**
	ELEMENTOS DE AJUSTE MENORES (TORNILLERIA, TAPAS TOMAS-ETC)	GBL	0.08	$ 20,000	$ 1,600	
	CINTAS, ADHESIVOS, AMARRES	GBL	0.04	$ 10,000	$ 400	
	CINTA DE ETIQUETADO	GBL	0.04	$ 10,000	$ 400	
	MARCACION EQUIPO	UND	1.000	$ 1,402.14	$ 1,402.14	
	ESCALERA TELESCOPICA	UND	0.01	$ 289,500	$ 2,895	
M.O.	OFICIAL IMOTICA	Dia	0.25	$ 217,254	$ 54,314	$ 141,189
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	0.25	$ 347,500	$ 86,875	
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.25	$ 35,125	$ 8,781	$ 22,126
	Herramienta especializada	%	0.05	$ 194,629	$ 9,731	
	Herramienta de limpieza (sopladora, brochas)	Dia	0.04	$ 90,354	$ 3,614	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	48,303.40
UTILIDAD					1%	1,725.13
IMPREVISTOS					5%	8,625.61
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**58,654.14**
			COSTO TOTAL			**231,166.28**

35. INPE23 REINSTALACION DE PUNTO DE RED MOBILIARIO CATASTRO CON ALTURA MENOR A 2 MTS (Nota: Incluye instalación de patch cords, faceplates, organizadores, incluye rotulado e inventariado de puntos- No incluye retiro de acometida)

Después de realizar todas las intervenciones requeridas en la zona de catastro, se

procede con la instalación de todos los puntos de red. Se toma como referencia el ítem 050436 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 40. Desglose INPE23.

INPE 23	**REINSTALACION DE PUNTO DE RED MOBILIARIO CATASTRO CON ALTURA MENOR A 2 MTS (Nota: Incluye instalacion de patch cords, faceplates, organizadores, incluye rotulado e inventariado de puntos- No incluye retiro de acometida)**	**UND**				**$ 110,845**
M.O	MO LIDER TEC ELECTRICO + TEC ELEC.	DIA	0.31	$ 343,297	$ 105,567	$ 105,567
EQUIPO	Herramienta menor	%	2.64	$ 2,000	$ 5,278	$ 5,278
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	31,036.60
UTILIDAD					1%	1,108.45
IMPREVISTOS					5%	5,542.25
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**37,687.30**
			COSTO TOTAL			**148,532.30**

36. INPE24 REINSTALACION DE CABLEADO UTP/FIBRA PARA RED DE DATOS EN ZONA DE CATASTRO EN MOBILARIO EXISTENTE Y POR BANDEJA ELECTRICA EN CIELO CON DE HASTA 3.50 METROS (INCLUYE ACARREO INTERNO- INVENTARIO)

Posterior a la intervención estructural, se deben re instalar todos los elementos como estaban antes, por lo cual, se debe instalar el cable UTP para la red de datos de la zona de catastro.

Tabla 41. Desglose INPE24.

INPE 24	**REINSTALACION DE CABLEADO UTP/FIBRA PARA RED DE DATOS EN ZONA DE CATASTRO EN MOBILARIO EXISTENTE Y POR BANDEJA ELECTRICA EN CIELO CON DE HASTA 3.50 METROS (INCLUYE ACARREO INTERNO- INVENTARIO)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

37. INPE25 REINSTALACION DE BANDEJA METALICA EXISTENTECERRADA PARA DATOS CON MEDIDAS 10X3 CM EN ZONA DE CATASTRO Y ZONA DE MOBILIARIO

Se realiza la instalación de la bandeja que se encarga de transportar los cables para cada una de las salidas instaladas en los puestos de trabajo.

Tabla 42. Desglose INPE25.

INPE 25	**REINSTALACION DE BANDEJA METALICA EXISTENTECERRADA PARA DATOS CON MEDIDAS 10X3 CM EN ZONA DE CATASTRO Y ZONA DE MOBILIARIO**	**ML**				**$ 8,573**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.019	$ 343,297.00	$ 6,436.82	$ 6,436.82
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,400.39
UTILIDAD					1%	85.73
IMPREVISTOS					5%	428.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**2,914.77**
			COSTO TOTAL			**11,487.59**

38. INPE26 RE-CONEXION DE PANEL PRINCIPAL DE INCENDIOS O TABLERO CENTRAL DE ALARMAS EN ZONA DE CATASTRO (INCLUYE: CONFIRGURACIÓN Y PRUEBAS DE ESTADO DE OPERATIVIDAD)

Después de realizar todos los arreglos requeridos en la zona de catastro, se procede a reinstalar, configurar y a poner en funcionamiento el panel principal de la red contra incendios el cual se toma como referencia el ítem 410703 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 43. Desglose INPE26.

INPE 26	**RE-CONEXION DE PANEL PRINCIPAL DE INCENDIOS O TABLERO CENTRAL DE ALARMAS EN ZONA DE CATASTRO (INCLUYE: CONFIRGURACIÓN Y PRUEBAS DE ESTADO DE OPERATIVIDAD)**	**UND**				**$ 2,730,719**
M.O	OFICIAL IMOTICA	Dia	1.56	$ 217,254	$ 338,078	$ 2,555,235
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	1.56	$ 347,500	$ 540,759	
	INGENIERO ELECTRICO CERTIFICADO	hc	12.45	$ 100,000	$ 1,244,914	
	AUXILIAR IMOTICA	Dia	1.56	$ 277,278	$ 431,484	
EQUIPO	Herramienta especializada	%	0.50	$ 194,629	$ 97,315	$ 175,484
	EQUIPO DE CONFIGURACION Y PRUEBAS	DIA	1.556	$ 35,125	$ 54,659.48	
	Escalera	GL	0.05	$ 289,500	$ 14,475	
	Herramienta de limpieza (sopladora, brochas)	Dia	0.10	$ 90,354	$ 9,035	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	764,601.32
UTILIDAD					1%	27,307.19
IMPREVISTOS					5%	136,535.95
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**928,444.46**
			COSTO TOTAL			**3,659,163.46**

39. INPE27 RE-CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE REDES CONTRA INCENCIOS (incluye sensores de humo, estaciones manuales y sirenas) Nota: No incluye acometida eléctrica

Se ajustan, instalan y configuran cada uno de los dispositivos asociados al sistema de detección y alarma de la red contra incendios para el cual se termina el precio mediante el ítem 200018 del listado de precios de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 44. Desglose INPE27.

INPE 27	**RE-CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE REDES CONTRA INCENCIOS (incluye sensores de humo, estaciones manuales y sirenas) Nota: No incluye acometida electrica**	**UND**				**$ 148,100**
M.O	OFICIAL IMOTICA	Dia	0.20	$ 217,254	$ 43,451	$ 134,358
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	0.10	$ 347,500	$ 35,451	
	AUXILIAR IMOTICA	Dia	0.20	$ 277,278	$ 55,456	
EQUIPO	Herramienta especializada	%	0.03	$ 194,629	$ 6,717	$ 13,742
	Andamio certificado	Dia	0.2000	$ 35,125.00	$ 7,025	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	41,468.00
UTILIDAD					1%	1,481.00
IMPREVISTOS					5%	7,405.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**50,354.00**
			COSTO TOTAL			**198,454.00**

40. INPE 28 Reinstalación de dispositivos de notificación visual (luz estroboscópica) de red contra incendio.

Se ajustan, instalan y configuran cada uno de los dispositivos asociados al sistema de detección y alarma de la red contra incendios para el cual se termina el precio mediante el ítem 200018 del listado de precios de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 45. Desglose INPE28.

INPE 28	**Reinstalacion de dispositivos de notificación visual (luz estroboscópica) de red contra incendio**	**UND**				**$ 148,100**
M.0	OFICIAL IMOTICA	Dia	0.067	$ 434,508	$ 28,967	$ 134,358
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	0.250	$ 347,500	$ 86,906	
	AUXILIAR IMOTICA	Dia	0.067	$ 277,278	$ 18,485	
EQUIPO	Herramienta especializada	%	0.03	$ 194,629	$ 6,717	$ 13,742
	Andamio certificado	Dia	0.2000	$ 35,125.00	$ 7,025	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	41,468.00
UTILIDAD					1%	1,481.00
IMPREVISTOS					5%	7,405.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**50,354.00**
			COSTO TOTAL			**198,454.00**

41. INPE29 REINSTALACION E DE CABLEADO DE RED CONTRA INCENDIOS DE DISPOSITIVOS VISUALES (LAMPARAS DE EMERGENCIA)

Se realiza el cableado de los circuitos de las lámparas de emergencia las cuales se ajustan según los requerimientos solicitados por bomberos y estipulados en los planos detallados de seguridad humana, por lo cual, es indispensable el suministro e instalación de cable y otros insumos, los cuales no se tienen en cuenta en este ítem. Pero si se reutiliza parte del cable desmontado.

Tabla 46. Desglose INPE29.

INPE 29	**REINSTALACION E DE CABLEADO DE RED CONTRA INCENDIOS DE DISPOSITIVOS VISUALES (LAMPARAS DE EMERGENCIA)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

42. INPE30 RE INSTALACION Y ADECUACION DE LUMINARES NORMALES CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS.

Se reinstalan las luminarias ubicadas en la zona de catastro, para las cuales se tomó como referencia el precio de instalación del ítem contractual 12.5.10.

Tabla 47. Desglose INPE30.

INPE 30	RE INSTALACION Y ADECUACION DE LUMINARES NORMALES CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS	UND				$ 58,175
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	1.07	$ 48,300	$ 51,494	$ 51,494
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 6,681
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.13	$ 35,125	$ 4,681	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	16,289.00
UTILIDAD					1%	581.75
IMPREVISTOS					5%	2,908.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						19,779.50
			COSTO TOTAL			77,954.50

43. INPE31 RE-INSTALACION DE ACCESORIOS, SOPORTES Y ELEMENTOS DE FIJACION ASOCIADOS A LUMINARIAS Y BANDEJAS ELECTRICAS (PERNOS DE ANCLAJE)

Se realiza la instalación de los soportes para cada uno de los elementos eléctricos como luminarias y bandejas.

Tabla 48. Desglose INPE31.

INPE 31	RE-INSTALACION DE ACCESORIOS , SOPORTES Y ELEMENTOS DE FIJACION ASOCIADOS A LUMINARIAS Y BANDEJAS ELECTRICAS (PEPRNOS DE ANCLAJE)	UND				$ 4,975
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.06	$ 48,300	$ 3,019	$ 3,019
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 1,956
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.05	$ 35,125	$ 1,756	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,393.00
UTILIDAD					1%	49.75
IMPREVISTOS					5%	248.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						1,691.50
			COSTO TOTAL			6,666.50

44. INPE32 REINSTALACION Y ADECUACION DE TUBERIA EMT REDES ELECTRICAS-DATOS-CCTV EXISTENTE O DESMONTADA CON ALTURA APROX 3.50 MTS (NO INCLUYE ACCESORIOS)

Se reinstalan todas las tuberías emt requeridas para el funcionamiento de la red eléctrica, de datos y cctv de la zona de catastro.

Tabla 49. Desglose INPE32.

INPE 32	REINSTALACION Y ADECUACION DE TUBERIA EMT REDES ELECTRICAS-DATOS-CCTV EXISTENTE O DEMSONTADA CON ALTURA APROX 3.50 MTS (NO INCLUYE ACCESORIOS)	ML				$ 39,809
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.113	$ 343,297.00	$ 38,620.91	$ 38,620.91
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 1,188
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.03	$ 35,125	$ 988	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	11,146.50
UTILIDAD					1%	398.09
IMPREVISTOS					5%	1,990.45
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						13,535.04
			COSTO TOTAL			53,343.95
Contratista: JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL			Interventoria: WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL			

45. INPE33 REINSTALACION Y ADECUACION DE BANDEJA ELECTRICA DE ALTURA HASTA DE 3.5 MTS

Se reinstala la bandeja eléctrica que es la encargada de distribuir todas las redes en

la zona de catastro, realizando los ajustes requeridos por los cambios que se ejecuten en el proceso del reforzamiento, por lo cual se debe tener en cuenta que si se requieren materiales adicionales no se tuvieron en cuenta en este ítem.

Tabla 50. Desglose INPE33.

INPE 33	REINSTALACION Y ADECUACION DE BANDEJA ELECTRICA DE ALTURA HASTA DE 3.5 MTS	ML				$ 28,766
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.073	$ 343,297.00	$ 25,052.50	$ 25,052.50
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 3,713
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	8,054.34
UTILIDAD					1%	287.66
IMPREVISTOS					5%	1,438.28
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						9,780.28
			COSTO TOTAL			38,545.78

46. INPE34 RE-INSTALACION DE CABLE DE REDES ELECTRICAS-ILUMINACION Y APANTALLAMIENTO

Se realiza la reinstalación del cableado requerido para los circuitos de iluminación y apantallamiento.

Tabla 51. Desglose INPE34.

INPE 34	RE-INSTALACION DE CABLE DE REDES ELECTRICAS- ILUMINACION Y APANTALLAMIENTO	ML				$ 4,654
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						1,582.21
			COSTO TOTAL			6,235.72

47. INPE35 REINSTALACIÓN DE TOMAS NORMALES DE MOBILIARIO CATASTRO EN ZONA DE CATASTRO

Se realiza la reinstalación de todas las tomas normales que van ubicados en cada puesto de trabajo existente de la zona de catastro.

Tabla 52. Desglose INPE35.

INPE 35	REINSTALACIÓN DE TOMAS NORMALES DE MOBILIARIO CATASTRO EN ZONA DE CATASTRO	UND				$ 13,932
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.040	$ 343,297.00	$ 13,731.88	$ 13,731.88
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 200
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	3,900.93
UTILIDAD					1%	139.32
IMPREVISTOS					5%	696.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						4,736.85
			COSTO TOTAL			18,668.73

48. INPE36 REINSTALACIÓN DE TOMAS REGULADOS DE MOBILIARIO-AIRE ACONDICIONADO- RCI CON ALTURA DE HASTA 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO

Se realiza la reinstalación de todas las tomas regulados que van ubicados en cada puesto de trabajo existente de la zona de catastro.

Tabla 53. Desglose INPE36.

INPE 36	**REINSTALACIÓN DE TOMAS REGULADOS DE MOBILIARIO-AIRE ACONDICIONADO- RCI CON ALTURA DE HASTA 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 17,585**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.050	$ 343,297.00	$ 17,164.85	$ 17,164.85
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 420
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.01	$ 35,125	$ 220	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	4,923.76
UTILIDAD					1%	175.85
IMPREVISTOS					5%	879.25
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**5,978.86**
			COSTO TOTAL			**23,563.71**

49. INPE37 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE XLPE 4/0 EN COBRE AL 133% DE 15KV CON PANTALLA EN CINTA PARA ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN PROVISIONAL

Para poder continuar con los trabajos programados del reforzamiento estructural de los elementos del auditorio lleras a nivel del sótano 2, en donde se encuentran los parqueaderos, se requiere modificar la trayectoria de la acometida de media tensión de 13.200 KV la cual impide realizar todo tipo de intervenciones a su alrededor, debido a lo expuesta que se encuentra la acometida por deterioro del material aislante de recubrimiento y que no se encuentra instalada adecuadamente dentro de una canaleta o ducto que la contenga y aísle. Situación que representa un riesgo para el personal de obra. Por otra parte, es indispensable la reubicación y protección de esta provisional para poder avanzar con todas las actividades de obra, ya que para la instalación de la acometida definitiva se tiene un tiempo de entrega entre 90 y 120 días por parte de los proveedores para el suministro del cable requerido, además de que esta acometida definitiva debe ser instalada posteriormente a la ejecución de las obras requeridas.

Tabla 54. Desglose INPE37.

INPE 37	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE XLPE 4/0 EN COBRE AL 133% DE 15KV CON PANTALLA EN CINTA PARA ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN PROVISIONAL**	**ML**				**$ 455,163**
MATERIAL	CABLE XLPE 4/0 CU AL 133%	ML	1.050	$ 214,200.00	$ 224,910.00	$ 272,511.39
	SOPORTE PARA BANDEJA DE 30X8	UND	0.333	$ 98,175.00	$ 32,725.00	
	TERMINAL PREMOLDEADO PARA XLPE 4/0	JGO	0.020	$ 647,419.50	$ 12,948.39	
	BORNA TIPO OJO DE COMPRESIÓN PARA 4/0	UND	0.053	$ 26,775.00	$ 1,428.00	
	CINTAS, ADHESIVOS, AMARRES	GL	0.050	$ 10,000.00	$ 500.00	
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.100	$ 343,297.00	$ 34,329.70	$ 34,329.70
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$ 148,322
	Herramienta especializada	%	0.50	$ 194,629	$ 97,314.38	
	EQUIPO DE CONFIGURACION Y PRUEBAS	DIA	0.100	$ 97,993	$ 9,799.30	
	MARCADORA Y OTROS	DIA	0.100	$ 366,951	$ 36,695.12	
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	127,445.61
UTILIDAD					1%	4,551.63
IMPREVISTOS					5%	22,758.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**154,755.39**
			COSTO TOTAL			**609,918.28**

50. INPE38 DESMONTE Y MONTAJE EN CALIENTE CON EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS DE MEDIA TENSIÓN, CON CAMBIO DE TRAYECTORIA DE ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN EN CABLE XLPE 4/0

(INCLUYE PROTECCIÓN DEL CABLE)

Para poder continuar con los trabajos programados del reforzamiento estructural de los elementos del auditorio lleras a nivel del sótano 2, en donde se encuentran los parqueaderos, se requiere modificar la trayectoria de la acometida de media tensión de 13.200 KV la cual impide realizar todo tipo de intervenciones a su alrededor, debido a lo expuesta que se encuentra la acometida por deterioro del material aislante de recubrimiento y que no se encuentra instalada adecuadamente dentro de una canaleta o ducto que la contenga y aísle. Situación que representa un riesgo para el personal de obra. Por otra parte, es indispensable la reubicación y protección de esta provisional para poder avanzar con todas las actividades de obra, ya que para la instalación de la acometida definitiva se tiene un tiempo de entrega entre 90 y 120 días por parte de los proveedores para el suministro del cable requerido, además de que esta acometida definitiva debe ser instalada posteriormente a la ejecución de las obras requeridas.

Tabla 55. Desglose INPE38.

INPE 38	**DESMONTE Y MONTAJE EN CALIENTE CON EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS DE MEDIA TENSIÓN, CON CAMBIO DE TRAYECTORIA DE ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN EN CABLE XLPE 4/0 (INCLUYE PROTECCIÓN DEL CABLE)**	**ML**				**$ 238,693**
MATERIAL					$ -	$ 500.00
	CINTAS, ADHESIVOS, AMARRES	GL	0.050	$ 10,000.00	$ 500.00	
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.200	$ 343,297.00	$ 68,659.40	$ 68,659.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.70	$ 2,000	$ 1,400	$ 169,534
	Herramienta especializada	%	0.35	$ 194,629	$ 68,120.06	
	EQUIPO DE CONFIGURACION Y PRUEBAS	DIA	0.200	$ 97,993	$ 19,598.60	
	MARCADORA Y OTROS	DIA	0.200	$ 366,951	$ 73,390.24	
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.200	$ 35,125	$ 7,025	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	66,834.13
UTILIDAD					1%	2,386.94
IMPREVISTOS					5%	11,934.67
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**81,155.74**
			COSTO TOTAL			**319,849.04**

Desde el INPH01 hasta el INPH29 son ítems nuevos requeridos para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema de red contra incendio y de la red hidrosanitaria, los cuales surgieron después de realizar el chequeo y ajuste a los planos iniciales. Estos precios fueron tomados con referencia al listado de la gobernación del Valle del Cauca del año 2026.

51. INPH01 RETIRO TUBERIA EXISTENTE 4” 6” 8" Y 12" DE HIERRO DUCTIL (INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, OXICORTE Y RETIRO HASTA SITIO DE DISPOSICION DENTRO DE LA OBRA)

Al momento de retirar los cielos falsos en las zonas del Hemiciclo y el Auditorio Lleras se encontró que la tubería de las bajantes de la cubierta de aguas lluvias es tubería en hierro dúctil entre 4” y 12” de diámetro, por lo cual, se hace necesario para su desmonte realizar un inp en el cual se incluya la pulidora y los andamios requeridos para su desmonte.

Tabla 56. INPH01 Retiro existente tubería en hierro dúctil.

INPH 01	RETIRO TUBERIA EXISTENTE 4" 6" 8" Y 12" DE HIERRO DUCTIL (INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, OXICORTE Y RETIRO HASTA SITIO DE DISPOSICION DENTRO DE LA OBRA)	ML				$ 47,530
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.74	$ 48,300	$ 35,742	$ 35,742
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.35	$ 2,000	$ 700	$ 11,788
	Carreta tipo Bugui	dia	0.093	$ 10,000	$ 925.00	
	Pulidora con piedra o disco	dia	0.0500	$ 37,908.00	$ 1,895.40	
	Equipo oxicorte	dd	0.0500	$ 35,381.00	$ 1,769.05	
	Andamio certificado	Dia	0.1850	$ 35,125.00	$ 6,498.13	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	13,308.29
UTILIDAD					1%	475.30
IMPREVISTOS					5%	2,376.48
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						16,160.07
			COSTO TOTAL			63,689.65

52. INPH02 DESMONTE TUBERIA DE REFRIGERACION EXISTENTE 1/2" A 4" DE COBRE DE AIRES ACONDICIONADOS EXISTENTES, INCLUYE EXTRACCIÓN DE GAS REFRIGERANTE Y RETIRO DE SOPORTES

Después de realizar la revisión y diagnóstico de los equipos de aire acondicionados existentes de catastro y el piso de rentas, se procede a hacer la extracción del gas refrigerante de los dos sistemas para posteriormente desinstalar la tubería de cobre.

Tabla 57. Desglose INPH02

INPH 02	DESMONTE TUBERIA DE REFRIGERACION EXISTENTE 1/2" A 4" DE COBRE DE AIRES ACONDICIONADOS EXISTENTES, INCLUYE EXTRACCIÓN DE GAS REFRIGERANTE Y RETIRO DE SOPORTES	ML				$ 26,865
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.47	$ 48,300	$ 22,701	$ 22,701
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.35	$ 2,000	$ 700	$ 4,164
	MANOMETROS, VALVULAS REGULADORAS, MANGUERAS, BOQUILLAS DE CORTE Y DE SOLDAR	HORA	0.5000	$ 2,800.00	$ 1,400.00	
	Andamio certificado	Dia	0.0588	$ 35,125.00	$ 2,063.59	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	7,522.09
UTILIDAD					1%	268.65
IMPREVISTOS					5%	1,343.23
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						9,133.97
			COSTO TOTAL			35,998.56

53. INPH03 DESMONTE GABINETES CONTRA INCENDIOS (INCLUYE ACARREO HASTA SITIO DE DISPOSICION EN OBRA)

Después de realizar el levantamiento de todas las áreas a intervenir se localizaron 13 gabinetes contra incendio existentes, los cuales después de la revisión llevada a cabo por el especialista y en coordinación con bomberos se exige el desmonte de estos ya que no cumplen con las certificaciones requeridas ya que no son equipos listados.

Tabla 58. Desglose INPH03.

INPH 03	DESMONTE GABINETES CONTRA INCENDIOS (INCLUYE ACARREO HASTA SITIO DE DISPOSICION EN OBRA)	UND				$ 198,718
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	2.20	$ 48,300	$ 106,260	$ 106,260
	Cuadrilla Metalisteria: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	1.80	$ 44,989	$ 80,979	$ 80,979
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 11,479
	Pulidora con piedra o disco	dia	0.23	$ 37,908	$ 8,529	
	Carreta tipo Bugui	dia	0.275	$ 10,000	$ 2,750	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	55,641.04
UTILIDAD					1%	1,987.18
IMPREVISTOS					5%	9,935.90
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						67,564.12
			COSTO TOTAL			266,282.12

54. INPH04 DESMONTE DE TUBERIA EN ACERO AL CARBON RED CONTRA INCENDIOS DIAMETRO DE 1" A 4" A UNA ALTURA MAYOR DE 6 METROS EN EL AUDITORIO LLERAS CAMARGO Y EN EL HEMICICLO (INCLUYE ACARREO HASTA SITIO DE DISPOSICION DENTRO DE LA OBRA Y TRES CUERPOS DE ANDAMIOS CERTIFICADOS PARA TRABAJO EN ALTURAS)

Se hace indispensable la inclusión de este inp ya que en zonas como los auditorios se encuentran tuberías de acero al carbón de la red contra incendios a alturas iguales o mayores a 6 metros, por lo que para su desmonte se requiere todo el equipo para alturas, andamios certificados y hace más lento el desmonte de la tubería por la complejidad para desmontarla y el manejo que se debe tener por la altura de trabajo.

Tabla 59. Desglose INP04.

INPH 04	**DESMONTE DE TUBERIA EN ACERO AL CARBON RED CONTRA INCENDIOS DIAMETRO DE 1" A 4" A UNA ALTURA MAYOR DE 6 METROS EN EL AUDITORIO LLERAS CAMARGO Y EN EL HEMICICLO (INCLUYE ACARREO HASTA SITIO DE DISPOSICION DENTRO DE LA OBRA Y TRES CUERPOS DE ANDAMIOS CERTIFICADOS PARA TRABAJO EN ALTURAS)**	**ML**				**$ 31,561**
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.50	$ 48,300	$ 24,150	$ 24,150
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 7,411
	Andamio certificado	Dia	0.1875	$ 35,125.00	$ 6,586	
	Carreta tipo Bugui	dia	0.0625	$ 10,000	$ 625.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	8,837.08
UTILIDAD					1%	315.61
IMPREVISTOS					5%	1,578.05
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**10,730.74**
			COSTO TOTAL			**42,291.74**

55. INPH05 DESCONEXION Y DESPRESURIZACION DE RED CONTRA INCENCIOS EN ZONA DE CATASTRO Y HEMICICLO EN GABINETES Y VALVULAS EXISTENTES (POR ETAPAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS)

Para continuar con los desmontes en la zona de catastro, se realizó la coordinación con el personal operativo de EMCALI el cual tiene el conocimiento del funcionamiento de todas las redes y permitió la identificación de las válvulas que se requerían cerrar para realizar la despresurización de la red contra incendios y así poder realizar el desmonte de las tuberías.

Tabla 60. Desglose INPH05.

INPH 05	**DESCONEXION Y DESPRESURIZACION DE RED CONTRA INCENCIOS EN ZONA DE CATASTRO Y HEMICICLO EN GABINETES Y VALVULAS EXISTENTES (POR ETAPAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS)**	**UND**				**$ 191,051**
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	6.000	$ 30,175.23	$ 181,051.00	$ 181,051.00
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.000	$ 2,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	53,494.28
UTILIDAD					1%	1,910.51
IMPREVISTOS					5%	9,552.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**64,957.34**
			COSTO TOTAL			**256,008.34**

56. INPH06 DESMONTE DE ROCIADORES EN ZONA DE CATASTRO CON ALTURA APROX 3.5 METROS DE ALTURA

Se realiza el desmonte de cada uno de los rociadores ubicados en la zona de catastro en la red contra incendios, los cuales se almacenan cuidadosamente y se empacan en cajas para su posterior reinstalación.

Tabla 61. Desglose INPH06.

INPH 06	DESMONTE DE ROCIADORES EN ZONA DE CATASTRO CON ALTURA APROX 3.5 METROS DE ALTURA	UND				$ 21,357
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.560	$ 30,175.23	$ 16,898.00	$ 16,898.00
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0700	$ 35,125.00	$ 2,459	$ 4,459.00
	Herramienta menor	%	1.000	$ 2,000.00	$ 2,000.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	5,979.96
UTILIDAD					1%	213.57
IMPREVISTOS					5%	1,067.85
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						7,261.38
			COSTO TOTAL			28,618.38

57. INPH07 DESMONTE DE ACOMETIDAS HIDRAULICAS DE AIRES ACONDICIONADO, TUBERIA ESTIMADA DE 1/4" A 2" CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: incluye soporteria y accesorios asociados)

Desmonte de acometidas hidráulicas para equipos de aire acondicionado en diámetros variados de ¼” a 2”, instaladas a alturas superiores a 2m. Incluye drenaje controlado de agua residual/condensados, desmonte de aislamiento térmico elastomérico, desanclaje y retiro de soportería metálica (varillas roscadas, abrazaderas, rieles, chazos), uso de equipos para trabajo en alturas, clasificación, acopio, acarreo interno y entrega en la zona de almacenamiento/disposición temporal en obra.

Tabla 62. Desglose INPH07.

INPH 07	DESMONTE DE ACOMETIDAS HIDRAULICAS DE AIRES ACONDICIONADO, TUBERIA ESTIMADA DE 1/4" A 2" CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: incluye soporteria y accesorios asociados)	ML				$ 20,003
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.30	$ 48,300	$ 14,490	$ 14,490
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 5,513
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	5,600.84
UTILIDAD					1%	200.03
IMPREVISTOS					5%	1,000.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						6,801.02
			COSTO TOTAL			26,804.02

58. INPH08 RE-INSTALACION DE ACOMETIDAS HIDRAULICAS DE AIRES ACONDICIONADO, TUBERIA ESTIMADA DE 1/4" A 2" CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: incluye soporteria y accesorios asociados)

Después de realizar toda la obra requerida en la zona de catastro, se procede con la reinstalación de la tubería hidráulica de los aires acondicionados, realizando los cambios y ajustes requeridos para su correcta instalación.

Tabla 63. Desglose INPH08.

INPH 08	RE-INSTALACION DE ACOMETIDAS HIDRAULICAS DE AIRES ACONDICIONADO, TUBERIA ESTIMADA DE 1/4" A 2" CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: incluye soporteria y accesorios asociados)	ML				$ 23,626
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.38	$ 48,300	$ 18,113	$ 18,113
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 5,513
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	6,615.28
UTILIDAD					1%	236.26
IMPREVISTOS					5%	1,181.30
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						8,032.84
			COSTO TOTAL			31,658.84

59. INPH09 Lavado, Sondeo, Inspección y Diagnostico de Tramos de Alcantarillado en Redes Internas con Equipo de Inspección CCTV

Realizando la revisión del componente sanitario del proyecto y a causa de que las tuberías existentes tienen un tiempo de uso de más de 40 años, es de suma importancia llevar a cabo la limpieza e inspección para determinar el estado en el que se encuentran las redes, para así tomar las medidas requeridas y llevar a cabo las labores necesarias, para brindar la entrega final del sistema de redes de alcantarillado en óptimas condiciones. Para determinar el valor de este ítem se llevaron a cabo 3 cotizaciones como lo muestra el siguiente cuadro comparativo, y las cuales están anexas al presente documento.

Tabla 64. Cuadro Comparativo Limpieza e Inspección.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PACIFIC TRADING GROUP S.A.	GCB PROYECTOS S.A.S	MULTIPROPOSITO	VALOR SELECCIONADO	OBSERVACIONES
INPH 09	Lavado y sondeo de tubería con equipo tipo Jetter para redes internas menores a 6"	HR	$ 220,150.00	$ 249,900.00	$ 40,000.00	$ 249,900.00	LAS DOS PRIMERAS COTIZACIONES SON POR HORA Y LA ULTIMA ES POR ML INTERVENIDO, PARA EL ANÁLISIS DEL APU SE DETERMINA UN PROMEDIO ESTIMADO CON LAS TRES COTIZACIONES PARA SACAR EL VALOR DEL METRO LINEAL INTERVENIDO PARA ESTA OCASIÓN SE SELECCIÓNA EL VALOR MAYOR PARA TENER UN MARGEN EN LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE LLEVE LA ACTIVIDAD.
INPH 09	Inspección con Cámara de empuje para redes internas menores a 6"	HR	$ 279,650.00	$ 361,760.00		$ 361,760.00	

Tabla 65. Desglosé Lavado, Sondeo, Inspección y Diagnóstico de Tramos de Alcantarillado en Redes Internas con Equipos de Inspección CCTV.

INPH 09	Lavado, Sondeo, Inspección y Diagnostico de Tramos de Alcantarillado en Redes Internas con Equipo de Inspección CCTV	ML				$ 39,878
MAT	Lavado y sondeo de tubería con equipo tipo Jetter para redes internas menores a 6"	HR	0.060	$ 249,900	$ 14,994	$ 36,700
	Inspección con Cámara de empuje para redes internas menores a 6"	HR	0.060	$ 361,760	$ 21,706	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.060	$ 48,300	$ 2,898.00	$ 2,898
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.14	$ 2,000	$ 280	$ 280
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	11,165.84
UTILIDAD					1%	398.78
IMPREVISTOS					5%	1,993.90
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**13,558.52**
			COSTO TOTAL			**53,436.52**

60. INPH10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 10 2 1/2"

Suministro, transporte, trazado, figuración, corte, ranurado por laminación, montaje e instalación de tubería en acero al carbón Schedule 10 de 2 ½" de diámetro nominal. Se toma como referencia el ítem 163004 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 66. Desglose INPH10.

INPH 10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 10 2 1/2"	ML				$	140,614.68
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.10	$ 65,900	$ 6,590		
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.20	$ 8,642	$ 1,728		
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.10	$ 29,525	$ 2,953	$	46,558
	GUAIPE	KG	0.20	$ 9,561	$ 1,912		
	TUBO A.CARBON SCH-10 ROJO - 2-1/2"	ML	1.03	$ 32,403	$ 33,375		
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000		
	Pulidora con piedra o disco	dia	0.2004	$ 37,908.00	$ 7,595.63	$	16,634
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.20	$ 35,125	$ 7,038		
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	1.60	$ 48,300	$ 77,423	$	77,423
ADMINISTRACION					28.00%		39,372.12
UTILIDAD					1%		1,406.15
IMPREVISTOS					5%		7,030.74
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**47,809.01**
			COSTO TOTAL				**188,423.69**

61. INPH11 VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 3"

Suministro, transporte, alineación, roscado/sellado y montaje de válvula de retención tipo cheque cortina (swing check) en bronce fundido de 3” de diámetro nominal (conexión roscada NPT, presión de trabajo 125/200 PSI. Incluye sellante anaeróbico / cinta de teflón industrial para roscas de 3", accesorios de acople (uniones universales o adaptadores de rosca si se requieren), herramientas especializadas (llaves de tubo/expansivas), mano de obra calificada, pruebas hidrostáticas de hermeticidad y estanqueidad, acarreo interno y aseo del área. Se toma como referencia el ítem 040531 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 67. Desglose INPH11.

INPH 11	VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 3"	UND				$	1,252,704
MAT	VALVULA CHEQ. CORTINA BRONCE - 3"	UND	1.00	$ 1,024,352	$ 1,024,352	$	1,024,352
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$	2,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	4.69	$ 48,300	$ 226,352	$	226,352
ADMINISTRACION					28.00%		350,757.12
UTILIDAD					1%		12,527.04
IMPREVISTOS					5%		62,635.20
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**425,919.36**
			COSTO TOTAL				**1,678,623.36**

62. INPH12 VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"

Se toma como referencia el ítem 040530 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 68. Desglose INPH12.

INPH 12	VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"	UND				$	504,678
MAT	VALVULA CHEQ. CORTINA BRONCE - 2"	UND	1.00	$ 397,000	$ 397,000	$	397,000
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$	2,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	2.19	$ 48,300	$ 105,678	$	105,678
ADMINISTRACION					28.00%		141,309.84
UTILIDAD					1%		5,046.78
IMPREVISTOS					5%		25,233.90
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**171,590.52**
			COSTO TOTAL				**676,268.52**

63. INPH13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTINTOR H20 2.5 GAL.

Suministro, transporte, fijación e instalación de extintor portátil de agua a presión contenida (H2O) de 2.5 galones en cilindro de lámina cold rolled para fuegos Clase A (potencial de extinción mínimo 2-A). Incluye soporte metálico tipo gancho de colgar para muro, chazos de expansión de ¼”, tornillería de fijación. Se toma como referencia el ítem 410304 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 69. Desglose INPH13.

INPH 13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTINTOR H20 2.5 GAL.	ML				$	116,532
MAT	EXTINTOR H20-10 LB	UND	1.00	$ 97,000	$ 97,000	$	97,000
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.38	$ 48,300	$ 18,532	$	18,532
ADMINISTRACION					28.00%		32,628.96
UTILIDAD					1%		1,165.32
IMPREVISTOS					5%		5,826.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**39,620.88**
			COSTO TOTAL				**156,152.88**

64. INPH14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC NOV 8"

Suministro, transporte, bajada a zanja, alineación, nivelación y ensamblado de tubería de PVC de pared estructurada tipo Novafort (o equivalente) de 8" (200 mm) de diámetro nominal para alcantarillado sanitario o pluvial. Incluye empaques elastoméricos de sello, lubricante para unión PVC, cortes, Biselado, mano de obra especializada, herramientas menores, acarreo interno en obra y pruebas de alineación/estanqueidad. Nota: No incluye excavación de zanja, cama de apoyo en arena, ni rellenos compactados. Se toma como referencia el ítem 020706del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 70. Desglose INPH14.

INPH 14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC NOV 8"	ML				$	104,008
MAT	ACONDICION SUPERF NOVAFORT	GLN	0.00	$ 145,748	$ 294	$	61,356
	ADHESIVO EPOX. ALCANTARILLADO	1/2 GLN	0.02	$ 111,034	$ 2,221		
	SELLO ELASTOMERICO 200MM	UND	0.33	$ 7,522	$ 2,482		
	TUBO SAN. PVC INT. LIS. - EXT. RUG. - 8" 200 MM	ML	1.00	$ 56,359	$ 56,359		
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$	2,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.84	$ 48,300	$ 40,652	$	40,652
ADMINISTRACION					28.00%		29,122.24
UTILIDAD					1%		1,040.08
IMPREVISTOS					5%		5,200.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**35,362.72**
			COSTO TOTAL				**139,370.72**

65. INPH15 SUMINISTRO DE CODO SANITARIO PVC 45 CAMPANA X CAMP ANA 6"

Suministro de codo sanitario de PVC a 45° con embocaduras Campana x Campana (CXC) de 6" (160 mm) de diámetro nominal para redes de desagüe sanitario o pluvial. Incluye transporte hasta la obra, descargue, verificación de tolerancias de norma NTC 1087, empaque protector, almacenamiento temporal y entregas parciales en el frente de trabajo. Se toma como referencia el ítem 150350 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Realizando un análisis de la situación actual presentada en los ítems contractuales, puntualmente en el ítem 10.2.10 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC SANITARIA D=6" este cuenta con un costo elevado en el cual se incluyen los accesorios de 6” como lo son codo sanitario PVC a 90° y unión sanitaria PVC 6”, pero no cuenta con la inclusión del codo a 45° ya que este se utiliza en zonas puntuales como se indica en las cantidades que son solo 11 unidades para todo el proyecto.

Tabla 71. Desglose INPH15.

INPH 15	SUMINISTRO DE CODO SANITARIO PVC 45 CAMPANA X CAMP ANA 6"	UND				$	108,359
MAT	CODO SAN PVC 45 CXC - 6"	UND	1.00	$ 74,824	$ 74,824	$	76,955
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	und	0.02	$ 67,900.00	$ 1,358		
	Limpiador PVC 1/4 galon	und	0.02	$ 26,500.00	$ 530		
	Waipe	kg	0.02	$ 12,130.00	$ 242.60		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.06	$ 2,000	$ 114	$	114
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.65	$ 48,300	$ 31,290	$	31,290
ADMINISTRACION					28.00%		30,340.52
UTILIDAD					1%		1,083.59
IMPREVISTOS					5%		5,417.95
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**36,842.06**
			COSTO TOTAL				**145,201.06**

66. INPH16 CODO SANITARIO PVC 45 CE-4"

Suministro, transporte, trazado, corte de tubería, limpiado, soldadura líquida, presentación, montaje e instalación de codo sanitario de PVC a 45° con embocaduras Campana x Espigo (CXE) de 4" (110 mm) de diámetro nominal (Norma NTC 1087). Incluye limpiador/acondicionador de PVC, soldadura líquida para PVC. Se toma como referencia el ítem 150310 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 72. Desglose INPH16.

INPH 16	CODO SANITARIO PVC 45 CE-4"	UND				$	27,170
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 381	$	18,007
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,050		
	CODO SAN PVC 45 CXE - 4"	UND	1.00	$ 16,576	$ 16,576		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.17	$ 48,300	$ 8,163	$	8,163
ADMINISTRACION					28.00%		7,607.60
UTILIDAD					1%		271.70
IMPREVISTOS					5%		1,358.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**9,237.80**
			COSTO TOTAL				**36,407.80**

67. INPH17 CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"

Suministro, transporte, trazado, corte de tubería, limpiado, soldadura líquida, presentación, montaje e instalación de codo sanitario de PVC a 45° con embocaduras Campana x Campana (CXC) de 2" (50 mm) de diámetro nominal (Norma NTC 1087). Incluye limpiador/acondicionador de PVC, soldadura líquida para PVC. Se toma como referencia el ítem 150308 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 73. Desglose INPH17.

INPH 17	CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"	UND				$	11,722
MAT	CODO SAN PVC 45 CXC - 2"	UND	1.00	$ 3,200	$ 3,200	$	4,153
	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 254		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 699		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.40	$ 2,000	$ 800	$	800
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.14	$ 48,300	$ 6,769	$	6,769
ADMINISTRACION					28.00%		3,282.16
UTILIDAD					1%		117.22
IMPREVISTOS					5%		586.10
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**3,985.48**
			COSTO TOTAL				**15,707.48**

68. INPH18 TEE SANITARIA PVC 4" DOBLE"

Suministro, transporte, trazado, corte de tubería, limpiado, soldadura líquida, presentación, montaje e instalación de Tee Sanitaria Doble de PVC de 4" (110 mm) de diámetro nominal (Norma NTC 1087). Incluye limpiador/acondicionador de PVC, soldadura líquida para PVC. Se toma como referencia el ítem 150328 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 74. Desglose INPH18.

INPH 18	TEE SANITARIA PVC 4" DOBLE"	UND				$	68,549
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.02	$ 26,500	$ 530		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,358	$	58,591
	TEE SANITARIA PVC DOBLE 4"	UND	1.00	$ 56,703	$ 56,703		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.19	$ 48,300	$ 8,958	$	8,958
ADMINISTRACION					28.00%		19,193.72
UTILIDAD					1%		685.49
IMPREVISTOS					5%		3,427.45
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**23,306.66**
			COSTO TOTAL				**91,855.66**

69. INPH19 TEE SANITARIA PVC 2" DOBLE"

Suministro, transporte, trazado, corte de tubería, limpiado, soldadura líquida, presentación, montaje e instalación de Tee Sanitaria Doble de PVC de 2" (50 mm) de diámetro nominal (Norma NTC 1087). Incluye limpiador/acondicionador de PVC, soldadura líquida para PVC, accesorios de fijación/soportería (abrazaderas/chazos en tramos colgados), mano de obra especializada, herramientas menores, prueba hidrostática de estanqueidad y limpieza del área. Se toma como referencia el ítem 150327 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 75. Desglose INPH19.

INPH 19	TEE SANITARIA PVC 2" DOBLE"	UND				$	23,650
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 317		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 875	$	15,220
	TEE SANITARIA PVC DOBLE 2"	UND	1.00	$ 14,028	$ 14,028		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.15	$ 48,300	$ 7,430	$	7,430
ADMINISTRACION					28.00%		6,622.00
UTILIDAD					1%		236.50
IMPREVISTOS					5%		1,182.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**8,041.00**
			COSTO TOTAL				**31,691.00**

70. INPH20 YEE SANITARIA DOBLE PVC 4

Suministro, transporte, trazado, corte de tubería, limpiado, soldadura líquida, presentación, montaje e instalación de Yee Sanitaria Doble de PVC de 4" (110 mm) de diámetro nominal (Norma NTC 1087). Incluye limpiador/acondicionador de PVC, soldadura líquida para PVC, accesorios de fijación/soportería (abrazaderas/chazos en tramos colgados), mano de obra especializada, herramientas menores, prueba hidrostática de estanqueidad, limpieza del área. Se toma como referencia el ítem 150336 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 76. Desglose INPH20.

INPH 20	YEE SANITARIA DOBLE PVC 4	UND				$	72,660
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.02	$ 26,500	$ 530		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,050	$	65,480
	YEE SAN PVC DOB 4"	UND	1.00	$ 63,900	$ 63,900		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.40	$ 2,000	$ 800	$	800
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.13	$ 48,300	$ 6,380	$	6,380
ADMINISTRACION					28.00%		20,344.80
UTILIDAD					1%		726.60
IMPREVISTOS					5%		3,633.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**24,704.40**
			COSTO TOTAL				**97,364.40**

71. INPH21 YEE SANITARIA DOBLE RED 2X3X2

Suministro, transporte, trazado, corte de tubería, limpiado, soldadura líquida, presentación, montaje e instalación de Yee Sanitaria Doble Reducida de PVC de 2"X3"X2" de diámetro nominal (Norma NTC 1087). Incluye limpiador/acondicionador de PVC, soldadura líquida para PVC. Se toma como referencia el ítem 150334 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 77. Desglose INPH21.

INPH 21	YEE SANITARIA DOBLE RED 2X3X2	UND				$	40,188
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 317		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 875	$	31,092
	YEE SAN PVC DOB REDUC 2" X 3" X 2"	UND	1.00	$ 29,900	$ 29,900		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.17	$ 48,300	$ 8,096	$	8,096
ADMINISTRACION					28.00%		11,252.64
UTILIDAD					1%		401.88
IMPREVISTOS					5%		2,009.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**13,663.92**
			COSTO TOTAL				**53,851.92**

72. INPH22 SILLA YEE RIB LOC 6" X 4"

Suministro, transporte, trazado, perforación de tubería con copa sierra, limpieza, montaje, fijación e instalación de Silla Yee (Silla Acometida) de PVC tipo Rib Loc Novafort de 6" x 4" (160x110 mm) para redes de alcantarillado. Incluye empaque elastomérico de sello, abrazaderas/bandas metálicas de ajuste en acero inoxidable, accesorios de fijación, mano de obra especializada, herramientas menores (taladro, copa sierra), pruebas de estanqueidad, limpieza del área. Se toma como referencia el ítem 110656 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 78. Desglose INPH22.

INPH 22	SILLA YEE RIB LOC 6" X 4"	UND				$	162,855
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 265		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 679	$	159,344
	SILLA YEE 6X4" TIPO RIB LOC	UND	1.00	$ 158,400	$ 158,400		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$	200
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.07	$ 48,300	$ 3,311	$	3,311
ADMINISTRACION					28.00%		45,599.40
UTILIDAD					1%		1,628.55
IMPREVISTOS					5%		8,142.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**55,370.70**
			COSTO TOTAL				**218,225.70**

73. INPH23 SUMINISTRO DE YEE SANITARIA REDUCIDA 4"

Suministro de Yee Sanitaria Reducida de PVC de 4"x2" (110x50 mm) de diámetro nominal para redes sanitarias o pluviales (Cumplimiento Norma NTC 1087). Incluye transporte hasta el almacén de obra, cargue, descargue, inspección de calidad/tolerancias, almacenamiento temporal, clasificación, rotulado y entregas parciales en el frente de trabajo. Nota: No incluye mano de obra de instalación, limpiador ni soldadura para PVC. Se toma como referencia el ítem 150343 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 79. Desglose INPH23.

INPH 23	SUMINISTRO DE YEE SANITARIA REDUCIDA 4"	UND				$	39,803
MAT	YEE SAN PVC SEN REDUC 4" X 2"	UND	1.00	$ 29,900	$ 29,900	$	29,900
	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.02	$ 26,500	$ 398	$	398
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,019	$	1,019
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.20	$ 2,000	$ 400	$	400
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.17	$ 48,300	$ 8,086	$	8,086
ADMINISTRACION					28.00%		11,144.84
UTILIDAD					1%		398.03
IMPREVISTOS					5%		1,990.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**13,533.02**
			COSTO TOTAL				**53,336.02**

74. INPH24 CAJA INSPECCION 50x 50 CM [CONCRETO]

Se realiza la fundición de las cajas de inspección localizadas y ubicadas en los planos las cuales se requieren para los sistemas de redes pluvial y sanitario. Se toma como referencia el ítem 110103 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 80. Desglose INPH24.

INPH 24	CAJA INSPECCION 50x 50 CM [CONCRETO]	UND				$	396,913
MAT	Cemento gris Kilos	kg	80.44	$ 621	$ 49,986	$	224,132
	Arena mediana	m³	0.12	$ 84,025	$ 10,049		
	Grava triturada de 3/4	m³	0.21	$ 93,506	$ 19,356		
	Agua lt	lt	40.25	$ 5	$ 203		
	alambre negro	kg	0.01	$ 8,250	$ 87		
	ACERO 60000 PSI FIGURADO	kg	5.97	$ 9,341	$ 55,803		
	ROCA MUERTA	M3	0.07	$ 52,690	$ 3,688		
	TABLA OTOBO 1X10X300 CM	UND	4.00	$ 21,240	$ 84,960		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.86	$ 2,000	$ 1,710.70	$	1,711
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	5.67	$ 30,175	$ 171,070.75	$	171,071
ADMINISTRACION					28.00%		111,135.64
UTILIDAD					1%		3,969.13
IMPREVISTOS					5%		19,845.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**134,950.42**
			COSTO TOTAL				**531,863.42**

75. INPH25 CAJA INSPECCION 80x 80 CM [CONCRETO]

Se realiza la fundición de las cajas de inspección localizadas y ubicadas en los planos las cuales se requieren para los sistemas de redes pluvial y sanitario. Se toma como referencia el ítem 110107 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 81. Desglose INPH25.

INPH 25	CAJA INSPECCION 80x 80 CM [CONCRETO]	UND				$	605,827
MAT	Cemento gris Kilos	kg	171.50	$ 621	$ 106,577		
	Arena mediana	m³	0.25	$ 84,025	$ 21,410		
	Grava triturada de 3/4	m³	0.44	$ 93,506	$ 41,236		
	Agua lt	lt	85.75	$ 5	$ 434		
	alambre negro	kg	0.05	$ 8,250	$ 433	$	361,973
	ACERO 60000 PSI FIGURADO	kg	7.47	$ 9,341	$ 69,748		
	ROCA MUERTA	M3	0.18	$ 52,690	$ 9,674		
	TABLA OTOBO 1X10X300 CM	UND	4.00	$ 21,240	$ 84,960		
	MORTERO 1:2	M3	0.05	$ 550,055	$ 27,503		
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.23	$ 2,000	$ 2,454	$	2,454
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 30,175	$ 241,400	$	241,400
ADMINISTRACION					28.00%		169,631.56
UTILIDAD					1%		6,058.27
IMPREVISTOS					5%		30,291.35
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**205,981.18**
			COSTO TOTAL				**811,808.18**

76. INPH26 SENSOR DE FLUJO AGUA 4"

Según los planos ajustados se requiere instalar 7 sensores de flujo de 4” en las diferentes áreas para detectar y alertar cuando se activa un sistema de protección contra incendios, su función es automatizar la respuesta ante una emergencia. Se toma como referencia el ítem 160414 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 82. Desglose INPH26.

INPH 26	SENSOR DE FLUJO AGUA 4"	UND				$	959,048
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.00	$ 65,900	$ 102		
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.00	$ 8,642	$ 17		
	PIOLA GRUESA 50 METROS	ROLLO	0.00	$ 3,679	$ 7		
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.00	$ 29,525	$ 30	$	566,648
	GUAIPE	KG	0.00	$ 9,561	$ 10		
	SELLADOR PARA ROSCAS TIPO SHELLAC	UND	0.00	$ 20,941	$ 42		
	SENSOR DE FLUJO AGUA 4"	UND	1.00	$ 566,440	$ 566,440		
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.00	$ 2,000	$ 6,000	$	6,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 48,300	$ 386,400	$	386,400
ADMINISTRACION					28.00%		268,533.44
UTILIDAD					1%		9,590.48
IMPREVISTOS					5%		47,952.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**326,076.32**
			COSTO TOTAL				**1,285,124.32**

77. INPH27 SENSOR DE FLUJO AGUA 3"

Según los planos ajustados se requiere instalar 7 sensores de flujo de 3” en las diferentes áreas para detectar y alertar cuando se activa un sistema de protección contra incendios, su función es automatizar la respuesta ante una emergencia. Se toma como referencia el ítem 160414 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 83. Desglose INPH27.

INPH 27	SENSOR DE FLUJO AGUA 3"	UND				$	948,933
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.00	$ 65,900	$ 102		
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.00	$ 8,642	$ 17		
	PIOLA GRUESA 50 METROS	ROLLO	0.00	$ 3,679	$ 7		
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.00	$ 29,525	$ 30	$	556,533
	GUAIPE	KG	0.00	$ 9,561	$ 10		
	SELLADOR PARA ROSCAS TIPO SHELLAC	UND	0.00	$ 20,941	$ 42		
	SENSOR DE FLUJO AGUA 3"	UND	1.00	$ 556,325	$ 556,325		
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.00	$ 2,000	$ 6,000	$	6,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 48,300	$ 386,400	$	386,400
ADMINISTRACION					28.00%		265,701.24
UTILIDAD					1%		9,489.33
IMPREVISTOS					5%		47,446.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**322,637.22**
			COSTO TOTAL				**1,271,570.22**

78. INPH28 SENSOR DE FLUJO AGUA 2"

Según los planos ajustados se requiere instalar 1 sensor de flujo de 2” en las diferentes áreas para detectar y alertar cuando se activa un sistema de protección contra incendios, su función es automatizar la respuesta ante una emergencia. Se toma como referencia el ítem 160414 del listado de la gobernación del Valle del Cauca.

Tabla 84.Desglose INPH28.

INPH 28	SENSOR DE FLUJO AGUA 2"	UND				$ 1,041,991
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.00	$ 65,900	$ 102	$ 649,591
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.00	$ 8,642	$ 17	
	PIOLA GRUESA 50 METROS	ROLLO	0.00	$ 3,679	$ 7	
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.00	$ 29,525	$ 30	
	GUAIPE	KG	0.00	$ 9,561	$ 10	
	SELLADOR PARA ROSCAS TIPO SHELLAC	UND	0.00	$ 20,941	$ 42	
	SENSOR DE FLUJO AGUA	UND	1.00	$ 649,383	$ 649,383	
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.00	$ 2,000	$ 6,000	$ 6,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 48,300	$ 386,400	$ 386,400
ADMINISTRACION					28.00%	291,757.48
UTILIDAD					1%	10,419.91
IMPREVISTOS					5%	52,099.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**354,276.94**
			COSTO TOTAL			**1,396,267.94**

79. INPH29 REINSTALACION DE ROCIADORES EXISTENTES EN ZONA DE CATASTRO CON ALTURA APROX 3.5 METROS DE ALTURA

Se realiza el montaje de la red contra incendios y se instalan los rociadores según los planos ajustados, por lo cual, es importante tener en cuenta que puede requerirse el suministro e instalación de más rociadores los cuales no son tenidos en cuenta en este ítem. Para el cálculo del precio de la reinstalación se tomó como referencia el ítem contractual 10.3.15

Tabla 85. Desglose INPH29.

INPH 29	REINSTALACION DE ROCIADORES EXISTENTES EN ZONA DE CATASTRO CON ALTURA APROX 3.5 METROS DE ALTURA	UND				$ 24,711
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.450	$ 48,300.00	$ 21,735.00	$ 21,735.00
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0563	$ 35,125.00	$ 1,976	$ 2,976.00
	Herramienta menor	%	0.500	$ 2,000.00	$ 1,000.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	6,919.08
UTILIDAD					1%	247.11
IMPREVISTOS					5%	1,235.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**8,401.74**
			COSTO TOTAL			**33,112.74**

Agradecemos de antemano su colaboración y quedamos atentos a sus indicaciones.

Cordialmente,

Juan Carlos Gutiérrez Corral
C.C: 16.710.610
R.L. UT ADECUACIONES CAM 2026

ANEXOS

UBICADO EN LA AVENIDA 4N 8N-31/37/39 DE CALI- VALLE,
Edificio el Castillo, local 5M 2do piso
Correo electrónico: diretorutadecuacioncam@gmail.com , Celular: 3148301834

			PROVEEDORES				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CONSTRUCCIONES Y ALQUILER S.A.S.**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 02	Apuntalamiento de la Estructura existente para soporte de cargas en la realización del reforzamiento estructural	DIA	$ 952.00			$ 952.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**INGEODESA**	**FUNDOCOL**	**GREENCO SOLUTIONS**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 03	Seguimiento mensual plan de medidas de manejo ambiental: Programa Cumplimiento Legal y Empleo Programa de señalización Programa de manejo de residuos	MES	$ 3,004,750.00	$ 2,919,262.50	$ 3,332,000.00	$ 2,043,483.75	SE TOMA EL MENOR VALOR
INPC 03	Seguimiento mensual de la gestion del manejo de RCD e Informe trimestral manejo de RCD requerido por la entidad ambiental	MES	$ 3,123,750.00	$ 2,919,262.50	$ 3,629,500.00	$ 973,087.50	
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**NACIONAL DE ELECTRICOS**	**MERCADOLIBRE**	**HOMECENTER**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 04	CHAZO DE EXPANSIÓN 3/8"	UND	$ 1,515.00	$ 2,300.00	$ 1,490.00	$ 1,490.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**MAPPEI**	**TOXEMENT**	**HOMECENTER**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 06	ADITIVO REDUCTOR DE AGUA PARA AUMENTAR FLUIDEZ	kg	$ 13,559.57	$ 14,226.45	$ 25,516.00	$ 13,559.57	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**COVAL**	**HOMECENTER**	**SOELCO**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 06	SIKADUR 32 PRIMER	KG	$ 231,991.00	$ 204,900.00	$ 214,800.00	$ 204,900.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**HILTI**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 09	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 500 ML	UND	$ 525,002.00			$ 525,002.00	ES UN PRODUCTO UNICO, SOLO DISTRIBUIDO POR LA EMPRESA FABRICANTE (HILTI)
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**HILTI**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 10	Cepillo circular de alambre 1"	UND	$ 123,690.00			$ 123,690.00	ES UN PRODUCTO UNICO, SOLO DISTRIBUIDO POR LA EMPRESA FABRICANTE (HILTI)
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**TIENDA MAKITA**	**MAQUITODO**	**HILTI**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 10	Broca de tungsteno 1 1/8"CSC plus	UND	$ 399,500.00	$ 338,800.00	$ 1,044,335.00	$ 338,800.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**HILTI**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 11	Cepillo circular de alambre 1"	UND	$ 123,690.00			$ 123,690.00	ES UN PRODUCTO UNICO, SOLO DISTRIBUIDO POR LA EMPRESA FABRICANTE (HILTI)
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRETERIA LUIS PENAGOS**	**MAQUITODO**	**HILTI**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 11	Broca de tungsteno 1"CSC plus	UND	$ 352,400.00	$ 319,900.00	$ 572,280.00	$ 319,900.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**HILTI**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 12	Cepillo circular de alambre 7/8"	UND	$ 119,101.50			$ 119,101.50	ES UN PRODUCTO UNICO, SOLO DISTRIBUIDO POR LA EMPRESA FABRICANTE (HILTI)
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRICENTRO**	**MAQUITODO**	**HILTI**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPC 12	Broca de tungsteno 7/8"CSC plus	UND	$ 164,800.00	$ 293,500.00	$ 519,650.00	$ 164,800.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**DICANHS SAS**	**AC SERVICES ENERGY SAS**	**INGENIERIA INTEGRAL**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPE 37	CABLE XLPE 4/0 CU AL 133%	ML	$ 224,910.00	$ 218,750.00	$ 214,200.00	$ 214,200.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**DICANHS SAS**	**AC SERVICES ENERGY SAS**	**INGENIERIA INTEGRAL**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPE 37	SOPORTE PARA BANDEJA DE 30X8	UND	$ 103,083.75	$ 107,854.00	$ 98,175.00	$ 98,175.00	SE TOMA EL MENOR VALOR

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DICANHS SAS	AC SERVICES ENERGY SAS	INGENIERIA INTEGRAL	VALOR SELECCIONADO	OBSERVACIONES
INPE 37	TERMINAL PREMOLDEADO PARA XLPE 4/0	JGO	$ 679,790.48	$ 659,450.00	$ 647,419.50	$ 647,419.50	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**DICANHS SAS**	**AC SERVICES ENERGY SAS**	**INGENIERIA INTEGRAL**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPE 37	BORNA TIPO OJO DE COMPRESIÓN PARA 4/0	UND	$ 28,113.75	$ 30,210.00	$ 26,775.00	$ 26,775.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**PACIFIC TRADING GROUP S.A.**	**GCB PROYECTOS S.A.S**	**MULTIPROPOSITO**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 09	Lavado y sondeo de tubería con equipo tipo Jetter para redes internas menores a 6"	HR	$ 220,150.00	$ 249,900.00	$ 40,000.00	$ 249,900.00	LAS DOS PRIMERAS COTIZACIONES SON POR HORA Y LA ULTIMA ES POR ML INTERVENIDO, PARA EL ANÁLISIS DEL APU SE DETERMINA UN PROMEDIO ESTIMADO CON LAS TRES COTIZACIONES PARA SACAR EL VALOR DEL METRO LINEAL INTERVENIDO PARA ESTA OCASIÓN SE SELECCIÓNA EL VALOR MAYOR PARA TENER UN MARGEN EN LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE LLEVE LA ACTIVIDAD.
INPH 09	Inspección con Cámara de empuje para redes internas menores a 6"	HR	$ 279,650.00	$ 361,760.00		$ 361,760.00	
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**COVAL**	**SATEL**	**GLOBAL FLUX**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 10	TUBO A.CARBON SCH-10 ROJO - 2-1/2"	ML	$ 40,886.38	$ 37,931.03	$ 32,403.28	$ 32,403.28	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRETERIA FORERO**	**EDARVICO**	**DISTRIBUCIONES PVC**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 11	VALVULA CHEQ. CORTINA BRONCE - 3"	UND	$ 1,572,000.00	$ 1,786,190.00	$ 1,024,352.00	$ 1,024,352.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERROPETROL**	**BOMBEO COLOMBIA**	**HOMECENTER**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 12	VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"	UND	$ 397,000.00	$ 420,000.00	$ 553,900.00	$ 397,000.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**METROSER**	**HOMECENTER**	**EXTINTORES EN MEDELLIN**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 13	EXTINTOR H20-10 LB	UND	$ 97,000.00	$ 156,900.00	$ 260,000.00	$ 97,000.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRETERIA FORERO**	**DISTRIBUCIONES PVC**	**SOELCO**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 14	ADHESIVO EPOX. ALCANTARILLADO	1/2 GLN	$ 238,000.00	$ 111,034.00	$ 129,500.00	$ 111,034.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**DISTRICENTRO FERRETERO**	**FERRETERIA ALDIA**	**INTER ELECTRICAS**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 14	SELLO ELASTOMERICO 200MM	UND	$ 8,800.00	$ 39,999.00	$ 7,522.00	$ 7,522.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRETERIA FORERO**	**FERRETERIA METROPOLIS CENTER**	**DURMAN**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 14	TUBO SAN. PVC INT. LIS. - EXT. RUG. - 8" 200 MM	UND	$ 378,879.00	$ 338,156.00	$ 389,027.00	$ 338,156.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**DISTRIBUCIONES PVC**	**DURMAN**	**FALABELLA**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 15	CODO SAN PVC 45 CXC - 6"	UND	$ 60,278.00	$ 84,022.00	$ 70,900.00	$ 60,278.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**DISTRIBUCIONES PVC**	**HOMECENTER**	**COVAL**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 16	CODO SAN PVC 45 CXE - 4"	UND	$ 16,576.00	$ 17,900.00	$ 21,648.00	$ 16,576.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**HOMECENTER**	**COVAL**	**FERRETERIA METROPOLIS**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 17	CODO SAN PVC 45 CXC - 2"	UND	$ 3,200.00	$ 4,800.00	$ 4,088.00	$ 3,200.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRETERIA FORERO**	**HOMECENTER**	**DURMAN**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 18	TEE SANITARIA PVC DOBLE 4"	UND	$ 56,703.00	$ 56,900.00	$ 70,542.00	$ 56,703.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**FERRETERIA FORERO**	**DURMAN**	**DISTRIBUCIONES PVC**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 19	TEE SANITARIA PVC DOBLE 2"	UND	$ 15,718.00	$ 19,554.00	$ 14,028.00	$ 14,028.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**JUMBO**	**DURMAN**	**COVAL**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 20	YEE SANITARIA DOBLE PVC 4	UND	$ 63,900.00	$ 73,692.00	$ 70,389.00	$ 63,900.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**COVAL**	**COMADERAS**	**FERRETERIA FORERO**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 21	YEE SANITARIA DOBLE RED 2X3X2	UND	$ 36,850.00	$ 29,900.00	$ 31,026.00	$ 29,900.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**COVAL**	**SOELCO**	**DURMAN**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 22	SILLA YEE RIB LOC 6" X 4"	UND	$ 180,179.00	$ 158,400.00	$ 188,406.00	$ 158,400.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**EASY**	**DURMAN**	**FERRETERIA FORERO**	**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 23	YEE SAN PVC SEN REDUC 4" X 2"	UND	$ 29,900.00	$ 35,889.00	$ 31,209.00	$ 29,900.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**P&ID SAS**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 26	SENSOR DE FLUJO AGUA 4"	UND	$ 566,440.00			$ 566,440.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**P&ID SAS**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 27	SENSOR DE FLUJO AGUA 3"	UND	$ 556,325.00			$ 556,325.00	SE TOMA EL MENOR VALOR
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**P&ID SAS**			**VALOR SELECCIONADO**	**OBSERVACIONES**
INPH 28	SENSOR DE FLUJO AGUA 2"	UND	$ 649,383.00			$ 649,383.00	SE TOMA EL MENOR VALOR

22	ITEMS NO PREVISTOS					
N°	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR TOTAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 01	**Trasiego interno de materiales, elementos provenientes de demolición, desmontes, excavaciones, materiales pétreos y demas elementos requeridos o generados durante la ejecución de la obra hasta 100 metros (10 personas)**	**HR**				**248,333.00**
MAT					$ -	$ -
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.199	$ 2,000	$ 10,397	$ 10,397
	Carreta tipo Bugui	dia	3.00	$ 10,000	$ 30,000	$ 30,000
M.O.	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes	HC	2.73	$ 53,218	$ 145,106	$ 145,106
	Cuadrilla KK Aseo: Ayudante(2)	HC	2.73	$ 23,043	$ 62,830	$ 62,830
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	69,533.24
UTILIDAD					1%	2,483.33
IMPREVISTOS					5%	12,416.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**84,433.22**
			COSTO TOTAL			**332,766.22**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 02	**Apuntalamiento de la Estructura existente para soporte de cargas en la realización del reforzamiento estructural**	**ML/DIA**				**8,183.00**
MAT	Paral metalico	und	0.67	$ 3,159	$ 2,106	$ 2,106
	Cercha metálica	UND	0.333	$ 952	$ 317	$ 317
	Tabla rustica 3/4"	UND	0.133	$ 18,500	$ 2,467	$ 2,467
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.100	$ 2,000	$ 200	$ 200
TRANSPORTE	Camion transporte carga 1,0 - 5,0 Ton	M3	0.0021	$ 379,080	$ 788	$ 788
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.08	$ 30,175	$ 2,305	$ 2,305
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,291.24
UTILIDAD					1%	81.83
IMPREVISTOS					5%	409.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**2,782.22**
			COSTO TOTAL			**10,965.22**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

No. 519
COTIZACION
Forma de pago: Contado
Fecha: 31/07/2026
Medio de pago: Consignación bancaria

JR CONSTRUCCIONES Y ALQUILER S.A.S
NIT: 900614189-3
CR 5 N°6B-260
BOYACÁ (BOY) Colombia
TEL: 3502159832
JRCONSTRUCCIONESLTDA@HOTMAIL.COM
http://

Fecha generación: 31/07/2026 15:52:43

CLIENTE
UNION TEMPORAL CAM 2025
NIT 902021779-0
uniontemporalcam2025@gmail.com

DATOS PARA FACTURACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	V. UNIT.	DCTO.	TOTAL
1	**Cód.: 092** PARALES O TACOS X 3 MT Servicio de alquiler por día unidades	60	$ 1.000,00	0%	$ 60.000,00
2	**Cód.: 027** CERCHAS 3 MT Servicio de alquiler por día unidades	30	$ 800,00	0%	$ 24.000,00

Total cantidad : 90

SUBTOTAL	$ 84.000,00
IVA 19%	$ 15.960,00
TOTAL NETO	**$ 99.960,00**

Gracias por su compra

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 03	**Seguimiento a las medidas del Plan de Manejo Ambiental y Programa de Gestión de Residuos Sólidos (INCLUYE IMPLEMENTACIÓN, SEÑALIZACION E INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES)**	**MES**				**3,016,572.00**
MAT	Seguimiento mensual plan de medidas de manejo ambiental: Programa Cumplimiento Legal y Empleo Programa de señalización Programa de manejo de residuos Programa de manejo de aguas residuales Programa de manejo de maquinaria y equipos Programa de manejo de ruido y emisiones atmosféricas Programa de Almacenamiento y manejo de materiales de construcción	MES	1.0	$ 2,043,484	$ 2,043,484	$ 3,016,572
	Seguimiento mensual de la gestion del manejo de RCD e Informe trimestral manejo de RCD requerido por la entidad ambiental	mes	1.0000	$ 973,088	$ 973,088	
EQUIPO					$ -	$ -
M.O					$ -	$ -
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	844,640.16
UTILIDAD					1%	30,165.72
IMPREVISTOS					5%	150,828.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,025,634.48**
			COSTO TOTAL			**4,042,206.48**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

Cali-Colombia. Enero 30 de 2026

Arquitecto
RODRIGO ALZATE
La ciudad

Asunto: Propuesta técnico-económica para Elaboración PMA y PGRS

De acuerdo con el asunto de la referencia y en atención a su solicitud de presentar la propuesta para la elaboración de los estudios de la referencia acogiendo para el PMA: Ley 99 de 1993, Ley 1333 de 2009, Decreto 1076 de 2015 , Decreto 2041 de 2014, Resolución 909 de 2008 – Emisiones atmosféricas, Resolución 627 de 2006 – Ruido ambiental Resolución 0631 de 2015 – Vertimientos a cuerpos de agua y alcantarillado, Decreto 3930 de 2010 – Uso del recurso hídrico y para el PGRS: Ley 142 de 1994 ,Ley 1259 de 2008, Decreto 1077 de 2015, CONPES 3874 de 2016, Resolución 472 de 2017, Decreto 4741 de 2005, Resolución 1362 de 2007, a continuación, presentamos para su consideración la siguiente propuesta técnica y económica.

1. Concepto :Servicios profesionales especializados en Gestión Ambiental

2. Valor de la Propuesta:

Item	Lugar	Descripción	Vr unit	Vr Total
1	Adecuaciones CAM	PMA	$ 2.525.000	**$ 2.525.000**
2		PGRS	$ 2.625.000	**$ 2.625.000**
			Subtotal	$ 5.150.000
			IVA (19%)	$ 978.500
			TOTAL MES	**$ 6.128.500**

$10.888.500 (Diez millones ochocientos ochenta y ocho mil quinientos pesos) incluido IVA.

3. **Duración Asesoría: Duración implementación de los planes (todo el proyecto)**

4. **Producto:** Informe, Radicado ante entidad, seguimiento hasta obtener aprobación e implementación durante el transcurso de la obra.
5. **Forma de pago:** A convenir

6. **Validez De La Oferta:** La presente oferta tiene una validez de treinta (30) días

Quedamos atentos a sus comentarios.

Cordialmente,

Ingeodesa NIT. 900.549.678-1

CARLOS D. GARCIA
Gerente General

Cali, 04 de febrero de 2026 **COTIZACIÓN 101-2026**

Señores

UNION TEMPORAL CAM 2026

Asunto: Propuesta técnico-económica para la elaboración del Plan de manejo Ambiental (PMA) y Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGRS) del Proyecto remodelación oficinas del concejo CAM.

Presentamos a ustedes la siguiente oferta de servicios para elaborar el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión de Residuos Sólidos, realizar la implementación mensual de cada uno y entregar informes periódicos del avance de las actividades contratadas.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
INFORME PMA	UND	18	$ 800,000.00	$ 14,400,000.00
INFORME PGRS	UND	18	$ 800,000.00	$ 14,400,000.00
IMPLEMENTACIÓN	UND	18	$ 3,350,000.00	$ 60,300,000.00
		SUBTOTAL		$ 89,100,000.00
		ADMINISTRACIÓN	10%	$ 8,910,000.00
		IMPREVISTOS	2%	$ 1,782,000.00
		UTILIDAD	5%	$ 4,455,000.00
		IVA SOBRE UTILIDAD	19%	$ 846,450.00
		TOTAL		$ 105,093,450.00

Agradecemos su atención y quedamos atentos a cualquier inquietud.

Robin Suarez Toscano
Representante Legal Fundocol

PROPUESTA TÉCNICA

OBJETIVO

Realizar los instrumentos de planeación e implementación del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión de Residuos Sólidos. Para el proyecto remodelación oficinas del concejo CAM.

INFORMACIÓN REQUERIDA

Para la elaboración y radicación del PMA es necesario que el cliente brinde la siguiente información:

- Certificado de tradición y libertad del predio actualizado.
- Licencia de Construcción otorgada por curaduría junto con los planos aprobados.
- Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal ejecutor de la obra.
- RUT actualizado.
- Copia del Certificado de existencia y representante legal.
- Posibilidad de: servicio de acueducto y alcantarillado, servicio de energía, servicio de aseo y recolección de residuos sólidos, servicios de telecomunicaciones.
- Características técnicas del proyecto en las diferentes etapas (Construcción, operación, cierre, clausura y pos clausura, según aplique)
- Planos del proyecto, con ubicación de cada una de las estructuras a implementar.
- Cronograma general de todas las etapas del proyecto (Construcción, operación, cierre).
- Información sobre las vías de acceso para maquinaria, equipos, vehículos de transporte de insumos, materiales de construcción y residuos.
- Información sobre las fuentes de obtención de los materiales de construcción.
- Información general sobre maquinaria y equipos a emplear en etapa constructiva.
- Ubicación, especificaciones y descripción de actividades y campamento de construcción, así como de las instalaciones requeridas durante la operación o funcionamiento del proyecto.
- Descripción de fuentes de energía requeridas durante la operación del proyecto.
- Presupuesto general de la obra.
- Información reciente sobre las características bióticas, abióticas y socioculturales del área de influencia del proyecto.
- Estudio de suelos según lo establecido en el decreto 926 de 2010.
- Programa de residuos de construcción y demolición.

- Volúmenes de excavación y movimiento de tierra, volúmenes de materiales a utilizar durante la obra y la reutilización que se les dará.
- Autorización para realizar el trámite ambiental del poseedor del predio a la constructora.

ENTREGABLES

- Plan de medidas de manejo ambiental y Plan de Gestión de Residuos Sólidos para el proyecto.
- Informe mensual de las actividades realizadas para la implementación del PMA y PGRS.
- Insumos, mano de obra y demás materiales requeridos para la implementación del PMA y PGRS.
- Resolución del concepto ambiental de Obra expedida por el DAGMA.

VALIDEZ DE LA OFERTA: 30 días calendario

COT 498 - PAQUETE AMBIENTAL REMODELACIÓN CAM

Rodrigo Alzate
ralzate48@gmail.com

Referencia: 20260129-122801235
Creación del presupuesto: 29 de enero de 2026
Caducidad del presupuesto: 29 de abril de 2026

GreenCo Solutions
Calle 35N # 6A Bis 100
Centro Empresarial Carvajal
Cali, Valle del Cauca 760042
Colombia

Preparado por: Ingrid Mendoza
Líder Ambiental
coord.ambiental@greencosolutions.co
+573165249053

Total **$18.849.600,00**

PRODUCTOS Y SERVICIOS	CANTIDAD	PRECIO
PLAN DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	1	$2.800.000,00
Programa de Manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	1	$3.050.000,00
Plan de Manejo de Tránsito (PMT) orden II	1	$9.990.000,00
RESUMEN		
Subtotal		$15.840.000,00
IVA		$3.009.600 19%

Total	**$18.849.600,00**

Comentarios

ALCANCES

ALCANCES PMT CAT II
Elaboración, gestión y trámite del Plan de Manejo de Tránsito ante la secretaría de Movilidad de la Ciudad de Cali de acuerdo a la ley 769 del 2002, (código nacional de tránsito) resolución 45005 del 2024 (manual de señalización y demarcación), y la guía actualizada para la presentación de PMT ante la secretaría de movilidad y sus versiones posteriores. El documento contiene:

- Plano de ubicación del proyecto en coordenadas Magna Sirgas con ingresos propuestos.
- Descripción de las actividades acorde con las cantidades y especificaciones de los trabajos a realizar.
- Caracterización de vehículos que ingresan y salen de la obra.
- Los demás documentos que se requieran en la lista de chequeo que será enviada una vez se apruebe la presente propuesta.
- Aforos peatonales y vehiculares

Ejemplos de obras tipo, a las que aplica el PMT categoría II: Reconstrucción o ensanchamiento de puentes en situaciones rurales, construcción de segunda calzada en situación rural, construcción de vías nuevas, construcción de estructuras peatonales, proyectos de vivienda o edificaciones (que implique cierre u ocupación de carriles de forma parcial, para parqueo, cargue y descargue de material, o cualquier otra particularidad), etc.

Una vez radicado el documento, se realizarán las siguientes actividades:

- Realizar el seguimiento al trámite ante la secretaría de Movilidad.
- Realizar las modificaciones que requiera la secretaría de Movilidad para su aprobación.
- Visita de verificación de señales posterior a su instalación y aprobación del concepto favorable.
- Obtener resolución por medio de la cual la secretaría de movilidad autoriza la implementación del PMT.

TIEMPO DE ENTREGA
Una vez se emita la orden de compra, las actividades de ejecución serán entregadas en 15 días hábiles.

PRODUCTOS A ENTREGAR

- Documento técnico final
- Anexos asociados

FORMA DE PAGO
El pago propuesto se discrimina de la siguiente manera:

- Primer pago del 30% concepto de anticipo
- Segundo pago del 50% al radicar la solicitud
- Tercer pago del 20% al obtener respuesta por parte de movilidad.

2. ALCANCES PMMA
Realización Plan de Medidas de Manejo Ambiental
Asesoría ambiental durante el proyecto
Asesoría tramites ambientales
Entrega del Plan de Medidas de Manejo a obra para su implementación.
2.1. PRODUCTO A ENTREGAR
2.1.1.Documento técnico Plan de Medidas de Manejo Ambiental:
• Descripción del proyecto.
• Línea Base Ambiental. Caracterización y diagnóstico del área del proyecto.
• Identificación, Calificación y Evaluación de Impactos Ambientales.
• Plan de Medidas de Manejo Ambiental.
• Fichas Ambientales.
• Plan de seguimiento.
• Plan de Contingencia.
2.1.2 Copia del oficio de radicación del documento ante la autoridad ambiental
2.1.3 Apoyo en la gestión de presentación de requerimientos

2.2 TIEMPO DE ENTREGA

El tiempo previsto para la entrega del documento final es de 15 días hábiles a partir del recibo de la totalidad de la información solicitada al contratante.

2.3. FORMA DE PAGO
Primer pago del 30% concepto de anticipo
Segundo pago del 50% al radicar la solicitud
Tercer pago del 20% al obtener respuesta por parte de la autoridad ambiental.

3. ALCANCES PMRCD
3.1 CONSIDERACIONES NORMATIVAS
Artículo 5 de la resolución 1257 del 2021. Obligaciones de los generadores de RCD. Para grandes generadores:

a) Formular e implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD
b) Cumplir con la meta de aprovechamiento para grandes generadores establecida en el artículo 19 de la resolución mencionada.
La meta de aprovechamiento que se debe cumplir es del 50% a partir del total de los RCD generados durante la ejecución de la obra.
c) Reportar a la autoridad ambiental competente el cumplimiento de la presente resolución al final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, entregando como mínimo, la información requerida en los anexos I, II, V, VI y VII que hacen parte integral de la presente resolución.

3.2 ALCANCES
● Ejecución del documento técnico PMRCD
● Radicado ante la autoridad Ambiental (DAGMA)
● Seguimiento y gestión hasta obtener respuesta
● Acompañamiento a visita por parte del DAGMA (si aplica).

3.3 PRODUCTOS PARA ENTREGAR
● Documento técnico PMRCD
● Copia del oficio de radicación del documento ante la autoridad ambiental
● Apoyo en la gestión de presentación de requerimientos
● Oficio de respuesta emitido por el DAGMA.

3.4 TIEMPO DE ENTREGA
El tiempo previsto para la entrega es de 15 días hábiles a partir del recibo de la totalidad de la información solicitada al contratante.

3.5 FORMA DE PAGO

- Primer pago del 30% concepto de anticipo
- Segundo pago del 50% al radicar la solicitud
- Tercer pago del 20% al obtener respuesta por parte de la autoridad ambiental.

Condiciones de compra

ACOMPAÑAMIENTO
Así mismo, GREENCO SOLUTIONS S.A.S se compromete a realizar todas las correcciones, modificaciones, adiciones o aclaraciones que sea necesario efectuar, y que se encuentren dentro de sus alcances, con el fin de cumplir los objetivos de los estudios y los requerimientos correspondientes.

PAGOS ANTE ENTIDADES
Los pagos por las visitas, conceptos y permisos estarán a cargo del cliente.

POLIZAS
GREEN CO SOLUTIONS S.A.S declara tener en cuenta, en caso de ser seleccionado, el asumir los costos de constitución de las garantías y pólizas de seguros que han de exigirse ante una compañía de seguros legalmente constituida y autorizada por la Superintendencia Financiera de Colombia, conforme lo estipule EL CLIENTE.

COMPROMISOS
Por parte de GREENCO SOLUTIONS S.A.S

- Mantener en estricta confidencialidad la información suministrada o producida referente al proyecto.
- Proveer personal y servicios de alta calidad.
- Desarrollo de los trabajos de acuerdo a metodologías avaladas nacional e internacionalmente.
- Cumplir con los protocolos establecidos en cuanto a higiene, seguridad industrial y protección del medio ambiente

Por parte del CLIENTE

- Autorizar el ingreso del personal de GREENCO SOLUTIONS S.A.S a los predios correspondientes para el desarrollo de las actividades
- En caso de ser requerido, personal de seguridad
- Cumplir con los pagos establecidos.
- Cumplir con oportuna entrega de la información solicitada

¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION!

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 04	**Perforacion en concreto para instalación de anclajes de silletería de Auditorio**	**UND**				**$ 9,033**
MAT	Chazo expansivo 3/8"	UND	1.00	$ 1,490.00	$ 1,490	$ 2,763
	Broca tipo hilti de 3/8"	und	0.005	$ 254,559	$ 1,273	
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.145	$ 30,175	$ 4,375	$ 4,375
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.20	$ 2,000	$ 400	$ 1,895
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.027	$ 55,000	$ 1,495.31	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,529.33
UTILIDAD					1%	90.34
IMPREVISTOS					5%	451.67
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**3,071.34**
			COSTO TOTAL			**12,104.65**

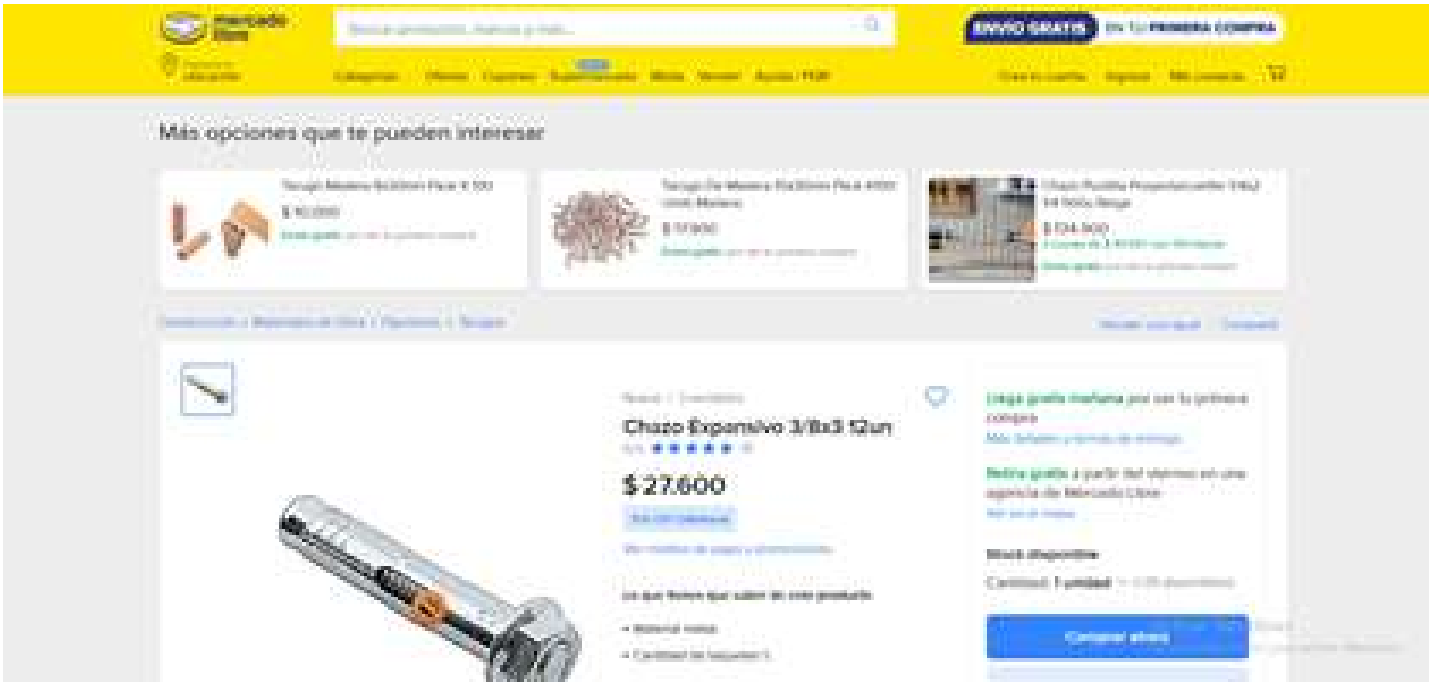
Contratista:

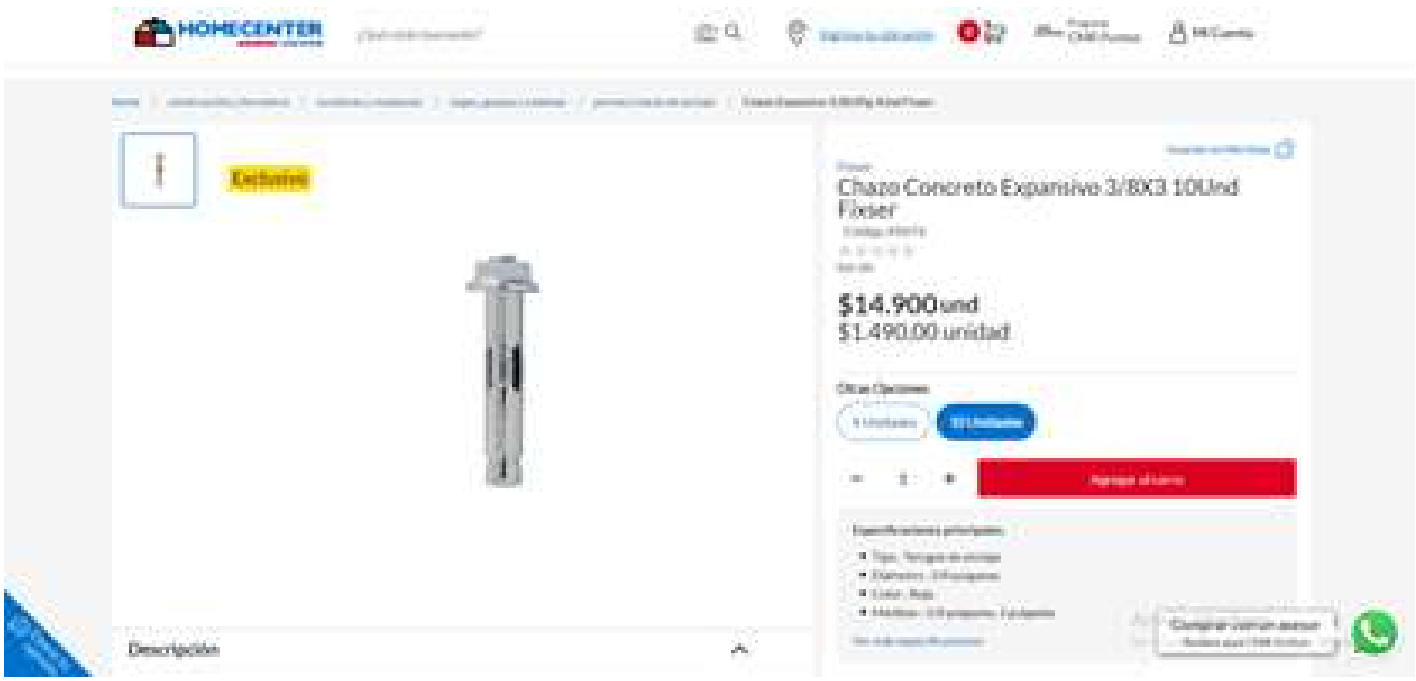
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL


Cotiza tus productos aquí
Chazo metálico expansivo tornillo con tuerca 3/8 x 3»
Precio: $ 1.515 Iva incluido
Añadir al Carrito


Más opciones que te pueden interesar
Chazo Expansivo 3/8x3 12un
$ 27.600


HOMECENTER
Exclusivo
Chazo Concreto Expansivo 3/8X3 10Und Fixser
$14.900 und
$1.490,00 unidad
Descripción

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 05	**Instalación de muebles en madera existentes (Incluye Mobiliario fijo, puestos de trabajo, y similares)**	**M2**				**$ 74,441**
MAT	BROCA DE ACERO RAPIDO HSS DIAMETRO 1/4"	UND	0.10	$ 4,500	$ 450	$ 450
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	1.30	$ 48,300	$ 62,790	$ 62,790
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.13	$ 2,000	$ 2,263	$ 11,201
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.163	$ 55,000	$ 8,937.50	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	20,843.34
UTILIDAD					1%	744.41
IMPREVISTOS					5%	3,722.03
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**25,309.78**
			COSTO TOTAL			**99,750.28**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 06	**Encamisado y Reforzamiento estructural de Columnas en Concreto Fluido de 4000 PSI Inc. Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epoxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)**	**M3**				**2,594,574.17**
MATERIALES	Mezcla concreto 4000 PSI / 1:2:1 / 28 Mpa	m3	1.05	$ 531,578	$ 558,157	$ 1,352,884
	Dynamon SR100	kg	1.97	$ 13,560	$ 26,712	
	SIKADUR 32 PRIMER	KG	3.700	$ 204,900	$ 758,130	
	ACPM	gal	0.900	$ 10,983	$ 9,885	
M.O	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes fundición	hc	5.00	$ 53,218	$ 312,786	$ 392,613
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes Mezcla y acarreo	hc	1.50	$ 53,218	$ 79,827	
EQUIPO	Andamio multidireccional de carga certificado	dia	2.000	$ 39,600	$ 79,200	$ 849,077
	Carreta tipo Bugui	dia	2.00	$ 10,000	$ 20,000	
	Vibrador electrico	dia	0.63	$ 29,205	$ 10,952	
	Formaleta en Encofrado	HR	16.000	$ 23,000	$ 711,653	
	Herramienta menor	%	40.00	$ 2,000	$ 2,000	
	Paral metalico	HR	8.00	$ 3,159	$ 25,272	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	726,480.77
UTILIDAD					1%	25,945.75
IMPREVISTOS					5%	129,728.71
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**882,155.23**
			COSTO TOTAL			**3,476,729.40**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.



Sika

Sikafluid Fluidificante Para Mezclas De Concreto 25kg

PRECIO INTERNET -10%

$637.900 und

$25.516,00 kilogramo

Ahorra $74.000

~~$711.900 und~~

Precio sujeto a cambios

Correo electrónico

mail.ejemplo@gmail.com

Avísame cuando esté disponible

Guardar en Mi lista

Productos complementarios

Set de 2 Bombillo Led A60 E27 7.5w Luz Fría Certificado	Set de 2 Bombillo Led A60 E27 7.5w Luz Cálida Certificado	Set de 2 Bombillo Led 6w 450 Lúmenes E27 Luz Cálida Certificado	Bombillo LED A60 9w E27 Luz Cálida Certificado	Extintor Multiproposito 10 Lb Abc	Mal pulg 4
$ 5.900	$ 5.900	$ 12.900	$ 4.900	$ 80.900	
Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito	

PRODUCCIÓN SUSTENTABLE

Envío gratis



Producto sin stock disponible

Sika

Código 66912

Sikafluid Fluidificante Para Mezclas De Concreto 25kg

0.0 (0)

PRECIO INTERNET -10%

$637.900 und

$25.516,00 kilogramo

Ahorra $74.000

~~$711.900 und~~

Precio sujeto a cambios

Cumpleaños

Precio válido desde 28/07/2026 hasta 01/

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos

Especificaciones principales

- Tipo : Aditivos

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

Sika
mez
todas las edades y disminuye la permeabilidad.

Es un aditivo líquido para concreto y mortero, que permite la obtención de mezclas fluidas sin el empleo de agua en exceso, además mejora las resistencias

Ver más especificaciones

We have free shipping!

Ficha técnica

Especificaciones	
Tipo	**Aditivos**
Ancho	**26 cm**
Alto	**38 cm**
Largo	**29 cm**
Color	**Café**
Presentación	**Garrafa**
Rendimiento	**Entre 250 y 500 g por bulto de cemento de 50 Kg dependiento de la fluidez deseada**

Más detalles	
Garantía	**1 año**
Características	**Es un aditivo líquido para concreto y mortero, que permite la obtención de mezclas fluidas sin el empleo de agua en exceso, además mejora las resistencias**

Material del producto	
Contenido	**25 kg**

Complementa tu compra

Tequendama
Cemento Tequendama Gris 50kg
$31.500 UND

Sika
Sika-3 Acelerante Para Morteros 5kg
$136.900 UND

¡Otros usuarios también vieron!

Lavadora Carga Superior LG 23kg Con Ai Dd. 6 Motion. Turbowash
$ 2.497.900
Agregar al carro

Nevera Electrolux Bottom Freezer 166 Litros Black Erb163hb
$ 1.099.900
Agregar al carro

Kit De Internet Satelital Estándar V4 Starlink
$ 1.598.900
Agregar al carro

Estación De Carga Portátil 150W Alta Potencia Pd
$ 799.900
Agregar al carro

Silla Reclinable Atlanta 1 puesto con Calentador y Masajeador 91x101x94
$ 949.900
Agregar al carro

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos



Agotado

EUCON 35F 20 KG TOXEMENT

$284.529

Impuestos incluidos

Compra con sistecrédito en 6 cuotas de $57.736/mensual.
Solicita tu cupo.

EUCON 35 F es un aditivo reductor de agua de alto poder para hormigón.

EUCON 35 F cumple con la norma ASTM C-494 Tipo A y F o ICONTEC 1299.

− 1 +

AÑADIR AL CARRITO

COMPRAR AHORA

Agotado



Paga con Addi en **hasta 6 cuotas**. Pide un cupo

DESCRIPCIÓN DETALLES DEL PRODUCTO ADJUNTOS RESEÑAS

Usos

EUCON 35 F es especialmente recomendado cuando se requiere:

- Concreto de alto desempeño.
- Concreto premezclado en general
- Concreto fuertemente reforzado
- Concreto para losas y concreto masivo
- Concreto con relación baja de agua / cemento.
- Concreto fluido.

Ventajas

- Reduce la permeabilidad de la mezcla
- Densifica el concreto y disminuye el riesgo de hormigueros.
- No contiene cloruros ni agentes corrosivos
- Elimina la segregación de los componentes del hormigón
- Disminuye la exudación
- Disminuye las retracciones por fraguado.
- Acelera las resistencias de diseño

  Reduce costos por facilidad de colocación del concreto.

  Es compatible con el agente incorporador de aire AIRMIX D de TOXEMENT.
- El concreto adicionado con EUCON 35 F mantiene las características plásticas entre 15 y 45 minutos dependiendo de:

Tipo de cemento, diseño de mezcla, relación A/C, temperatura y dosis empleada

¿NECESITAS AYUDA CON TU PEDIDO?
607 630 55 55

Cra. 16 # 42-22 / Cra. 15 # 42-37
Bucaramanga, Colombia

PBX: (+57) 607 630 55 55

+57 3112784872

servicioalcliente@aldiaferreteria.com

INFORMACIÓN

Quiénes somos

Envíos a nivel nacional

Política de tratamiento de datos

Preguntas frecuentes pagos GOU

Sitio Corporativo

ACCESO RÁPIDO

Mi cuenta

Productos en Oferta

Pr más vendidos

Tienda Bosch

SÍGUENOS EN REDES SOCIALES

Síguenos en nuestros perfiles en redes sociales. Es la forma más rápida para estar enterad@ de promociones, eventos y precios especiales.

Servicio al cliente y PQRs

HORARIO DE ATENCIÓN TIENDA FÍSICA

Lunes a viernes de 7:30AM - 5:00 PM
Sábados 7:30 AM - 4:00 pm

Diseñado y hospedado por Damos Soluciones

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 07	**Encamisado y Reforzamiento estructural de Pantallas en Concreto Fluido de 4000 PSI Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epóxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)**	**M3**				**1,770,855.00**
MAT	Mezcla concreto 4000 PSI / 1:2:1 / 28 Mpa	m3	1.03	$ 531,578	$ 547,525	$ 1,014,758
	Arena mediana	m³	0.00	$ 84,025	$ 157	
	Grava triturada de 3/4	m³	0.00	$ 93,506	$ 189	
	SIKADUR 32 PRIMER	KG	2.100	$ 204,900	$ 430,290	
	Dynamon SR100	kg	1.97	$ 13,560	$ 26,712	
	ACPM	gal	0.900	$ 10,983	$ 9,885	
M.O	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes fundición	hc	2.53	$ 53,218	$ 134,642	$ 271,034
	Ayudante (A) PARA HUMEDECER SUPERFICIE DE LA COLUMNA	HC	2.60	$ 11,521	$ 29,956	
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes encamisado	hc	2.00	$ 53,218	$ 106,436	
EQUIPO	Andamio multidireccional de carga certificado	dia	2.000	$ 39,600	$ 79,200	$ 485,063
	Carreta tipo Bugui	dia	0.26	$ 10,000	$ 2,600	
	Vibrador electrico	dia	0.31	$ 29,205	$ 9,141	
	Formaleta en Encofrado	HR	15.950	$ 23,000	$ 366,850	
	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	
	Paral metalico	HR	8.00	$ 3,159	$ 25,272	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	495,839.40
UTILIDAD					1%	17,708.55
IMPREVISTOS					5%	88,542.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**602,090.70**
			COSTO TOTAL			**2,372,945.70**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 08	**Encamisado y Reforzamiento estructural de Vigas y Viguetas en Concreto Fluido de 4000 PSI Inc. Plastificante para aumentar la fluidez de la mezcla y Epoxico para pega de concreto (inc. formaleta a la vista)**	**M3**				**2,534,265.76**
MAT	Mezcla concreto 4000 PSI / 1:2:1 / 28 Mpa	m3	1.05	$ 531,578	$ 558,157	$ 1,356,531
	Dynamon SR100	kg	1.97	$ 13,560	$ 26,712	
	SIKADUR 32 PRIMER	KG	3.718	$ 204,900	$ 761,777	
	ACPM	gal	0.900	$ 10,983	$ 9,885	
M.O	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes fundición	hc	7.91	$ 53,218	$ 420,955	$ 649,793
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes Mezcla y acarreo	hc	1.30	$ 53,218	$ 69,184	
	Cuadrilla AA1 Albañileria (1) oficial + (2) ayudantes encamisado	hc	3.00	$ 53,218	$ 159,654	
EQUIPO	Andamio multidireccional de carga certificado	dia	3.000	$ 39,600	$ 118,800	$ 527,941
	Carreta tipo Bugui	dia	3.00	$ 10,000	$ 30,000	
	Vibrador electrico	dia	0.31	$ 29,205	$ 9,141	
	Formaleta en Encofrado	HR	16.000	$ 23,000	$ 368,000	
	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	
	Paral metalico	HR	8.00	$ 3,159	$ 25,272	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	709,594.42
UTILIDAD					1%	25,342.66
IMPREVISTOS					5%	126,713.29
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**861,650.37**
			COSTO TOTAL			**3,395,916.13**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 09	**Perforación e instalación de barra corrugada de 1" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**161,969.83**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 500 ML	UND	0.22232	$ 525,002	$ 116,717	$ 142,160
	Cepillo circular de alambre 1"	UN	0.04	$ 123,690	$ 4,948	
	Broca de tungsteno 1 1/4"CSC plus	UN	0.04	$ 512,372	$ 20,495	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.17	$ 48,300	$ 8,050	$ 8,050
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0208	$ 35,125.00	$ 732	$ 11,760
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.021	$ 55,000	$ 1,146	
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.021	$ 90,354.00	$ 1,882	
	Herramienta menor	%	4.00	$ 2,000	$ 8,000	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	45,351.56
UTILIDAD					1%	1,619.70
IMPREVISTOS					5%	8,098.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**55,069.76**
			COSTO TOTAL			**217,039.59**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

Servicio al cliente
Línea Nacional: 01 8000 942142
T (1) 519 0001
servicioclientе.co@hilti.com
www.hilti.com.co

Cotizacion : 283676

Fecha: 13/05/2026
Válido hasta: 13/06/2026

Dirección de entrega:
UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026
CR 1 # 56 - 109 CA 10 CONDOMINIO SEMINARIO
760002 76001 - CALI

Número de cliente: 10125876
UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026
NIT: 9020236247
JUAN MANUEL VASQUEZ LEYTON
CR 1 # 56 - 109 CA 10 CONDOMINIO SEMINARIO
760002 76001 - CALI

Persona de contacto: JUAN MANUEL VASQUEZ LEYTON

A quien corresponda,
Muchas gracias por su interés. Le ofrecemos los siguientes artículos:

Línea	Producto	Descripción	Cantidad	Precio neto	Subtotal
10	2123404	Adhesivo inyecc. HIT-RE 500 V3/500/1	1 Unidad	430.800,00 COP / 1 Unidad	430.800,00 COP

Peso Total (gramos)		796
Valor total neto de posición		430.800,00 COP
Flete		65.000,00 COP
IVA	%	94.202,00 COP
Total		**590.002,00 COP**

Condiciones de pago: A pagar de inmediato sin deducción
Incoterms: S1 Entrega Estandar, REGIONAL

Atentamente.

Juan Carlos Chica Montoya
Hilti Colombia S.A.S.

La recepción de esta cotización implica necesariamente la aceptación de los términos y condiciones de venta de Hilti Colombia SAS que pueden ser consultados en https://www.hilti.com.co/content/hilti/W2/CO/es/various/footer-links/condiciones-generales-de-venta.html
Los términos y condiciones adicionales o diferentes propuestos o enviados por el Cliente no serán oponibles a Hilti y se entenderán objetados y/o rechazados por Hilti.

Los pedidos podrán tener cargo de flete por el servicio de entrega puerta-a-puerta de acuerdo a nuestras modalidades de entrega; consulte costos y niveles de servicio en https://www.hilti.com.co/content/hilti/W2/CO/es/support/info-center/delivery-services.html
Puede recoger sus pedidos directamente en nuestros Hilti Centers o en nuestro Centro de Distribución sin ningún cargo. Para recogidas en nuestro centro de Distribución el horario es de 8:00 am a 12:00m y debe comunicarse a la línea de atención al cliente 5190001 en Bogotá

Servicio al cliente
Línea Nacional: 01 8000 942142
T (1) 519 0001
servicioclientе.co@hilti.com
www.hilti.com.co

Cotizacion: 283676

Número de oferta: 283676

para coordinar la recogida.

*El Tiempo de Entrega está sujeto a la disponibilidad de inventario.
**El costo del flete cotizado puede variar en función del peso de los productos.

CONDICIONES
No se aceptarán cambios ni devoluciones de mercancía vendida en promoción (demo, precio especial), caducable o que requiera condiciones especiales de almacenaje (Anclaje químico, producto cortafuego, discos con vencimiento), importados bajo pedido, fuera de unidad de empaque o que presenten daño en el producto o embalaje.

Se aceptarán solicitudes de cambio de mercancía o devolución durante los siguientes 30 días calendario (plazo máximo) a partir de la fecha de entrega del producto, esta solicitud debe ser realizada por el cliente al correo servicioclientе.co@hilti.com o directamente en nuestras tiendas. Es indispensable que el cliente suministre o el numero pedido, factura u orden de compra.

Esta solicitud no implica la aceptación del cambio o devolución por parte de HILTI COLOMBIA S.A.S.
Los fletes de envío a la bodega de HILTI COLOMBIA S.A.S., correrán por parte del cliente.
https://www.hilti.com.co/content/hilti/W2/CO/es/various/footer-links/condiciones-generales-de-venta.htm

Ing. Jairo Ortega Torres
Es. Estructuras
CONSUPROYECTO SJS.

Municipio de Santiago de Cali, 6 de mayo de 2026

Señores:
UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026
EMAIL: directorutadecuacioncam@gmail.com
L.C.

Asunto:
Emisión de Concepto Técnico sobre la especificación de longitudes de anclaje, puente de adherencia y concreto de reforzamiento en la Propuesta de Reforzamiento del Hemiciclo – Complejo CAM.

INFORME TÉCNICO – EVALUACIÓN DE CARGAS Y DISEÑO DE ANCLAJES
COLUMNA C-E TIPO 7-3 – HEMICICLO

1. OBJETO

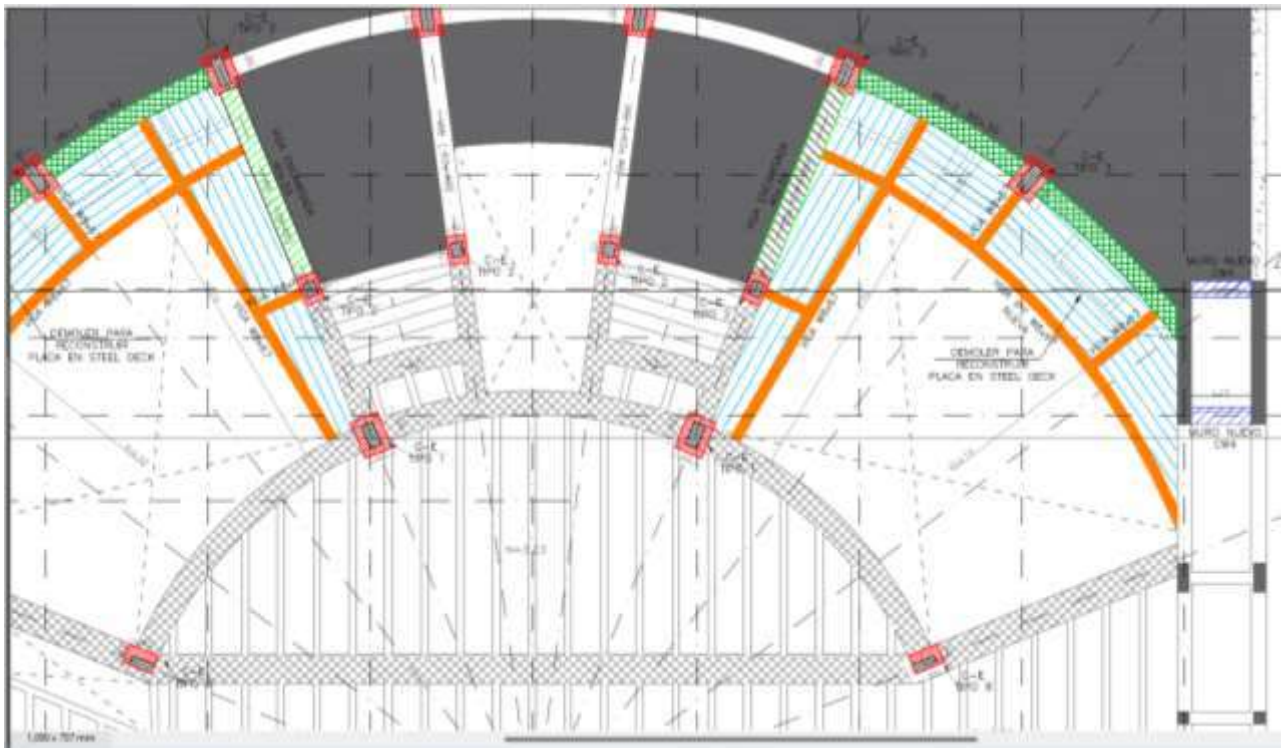
El presente informe tiene como objeto definir las cargas de diseño para los anclajes asociados a la columna C-E Tipo 7, localizada en el hemiciclo del proyecto, con el fin de su posterior modelación y verificación en el software Hilti PROFIS Engineering, conforme a los criterios establecidos en la NSR-10 y ACI 318 Capítulo 17.

2. DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

La columna analizada corresponde a un elemento estructural existente (C-E), el cual será objeto de reforzamiento mediante:

- Encamisado estructural
- Placa base metálica
- Sistema de anclajes químicos (epóxicos)

El detalle constructivo clasifica estas columnas como Tipo 7, indicando que presentan condiciones geométricas y de refuerzo similares. En total, se identifican seis (6) columnas de este tipo en el hemiciclo.



PL-37/45

3. METODOLOGÍA

Las cargas fueron obtenidas a partir del modelo estructural desarrollado en ETABS, considerando:

- Combinaciones de carga mayoradas (estado límite último – ULS)
- Envolvente de esfuerzos (ENVCOL)
- Extracción de fuerzas internas en columnas (P, V2, V3, M2, M3)

Se adoptaron los valores máximos absolutos que generan la condición más crítica para el diseño de anclajes.

Nivel estructural	Cota estructural proyecto	Estación ETABS (m)	Tipo de columna	Sección reforzada aproximada	N (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Tipo de combinación	Observación
Cimentación / Arranque columna	N -0.60	0	Columna Tipo 7 – Hemiciclo	Encamisada 0.60 × 0.60 m aprox.	-402	116	2.7	19.6	185	0.08	ENVCOL MIN	Control axial y cortante
Piso inferior / Auditorio	N +3.27	1.23	Columna Tipo 7 – Hemiciclo	Encamisada 0.60 × 0.60 m aprox.	-397	116	2.7	16.3	55.3	0.08	ENVCOL MIN	Nivel inferior
Piso principal Hemiciclo	N +7.37	2.46	Columna Tipo 7 – Hemiciclo	Encamisada 0.60 × 0.60 m aprox.	-395	116	2.7	14.1	102	0.08	ENVCOL MIN	Nivel principal
Nivel superior / Triple altura	N +9.42 aprox.	3.69	Columna Tipo 7 – Hemiciclo	Encamisada 0.60 × 0.60 m aprox.	-394	116	2.7	18.8	146	0.08	ENVCOL MIN	Nivel superior
Cubierta estructural	N +11.47	4.1	Columna Tipo 7 – Hemiciclo	Encamisada 0.60 × 0.60 m aprox.	-393	116	2.7					

Nivel estructural	Cota estructural proyecto	Estación ETABS (m)	Tipo de columna	Sección reforzada aproximada	N (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Tipo de combinación	Observación
Cimentación / Arranque columna	N -0.60	0	Columna Tipo 3 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-280	80	5	25	180	0	ENVCOL MIN	Control secundario
Piso inferior / Auditorio	N +3.27	1.23	Columna Tipo 3 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-276	80	5	21	54	0	ENVCOL MIN	Nivel inferior
Piso principal Hemiciclo	N +7.37	2.46	Columna Tipo 3 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-274	80	5	18	95	0	ENVCOL MIN	Nivel principal
Nivel superior / Triple altura	N +9.42 aprox.	3.69	Columna Tipo 3 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-273	80	5	22	138	0	ENVCOL MIN	Nivel superior
Cubierta estructural	N +11.47	4.1	Columna Tipo 3 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-272	80	5					

Las columnas Tipo 7 y Tipo 3 corresponden a los elementos estructurales más críticos del hemiciclo y controlan el diseño de anclajes post-instalados, mientras que las Tipologías 1, 2 y 8 fueron verificadas como elementos secundarios de transferencia estructural.

Nivel estructural	Cota estructural proyecto	Estación ETABS (m)	Tipo de columna	Sección reforzada aproximada	N (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Tipo de combinación	Observación
Cimentación / Arranque columna	N -0.60	0	Columna Tipo 2 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-240	65	4	18	120	0	ENVCOL MIN	Control intermedio
Piso inferior / Auditorio	N +3.27	1.23	Columna Tipo 2 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-236	65	4	15	42	0	ENVCOL MIN	Nivel inferior
Piso principal Hemiciclo	N +7.37	2.46	Columna Tipo 2 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-234	65	4	13	76	0	ENVCOL MIN	Nivel principal
Nivel superior / Triple altura	N +9.42 aprox.	3.69	Columna Tipo 2 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-233	65	4	16	101	0	ENVCOL MIN	Nivel superior
Cubierta estructural	N +11.47	4.1	Columna Tipo 2 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-232	65	4					

Nivel estructural	Cota estructural proyecto	Estación ETABS (m)	Tipo de columna	Sección reforzada aproximada	N (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Tipo de combinación	Observación
Cimentación / Arranque columna	N -0.60	0	Columna Tipo 1 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-210	55	3.5	14	90	0	ENVCOL MIN	Control secundario
Piso inferior / Auditorio	N +3.27	1.23	Columna Tipo 1 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-206	55	3.5	11	32	0	ENVCOL MIN	Nivel inferior
Piso principal Hemiciclo	N +7.37	2.46	Columna Tipo 1 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-204	55	3.5	10	58	0	ENVCOL MIN	Nivel principal
Nivel superior / Triple altura	N +9.42 aprox.	3.69	Columna Tipo 1 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-203	55	3.5	12	74	0	ENVCOL MIN	Nivel superior
Cubierta estructural	N +11.47	4.1	Columna Tipo 1 – Hemiciclo	Encamisada 0.50 × 0.50 m aprox.	-202	55	3.5					

Nivel estructural	Cota estructural proyecto	Estación ETABS (m)	Tipo de columna	Sección reforzada aproximada	N (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Tipo de combinación	Observación
Cimentación / Arranque columna	N -0.60	0	Columna Tipo 8 – Hemiciclo	Encamisada 0.40 × 0.40 m aprox.	-140	35	2	8	45	0	ENVCOL MIN	Control menor
Piso inferior / Auditorio	N +3.27	1.23	Columna Tipo 8 – Hemiciclo	Encamisada 0.40 × 0.40 m aprox.	-137	35	2	6	18	0	ENVCOL MIN	Nivel inferior
Piso principal Hemiciclo	N +7.37	2.46	Columna Tipo 8 – Hemiciclo	Encamisada 0.40 × 0.40 m aprox.	-135	35	2	5	26	0	ENVCOL MIN	Nivel principal
Nivel superior / Triple altura	N +9.42 aprox.	3.69	Columna Tipo 8 – Hemiciclo	Encamisada 0.40 × 0.40 m aprox.	-134	35	2	7	38	0	ENVCOL MIN	Nivel superior
Cubierta estructural	N +11.47	4.1	Columna Tipo 8 – Hemiciclo	Encamisada 0.40 × 0.40 m aprox.	-133	35	2					

Envolvente de Cargas para Diseño y Verificación de Anclajes Postinstalados-(Memoria de calculo)

Normatividad y criterios aplicados:

- NSR-10
- ACI 318 Capítulo 17 (Anclajes a concreto)
- Sistema Hilti HIT-HY 200
- Criterios de diseño por capacidad y verificación de desempeño

Objeto

Concepto técnico respecto a la revisión, verificación de la especificación de anclajes propuesta para el reforzamiento estructural del hemiciclo, con base en las memorias de cálculo " INF REFOR. COMP. CAM 2018", la envolvente de cargas evaluadas y los chequeos normativos efectuados.Normativa: NSR-10 – ACI 318-17 Cap. 17.

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
El sistema corresponde al reforzamiento de columnas existentes mediante encamisado en concreto reforzado, en el cual el nuevo refuerzo longitudinal se conecta mediante barras post-instaladas con adhesivo epóxico.

2. DATOS GEOMÉTRICOS Y DE MATERIALES
Columna existente: 25 × 30 cm
Columna encamisada: 60 × 60 cm
Concreto: f'c = 21 – 28 MPa
Acero: fy = 420 MPa

Refuerzo longitudinal:
8 barras #6 + 4 barras #7
As = 38.20 cm^2

3. EVALUACIÓN DE LONGITUD
Longitud en planos: 20 cm. NO CUMPLE

Longitudes requeridas:
- Losa: 35 cm
- Cimentación: 40 cm

4. RESULTADOS

Las longitudes 35–40 cm garantizan adherencia, transferencia de cargas y cumplimiento normativo.

- 20 cm no es suficiente
- Control por adherencia
- Longitudes adecuadas: 35–40 cm

Figura 8 - Varilla instalada con el adhesivo Hilti HIT-HY 200 A/R V3

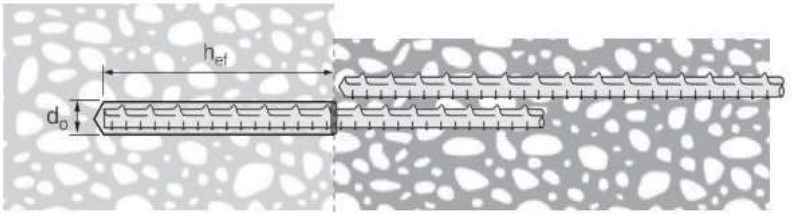


Tabla 18 - Especificaciones de las barras de refuerzo instaladas con el adhesivo Hilti HIT-HY 200 A/R V3

Información de instalación		Simbolo	Unidades	Tamaño de la barra de refuerzo							
				3	4	5	6	7	8	9	10
Diámetro nominal de la broca		d_o	en.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/8	1-3/8	1-1/2
Incorporación efectiva	mínimo	$h_{ef,min}$	en.	2-3/8	2-3/4	3-1/8	3-1/2	3-1/2	4	4-1/2	5
			(mm)	(60)	(70)	(79)	(89)	(89)	(102)	(114)	(127)
	máximo	$h_{ef,max}$	en.	7-1/2	10	12-1/2	15	17-1/2	20	22-1/2	25
			(mm)	(191)	(254)	(318)	(381)	(445)	(508)	(572)	(635)
Espesor mínimo del elemento de concreto		h_{min}	en.	h_{ef} + 1-1/4		h_{ef} + $2d_o$					
			(mm)	(h_{ef} + 30)							
Distancia mínima de los bordes[1]		c_{min}	en.	1-7/8	2-1/2	3-1/8	3-3/4	4-3/8	5	5-5/8	6-1/4
			(mm)	(48)	(64)	(79)	(95)	(111)	(127)	(143)	(159)
Distancia mínima entre anclajes		s_{min}	en.	1-7/8	2-1/2	3-1/8	3-3/4	4-3/8	5	5-5/8	6-1/4
			(mm)	(48)	(64)	(79)	(95)	(111)	(127)	(143)	(159)

1 Se permite una distancia de borde de 1-3/4 pulgadas (44mm) siempre que la barra de refuerzo permanezca sin torsión.

Nota: Las especificaciones de instalación de la tabla 18 anterior y los datos de la tabla 19 a la 37 corresponden al uso de Hilti HY 200 A/R V3 con barras de refuerzo diseñadas como anclaje post-instalado utilizando las disposiciones del Capítulo 17 de ACI 218. Para el uso de Hilti HY 200 A/R V3 con barra de refuerzo para cálculos típicos de desarrollo según ACI 318 Capítulo 25 (anteriormente ACI 318-11 Capítulo 12), consulte la sección 3.1.14 para conocer el método de diseño y las tablas 89 a 93 al final de esta sección.

Tabla 19 - Resistencia de diseño del adhesivo Hilti HIT-HY 200 A/R V3 con concreto /fallo de adherencia para barras de refuerzo en concreto no fisurado [1,2,3,4,5,6,7,8,9]

Tamaño de la barra de refuerzo	Empotramiento efectivo en. (mm)	Tensión - ϕN_n				Corte - ϕV_n			
		f'_c = 2.500 (17,2 MPa) lb (kN)	f'_c = 3.000 psi (20,7 MPa) lb (kN)	f'_c = 4.000 psi (27,6 MPa) lb (kN)	f'_c = 6.000 psi (41,4 MPa) lb (kN)	f'_c = 2.500 psi (17,2 MPa) lb (kN)	f'_c = 3.000 psi (20,7 MPa) lb (kN)	f'_c = 4.000 psi (27,6 MPa) lb (kN)	f'_c = 6.000 psi (41,4 MPa) lb (kN)
#3	3-3/8 (86)	4,030 (17.9)	4,105 (18.3)	4,225 (18.8)	4,400 (19.6)	8,685 (38.6)	8,845 (39.3)	9,100 (40.5)	9,480 (42.2)
	4-1/2 (114)	5,375 (23.9)	5,475 (24.4)	5,635 (25.1)	5,865 (26.1)	11,580 (51.5)	11,790 (52.4)	12,135 (54.0)	12,640 (56.2)
	7-1/2 (191)	8,960 (39.9)	9,125 (40.6)	9,390 (41.8)	9,780 (43.5)	19,295 (85.8)	19,650 (87.4)	20,225 (90.0)	21,065 (93.7)
#4	4-1/2 (114)	7,170 (31.9)	7,300 (32.5)	7,510 (33.4)	7,825 (34.8)	15,440 (68.7)	15,720 (69.9)	16,180 (72.0)	16,850 (75.0)
	6 (152)	9,555 (42.5)	9,735 (43.3)	10,015 (44.5)	10,430 (46.4)	20,585 (91.6)	20,960 (93.2)	21,575 (96.0)	22,465 (99.9)
	10 (254)	15,930 (70.9)	16,220 (72.1)	16,695 (74.3)	17,385 (77.3)	34,305 (152.6)	34,935 (155.4)	35,955 (159.9)	37,445 (166.6)
#5	5-5/8 (143)	10,405 (46.3)	11,400 (50.7)	11,740 (52.2)	12,225 (54.4)	22,415 (99.7)	24,550 (109.2)	25,280 (112.5)	26,330 (117.1)
	7-1/2 (191)	14,930 (66.4)	15,205 (67.6)	15,650 (69.6)	16,300 (72.5)	32,160 (143.1)	32,755 (145.7)	33,710 (149.9)	35,105 (156.2)
	12-1/2 (318)	24,885 (110.7)	25,345 (112.7)	26,085 (116.0)	27,165 (120.8)	53,605 (238.4)	54,590 (242.8)	56,185 (249.9)	58,510 (260.3)
#6	6-3/4 (171)	13,680 (60.9)	14,985 (66.7)	16,905 (75.2)	17,600 (78.3)	29,460 (131.0)	32,275 (143.6)	36,405 (161.9)	37,915 (168.7)
	9 (229)	21,060 (93.7)	21,900 (97.4)	22,535 (100.2)	23,470 (104.4)	45,360 (201.8)	47,165 (209.8)	48,540 (215.9)	50,550 (224.9)
	15 (381)	35,840 (159.4)	36,495 (162.3)	37,560 (167.1)	39,115 (174.0)	77,190 (343.4)	78,610 (349.7)	80,905 (359.9)	84,250 (374.8)
#7	7-7/8 (200)	17,235 (76.7)	18,885 (84.0)	21,805 (97.0)	23,960 (106.6)	37,125 (165.1)	40,670 (180.9)	46,960 (208.9)	51,605 (229.5)
	10-1/2 (267)	26,540 (118.1)	29,070 (129.3)	30,675 (136.4)	31,945 (142.1)	57,160 (254.3)	62,615 (278.5)	66,070 (293.9)	68,805 (306.1)
	17-1/2 (445)	48,780 (217.0)	49,675 (221.0)	51,125 (227.4)	53,240 (236.8)	105,065 (467.4)	106,995 (475.9)	110,120 (489.8)	114,675 (510.1)
#8	9 (229)	21,060 (93.7)	23,070 (102.6)	26,640 (118.5)	31,295 (139.2)	45,360 (201.8)	49,690 (221.0)	57,375 (255.2)	67,400 (299.8)
	12 (305)	32,425 (144.2)	35,520 (158.0)	40,065 (178.2)	41,725 (185.6)	69,835 (310.6)	76,500 (340.3)	86,295 (383.9)	89,870 (399.8)
	20 (508)	63,710 (283.4)	64,885 (288.6)	66,775 (297.0)	69,540 (309.3)	137,225 (610.4)	139,750 (621.6)	143,830 (639.8)	149,780 (666.3)
	10-1/8 (257)	25,130 (111.8)	27,530 (122.5)	31,785 (141.4)	38,930 (173.2)	54,125 (240.8)	59,290 (263.7)	68,465 (304.5)	83,850 (373.0)

Tablas de diseño Hitin

Tabla 20 - Resistencia de diseño del adhesivo Hilti HIT-HY 200 A/R V3 con concreto /fallo de adhesión para barras de refuerzo en concreto fisurado[1,2,3,4,5,6,7,8,9]

Tamaño de la barra de refuerzo	Empotramiento efectivo en. (mm)	Tensión - ϕN_n				Corte - ϕV_n			
		f'_c = 2.500 psi (17,2 MPa) lb (kN)	f'_c = 3.000 psi (20,7 MPa) lb (kN)	f'_c = 4.000 psi (27,6 MPa) lb (kN)	f'_c = 6.000 psi (41,4 MPa) lb (kN)	f'_c = 2.500 psi (17,2 MPa) lb (kN)	f'_c = 3.000 psi (20,7 MPa) lb (kN)	f'_c = 4.000 psi (27,6 MPa) lb (kN)	f'_c = 6.000 psi (41,4 MPa) lb (kN)
#3	3-3/8 (86)	2,790 (12.4)	2,845 (12.7)	2,925 (13.0)	3,045 (13.5)	6,010 (26.7)	6,120 (27.2)	6,300 (28.0)	6,560 (29.2)
	4-1/2 (114)	3,720 (16.5)	3,790 (16.9)	3,900 (17.3)	4,060 (18.1)	8,015 (35.7)	8,165 (36.3)	8,400 (37.4)	8,750 (38.9)
	7-1/2 (191)	6,205 (27.6)	6,315 (28.1)	6,500 (28.9)	6,770 (30.1)	13,360 (59.4)	13,605 (60.5)	14,005 (62.3)	14,580 (64.9)
#4	4-1/2 (114)	4,960 (22.1)	5,055 (22.5)	5,200 (23.1)	5,415 (24.1)	10,690 (47.6)	10,885 (48.4)	11,200 (49.8)	11,665 (51.9)
	6 (152)	6,615 (29.4)	6,740 (30.0)	6,935 (30.8)	7,220 (32.1)	14,250 (63.4)	14,510 (64.5)	14,935 (66.4)	15,555 (69.2)
	10 (254)	11,025 (49.0)	11,230 (50.0)	11,560 (51.4)	12,035 (53.5)	23,750 (105.6)	24,185 (107.6)	24,895 (110.7)	25,925 (115.3)
#5	5-5/8 (143)	7,370 (32.8)	7,970 (35.5)	8,200 (36.5)	8,540 (38.0)	15,875 (70.6)	17,165 (76.4)	17,665 (78.6)	18,395 (81.8)
	7-1/2 (191)	10,435 (46.4)	10,625 (47.3)	10,935 (48.6)	11,390 (50.7)	22,470 (100.0)	22,885 (101.8)	23,555 (104.8)	24,530 (109.1)
	12-1/2 (318)	17,390 (77.4)	17,710 (78.8)	18,225 (81.1)	18,980 (84.4)	37,455 (166.6)	38,145 (169.7)	39,255 (174.6)	40,880 (181.8)
#6	6-3/4 (171)	9,690 (43.1)	10,615 (47.2)	11,810 (52.5)	12,300 (54.7)	20,870 (92.8)	22,860 (101.7)	25,440 (113.2)	26,490 (117.8)
	9 (229)	14,920 (66.4)	15,300 (68.1)	15,745 (70.0)	16,400 (73.0)	32,130 (142.9)	32,955 (146.6)	33,915 (150.9)	35,320 (157.1)
	15 (381)	25,040 (111.4)	25,500 (113.4)	26,245 (116.7)	27,330 (121.6)	53,935 (239.9)	54,925 (244.3)	56,530 (251.5)	58,870 (261.9)
#7	7-7/8 (200)	11,750 (52.3)	11,965 (53.2)	12,315 (54.8)	12,825 (57.0)	25,305 (112.6)	25,770 (114.6)	26,525 (118.0)	27,620 (122.9)
	10-1/2 (267)	15,665 (69.7)	15,955 (71.0)	16,420 (73.0)	17,100 (76.1)	33,740 (150.1)	34,360 (152.8)	35,365 (157.3)	36,830 (163.8)
	17-1/2 (445)	26,110 (116.1)	26,590 (118.3)	27,365 (121.7)	28,500 (126.8)	56,235 (250.1)	57,270 (254.7)	58,940 (262.2)	61,380 (273.0)
#8	9 (229)	14,920 (66.4)	15,720 (69.9)	16,180 (72.0)	16,850 (75.0)	32,130 (142.9)	33,860 (150.6)	34,850 (155.0)	36,295 (161.4)
	12 (305)	20,585 (91.6)	20,960 (93.2)	21,575 (96.0)	22,465 (99.9)	44,335 (197.2)	45,150 (200.8)	46,470 (206.7)	48,390 (215.2)

Tablas de diseño Hitin

CONCLUSIONES

LONGITUD DE ANCLAJE EN CIMENTACION Y LOSA DE CONCRETO

➢ Con base en la revisión realizada conforme a la NSR-10 y el ACI 318-17, se concluye que no es probable que las longitudes de anclaje de 20 cm y 25 cm cumplan con los requisitos de resistencia y adherencia del sistema.

Se recomienda adoptar longitudes de 35 cm en losa y 40 cm en cimentación, bajo un criterio conservador de diseño.

Así mismo, se solicita al diseñador estructural:

- Confirmar la filosofía de diseño adoptada, indicando si el dimensionamiento se realizó con base en:

  Desempeño del concreto/adherencia (modo de falla frágil), o

  Fluencia del acero del anclaje (comportamiento dúctil).

- Suministrar las cargas de diseño utilizadas (tracción y cortante) en el dimensionamiento de los anclajes. Dado que no se encuentra este cálculo en las memorias.

Lo anterior es indispensable para garantizar la coherencia del diseño, la trazabilidad de los criterios adoptados y la adecuada validación del sistema de anclajes, así como para su verificación por parte de proveedores especializados (Hilti, Sika, entre otros).

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y ADHERENCIA – ACI 318-17

El sistema de reforzamiento estructural adoptado contempla la preparación de la interfaz entre el concreto existente y el concreto nuevo conforme a los lineamientos establecidos en el ACI 318-17, particularmente en las Secciones 22.9 (Corte por fricción) y 26.5 (Requisitos de construcción), garantizando una adecuada transferencia de esfuerzos y comportamiento monolítico del sistema reforzado.

Inicialmente, se ejecuta la demolición controlada del recubrimiento hasta lograr la exposición total del refuerzo transversal (estribos), mediante escarificación mecánica controlada, conservando la integridad de la sección estructural resistente y obteniendo un sustrato sano y estructuralmente competente.

Posteriormente, la superficie existente deberá someterse a escarificación mecánica intencional, eliminando concreto débil, lechada superficial, partículas sueltas y material contaminante. La preparación deberá garantizar una rugosidad mínima aproximada de 5 a 6 mm y/o hasta la exposición parcial del estribo, condición considerada por el ACI 318-17 como una superficie “intencionalmente rugosa”, necesaria para desarrollar el mecanismo resistente por corte por fricción y el engranamiento mecánico entre concretos.

Previo a la colocación del concreto de reforzamiento, la superficie deberá encontrarse completamente limpia y en condición Saturada Superficialmente Seca (SSD), conforme a la Sección 26.5.1.3 del ACI 318-17, garantizando que el concreto existente no absorba agua de la mezcla nueva y favoreciendo una adecuada adherencia entre concretos. Para ello, se recomienda realizar un periodo de humectación previo del orden de 4 a 12 horas, dependiendo de las condiciones ambientales y del grado de absorción del concreto existente.

Antes del vaciado, deberá retirarse cualquier exceso de agua libre, empozamiento o película superficial visible, verificando que la superficie permanezca húmeda, limpia y sin brillo superficial, asegurando así condiciones adecuadas para la transferencia de esfuerzos y el comportamiento monolítico del sistema reforzado.

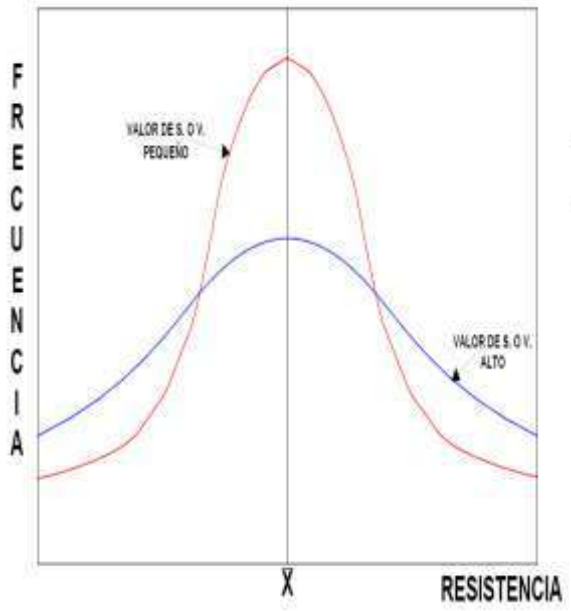
El concreto de reforzamiento deberá colocarse asegurando adecuada compactación, vibrado y confinamiento del refuerzo, promoviendo la transferencia de esfuerzos mediante interacción mecánica efectiva entre el concreto existente y el concreto nuevo.

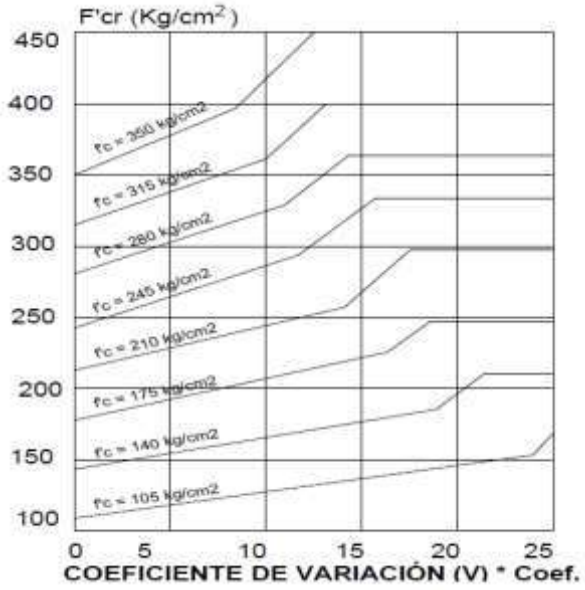
De acuerdo con los criterios establecidos en el ACI 318-17, cuando se dispone de una preparación superficial adecuada, rugosidad intencional y condición SSD controlada, no es obligatorio el uso de agentes epóxicos de adherencia, dado que la resistencia en la interfaz se desarrolla mediante el mecanismo de corte por fricción, dependiente de la rugosidad superficial, la compresión normal y el refuerzo que atraviesa la junta.

Bajo estas condiciones, la adherencia entre concretos se logra mediante engranamiento mecánico efectivo y acción conjunta del refuerzo, garantizando adecuada transferencia de esfuerzos, compatibilidad deformacional y comportamiento monolítico del sistema reforzado, en cumplimiento de los principios de seguridad estructural, durabilidad y desempeño establecidos en el ACI 318-17.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA ADOPCIÓN DE CONCRETO F'C = 5000 PSI Y DISEÑO DE MEZCLA PARA ENCAMISADO DE COLUMNAS

- Con base en la verificación técnica realizada y en los criterios de Resistencia del Concreto, particularmente los expuestos en las Figuras 1-2, asociadas a variabilidad, uniformidad y sobre resistencia de mezclas, se recomienda adoptar concreto de 5000PSI en reemplazo del f'c = 4000PSI originalmente considerado en los parámetros de diseño. Esta decisión se sustenta en que una mayor resistencia especificada mejora la confiabilidad del material frente a la dispersión propia del concreto, incrementa márgenes de seguridad, aporta reservas adicionales de capacidad y favorece el desempeño integral del reforzamiento estructural.





Figuras 1. Figuras 2.

Adicionalmente, el uso de concreto de 5000PSI favorece un mejor desarrollo de resistencias tempranas y, previa verificación mediante ensayos de cilindros de obra, permite evaluar el desencofrado y la liberación parcial del apuntalamiento alrededor de los 10 días, cuando puede alcanzarse del orden de 4000PSI, mejorando las secuencias constructivas y optimizando el cronograma de ejecución, sin apartarse de los criterios de control de calidad y aceptación establecidos por ACI 318, ACI 301, NSR-10 y las prácticas de control tecnológico del concreto.

Esta medida no modifica las bases del diseño original ni constituye un cambio de diseño; corresponde a una mejora técnica y constructiva orientada a optimizar tiempos de ejecución, fortalecer la durabilidad, el desempeño y la eficiencia de la intervención, manteniendo los criterios normativos y de seguridad previstos en el reforzamiento estructural propuesto.

Sujeto a verificación mediante ensayos de cilindros de obra, se estima que alrededor de los 10 días el concreto puede alcanzar resistencias del orden de **4000 psi**, permitiendo

avanzar en actividades como desencofrado y liberación parcial del apuntalamiento, conforme a los criterios de control establecidos por ACI 318 y NSR-10.

DISEÑO DE MEZCLA PROPUESTO PARA ENCAMISADO DE COLUMNA

Con el fin de garantizar un adecuado llenado del encamisado de la columna (sección existente a sección reforzada), evitando la formación de hormigueros y asegurando la correcta adherencia entre el concreto existente y el nuevo, se recomienda el uso de un concreto autocompactante (SCC) con resistencia especificada de f'c = 5000 psi (35 MPa).

El concreto autocompactante (SCC) es una mezcla de alta fluidez y estabilidad que se coloca sin vibrado, capaz de llenar completamente elementos con alta congestión de refuerzo, garantizando homogeneidad y evitando la formación de hormigueros.

Este tipo de concreto permite una alta fluidez sin necesidad de vibrado, lo cual resulta fundamental en elementos con alta congestión de acero, como es el caso del reforzamiento. Se adopta un tamaño máximo de agregado de 3/8" (10 mm), que facilita el paso del material entre las barras de refuerzo y mejora la homogeneidad del llenado.

La mezcla debe diseñarse con una relación agua/cemento entre 0.40 y 0.45, incorporando un aditivo superplastificante tipo policarboxilato, que permita alcanzar la fluidez requerida sin incrementar el contenido de agua, y un modificador de viscosidad (VMA), que controle la segregación y garantice la estabilidad de la mezcla.

El concreto debe presentar un slump flow del orden de 65 cm, asegurando su capacidad de autonivelación y llenado completo de la sección. Bajo estas condiciones, se espera alcanzar resistencias del orden de 4000 psi alrededor de los 10 días, previa verificación mediante ensayos de cilindros, lo cual favorece la optimización de los tiempos constructivos.

Este diseño cumple con las recomendaciones de ACI 301 y ACI 237R, siendo adecuado para elementos estructurales con alta exigencia de desempeño, durabilidad y calidad constructiva.

Dosificación de mezcla propuesta (por m³)	
Material	**Cantidad aproximada**
Cemento (Tipo UG / Tipo I)	400 – 430 kg
Agua	170 – 180 L
Relación a/c	0.40 – 0.45
Arena lavada	850 – 900 kg
Grava triturada 3/8" (10 mm)	700 – 800 kg
Filler / adición mineral	40 – 80 kg
Superplastificante (policarboxilato)	0.8% – 1.2%
Modificador de viscosidad (VMA)	0.1% – 0.2%

Tabla No 2 Dosificación del concreto

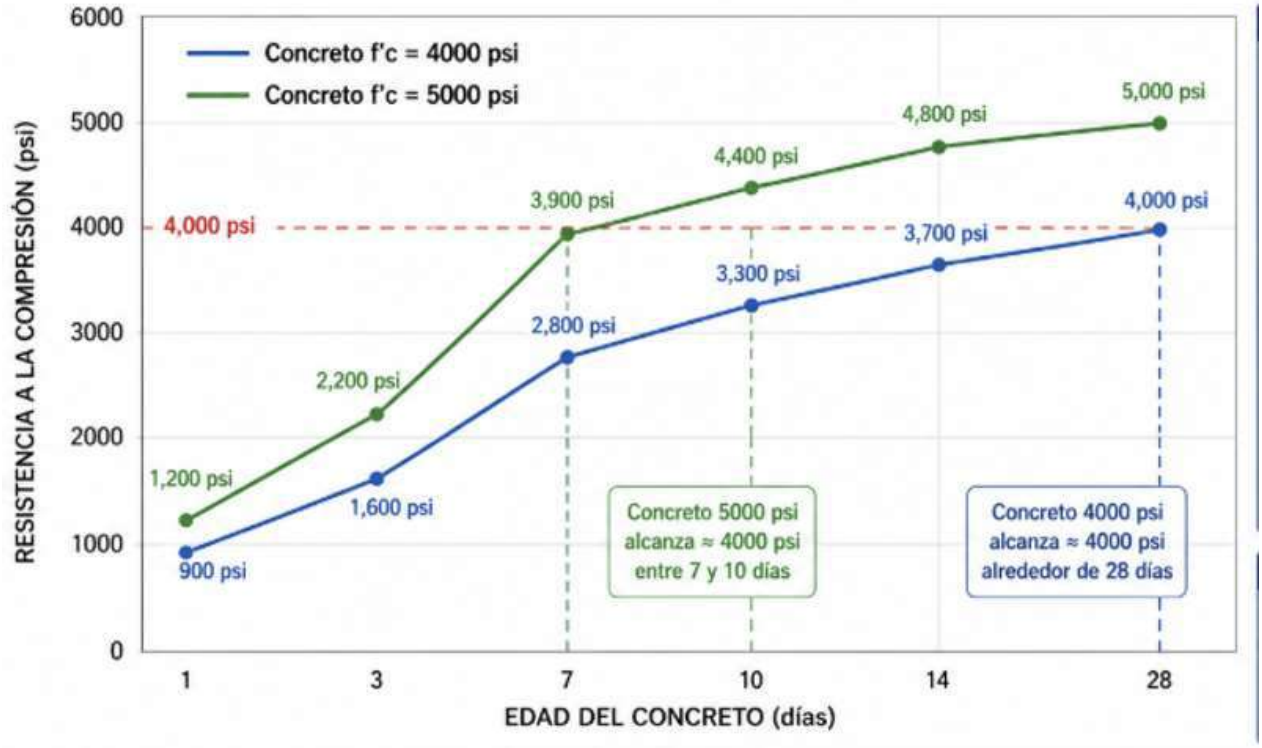
La dosificación propuesta permite mejorar la trabajabilidad del concreto, reducir el riesgo de hormigueros y garantizar un adecuado llenado del elemento. Se recomienda el uso de superplastificante tipo policarboxilato (SikaPlast® o equivalente) en conjunto con un modificador de viscosidad (VMA), logrando una mezcla fluida, estable y sin segregación, adecuada para elementos con alta congestión de refuerzo.

Se recomienda adoptar concreto f'c = 5000 psi para el encamisado de columnas, debido a que permite desarrollar resistencias tempranas del orden de 4000 psi aproximadamente entre los 7 y 10 días, sujeto a verificación mediante ensayos de cilindros de obra.

Esta condición favorece el desencofrado y la liberación parcial de apuntalamientos en menor tiempo, optimizando el cronograma de ejecución y reduciendo tiempos de intervención en obra.

Concepto	**Concreto 4000 psi**	**Concreto 5000 psi**	**Ventaja del 5000 psi**
Resistencia a 7 días	2600 – 3200 psi aprox.	3800 – 4200 psi aprox.	Permite alcanzar cerca de 4000 psi en 7–10 días.
Tiempo para alcanzar 4000 psi	Cerca de 28 días	7 – 10 días	Reduce tiempos de ejecución.
Desencofrado y liberación de apuntalamientos	Más lento	Más rápido	Optimiza cronograma de obra.
Riesgo de hormigueros	Mayor	Menor	Mejor llenado y adherencia en encamisados.
Durabilidad y desempeño	Adecuado	Superior	Mayor confiabilidad estructural.
Compatibilidad con SCC y aditivos	Buena	Excelente	Mejor fluidez y compactación sin vibrado.

Tabla Resistencia del concreto de comparación
f'c=4000PSI Vs f'c=5000PSI



ACTIVIDAD	DESENCOFRADO	LIBERACIÓN PARCIAL DE APUNTALAMIENTOS	CONTINUIDAD DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS	IMPACTO EN EL CRONOGRAMA	CALIDAD DEL REFORZAMIENTO
TIEMPO ESTIMADO PARA AVANZAR ACTIVIDADES	7 – 10 días	7 – 10 días	7 – 10 días	Optimiza tiempos de ejecución	Mejor llenado, menor riesgo de hormigueros y vacíos
	28 días	28 días	28 días	Mayor duración del cronograma	Mayor riesgo de vacíos y segregación
RECUPERACIÓN ESTIMADA DE TIEMPO: 18 A 21 DÍAS			Actividades asociadas al desencofrado, liberación parcial de apuntalamientos y continuidad de procesos constructivos.		

Se considera técnicamente viable la adopción de concreto autocompactante (SCC) f'c = 5000 psi para el encamisado estructural, debido a que permite alcanzar resistencias cercanas a 4000 psi entre los 7 y 10 días, optimizando significativamente los tiempos de ejecución de la obra.

Considerando que un concreto convencional de 4000 psi normalmente requiere aproximadamente 28 días para alcanzar dicha resistencia, se estima técnicamente una

recuperación de tiempo del orden de 18 a 21 días en actividades asociadas al desencofrado, liberación parcial de apuntalamientos y continuidad de procesos constructivos.

Lo anterior representa una ventaja importante para mitigar el atraso actual del proyecto y mejorar el rendimiento del cronograma de ejecución, manteniendo condiciones adecuadas de seguridad, calidad y desempeño estructural.

Adicionalmente, el concreto de 5000 psi mejora el llenado del encamisado y reduce riesgos de hormigueros y vacíos en elementos con alta congestión de refuerzo, incrementando la calidad, durabilidad y confiabilidad del reforzamiento estructural, sin modificar el diseño estructural original ni los criterios normativos establecidos por la NSR-10 y ACI 318.

Cordialmente,



ING. Jairo Ortega Torres
MAP.762020-89629VLL

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	1
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

Specifier's comments:

1. Input data

General



Design standard	ACI 318
Calculation method	ACI 318-19 & Método Hilti
Métodos de diseño basados en la investigación	Permitido
Post installed rebar approach	Juntas + Anclaje para cargas
Loading type	Estático
Yield design	no
Application type	Wall to slab

Producto

Mortar	**HIT-RE 500 V3**
Conector	**Rebar #6**
Item number	2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesive)
Effective embedment depth	Existing concrete: $h_{ef,ex}$ = 400 mm.
Material	ASTM A706 Grade 60
Reporte de Evaluación de Servicio	ESR-3814
Issued	01. 05. 2025
Valid	01. 01. 2027
Proof	Método de diseño ACI 318-19 & Método Hilti
Refuerzo recubierto de epoxi	no

Material

Concreto	Concreto fisurado, 4000, fc' = 27,6 N/mm²;
Tratamiento de la superficie	Rugosidad mecánica (amplitud de 1/4 de pulgada)
Refuerzo	tension: present
Límite de deformación del acero	0,02

Instalación y temperatura

Temperatura	During service: 20 °C / 20 °C (short / long term)

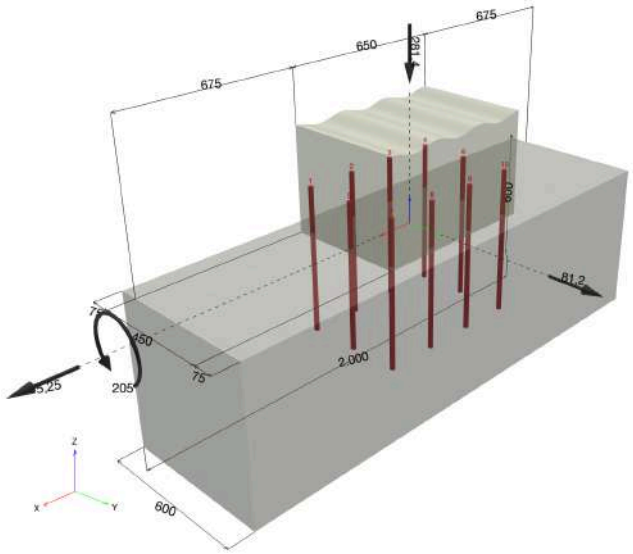
Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	2
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

Instalación	Taladro a percusión, Condición de instalación: Concreto seco

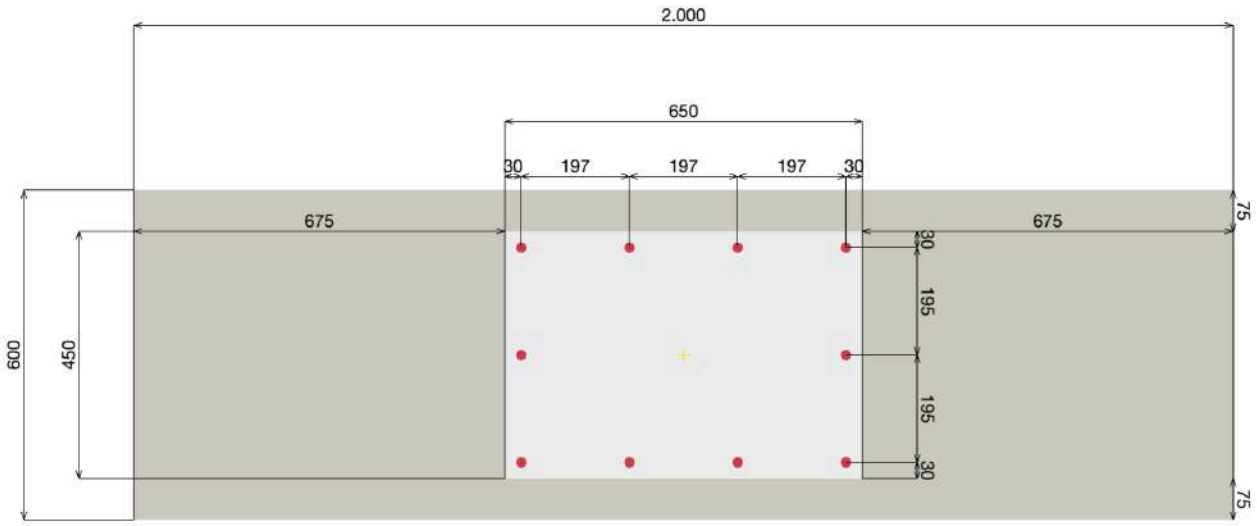
1.1. Geometría y Carga

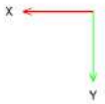
Geometrical dimensions in [mm]. Loading values in [kN, kNm]



Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	3
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

1.2. Vista de sección transversal

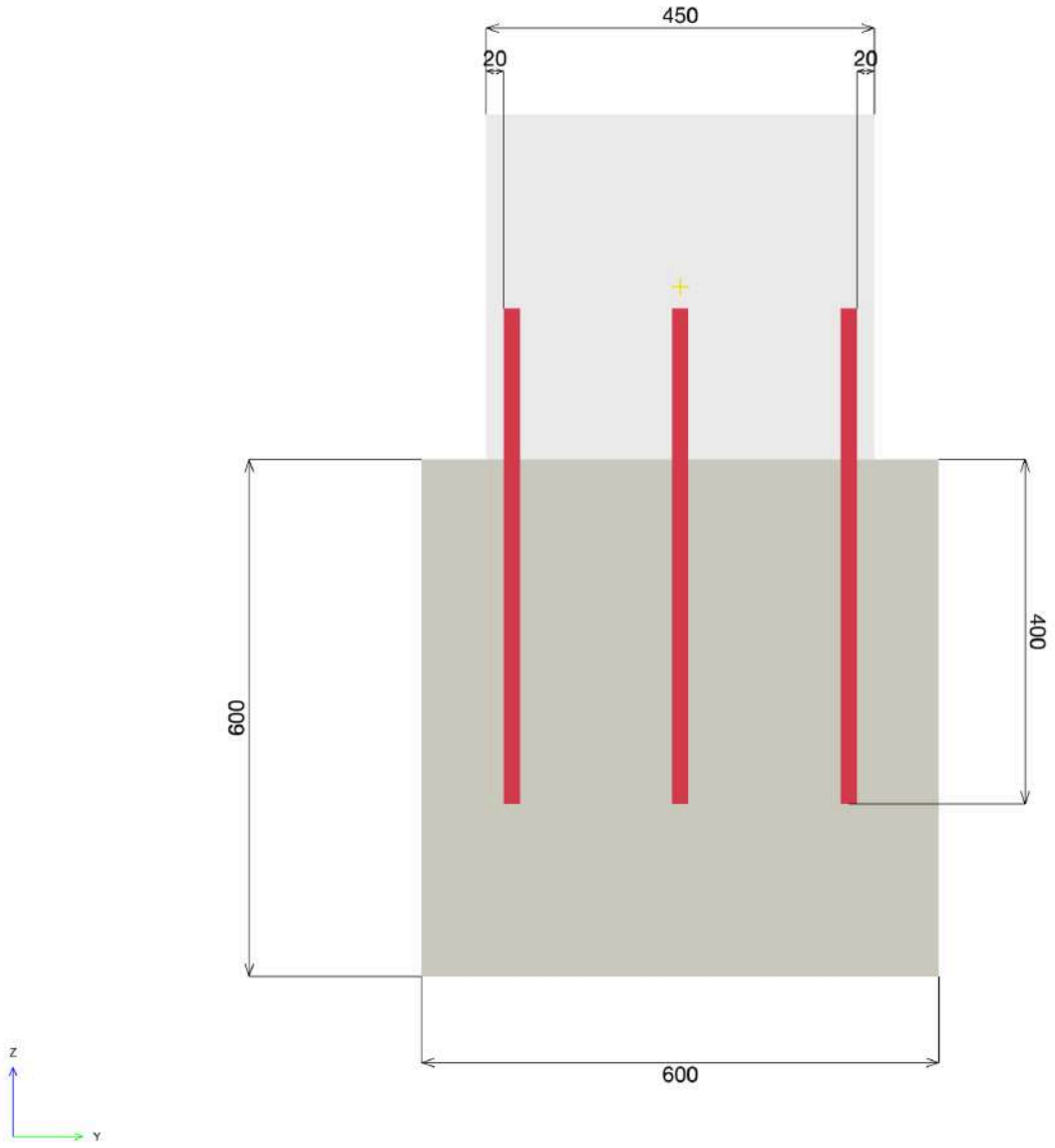




Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	4
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

1.3. Vista de sección lateral



Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	5
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

2. Cargas y análisis de la sección transversal

2.1. Combinaciones de carga

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Load type	Utilización max. [%]	Embedment depth [mm]
1	70% DE LA CARGA TOTAL	N = -281,400; V_x = 5,250; V_y = 81,200; M_x = 205,000; $M_{x,sus}$ = 0,000; N_{sus} = 0,000;	Estático	407	400

2.2. Cross section analysis ([1] Section 20.2, 21.2, 22.2, 22.3, 22.4)

User input

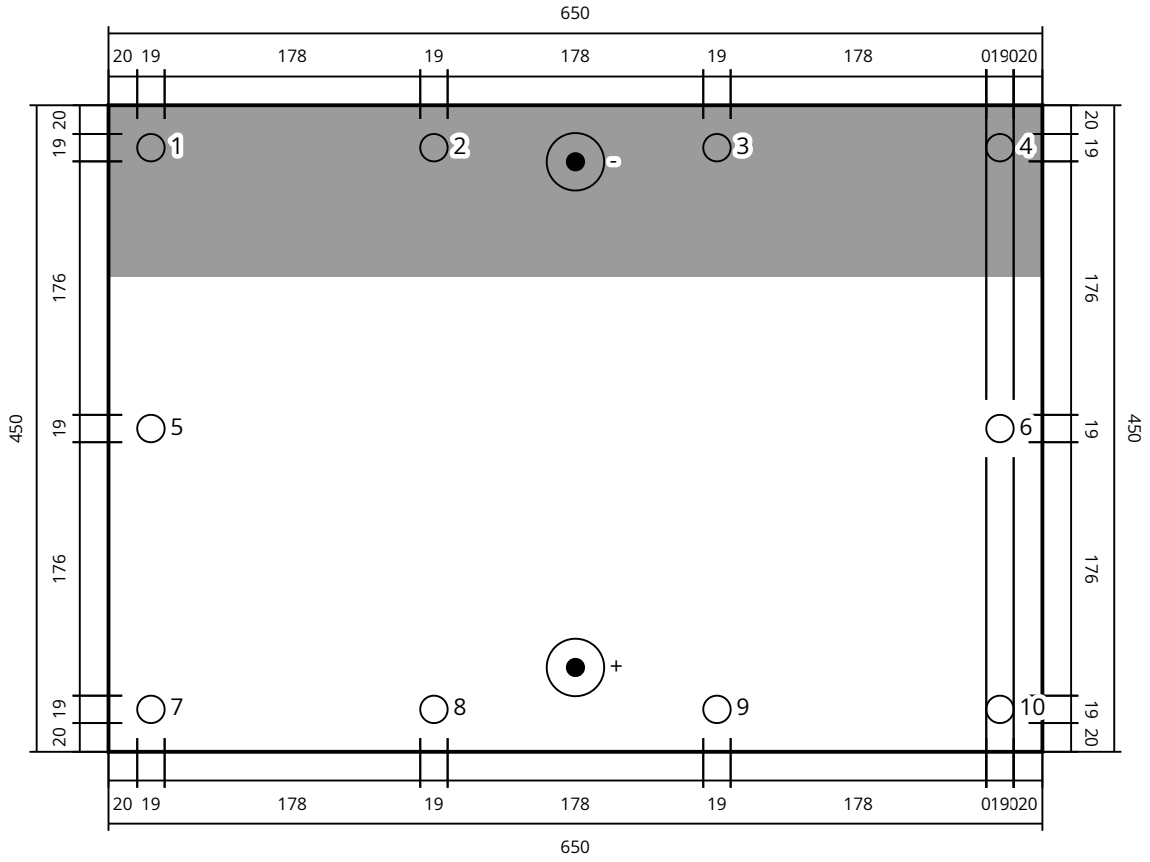
Rebar arrangement and diameter at the interface; see figure below

Description	Variable	Value
Reinforcement yield strength, post installed	$f_{y,PI}$	413,69 N/mm²
Concrete compressive strength	f'_c	27,58 N/mm²

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	6
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

User-defined reinforcement arrangement and interface results [mm]



Rebar Reactions

Force (+Tension, -Compression)

Rebar	Force [kN]	X [mm]	Y [mm]
1	-30,60	-295	195
2	-30,60	-98	195
3	-30,60	98	195
4	-30,60	295	195
5	35,98	-295	0
6	35,98	295	0
7	102,57	-295	-195
8	102,57	-98	-195
9	102,57	98	-195

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

10	102,57	295	-195

max. concrete compressive strain:	0,713 ‰
max. concrete compressive stress:	16,17 N/mm²
resulting tension force in (x/y) = (-0/-166):	482,238 kN
resulting compression force in (x/y) = (-0/186):	794,905 kN

Rebar forces are calculated on the assumption that plane sections remain plane. The (assumed) relationship between concrete compressive stress and strain is represented by a parabolic-rectangular shape.

The compression zone / compressed rebars is / are the default area / rebars used for shear transfer.

Origin of the coordinate system (0, 0) is located at the geometrical center of the cross-section.

Verification results at Ultimate Limit State

Input and assumptions

The cross section verification is performed on the assumption that plane sections remain plane. The (assumed) relationship between concrete compressive stress and strain is represented by a parabola-rectangle diagram. The following stress-strain relationship (Figure 3.3) for the design of the concrete cross-section under compression is used according to EN 1992-1-1, Section 3.1.7 (1).

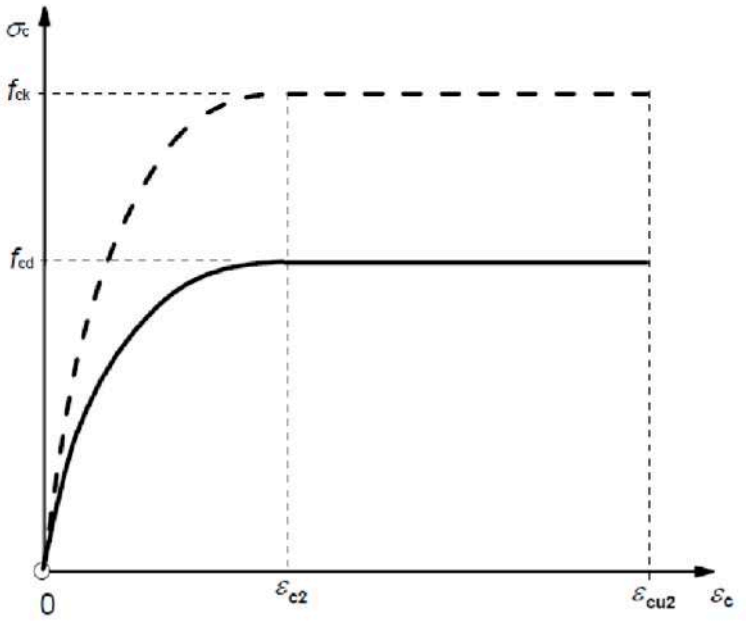


Figure 3.3: Parabola-rectangle diagram for concrete under compression.

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n\right] \text{ for } 0 \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{c2} \qquad (3.17)$$

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	8
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

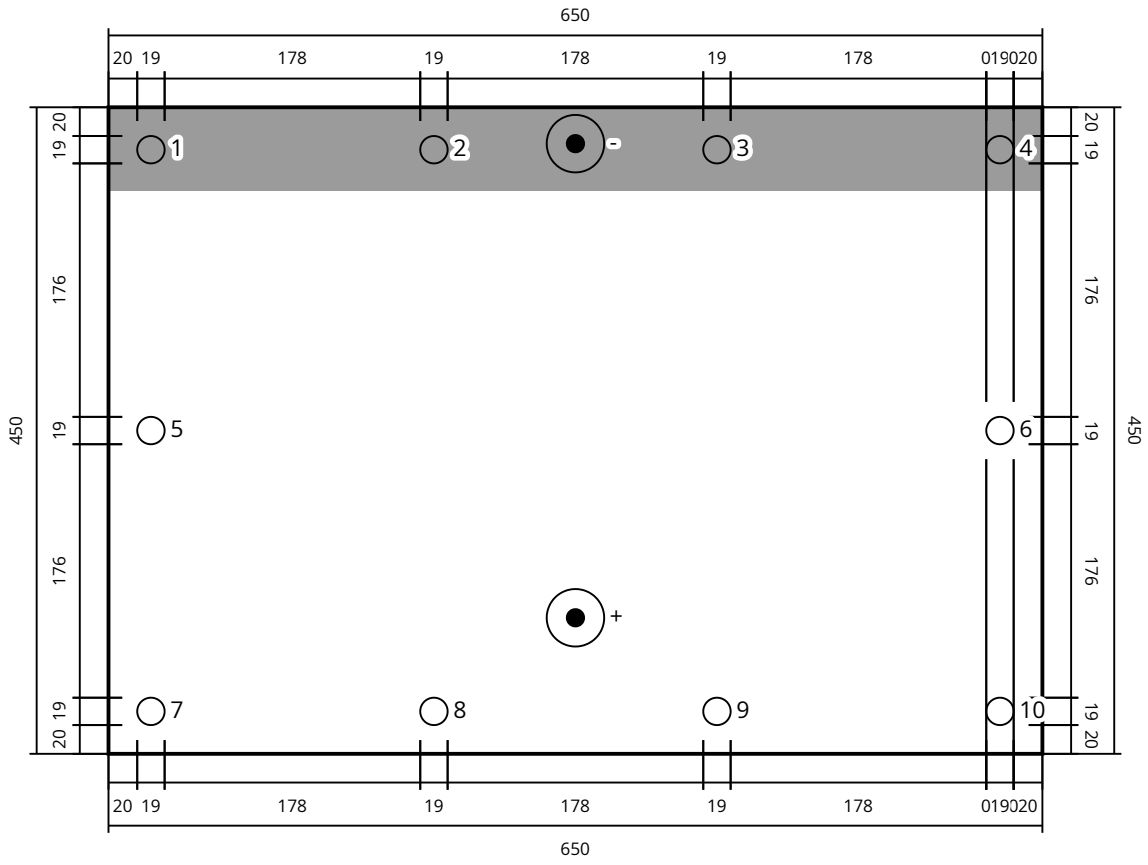
$\sigma_c = f_{cd}$ for $\varepsilon_{c2} \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu2}$ (3.18)

where:
n is the exponent (=2)
ε_{c2} is the strain at reaching the maximum strength
ε_{cu2} is the ultimate strain

The (bi-linear) design properties of the reinforcement (acc. to [1] section 20.2.2.1) are as follows. The stress below f_y shall be E_s times steel strain. For strains greater than that corresponding to f_y, stress shall be considered independent of strain and equal to f_y.

ϕ values acc. to [1] Table 21.2.1 (a) and 21.2.2:	$\phi_{T.C.} = 0.90, \phi_{C.C.} = 0.65$
Net tensile strain acc. to [1] Table 21.2.2:	$T.C.: \varepsilon_t \geq \varepsilon_{ty} + 0.003,$ $C.C.: \varepsilon_t \leq \varepsilon_{ty}$

Resultados de la intefaz en Estado Límite Último [mm]



Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	9
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

Verification

Variables

d_b [mm]	f_{cd} [N/mm²]	ε_{c2} [-]	ε_{cu2} [-]	$f_{y,PI}$ [N/mm²]	ε_{ty} [-]	f'_c [N/mm²]
19	23,442	0.0020	0.0030	413,69	0.0021	27,58

Calculations

ε_t [-]	c [mm]	Tension ULS [kN]	Compression ULS [kN]
0.0187	58	707,458	1.148,937

Results

ϕ [-]	ϕN_n [kN]	$\phi M_{x,n}$ [kNm]
0,900	-397,331	-289,456

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	10
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

3. Overview of results

3.1. References

[1] Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-19), Commentary on Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI318R-19)

[2] Hilti North America, POST-INSTALLED REINFORCING BAR GUIDE based on Palieraki, V. (2014). "Seismic behavior of reinforced interfaces in repaired/strengthened reinforced concrete elements," doctoral thesis, National Technical University of Athens, Greece, 578 pp. (in Greek) and (May 2022) Palieraki, et al., Interface Shear Strength under Monotonic and Cyclic Loading, ACI Structural Journal.

3.2. Anchoring to concrete ([1] Section 17)

User input

Description	Variable	Value
Rebar diameter	d_a	19 mm
Reinforcement ultimate strength, post installed	$f_{u,PI}$	551,58 N/mm²
Concrete compressive strength	f'_c	27,58 N/mm²

Verifications for applied loads in tension

User-defined embedment $h_{ef} = 400\ mm$

Overview Table

Failure Mode	Load N_{ua} [kN]	Capacity ϕN_n [kN]	Utilization [%]	Status
Steel strength	102,568	101,775	101	Not Ok
Bond strength	482,238	269,110	180	Not Ok
Concrete breakout strength	482,238	118,716	407	Not Ok

Steel strength

$N_{sa} = A_{se,N} \cdot f_{u,PI}$

$\phi N_{sa} \geq N_{ua}$ [1] Table 17.5.2

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	$f_{u,PI}$ [N/mm²]
284	551,58

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	11
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

Calculations

N_{sa} [kN]
156,578

Results

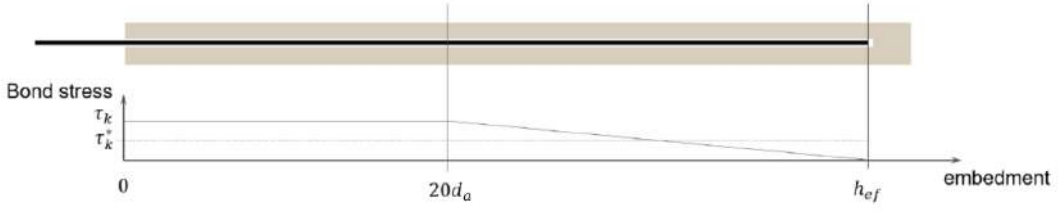
N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	ϕN_{sa} [kN]	N_{ua}
156,578	0,650	101,775	102,568

Bond Strength

N_{ag}	$= \frac{A_{Na}}{A_{Na0}} \cdot \psi_{ec1,Na} \cdot \psi_{ec2,Na} \cdot \psi_{ed,Na} \cdot \psi_{cp,Na} \cdot N_{ba}$	[1] Eq. (17.6.5.1b)
ϕN_{ag}	$\geq N_{ua}$	[1] Table 17.5.2
A_{Na}	see [1] Section 17.6.5.1, Fig. R 17.6.5.1(b)	
A_{Na0}	$= (2c_{Na})^2$	[1] Eq. (17.6.5.1.2a)
c_{Na}	$= 10d_a\sqrt{\frac{\tau_{uncr}*}{7.6}}$	[1] Eq. (17.6.5.1.2b)
$\psi_{ec,Na}$	$= \left(\frac{1}{1+\frac{e'_N}{c_{Na}}}\right) \leq 1.0$	[1] Eq. (17.6.5.3.1)
$\psi_{ed,Na}$	$= 0.7 + 0.3\left(\frac{c_{a,min}}{c_{Na}}\right) \leq 1.0$	[1] Eq. (17.6.5.4.1b)
$\psi_{cp,Na}$	$= 1.0$	[1] Eq. (17.6.5.5.1b)
N_{ba}	$= \lambda_a \cdot \tau_{k,c} * \cdot \pi \cdot d_a \cdot h_{ef}$	[1] Eq. (17.6.5.2.1)
τ_k*	$= \frac{\tau_k \cdot 10d_a}{h_{ef}} + \frac{\tau_k}{2}$	

Up to $20d_a$: Uniform Bond Model (UBM) per ICC-ESR

$20d_a$ to $60d_a$: Triangular bond stress distribution beyond $20d_a$ trailing to zero bond at h_{ef}



PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	12
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

Variables

$\tau_{k,c,uncr}$ [N/mm²]	d_a [mm]	h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\tau_{k,c}$ [N/mm²]
13,10	19	400	105	10,43

$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	c_{ac} [mm]	λ_a
0	36	990	1,000

Calculations

$\tau_{k,c,uncr}$* [N/mm²]	$\tau_{k,c}$* [N/mm²]	c_{Na} [mm]	A_{Na} [mm²]	A_{Na0} [mm²]	$\psi_{ed,Na}$
12,79	10,18	247	574.940	244.362	0,827

$\psi_{ec1,Na}$	$\psi_{ec2,Na}$	$\psi_{cp,Na}$	N_{ba} [kN]
1,000	0,873	1,000	243,793

Results

N_{ag} [kN]	ϕ_{bond}	ϕN_{ag} [kN]	N_{ua}
414,015	0,650	269,110	482,238

Concrete breakout strength

N_{cbg}	$= \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \cdot \psi_{ec,N} \cdot \psi_{ed,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{cp,N} \cdot N_b$	[1] Eq. (17.6.2.1b)
ϕN_{cbg}	$\geq N_{ua}$	[1] Table 17.5.2
A_{Nc}	see ACI 318-19, Section 17.6.2.1, Fig. R 17.6.2.1(b)	
A_{Nc0}	$= 9 \cdot h_{ef}^2$	[1] Eq. (17.6.2.1.4)
$\psi_{ec,N}$	$= \left(\frac{1}{1+\frac{2e'_N}{3h_{ef}}}\right) \leq 1.0$	[1] Eq. (17.6.2.3.1)
$\psi_{ed,N}$	$= 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5 \cdot h_{ef}}\right) \leq 1.0$	[1] Eq. (17.6.2.4.1b)
$\psi_{cp,N}$	$= 1.0$	[1] Eq. (17.6.2.6.1b)
N_b	$= k_c \cdot \lambda_a \cdot \sqrt{f'_c} \cdot h_{ef}^{1.5}$	[1] Eq. (17.6.2.2.1)

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Variables

h_{ef} [mm]	$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\psi_{c,N}$
400	0	36	105	1,000

c_{ac} [mm]	k_c	λ_a	f'_c [N/mm²]
990	7,100	1,000	27,58

Calculations

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\psi_{ec1,N}$	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{ed,N}$	$\psi_{cp,N}$	N_b [kN]
1.074.570	1.440.000	1,000	0,943	0,752	1,000	298,885

Results

N_{cbg} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cbg} [kN]	N_{ua}
158,289	0,750	118,716	482,238

3.3. Hilti Method Shear strength verification

User input

Description	Variable	Value
Rebar diameter	d_b	19 mm
Reinforcement yield strength, post installed	$f_{y,PI}$	413,69 N/mm²
Friction contribution factor	β_f	0,600
Uniform stress over interface due to externally applied normal force	f_{ext}	0,00 N/mm²
Concrete compressive strength	f'_c	27,58 N/mm²
Surface area of interface	A_c	77.585 mm²

Verification

Embedment $h_{ef} = l_e = 400mm$

Shear Strength	Load V_u [kN]	Capacity ϕV_n [kN]	Utilization $\frac{V_u}{\phi V_n}$ [%]	Status
	81,370	297,763	28	Ok

$$\phi V_n \geq V_u$$

$$V_n = A_c \cdot \left(\beta_f \cdot \tau_f + \beta_d \cdot \tau_d\right) \quad \text{[2] Eq. (18)}$$

$$\tau_f = 0.33 \cdot \left[\left(f'_c\right)^2 \cdot \left(f_{c,vf} + f_{ext}\right)\right]^{\frac{1}{3}} \quad \text{[2] Eq. (19)}$$

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	14
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

$$f_{c,vf} = \min\left(\frac{f_y \cdot A_{vf}}{A_c}; \frac{5 \cdot f_{bu} \cdot l_e A_{vf}}{d_b \cdot A_c}\right)$$

$$A_{vf} = n \cdot \frac{\pi \cdot d_b^2}{4}$$

$$\tau_d = \frac{1.3 \cdot n \cdot d_b^2 \cdot \sqrt{f_c' \cdot f_y}}{A_c} \leq 0.6 \cdot A_{vf} \cdot \frac{f_y}{A_c}$$ [2] Eq. (20)

$$\beta_d = 0.70 \leftarrow l_e > 8 \cdot d_b$$

Variables

d_b [mm]	$f_{y,PI}$ [N/mm²]	β_f [-]	β_d [-]	f_{ext} [N/mm²]	f_c' [N/mm²]	A_c [mm²]
19	413,69	0,600	0,700	0,00	27,58	77.585

n [-]	f_{bu} [N/mm²]	l_e [mm]
4	10,43	400

Calculations

A_{vf} [mm²]	$f_{c,vf}$ [N/mm²]	$\frac{f_y \cdot A_{vf}}{A_c}$ [N/mm²]	$\frac{5 \cdot f_{bu} \cdot l_e \cdot A_{vf}}{d_b \cdot A_c}$ [N/mm²]
1.140	6,08	6,08	16,09

τ_f [N/mm²]	τ_d [N/mm²]
5,50	2,60

Results

V_n [kN]	ϕ [-]	ϕV_n [kN]	V_u [kN]
397,017	0,750	297,763	81,370

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	15
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

4. Warnings

This design exclusively considers the local load transfer in the considered interface between new and existing concrete.

The joint surfaces for concreting must be roughened to fulfil the design assumption.

La capacidad de la sección transversal debe diseñarse por separado

The installation (drilling, cleaning, setting) must be according to the approval!

El software no verifica los requisitos mínimos de cobertura para cumplir con las condiciones de exposición y las clases de exposición. Es responsabilidad del usuario revisar los requisitos mínimos del código para la cubierta de concreto.

Los resultados del cálculo del diseño del anclaje se muestran para la resistencia media por anclaje

Embedment depth is outside of approved values [76 mm; 381 mm].

Usando las disposiciones de anclaje a concreto para un diseño para fluencia de la barra no resulta en una profunidad de empotramiento menor que la longitud de desarrollo. Algunos de los facotres que afectan a estos cálculos son el espaciamiento, distancia a borde, diámetro de barra, grado del acero, resistencia del concreto y factores de reduccion de de carga por arrancamiento del concreto y adherencia

Los resultados presentados en este informe se han calculado utilizando un método de diseño basado en la investigación. Esta opción de diseño proporciona una alternativa a los métodos de diseño basados en el Código, ofreciendo una solución más completa para lograr resultados de diseño óptimos.

Interface does not meet the design criteria!

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	16
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

5. Installation data

Mortar: HIT-RE 500 V3 + Rebar
Item number: 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesive)

Conector: Rebar #6

Material conector: ASTM A706 Grade 60

Drilling method: Taladro a percusión

Hole type: Concreto seco

Tratamiento de la superficie: Rugosidad mecánica (amplitud de 1/4 de pulgada)

Diámetro de perforación en el material base: 25 mm

Profundidad de perforación en material base: 400 mm

Minimum thickness of existing concrete: 451 mm

Specification text: HIT-RE 500 V3 + REBAR #6 ASTM A706 GRADE 60 WITH 400 MM PROFUNDIDAD DE EMPOTRAMIENTO

Ajustes

Número de barras: 10

Cover: 20 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:	HILTI COLOMBIA SAS	Page:	17
Address:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Specifier:	Nathalie Navas
Phone | Fax:	3102257004 |	E-Mail:	Nathalie.navas@hilti.com
Design:	Columnas C-E TIPO 7 CAM CONCRETO	Date:	07. 05. 2026
Rebar application:			

6. Notas; Sus obligaciones de cooperación

Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.

You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Fw: Solicitud de apoyo - Anclajes proyecto CAM

Recibidos

Chica-Montoya, Juan-Carlos <JuanCarlos.Chica@hilti.com> 8 may 2026, 9:16 a.m. (hace 4 días)

para mí

Ing, comparto la información.

De: Navas-Martinez, Nathalie-Michell <NathalieMichell.Navas@hilti.com>
Enviado: jueves, mayo 7, 2026 4:48:59 p.m.
Para: tci.ingenieria@gmail.com <tci.ingenieria@gmail.com>
CC: Jairo Ortega Torres <consuproyecto@gmail.com>; Chica-Montoya, Juan-Carlos <JuanCarlos.Chica@hilti.com>
Asunto: Solicitud de apoyo - Anclajes proyecto CAM

Buen día, Ing. Miguel:

Esperamos que se encuentre muy bien. Mi nombre es **Nathalie Navas**, ingeniera del equipo técnico de Hilti. Actualmente me encuentro apoyando al proyecto **CAM** junto con el diseñador estructural Jairo Ortega, con el propósito de cumplir una iniciativa de optimización en el sistema de anclajes, la cual que brinde seguridad y productividad en la obra sin sacrificar costos.

Acudimos a usted, pues queríamos apoyarnos en su experiencia, y participación en el diseño de vulnerabilidad, para aclarar algunas inquietudes relacionadas con la **selección del epóxico y la definición de cargas** para los anclajes en el reforzamiento del proyecto.

En este momento tenemos algunas dudas puntuales:

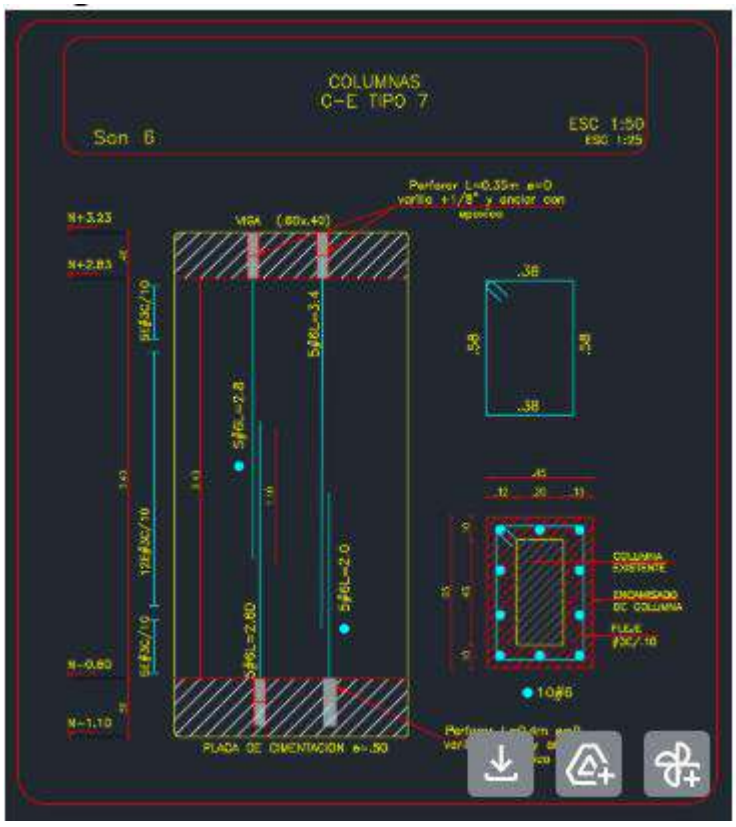
- Hemos identificado las **reacciones de algunas columnas**, pero queremos confirmar que estamos considerando correctamente las cargas para los diferentes anclajes asociados.
- Adicionalmente, quisiéramos validar si las reacciones descubiertas actúan en los anclajes nuevos o actúan tanto en la **columna existente** como **los nuevos anclajes.**

Por otro lado, para la evaluación del químico recomendado:

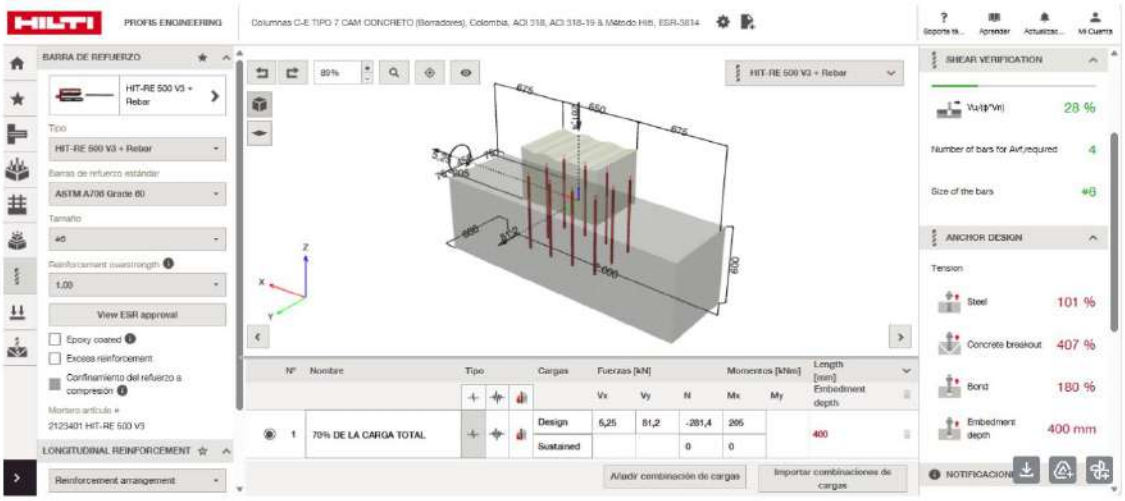
- Se consideró el **70% de las reacciones** obtenidas del reporte estructural.

Columna C-E Tipo 7 – Hemiciclo					
Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad	(ton)	Observación
Fuerza axial	N	-402	kN	-41	Compresión
Cortante en X	Vx	116	kN	11.89	Dirección principal
Cortante en Y	Vy	7.5	kN	0.76	Secundario
Momento en X	Mx	37	kN·m	3.81	Secundario
Momento en Y	My	293	kN·m	29.85	Controla diseño
Momento torsional	Mz	0	kN·m	0	

- Las **geometrías de conexión** fueron tomadas directamente de los planos del proyecto



Con esta información realizamos la modelación en **Hilti PROFIS**, nuestro software de licencia gratuita para modelar anclajes. Sin embargo, los resultados arrojaron **fallas en la conexión debido a altos niveles de carga**, lo que nos genera la inquietud de si el enfoque del análisis es el adecuado. (Adjunto memoria de cálculo).



Nos gustaría mucho poder reunirnos con usted para revisar este ejercicio en conjunto y asegurarnos de que estamos partiendo de criterios correctos, evitando así cualquier riesgo con graves consecuencias en el futuro.

Adicionalmente, queríamos compartirle algunas consideraciones que identificamos durante el análisis:

- Se utilizó **RE500**, uno de los epóxicos con mejor desempeño en términos de adherencia, por no decir el mejor.
- Recordamos que los **anclajes postinstalados** difícilmente alcanzan cargas de fluencia, a menos que se disponga de longitudes de empotramiento comparables con la longitud de desarrollo de la varilla.
- Se evidenció que el **modo de falla predominante es el arrancamiento del concreto**, probablemente asociado a limitaciones en el volumen de material disponible para disipar las cargas.

Quedamos muy atentos a sus comentarios y con toda la disposición para coordinar un espacio que nos permita alinear estos puntos.

Muchas gracias de antemano por su apoyo.

Que tenga un excelente día.

Cordialmente,

Nathalie Navas
Field Engineer Occ
Hilti Colombia S.A.S
Calle 99 No 10 – 57 Piso 5
Bogotá, D.C., Colombia

E Nathalie.navas@hilti.com
CEL 310 225 7004
www.hilti.com.co

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	1
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Specifier's comments:

1 Datos de entrada



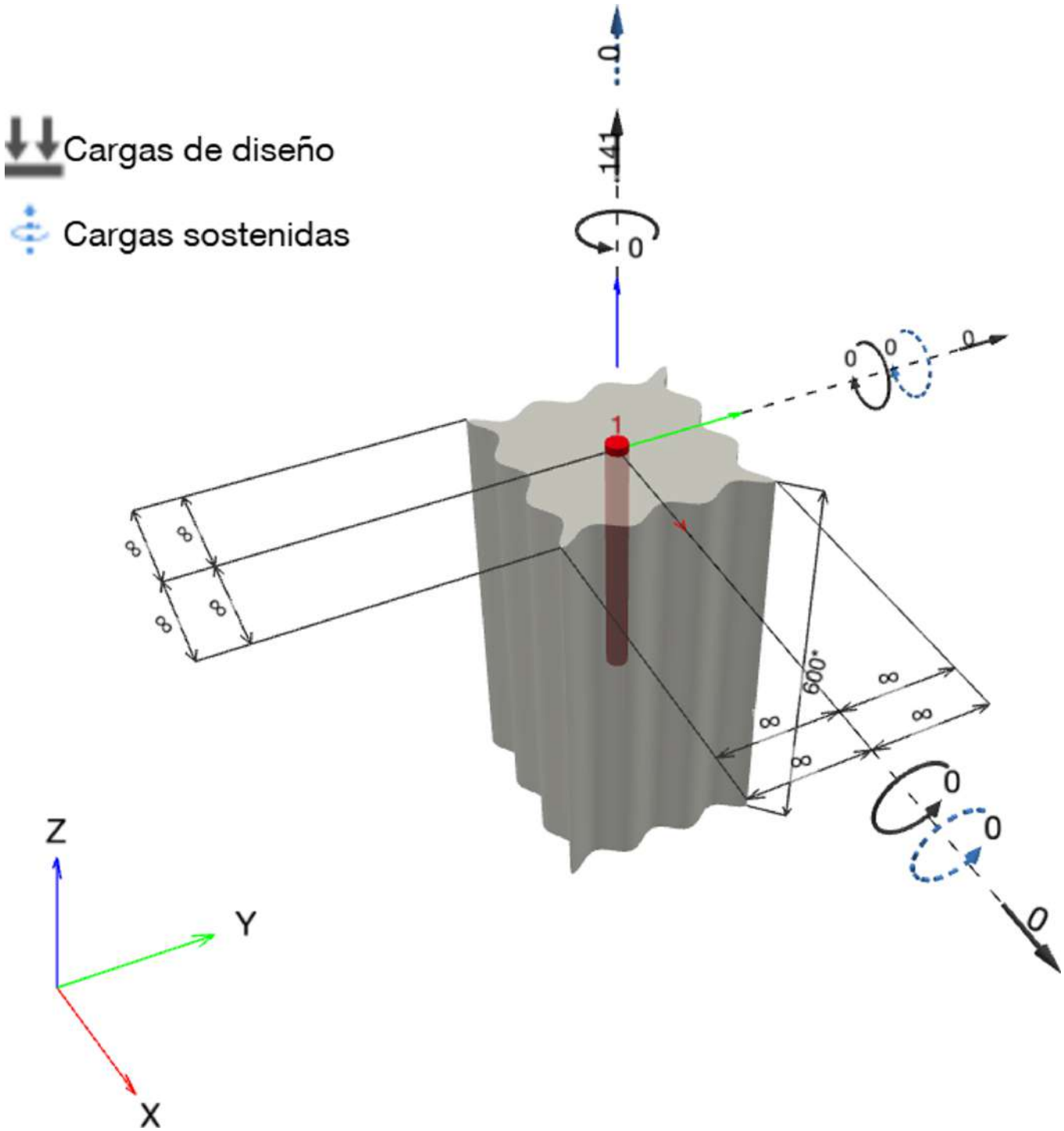
Tipo de anclaje y diámetro:	**HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #8**
Número de artículo:	no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Specification text:	REBAR ASTM A 706 GR.60 WITH HIT-RE 500 V3 RESINA DE INYECCIÓN WITH 300 MM EMBEDMENT HEF, #8, , HAMMER DRILL BIT INSTALLATION PER ESR-3814
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 300.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	ASTM A 706 Gr.60
Informe de Evalauación:	ESR-3814
Publicado I Válido:	1/05/2025 | 1/01/2027
Prueba:	Método de diseño ACI 318-19 / Chem
Shear edge breakout verification:	Row closest to edge (Case 3 only from ACI 318-19 Fig. R.17.7.2.1b)
Instalación mediante fijación a distancia:	
Perfil:	
Material base:	fisurado concreto, 5000, f_c' = 5,000 psi; h = 600.0 mm, Temp. corto/largo: 40/20 °C
Instalación:	**Hammer drilled hole, Condición de instalación: Seco**
Refuerzo:	tracción: not present, cortante: not present; no se presenta refuerzo adicional para desprendimiento refuerzo de borde: Ninguno o < varillas N° 4

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	2
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	3
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

1.1 Resultados de cálculo

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmico	Útil. máx. anclaje [%]
1	Combinación 1	N = 141.000; V_x = 0.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	100

2 Caso de carga/Resultante de cargas en los anclajes

Reacciones en el anclaje [kN]

Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Fuerza de cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	141.000	0.000	0.000	0.000

3 Carga a tracción

	Carga N_{ua} [kN]	Capacidad ϕ N_n [kN]	Utilización $\beta_N = N_{ua}/\phi$ N_n	Resultado
Resistencia del acero*	141.000	210.835	67	OK
Fallo por adherencia**	141.000	169.036	84	OK
Resistencia de adherencia sostenida*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla al arrancamiento del concreto**	141.000	141.080	100	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	4
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.1 Resistencia del acero

N_{sa} = ESR value — ver ICC-ES ESR-3814

$\phi\ N_{sa} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
510	551.58

Cálculos

N_{sa} [kN]
281.114

Resultados

N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	$\phi\ N_{sa}$ [kN]	N_{ua} [kN]
281.114	0.750	210.835	141.000

3.2 Fallo por adherencia

$N_a = \left(\frac{A_{Na}}{A_{Na0}}\right) \psi_{ed,Na}\ \psi_{cp,Na}\ N_{ba}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1a)

$\phi\ N_a \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Na} ver ACI 318-19, Sección 17.6.5.1, Fig. R 17.6.5.1(b)

$A_{Na0} = (2\ c_{Na})^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2a)

$c_{Na} = 10\ d_a \sqrt{\frac{\tau_{uncr}}{1100}}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2b)

$\psi_{ed,Na} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{c_{Na}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.4.1b)

$\psi_{cp,Na} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{c_{Na}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.5.1b)

$N_{ba} = \lambda_a \cdot \tau_{k,c} \cdot \pi \cdot d_a \cdot h_{ef}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.2.1)

Variables

$\tau_{k,c,uncr}$ [N/mm²]	d_a [mm]	h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\alpha_{overhead}$	$\tau_{k,c}$ [N/mm²]
13.45	25.4	300.0	∞	1.000	10.86

c_{ac} [mm]	λ_a
615.5	1.000

Cálculos

c_{Na} [mm]	A_{Na} [mm²]	A_{Na0} [mm²]	$\psi_{ed,Na}$
336.7	453,426	453,426	1.000

$\psi_{cp,Na}$	N_{ba} [kN]
1.000	260.056

Resultados

N_a [kN]	ϕ_{bond}	$\phi\ N_a$ [kN]	N_{ua} [kN]
260.056	0.650	169.036	141.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	5
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.3 Falla al arrancamiento del concreto

$N_{cb} = \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1a)

$\phi N_{cb} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Nc} ver ACI 318-19, Sección 17.6.2.1, Fig. R 17.6.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1.4)

$\psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5h_{ef}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.4.1b)

$\psi_{cp,N} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5h_{ef}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.6.1b)

$N_b = k_c \lambda_a \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.2.1)

Variables

h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\psi_{c,N}$	c_{ac} [mm]	k_c	λ_a	f'_c [psi]
300.0	∞	1.000	615.5	17	1.000	5,000

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\psi_{ed,N}$	$\psi_{cp,N}$	N_b [kN]
810,000	810,000	1.000	1.000	217.046

Resultados

N_{cb} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cb} [kN]	N_{ua} [kN]
217.046	0.650	141.080	141.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	6
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

4 Cortante

	Carga V_{ua} [kN]	Capacidad ϕ V_n [kN]	Utilización $\beta_V = V_{ua}/\phi$ V_n	Resultado
Resistencia del acero*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla de acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla por desprendimiento (control de resistencia al adherencia)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por borde de concreto en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

5 Avisos

- Los métodos de diseño de anclaje en PROFIS Engineering requieren placas base rígidas según la normativa vigente (AS 5216:2021, ETAG 001 / Anexo C, EOTA TR029, etc.). Esto significa que no se considera la redistribución de la carga en los anclajes debido a las deformaciones elásticas de la placa base; se supone que la placa base es suficientemente rígida para no deformarse cuando se somete a la carga de diseño. PROFIS Engineering calcula el espesor mínimo requerido de la placa base con FEM para limitar la tensión de la placa en base a las suposiciones explicadas anteriormente. La prueba de si la suposición de la placa rígida es válida no es realizada por PROFIS Engineering. ¡Los datos de entrada y los resultados deben verificarse para ver si están de acuerdo con las condiciones existentes y por plausibilidad!
- The equations presented in this report are based on imperial units. When inputs are displayed in metric units, the user should be aware that the equations remain in their imperial format.
- La condición A se aplica cuando se emplea refuerzo suplementario. El factor Φ se incrementa por ñas resistencias de diseño que no sean del acero, excepto resistencia de Pullout y Pryout. La condición B se aplica cuando no se emplea refuerzo suplementario y para resistencia a Pullout y Pryout. Refer to ACI 318, Part D.4.4(c).
- La resistencia de diseño de los anclajes químicos se ven influenciados por el método de limpieza seguido. Referencias a las INTRUCCIONES DE INSTALACIÓN se dan en el informe de evaluación del servicio para la limpieza e instrucciones de instalación.
- For additional information about ACI 318 strength design provisions, please go to https://viewer.joomag.com/profis-design-guide-us-en-summer-2021/0841849001625154758?short&/
- Installation of Hilti adhesive anchor systems shall be performed by personnel trained to install Hilti adhesive anchors. Reference ACI 318-19, Section 26.7.

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	7
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

6 Datos de instalación

Perfil: -

Diámetro de taladro en chapa: -

Espesor de la placa (entrada): -

Método de perforación: Taladro a percusión
Limpieza: Se requiere limpieza con aire comprimido del taladro según a las instrucciones de instalación

Tipo de anclaje y diámetro: HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #8
Número de artículo: no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Maximum installation torque: -
Diámetro de taladro en material base: 28.6 mm
Profundidad de taladro en material base: 300.0 mm
Espesor mínimo del material base: 357.1 mm

Rebar ASTM A 706 Gr.60 with HIT-RE 500 V3 resina de inyección with 300 mm embedment hef, #8, Hammer drill bit installation per ESR-3814

6.1 Accesorios recomendados

Perforación	Limpieza	Instalación
• Taladro a rotopercusión adecuado • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar desde el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador y porta-cartuchos • Para profundidades de empotramiento elevadas se requiere de un pistón de inyección • Llave dinamométrica

Coordenadas del anclaje mm

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0.0	0.0	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	8
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #8 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

7 Observaciones; Sus deberes de cooperación

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente un copia de seguridad de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 10	**Perforación e instalación de barra corrugada de 7/8" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**132,036.42**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 330 ML	UND	0.19762	$ 525,002	$ 103,749	$ 116,963
	Cepillo circular de alambre 1"	UN	0.03	$ 123,690	$ 3,534	
	Broca de tungsteno 1 1/8"CSC plus	UN	0.03	$ 338,800	$ 9,680	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.11	$ 48,300	$ 5,367	$ 5,367
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0139	$ 35,125.00	$ 488	$ 9,707
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.014	$ 55,000	$ 764	
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.014	$ 90,354.00	$ 1,255	
	Herramienta menor	%	3.60	$ 2,000	$ 7,200	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	36,970.20
UTILIDAD					1%	1,320.37
IMPREVISTOS					5%	6,601.83
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**44,892.40**
			COSTO TOTAL			**176,928.82**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	1
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Specifier's comments:

1 Datos de entrada



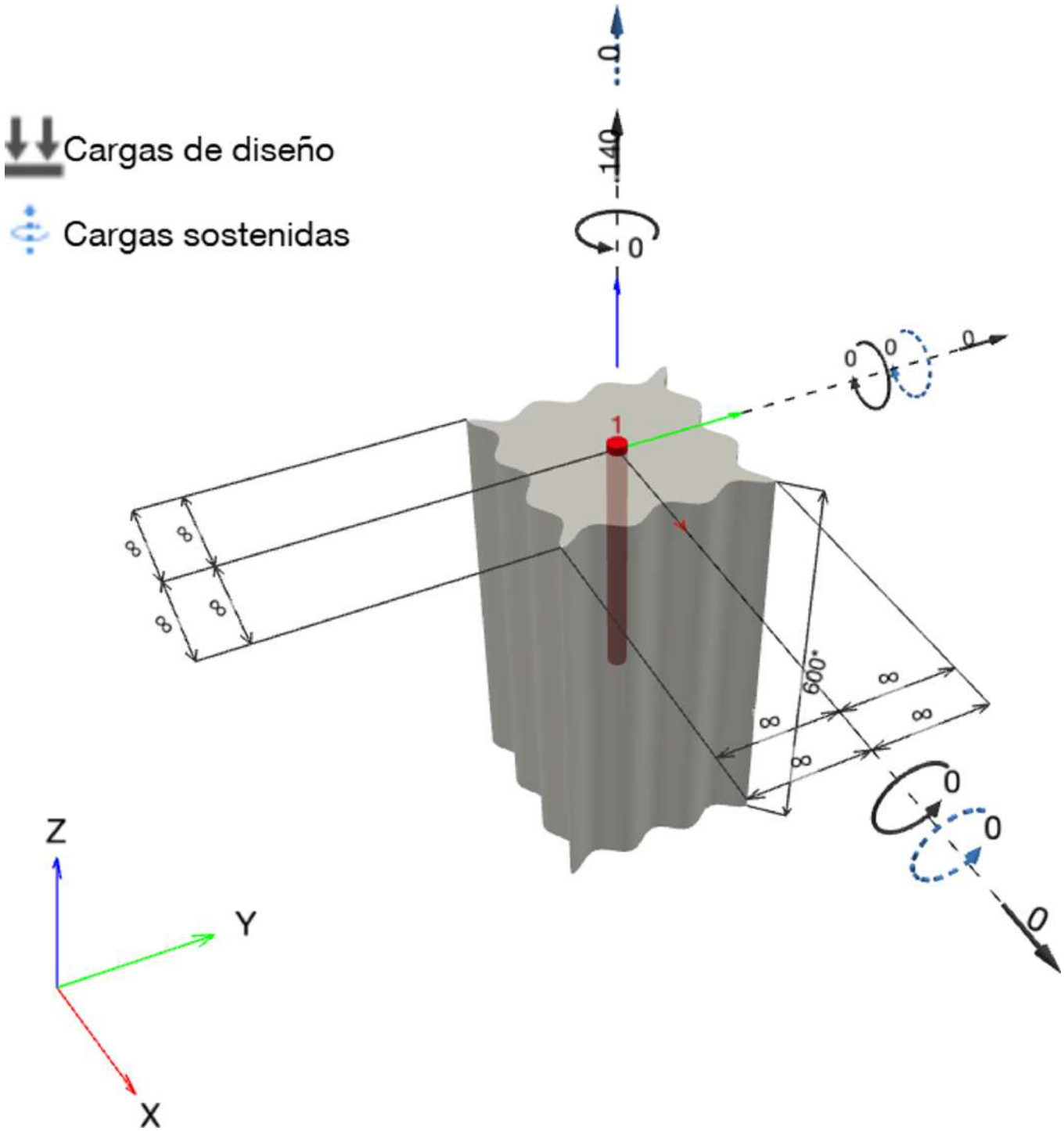
Tipo de anclaje y diámetro:	**HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #7**
Número de artículo:	no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Specification text:	REBAR ASTM A 706 GR.60 WITH HIT-RE 500 V3 RESINA DE INYECCIÓN WITH 300 MM EMBEDMENT HEF, #7, , HAMMER DRILL BIT INSTALLATION PER ESR-3814
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 300.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	ASTM A 706 Gr.60
Informe de Evalauación:	ESR-3814
Publicado I Válido:	1/05/2025 | 1/01/2027
Prueba:	Método de diseño ACI 318-19 / Chem
Shear edge breakout verification:	Row closest to edge (Case 3 only from ACI 318-19 Fig. R.17.7.2.1b)
Instalación mediante fijación a distancia:	
Perfil:	
Material base:	fisurado concreto, 5000, f_c' = 5,000 psi; h = 600.0 mm, Temp. corto/largo: 40/20 °C
Instalación:	**Hammer drilled hole, Condición de instalación: Seco**
Refuerzo:	tracción: not present, cortante: not present; no se presenta refuerzo adicional para desprendimiento refuerzo de borde: Ninguno o < varillas N° 4

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	2
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	3
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

1.1 Resultados de cálculo

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmico	Útil. máx. anclaje [%]
1	Combinación 1	N = 140.000; V_x = 0.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	100

2 Caso de carga/Resultante de cargas en los anclajes

Reacciones en el anclaje [kN]

Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Fuerza de cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	140.000	0.000	0.000	0.000

3 Carga a tracción

	Carga N_{ua} [kN]	Capacidad ϕ N_n [kN]	Utilización $\beta_N = N_{ua}/\phi N_n$	Resultado
Resistencia del acero*	140.000	160.128	88	OK
Fallo por adherencia**	140.000	146.865	96	OK
Resistencia de adherencia sostenida*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla al arrancamiento del concreto**	140.000	141.080	100	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	4
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.1 Resistencia del acero

N_{sa} = ESR value — ver ICC-ES ESR-3814

$\phi\ N_{sa} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
387	551.58

Cálculos

N_{sa} [kN]
213.504

Resultados

N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	$\phi\ N_{sa}$ [kN]	N_{ua} [kN]
213.504	0.750	160.128	140.000

3.2 Fallo por adherencia

$N_a = \left(\frac{A_{Na}}{A_{Na0}}\right) \psi_{ed,Na}\ \psi_{cp,Na}\ N_{ba}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1a)

$\phi\ N_a \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Na} ver ACI 318-19, Sección 17.6.5.1, Fig. R 17.6.5.1(b)

$A_{Na0} = (2\ c_{Na})^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2a)

$c_{Na} = 10\ d_a \sqrt{\frac{\tau_{uncr}}{1100}}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2b)

$\psi_{ed,Na} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{c_{Na}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.4.1b)

$\psi_{cp,Na} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{c_{Na}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.5.1b)

$N_{ba} = \lambda_a \cdot \tau_{k,c} \cdot \pi \cdot d_a \cdot h_{ef}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.2.1)

Variables

$\tau_{k,c,uncr}$ [N/mm²]	d_a [mm]	h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\alpha_{overhead}$	$\tau_{k,c}$ [N/mm²]
13.69	22.2	300.0	∞	1.000	10.79

c_{ac} [mm]	λ_a
632.4	1.000

Cálculos

c_{Na} [mm]	A_{Na} [mm²]	A_{Na0} [mm²]	$\psi_{ed,Na}$
297.3	353,504	353,504	1.000

$\psi_{cp,Na}$	N_{ba} [kN]
1.000	225.946

Resultados

N_a [kN]	ϕ_{bond}	$\phi\ N_a$ [kN]	N_{ua} [kN]
225.946	0.650	146.865	140.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	5
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.3 Falla al arrancamiento del concreto

$N_{cb} = \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1a)

$\phi N_{cb} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Nc} ver ACI 318-19, Sección 17.6.2.1, Fig. R 17.6.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1.4)

$\psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5h_{ef}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.4.1b)

$\psi_{cp,N} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5h_{ef}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.6.1b)

$N_b = k_c \lambda_a \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.2.1)

Variables

h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\psi_{c,N}$	c_{ac} [mm]	k_c	λ_a	f'_c [psi]
300.0	∞	1.000	632.4	17	1.000	5,000

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\psi_{ed,N}$	$\psi_{cp,N}$	N_b [kN]
810,000	810,000	1.000	1.000	217.046

Resultados

N_{cb} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cb} [kN]	N_{ua} [kN]
217.046	0.650	141.080	140.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	6
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

4 Cortante

	Carga V_{ua} [kN]	Capacidad ϕ V_n [kN]	Utilización $\beta_V = V_{ua}/\phi$ V_n	Resultado
Resistencia del acero*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla de acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla por desprendimiento (control de resistencia al adherencia)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por borde de concreto en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

5 Avisos

- Los métodos de diseño de anclaje en PROFIS Engineering requieren placas base rígidas según la normativa vigente (AS 5216:2021, ETAG 001 / Anexo C, EOTA TR029, etc.). Esto significa que no se considera la redistribución de la carga en los anclajes debido a las deformaciones elásticas de la placa base; se supone que la placa base es suficientemente rígida para no deformarse cuando se somete a la carga de diseño. PROFIS Engineering calcula el espesor mínimo requerido de la placa base con FEM para limitar la tensión de la placa en base a las suposiciones explicadas anteriormente. La prueba de si la suposición de la placa rígida es válida no es realizada por PROFIS Engineering. ¡Los datos de entrada y los resultados deben verificarse para ver si están de acuerdo con las condiciones existentes y por plausibilidad!
- The equations presented in this report are based on imperial units. When inputs are displayed in metric units, the user should be aware that the equations remain in their imperial format.
- La condición A se aplica cuando se emplea refuerzo suplementario. El factor Φ se incrementa por ñas resistencias de diseño que no sean del acero, excepto resistencia de Pullout y Pryout. La condición B se aplica cuando no se emplea refuerzo suplementario y para resistencia a Pullout y Pryout. Refer to ACI 318, Part D.4.4(c).
- La resistencia de diseño de los anclajes químicos se ven influenciados por el método de limpieza seguido. Referencias a las INTRUCCIONES DE INSTALACIÓN se dan en el informe de evaluación del servicio para la limpieza e instrucciones de instalación.
- For additional information about ACI 318 strength design provisions, please go to https://viewer.joomag.com/profis-design-guide-us-en-summer-2021/0841849001625154758?short&/
- Installation of Hilti adhesive anchor systems shall be performed by personnel trained to install Hilti adhesive anchors. Reference ACI 318-19, Section 26.7.

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	7
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

6 Datos de instalación

Perfil: -

Diámetro de taladro en chapa: -

Espesor de la placa (entrada): -

Método de perforación: Taladro a percusión
Limpieza: Se requiere limpieza con aire comprimido del taladro según a las instrucciones de instalación

Tipo de anclaje y diámetro: HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #7
Número de artículo: no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Maximum installation torque: -
Diámetro de taladro en material base: 25.4 mm
Profundidad de taladro en material base: 300.0 mm
Espesor mínimo del material base: 350.8 mm

Rebar ASTM A 706 Gr.60 with HIT-RE 500 V3 resina de inyección with 300 mm embedment hef, #7, Hammer drill bit installation per ESR-3814

6.1 Accesorios recomendados

Perforación	Limpieza	Instalación
• Taladro a rotopercusión adecuado • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar desde el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador y porta-cartuchos • Para profundidades de empotramiento elevadas se requiere de un pistón de inyección • Llave dinamométrica

Coordenadas del anclaje mm

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0.0	0.0	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	8
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #7 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

7 Observaciones; Sus deberes de cooperación

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente un copia de seguridad de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan



BROCA SDS MAX 1.1/8 x18 x21 MAKITA

☆☆☆☆☆

Agotado

$338,800 IVA Incluído

~~$444,000~~

Referencia Maquitodo: AM-B-61494

Referencia del fabricante: B-61494

Marca: MAKITA

Tipo de trabajo: INDUSTRIAL

Descargar PDF | Imprimir

Más información | Este Producto ya no esta disponible

Compartir | Tweet | Pinterest

Descripción

FICHA TÉCNICA

Atributos	Detalle
Herramienta	BROCA SDS MAX 1.1/8 x18 x21 MAKITA
Marca	MAKITA
Referencia fabricante	B-61494
Referencia maquitodo	AM-B-61494
Tipo de trabajo	INDUSTRIAL
Diámetro de corte	1.1/8"
Longitud útil	18"
Longitud total	21"
Encastre (Vástago)	SDS MAX
Material de fabricación	ACERO
Material de la punta	CARBURO DE TUNGSTENO
Afilado de la punta	NA
Angulo de la punta	NA
Materiales a perforar	CONCRETO
Garantía	NA
Observaciones 1	NA
Observaciones 2	NA

602 641 0333 / 602 386 5800 / 602 641 0604

3174377701/3183441258

ventasonline@maquitodo.com.co

MÉTODOS DE PAGO

CONTÁCTANOS

Quienes Somos

Preguntas Frecuentes

Términos y Condiciones

Políticas de Tratamiento de Datos

Derecho al Retracto

Políticas de Privacidad

Contáctenos

PERFIL

Iniciar Sesión

Registrarse

Recuperar Contraseña

Suscríbete a nuestro boletín

Entérate de promociones
y ofertas especiales

Ingresa tu nombre

Ingresa tu email

Enviar

Copyright 2026 © MAQUITODO - Todos los derechos reservados | Powered by Siesa E-Commerce

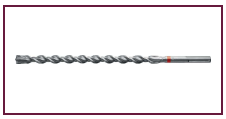
Accesorios de cepillado HIT-RB de Hilti - Accesorios de limpieza de taladros - Hilti Colombia 24-08-2026, 9:19:12

BROCA PARA TALADRO CON PERCUSIÓN IMPERIAL TE-YX (SDS MAX)

TE-YX 1 1/8" - 21" #2165913

Configurador **Datos Técnicos** **Características & Aplicaciones** **Productos complementarios**







Broca Ultimate SDS Max (TE-YX) con cabeza de carburo y geometría x para la perforación en concreto reforzado

Conexión: TE-Y (SDS Max)
Material base: Concreto reforzado, Concreto, Mampostería, Ladrillo, Piedra caliza
Modo de trabajo: Perforación con percusión

También conocido como **Brocas**, **Brocas de carburo**, **Brocas milimétricas**, **SDS max** or **Brocas**.

Seleccione una opción

Diámetro

1/2 in | 9/16 in | 5/8 in | 11/16 in | 3/4 in | 13/16 in | 7/8 in | 1 in
1-1/8 in | 1-1/4 in | 1-3/8 in | 1-1/2 in

Longitud de trabajo

8 in | 10 in | 16 in | 18 in | 30 in | 31 in

Longitud

13 in | 15 in | 21 in | 23 in | 36 in

Contenido del paquete

1 un

Opciones de producto

TE-YX 1 1/8" - 21"
#2165913

Cantidad

1 Paquetes

Total pieces

1

Acceda a su cuenta y descubra sus precios especiales.
Inicie sesión o regístrese aquí para disfrutar de todos los beneficios.

$1.044.335,00

$1.044.335,00 / 1 un
Precio sin I.V.A.

VER DISPONIBILIDAD

Datos Técnicos

Conexión
TE-Y (SDS Max)

Material base
Concreto reforzado, Concreto, Mampostería, Ladrillo, Piedra caliza

Modo de trabajo

Perforación con percusión

Forma de cabeza
Cortadora múltiple

Composición del material de la cabeza
Carburo de tungsteno

Diámetro
1-1/8 in

Longitud
21 in

Longitud de trabajo
16 in

Características & Aplicaciones

Características

Cabeza sólida de carburo para un mejor desempeño y confiabilidad con menos atascos al topar con varilla
Con tratamiento térmico para un menor desgaste
Marca indicadora cuya visibilidad garantiza que la broca es apta para la colocación de anclajes
En el improbable caso de rotura, la broca se sustituirá siempre que la marca de desgaste de la hélice siga estando visible
Eficacia insuperable con nuestro máximo sistema de perforación SDS Max: velocidad de taladro en concreto hasta un 50 % más rápida y hasta un 30 % vida de batería más duradera cuando usa su martillo perforador con brocas Hilti TE-YX



Aplicaciones

Taladros para anclajes químicos
Taladros para la colocación de barras de corrugado a posteriori
Perforaciones para anclajes de altas y medianas cargas
Perforaciones pasantes y simples en concreto reforzado y mampostería
Instalación de corrugado con resina adhesiva de inyección Hilti

Productos complementarios



Prolongación de broca TE-FY (SDS Max)

Prolongaciones para brocas para taladro con percusión SDS Max (TE-Y): 2 componentes necesarios (prolongador TE-FY y adaptador TE-Y-AD)

Solicitar demostración en obra

Chatear

Pedir que me llamen

Hilti = marca registrada de Hilti Corporation, 9494 Schaan, Liechtenstein
2009-, Derecho de cambios técnicos y de programa reservados, S.E. & O.

Contacto | Teléfono: 601 3514140 | Pagos en línea y PSE

TIENDA makita by Bitte

Búsqueda en catálogo

INICIO

MARCAS





Broca MAKITA SDS MAX 1.1/8X21 - 6 Filos B-61494

Referencia B-61494 **Marca** MAKITA ACCESORIOS

Valoración ☆☆☆☆☆ Escriba una reseña

B-61494

$399.500

Cantidad 1 Añadir al carrito

Últimas unidades en stock

Compartir

DESCRIPCIÓN **DETALLES DEL PRODUCTO** **RESEÑAS**

Broca MAKITA SDS MAX 1.1/8X21 - 6 Filos B-61494

- DISEÑO : La punta de 6-filos de la broca está diseñada para perforación en concreto armado
- PRODUCTIVIDAD : La punta de centrado presenta un diseño más agresivo para un rápido inicio de agujero
- PRECISIÓN : Acción de guía central diseñada para agujeros más exactos
- APLICACIONES : Punta con agresiva geometría en el filo principal diseñada para utilizar en concreto
- INCLUYE : Broca de 1-1/8" x 21" SDS-MAX, 6-Filos
- Broca de 1-1/8" x 21" SDS-MAX, 6-Filos

ACERCA DEL MODELO

- Makita cuenta con una amplia línea de soluciones para concreto, incluyendo brocas especiales con punta de carburo para perforación en concreto.
- Las brocas SDS-MAX de 6-Filos presentan puntas de carburo especiales para perforación eficiente y mayor duración de servicio.
- El diseño de 6-filos está creado para perforación rápida en concreto y concreto armado.
- Las brocas están diseñadas para crear agujeros más redondos para un ajuste de anclaje más eficiente.
- Las brocas SDS-MAX de 6-Filos de Makita son ideales para un amplio rango de aplicaciones de perforación en concreto y concreto armado.

CARACTERISTICAS

- La punta de 6-filos de la broca está diseñada para perforación en concreto armado
- La punta de centrado presenta un diseño más agresivo para un rápido inicio de agujero
- Acción de guía central diseñada para agujeros más exactos
- Punta con agresiva geometría en el filo principal diseñada para utilizar en concreto
- Diseñada para reducir vibración
- 16" de longitud usable
- Para usar con Rotomartillos que aceptan brocas con entrada SDS-MAX

ESPECIFICACIONES

- Brocas de Carburo con 6 Cortadores
- Tipo de Vástago : SDS-MAX
- Aplicación (DB, RHB, HS) : Concreto
- Diámetro : 1-1/8"
- Longitud Útil : 16"
- Longitud Total : 21"
- Cantidad del Paquete : 1
- Peso del Envío : 2.871 lbs.
- Código UPC : 088381-527453

Precio rebajado



REFERENCIA: **D34213**

MARCA: **MAKITA ACCESORIOS**

CINCEL DE PALA MAKITA SDS MAX 400MM D34213

☆☆☆☆☆ Reseña(s): 0

D-34213

$49.800 ~~$53.500~~

Añadir al carrito

✓ **Producto Disponible**



REFERENCIA: **B-61569**

MARCA: **MAKITA ACCESORIOS**

BROCA MAKITA SDS MAX 1-1/2X21 - 6 FILOS B-61569

☆☆☆☆☆ Reseña(s): 0

B-61569

$606.900

Añadir al carrito

✓ **Producto Disponible**



REFERENCIA: **B-61438**

MARCA: **MAKITA ACCESORIOS**

BROCA MAKITA SDS MAX 7/8X21 - 6 FILOS B-61438

☆☆☆☆☆ Reseña(s): 0

B-61438

$316.200

Añadir al carrito

✓ **Producto Disponible**



REFERENCIA: **B-61**

MARCA: **MAKITA ACCES**

BROCA MAKITA SDS MA FILOS B-61391

☆☆☆☆☆ Reseñ

B-61391

$255.800

Añadir al carrito

✓ **Producto Dispon**

SERVICIO AL CLIENTE

NUESTRA EMPRESA

SU CUENTA

CONTACTO

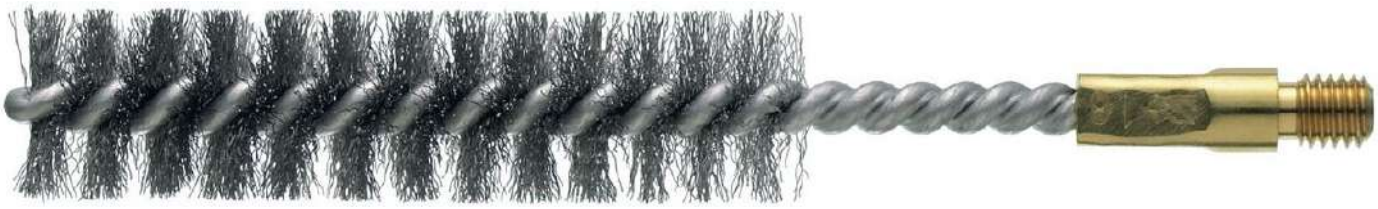
© Copyright 2026 Tienda Makita - Herramientas y Equipos. All Rights Reserved.

Accesorios de cepillado HIT-RB de Hilti - Accesorios de limpieza de taladros - Hilti Colombia 24-08-2026, 9:04:41

ACCESORIOS DE CEPILLADO HIT-RB DE HILTI

Cepillo circular de alambre HIT-RB 1" #273212

Configurador **Características & Aplicaciones** **Productos complementarios**



Accesorios Profi para cepillado
También conocido como **accesorios**, **limpieza cepillo**, **taco químico**, **anclaje químico** or **cepillo metálico**.

Seleccione una opción

Diámetro de taladro

11 mm | 13 mm | 14 mm | 16 mm | 17 mm | 19 mm | 22 mm | 25 mm | 35 mm

Longitud

300 mm

Contenido del paquete

1 un

Opciones de producto

Cepillo circular de alambre HIT-RB 1"
#273212

Cantidad

1 Paquetes

Total pieces

1

Acceda a su cuenta y descubra sus precios especiales.
Inicie sesión o regístrese aquí para disfrutar de todos los beneficios.

$123.690,00

$123.690,00 / 1 un
Precio sin I.V.A.

VER DISPONIBILIDAD

Características & Aplicaciones

Características

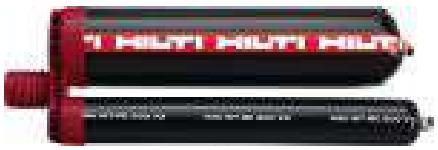
Accesorios duraderos y fáciles de usar para simplificar la colocación de anclajes
Facilita la instalación correcta de anclajes para hormigón

Aplicaciones

Para asegurar el cepillado adecuado en diferentes diámetros y longitudes
Limpieza de polvo de la superficie del taladro

Productos complementarios

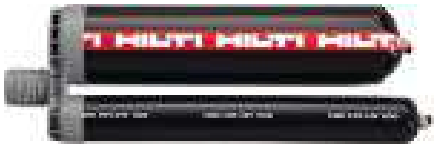
Todos | Accesorios | Consumables



Anclaje con epoxi HIT-RE 500 V3

Resina epoxy inyectable de alto desempeño con aprobaciones para conexiones de varillas corrugadas y anclajes de grandes cargas

NUEVO



Anclaje químico HIT-HY 100

Resina híbrida inyectable de alto rendimiento para anclaje en hormigón para y uniones de corrugado



Bombín de limpieza

Bomba de limpeza de perforaciones para anclajes químicos

Solicitar demostración en obra

Chatear

Pedir que me llamen

Hilti = marca registrada de Hilti Corporation, 9494 Schaan, Liechtenstein
2009-, Derecho de cambios técnicos y de programa reservados, S.E. & O.

Hilti Colombia
Puede llamarnos al: +57 601 5190001

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 11	**Perforación e instalación de barra corrugada de 3/4" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**112,800.96**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 330 ML	UND	0.17291	$ 525,002	$ 90,780	$ 99,652
	Cepillo circular de alambre 1"	UN	0.02	$ 123,690	$ 2,474	
	Broca de tungsteno 1"CSC plus	UN	0.02	$ 319,900	$ 6,398	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.10	$ 48,300	$ 4,600	$ 4,600
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0119	$ 35,125.00	$ 418	$ 8,549
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.012	$ 55,000	$ 655	
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.012	$ 90,354.00	$ 1,076	
	Herramienta menor	%	3.20	$ 2,000	$ 6,400	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	31,584.27
UTILIDAD					1%	1,128.01
IMPREVISTOS					5%	5,640.05
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**38,352.33**
			COSTO TOTAL			**151,153.29**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	1
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Specifier's comments:

1 Datos de entrada

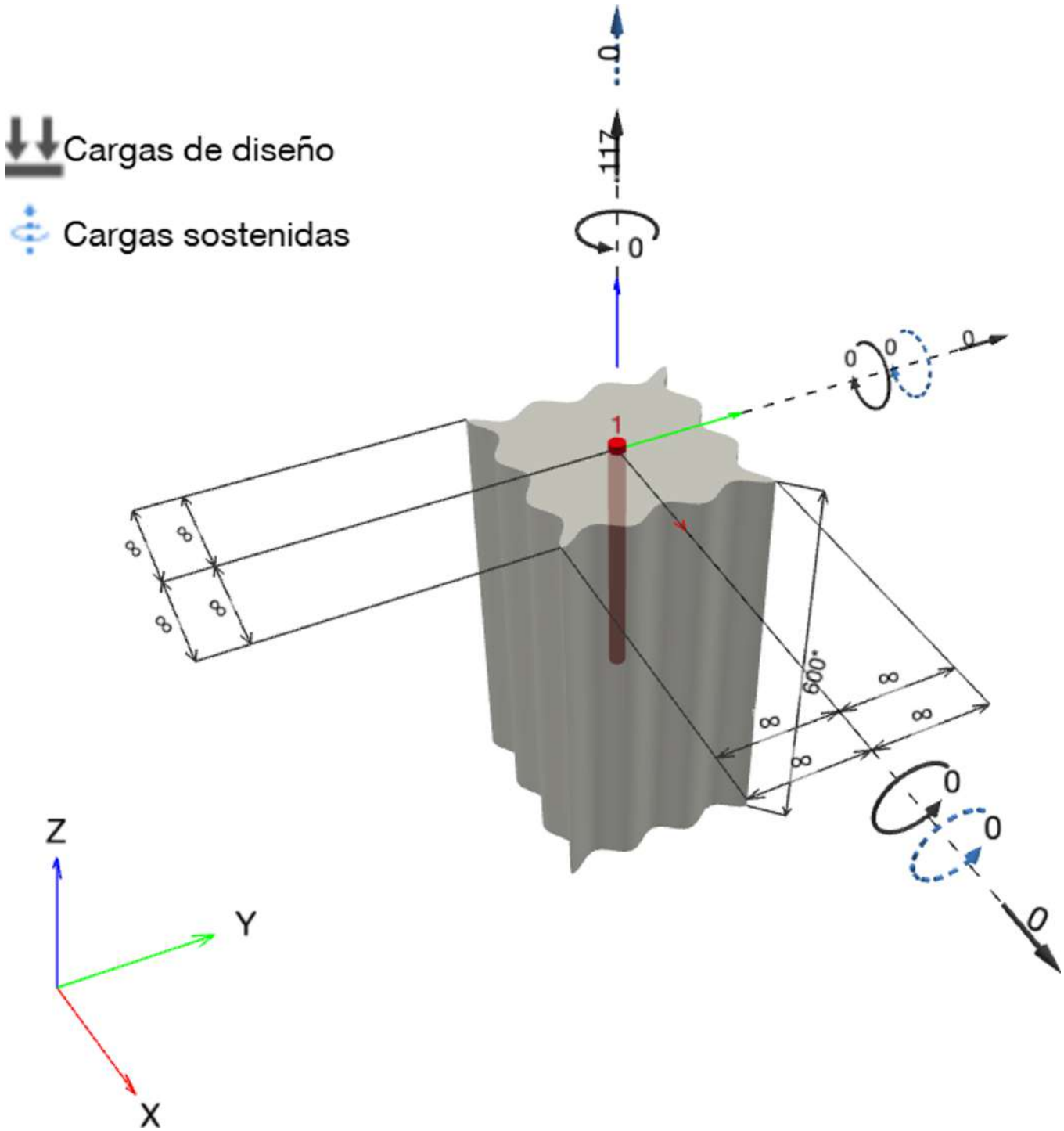


Tipo de anclaje y diámetro:	**HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #6**
Número de artículo:	no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Specification text:	REBAR ASTM A 706 GR.60 WITH HIT-RE 500 V3 RESINA DE INYECCIÓN WITH 300 MM EMBEDMENT HEF, #6, , HAMMER DRILL BIT INSTALLATION PER ESR-3814
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 300.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	ASTM A 706 Gr.60
Informe de Evalauación:	ESR-3814
Publicado I Válido:	1/05/2025 | 1/01/2027
Prueba:	Método de diseño ACI 318-19 / Chem
Shear edge breakout verification:	Row closest to edge (Case 3 only from ACI 318-19 Fig. R.17.7.2.1b)
Instalación mediante fijación a distancia:	
Perfil:	
Material base:	fisurado concreto, 5000, f_c' = 5,000 psi; h = 600.0 mm, Temp. corto/largo: 40/20 °C
Instalación:	**Hammer drilled hole, Condición de instalación: Seco**
Refuerzo:	tracción: not present, cortante: not present; no se presenta refuerzo adicional para desprendimiento refuerzo de borde: Ninguno o < varillas N° 4

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	2
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	3
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

1.1 Resultados de cálculo

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmico	Útil. máx. anclaje [%]
1	Combinación 1	N = 117.000; V_x = 0.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	100

2 Caso de carga/Resultante de cargas en los anclajes

Reacciones en el anclaje [kN]

Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Fuerza de cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	117.000	0.000	0.000	0.000

3 Carga a tracción

	Carga N_{ua} [kN]	Capacidad ϕ N_n [kN]	Utilización $\beta_N = N_{ua}/\phi$ N_n	Resultado
Resistencia del acero*	117.000	117.427	100	OK
Fallo por adherencia**	117.000	125.884	93	OK
Resistencia de adherencia sostenida*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla al arrancamiento del concreto**	117.000	141.080	83	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	4
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.1 Resistencia del acero

N_{sa} = ESR value — ver ICC-ES ESR-3814

$\phi\ N_{sa} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
284	551.58

Cálculos

N_{sa} [kN]
156.570

Resultados

N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	$\phi\ N_{sa}$ [kN]	N_{ua} [kN]
156.570	0.750	117.427	117.000

3.2 Fallo por adherencia

$N_a = \left(\frac{A_{Na}}{A_{Na0}}\right) \psi_{ed,Na}\ \psi_{cp,Na}\ N_{ba}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1a)

$\phi\ N_a \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Na} ver ACI 318-19, Sección 17.6.5.1, Fig. R 17.6.5.1(b)

$A_{Na0} = (2\ c_{Na})^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2a)

$c_{Na} = 10\ d_a \sqrt{\frac{\tau_{uncr}}{1100}}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2b)

$\psi_{ed,Na} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{c_{Na}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.4.1b)

$\psi_{cp,Na} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{c_{Na}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.5.1b)

$N_{ba} = \lambda_a \cdot \tau_{k,c} \cdot \pi \cdot d_a \cdot h_{ef}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.2.1)

Variables

$\tau_{k,c,uncr}$ [N/mm²]	d_a [mm]	h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\alpha_{overhead}$	$\tau_{k,c}$ [N/mm²]
13.86	19.1	300.0	∞	1.000	10.79

c_{ac} [mm]	λ_a
635.4	1.000

Cálculos

c_{Na} [mm]	A_{Na} [mm²]	A_{Na0} [mm²]	$\psi_{ed,Na}$
256.3	262,828	262,828	1.000

$\psi_{cp,Na}$	N_{ba} [kN]
1.000	193.668

Resultados

N_a [kN]	ϕ_{bond}	$\phi\ N_a$ [kN]	N_{ua} [kN]
193.668	0.650	125.884	117.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	5
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.3 Falla al arrancamiento del concreto

$N_{cb} = \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1a)

$\phi N_{cb} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Nc} ver ACI 318-19, Sección 17.6.2.1, Fig. R 17.6.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1.4)

$\psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5h_{ef}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.4.1b)

$\psi_{cp,N} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5h_{ef}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.6.1b)

$N_b = k_c \lambda_a \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.2.1)

Variables

h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\psi_{c,N}$	c_{ac} [mm]	k_c	λ_a	f'_c [psi]
300.0	∞	1.000	635.4	17	1.000	5,000

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\psi_{ed,N}$	$\psi_{cp,N}$	N_b [kN]
810,000	810,000	1.000	1.000	217.046

Resultados

N_{cb} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cb} [kN]	N_{ua} [kN]
217.046	0.650	141.080	117.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	6
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

4 Cortante

	Carga V_{ua} [kN]	Capacidad ϕ V_n [kN]	Utilización $\beta_V = V_{ua}/\phi$ V_n	Resultado
Resistencia del acero*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla de acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla por desprendimiento (control de resistencia al adherencia)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por borde de concreto en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

5 Avisos

- Los métodos de diseño de anclaje en PROFIS Engineering requieren placas base rígidas según la normativa vigente (AS 5216:2021, ETAG 001 / Anexo C, EOTA TR029, etc.). Esto significa que no se considera la redistribución de la carga en los anclajes debido a las deformaciones elásticas de la placa base; se supone que la placa base es suficientemente rígida para no deformarse cuando se somete a la carga de diseño. PROFIS Engineering calcula el espesor mínimo requerido de la placa base con FEM para limitar la tensión de la placa en base a las suposiciones explicadas anteriormente. La prueba de si la suposición de la placa rígida es válida no es realizada por PROFIS Engineering. ¡Los datos de entrada y los resultados deben verificarse para ver si están de acuerdo con las condiciones existentes y por plausibilidad!
- The equations presented in this report are based on imperial units. When inputs are displayed in metric units, the user should be aware that the equations remain in their imperial format.
- La condición A se aplica cuando se emplea refuerzo suplementario. El factor Φ se incrementa por ñas resistencias de diseño que no sean del acero, excepto resistencia de Pullout y Pryout. La condición B se aplica cuando no se emplea refuerzo suplementario y para resistencia a Pullout y Pryout. Refer to ACI 318, Part D.4.4(c).
- La resistencia de diseño de los anclajes químicos se ven influenciados por el método de limpieza seguido. Referencias a las INTRUCCIONES DE INSTALACIÓN se dan en el informe de evaluación del servicio para la limpieza e instrucciones de instalación.
- For additional information about ACI 318 strength design provisions, please go to https://viewer.joomag.com/profis-design-guide-us-en-summer-2021/0841849001625154758?short&/
- Installation of Hilti adhesive anchor systems shall be performed by personnel trained to install Hilti adhesive anchors. Reference ACI 318-19, Section 26.7.

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	7
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

6 Datos de instalación

Tipo de anclaje y diámetro: HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #6

Perfil: -

Número de artículo: no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)

Diámetro de taladro en chapa: -

Maximum installation torque: -

Espesor de la placa (entrada): -

Diámetro de taladro en material base: 22.2 mm

Profundidad de taladro en material base: 300.0 mm

Método de perforación: Taladro a percusión

Espesor mínimo del material base: 344.4 mm

Limpieza: Se requiere limpieza con aire comprimido del taladro según a las instrucciones de instalación

Rebar ASTM A 706 Gr.60 with HIT-RE 500 V3 resina de inyección with 300 mm embedment hef, #6, Hammer drill bit installation per ESR-3814

6.1 Accesorios recomendados

Perforación	Limpieza	Instalación
• Taladro a rotopercusión adecuado • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar desde el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador y porta-cartuchos • Para profundidades de empotramiento elevadas se requiere de un pistón de inyección • Llave dinamométrica

Coordenadas del anclaje mm

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0.0	0.0	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	8
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #6 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

7 Observaciones; Sus deberes de cooperación

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente un copia de seguridad de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

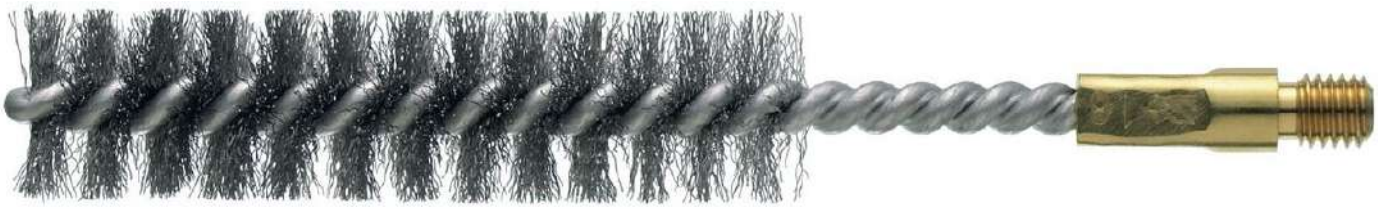
¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Accesorios de cepillado HIT-RB de Hilti - Accesorios de limpieza de taladros - Hilti Colombia 24-08-2026, 9:04:41

ACCESORIOS DE CEPILLADO HIT-RB DE HILTI

Cepillo circular de alambre HIT-RB 1" #273212

Configurador **Características & Aplicaciones** **Productos complementarios**



Accesorios Profi para cepillado
También conocido como **accesorios**, **limpieza cepillo**, **taco químico**, **anclaje químico** or **cepillo metálico**.

Seleccione una opción

Diámetro de taladro

11 mm | 13 mm | 14 mm | 16 mm | 17 mm | 19 mm | 22 mm | 25 mm | 35 mm

Longitud

300 mm

Contenido del paquete

1 un

Opciones de producto

Cepillo circular de alambre HIT-RB 1"
#273212

Cantidad

1 Paquetes

Total pieces

1

Acceda a su cuenta y descubra sus precios especiales.
Inicie sesión o regístrese aquí para disfrutar de todos los beneficios.

$123.690,00

$123.690,00 / 1 un
Precio sin I.V.A.

VER DISPONIBILIDAD

Características & Aplicaciones

Características

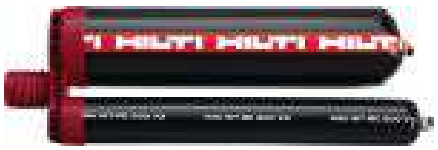
Accesorios duraderos y fáciles de usar para simplificar la colocación de anclajes
Facilita la instalación correcta de anclajes para hormigón

Aplicaciones

Para asegurar el cepillado adecuado en diferentes diámetros y longitudes
Limpieza de polvo de la superficie del taladro

Productos complementarios

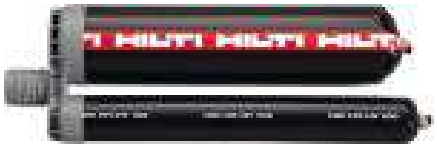
Todos | Accesorios | Consumables



Anclaje con epoxi HIT-RE 500 V3

Resina epoxy inyectable de alto desempeño con aprobaciones para conexiones de varillas corrugadas y anclajes de grandes cargas

NUEVO



Anclaje químico HIT-HY 100

Resina híbrida inyectable de alto rendimiento para anclaje en hormigón para y uniones de corrugado



Bombín de limpieza

Bomba de limpeza de perforaciones para anclajes químicos

Solicitar demostración en obra

Chatear

Pedir que me llamen

Hilti = marca registrada de Hilti Corporation, 9494 Schaan, Liechtenstein
2009-, Derecho de cambios técnicos y de programa reservados, S.E. & O.

Hilti Colombia
Puede llamarnos al: +57 601 5190001

PAGOS EN LÍNEA - ADDI

ENVÍOS GRATÍS A BOGOTÁ

PAGOS EN LÍNEA

Buscar productos

-10%



BROCA TUNGSTENO SDS-MAX-4X 1 X 36″ BOSCH

SKU: 2608.706.822-000

EAN 6949509234629

PRECIO EXCLUSIVO EN PÁGINA WEB

GARANTÍA Garantía por defectos de fabricación

~~$391,600~~ **$352,400**

✓ En stock

- 1 + AÑADIR AL CARRITO COMPRAR AHORA

Comparar

DETALLES

Tipo	| Broca tungsteno SDS-MAX 4X 1″ x 36″
Contenido	| 1 unidad
Empaque	| Embalaje de plástico, colgador, con ranura estilo Euro
Diámetro	| 1″
Longitud total	| 36″
Longitud de trabajo	| 31″
Tecnología	| Carburo de tungsteno 4X
Marca	| BOSCH

DESCRIPCION

La broca para concreto SDS Max-4 Bosch de 1" x 36" está diseñada para trabajos exigentes en concreto y mampostería, ofreciendo alta durabilidad, velocidad y precisión. Su punta de carburo de tungsteno con 4 aristas de corte permite perforar incluso acero de refuerzo sin atascos, mientras que su cuerpo de 2 espirales asegura una eficiente evacuación del polvo. Cuenta con certificación PGM que garantiza perforaciones precisas y fijaciones seguras, y ofrece una vida útil hasta un 50% mayor que la SDS Max-2. Incluye garantía de 6 meses Bosch.

-10%

DETECTOR DE MATERIALES GMS-120-27 BOSCH

SKU: GMS-120-27

✓ **En stock**

~~$665,300~~ **$598,700**

-10%

MEDIDOR DETECTOR DE MATERIALES D-TECT 120 BOSCH

SKU: D-TECT 120

✓ **En stock**

~~$1,462,600~~ **$1,316,300**

COPYRIGHT © 2015 - 2026 FERRETERIA LUIS PENAGOS

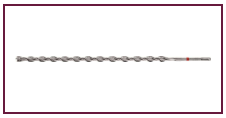
Accesorios de cepillado HIT-RB de Hilti - Accesorios de limpieza de taladros - Hilti Colombia 24-08-2026, 9:19:12

BROCA PARA TALADRO CON PERCUSIÓN IMPERIAL TE-CX (SDS PLUS)

Broca para taladro TE-CX 26/48, 1"-18" #2206736

Configurador **Datos Técnicos** **Características & Aplicaciones** **Productos complementarios**









Broca para taladro con percusión SDS Plus (TE-C) de alto desempeño para perforaciones de anclajes en concreto reforzado (sistema Imperial)

Conexión: TE-C (SDS Plus)
Material base: Concreto reforzado, Concreto, Ladrillo, Mampostería
Modo de trabajo: Perforación con percusión

También conocido como **Brocas**, **Brocas de carburo**, **Brocas milimétricas**, **SDS plus** or **Brocas TE-CX**.

Seleccione una opción

Diámetro

3/16 in | 1/4 in | 5/16 in | 3/8 in | 7/16 in | 1/2 in | 9/16 in | 5/8 in | 11/16 in | 3/4 in | 7/8 in | 1 in

Longitud de trabajo

4 in | 4-1/32 in | 5-1/2 in | 6 in | 7-7/8 in | 8 in | 9-1/2 in | 10 in | 15-1/4 in | 15-3/4 in | 16 in

Longitud

6 in | 8 in | 10 in | 12 in | 18 in

Contenido del paquete

1 un | 8 un | 32 un

Opciones de producto

Broca para taladro TE-CX 26/48, 1"-18"
#2206736

Cantidad

1 Paquetes

Total pieces

1

Acceda a su cuenta y descubra sus precios especiales.
Inicie sesión o regístrese aquí para disfrutar de todos los beneficios.

$572.280,00

$572.280,00 / 1 un
Precio sin I.V.A.

VER DISPONIBILIDAD

Datos Técnicos

Conexión
TE-C (SDS Plus)

Material base
Concreto reforzado, Concreto, Ladrillo, Mampostería

Modo de trabajo
Perforación con percusión

Forma de cabeza
Cortadora múltiple

Composición del material de la cabeza
Carburo de tungsteno

Número de bordes de corte
4

Diámetro
1 in

Longitud
18 in

Longitud de trabajo
15-3/4 in

Características & Aplicaciones

Características

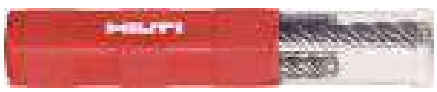
Nueva cabeza de carburo sólida de alta resistencia al desgaste que permite realizar con precisión orificios para la colocación de anclajes: hasta un 30 % más de duración con respecto a otras brocas SDS Plus
Cabeza de carburo sólido con tecnología de gradiente: diseño que facilita la perforación en corrugados
Geometría óptima y hélice cuádruple que ofrecen una alta velocidad de perforación constante durante toda la vida útil de la broca
Marca indicadora cuya visibilidad garantiza que la broca es apta para la colocación de anclajes
En el improbable caso de rotura, la broca se sustituirá siempre que la marca de desgaste de la hélice siga estando visible

SDS plus

Aplicaciones

Perforaciones para anclajes en concretos armados y no armados
Taladros para la colocación de barras de corrugado a posteriori

Productos complementarios



Juego de brocas para taladro con percusión imperiales TE-CX (SDS Plus)

Juegos de brocas para taladro con percusión SDS Plus (TE-C) de alto desempeño de diferentes longitudes y diámetros (sistema Imperial)



Solicitar demostración en obra



Chatear



Pedir que me llamen



BROCA SDS MAX 1 x16 x21 6 FILOS MAKITA

☆☆☆☆☆

Disponible

$319,900 IVA Incluído

~~$378,200~~

Referencia Maquitodo: AM-B-61466

Referencia del fabricante: B-61466

Marca: MAKITA

Tipo de trabajo: INDUSTRIAL

Disponible: 4

Cantidad 1 Añadir

Descargar PDF Imprimir

Compartir Tweet Pinterest

Descripción

FICHA TÉCNICA

Atributos	Detalle
Herramienta	BROCA SDS MAX 1"x16"x21"
Marca	MAKITA
Referencia fabricante	B-61466
Referencia maquitodo	AM-B-61466
Tipo de trabajo	INDUSTRIAL
Diámetro de corte	1"
Longitud útil	16"
Longitud total	21"
Encastre (Vástago)	SDS MAX
Material de fabricación	ACERO
Material de la punta	CARBURO DE TUNGSTENO
Afilado de la punta	6 PUNTAS
Angulo de la punta	NA
Materiales a perforar	CONCRETO SIN VARILLA
Garantía	NA
Observaciones 1	NA
Observaciones 2	NA

602 641 0333 / 602 386 5800 / 602 641 0604

3174377701/3183441258

ventasonline@maquitodo.com.co

MÉTODOS DE PAGO

CONTÁCTANOS

Quienes Somos

Preguntas Frecuentes

Términos y Condiciones

Políticas de Tratamiento de Datos

Derecho al Retracto

Políticas de Privacidad

Contáctenos

PERFIL

Iniciar Sesión

Registrarse

Recuperar Contraseña

Suscríbete a nuestro boletín

Entérate de promociones y ofertas especiales

Ingresa tu nombre

Ingresa tu email

Enviar

Copyright 2026 © MAQUITODO - Todos los derechos reservados | Powered by Siesa E-Commerce

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPC 12	**Perforación e instalación de barra corrugada de 5/8" con adhesivo epóxico estructural tipo HILTI RE-500 o similar, a 30 cm de profundidad, conforme al informe de ensayos y especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.**	**UND**				**96,358.58**
MAT	EPÓXICO TIPO HILTI RE-500 X 330 ML	UND	0.14821	$ 525,002	$ 77,811.56	
	Cepillo circular de alambre 7/8"	UN	0.01	$ 119,102	$ 1,701.45	$ 86,454
	Broca de tungsteno 7/8"CSC plus	UN	0.04	$ 164,800	$ 6,940.56	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.08	$ 48,300	$ 4,025.00	$ 4,025
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0104	$ 35,125.00	$ 366.00	
	Taladro percutor 1/2"	dia	0.010	$ 55,000	$ 573.00	$ 5,880
	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA (SOPLADORA, ASPIRADORA, BROCHAS)	GL	0.010	$ 90,354.00	$ 941.00	
	Herramienta menor	%	2.00	$ 2,000	$ 4,000.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	26,980.41
UTILIDAD					1%	963.59
IMPREVISTOS					5%	4,817.93
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**32,761.93**
			COSTO TOTAL			**129,120.51**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	1
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Specifier's comments:

1 Datos de entrada



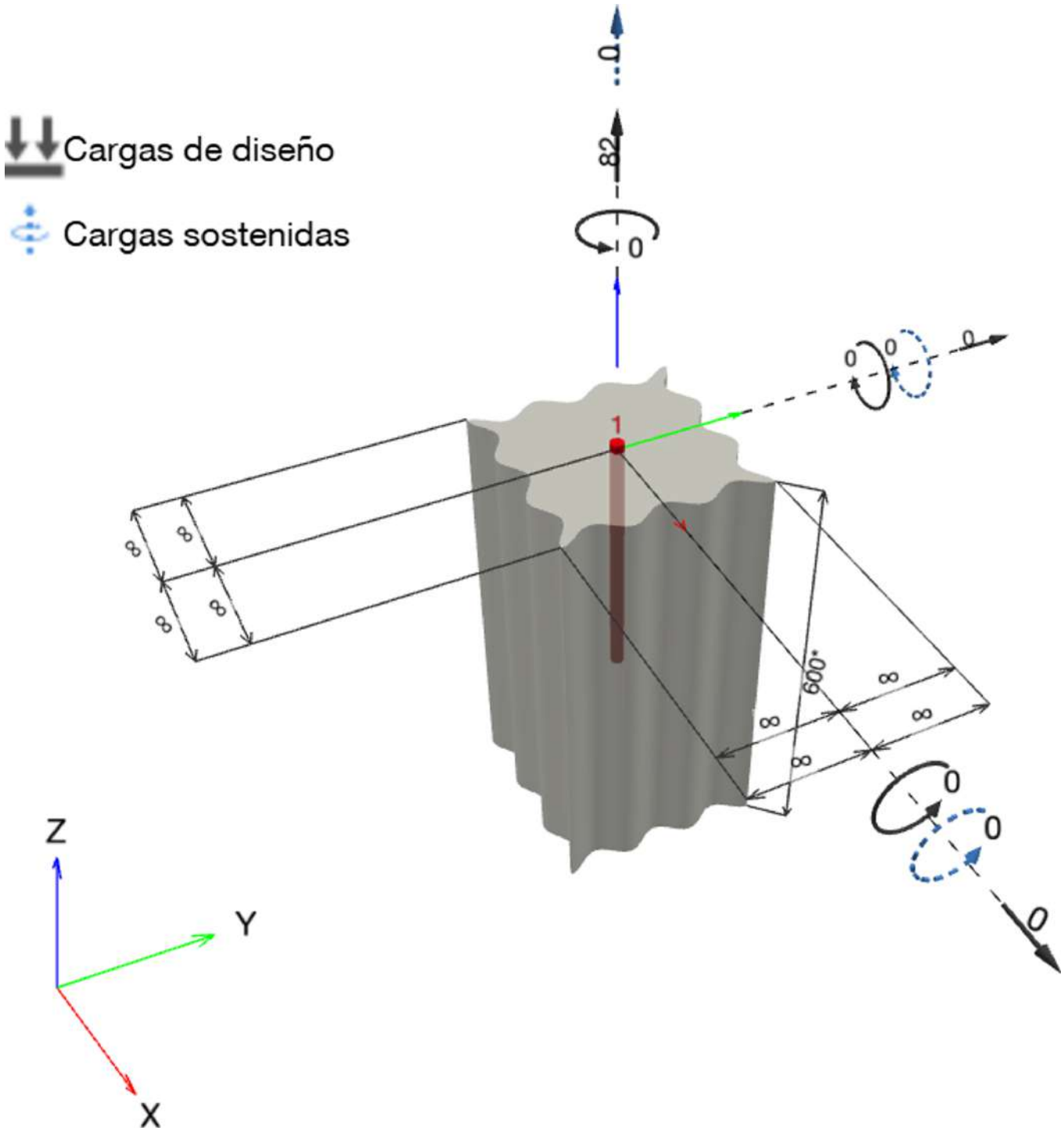
Tipo de anclaje y diámetro:	**HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #5**
Número de artículo:	no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Specification text:	REBAR ASTM A 706 GR.60 WITH HIT-RE 500 V3 RESINA DE INYECCIÓN WITH 300 MM EMBEDMENT HEF, #5, , HAMMER DRILL BIT INSTALLATION PER ESR-3814
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 300.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	ASTM A 706 Gr.60
Informe de Evalauación:	ESR-3814
Publicado I Válido:	1/05/2025 | 1/01/2027
Prueba:	Método de diseño ACI 318-19 / Chem
Shear edge breakout verification:	Row closest to edge (Case 3 only from ACI 318-19 Fig. R.17.7.2.1b)
Instalación mediante fijación a distancia:	
Perfil:	
Material base:	fisurado concreto, 5000, f_c' = 5,000 psi; h = 600.0 mm, Temp. corto/largo: 40/20 °C
Instalación:	**Hammer drilled hole, Condición de instalación: Seco**
Refuerzo:	tracción: not present, cortante: not present; no se presenta refuerzo adicional para desprendimiento refuerzo de borde: Ninguno o < varillas N° 4

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/non-transactional/light-pages/colombia.html

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	2
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	3
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

1.1 Resultados de cálculo

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmico	Útil. máx. anclaje [%]
1	Combinación 1	N = 82.000; V_x = 0.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	100

2 Caso de carga/Resultante de cargas en los anclajes

Reacciones en el anclaje [kN]

Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Fuerza de cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	82.000	0.000	0.000	0.000

3 Carga a tracción

	Carga N_{ua} [kN]	Capacidad ϕ N_n [kN]	Utilización $\beta_N = N_{ua}/\phi$ N_n	Resultado
Resistencia del acero*	82.000	82.733	100	OK
Fallo por adherencia**	82.000	103.416	80	OK
Resistencia de adherencia sostenida*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla al arrancamiento del concreto**	82.000	141.080	59	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	4
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.1 Resistencia del acero

N_{sa} = ESR value — ver ICC-ES ESR-3814
$\phi\ N_{sa} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
200	551.58

Cálculos

N_{sa} [kN]
110.310

Resultados

N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	$\phi\ N_{sa}$ [kN]	N_{ua} [kN]
110.310	0.750	82.733	82.000

3.2 Fallo por adherencia

$N_a = \left(\frac{A_{Na}}{A_{Na0}}\right) \psi_{ed,Na}\ \psi_{cp,Na}\ N_{ba}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1a)
$\phi\ N_a \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2
A_{Na} — ver ACI 318-19, Sección 17.6.5.1, Fig. R 17.6.5.1(b)
$A_{Na0} = (2\ c_{Na})^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2a)
$c_{Na} = 10\ d_a \sqrt{\frac{\tau_{uncr}}{1100}}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.1.2b)
$\psi_{ed,Na} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{c_{Na}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.4.1b)
$\psi_{cp,Na} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{c_{Na}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.5.1b)
$N_{ba} = \lambda_a \cdot \tau_{k,c} \cdot \pi \cdot d_a \cdot h_{ef}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.5.2.1)

Variables

$\tau_{k,c,uncr}$ [N/mm²]	d_a [mm]	h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\alpha_{overhead}$	$\tau_{k,c}$ [N/mm²]
14.10	15.9	300.0	∞	1.000	10.63

c_{ac} [mm]	λ_a
639.9	1.000

Cálculos

c_{Na} [mm]	A_{Na} [mm²]	A_{Na0} [mm²]	$\psi_{ed,Na}$
215.5	185,759	185,759	1.000

$\psi_{cp,Na}$	N_{ba} [kN]
1.000	159.101

Resultados

N_a [kN]	ϕ_{bond}	$\phi\ N_a$ [kN]	N_{ua} [kN]
159.101	0.650	103.416	82.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	5
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

3.3 Falla al arrancamiento del concreto

$N_{cb} = \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1a)

$\phi N_{cb} \geq N_{ua}$ — ACI 318-19 Table 17.5.2

A_{Nc} ver ACI 318-19, Sección 17.6.2.1, Fig. R 17.6.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.1.4)

$\psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5h_{ef}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.4.1b)

$\psi_{cp,N} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5h_{ef}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.6.1b)

$N_b = k_c \lambda_a \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ — ACI 318-19 Ec. (17.6.2.2.1)

Variables

h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\psi_{c,N}$	c_{ac} [mm]	k_c	λ_a	f'_c [psi]
300.0	∞	1.000	639.9	17	1.000	5,000

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\psi_{ed,N}$	$\psi_{cp,N}$	N_b [kN]
810,000	810,000	1.000	1.000	217.046

Resultados

N_{cb} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cb} [kN]	N_{ua} [kN]
217.046	0.650	141.080	82.000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	6
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

4 Cortante

	Carga V_{ua} [kN]	Capacidad ϕ V_n [kN]	Utilización $\beta_V = V_{ua}/\phi$ V_n	Resultado
Resistencia del acero*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla de acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla por desprendimiento (control de resistencia al adherencia)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por borde de concreto en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

5 Avisos

- Los métodos de diseño de anclaje en PROFIS Engineering requieren placas base rígidas según la normativa vigente (AS 5216:2021, ETAG 001 / Anexo C, EOTA TR029, etc.). Esto significa que no se considera la redistribución de la carga en los anclajes debido a las deformaciones elásticas de la placa base; se supone que la placa base es suficientemente rígida para no deformarse cuando se somete a la carga de diseño. PROFIS Engineering calcula el espesor mínimo requerido de la placa base con FEM para limitar la tensión de la placa en base a las suposiciones explicadas anteriormente. La prueba de si la suposición de la placa rígida es válida no es realizada por PROFIS Engineering. ¡Los datos de entrada y los resultados deben verificarse para ver si están de acuerdo con las condiciones existentes y por plausibilidad!
- The equations presented in this report are based on imperial units. When inputs are displayed in metric units, the user should be aware that the equations remain in their imperial format.
- La condición A se aplica cuando se emplea refuerzo suplementario. El factor Φ se incrementa por ñas resistencias de diseño que no sean del acero, excepto resistencia de Pullout y Pryout. La condición B se aplica cuando no se emplea refuerzo suplementario y para resistencia a Pullout y Pryout. Refer to ACI 318, Part D.4.4(c).
- La resistencia de diseño de los anclajes químicos se ven influenciados por el método de limpieza seguido. Referencias a las INTRUCCIONES DE INSTALACIÓN se dan en el informe de evaluación del servicio para la limpieza e instrucciones de instalación.
- For additional information about ACI 318 strength design provisions, please go to https://viewer.joomag.com/profis-design-guide-us-en-summer-2021/0841849001625154758?short&/
- Installation of Hilti adhesive anchor systems shall be performed by personnel trained to install Hilti adhesive anchors. Reference ACI 318-19, Section 26.7.

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	7
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

6 Datos de instalación

Perfil: -

Diámetro de taladro en chapa: -

Espesor de la placa (entrada): -

Método de perforación: Taladro a percusión
Limpieza: Se requiere limpieza con aire comprimido del taladro según a las instrucciones de instalación

Tipo de anclaje y diámetro: HIT-RE 500 V3 + Rebar A706 Gr.60 #5
Número de artículo: no disponible (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Maximum installation torque: -
Diámetro de taladro en material base: 19.1 mm
Profundidad de taladro en material base: 300.0 mm
Espesor mínimo del material base: 338.1 mm

Rebar ASTM A 706 Gr.60 with HIT-RE 500 V3 resina de inyección with 300 mm embedment hef, #5, Hammer drill bit installation per ESR-3814

6.1 Accesorios recomendados

Perforación	Limpieza	Instalación
• Taladro a rotopercusión adecuado • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar desde el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador y porta-cartuchos • Para profundidades de empotramiento elevadas se requiere de un pistón de inyección • Llave dinamométrica

Coordenadas del anclaje mm

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0.0	0.0	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Empresa:	HILTI COLOMBIA SAS	Página:	8
Dirección:	Cra. 43A #23-85, El Poblado, Medellín	Especificador:	Nathalie Navas
Teléfono I Fax:	3102257004 |	Correo electrónico:	Nathalie.navas@hilti.com
Diseño:	Varilla #5 30CM	Fecha:	21/05/2026
Punto de fijación:			

7 Observaciones; Sus deberes de cooperación

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente un copia de seguridad de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

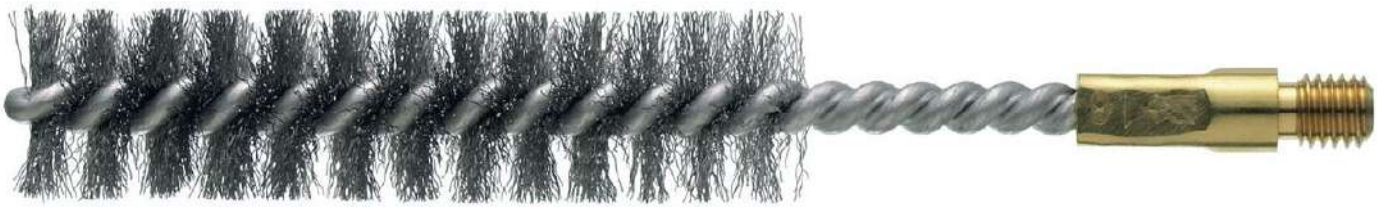
¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Brocas para concreto y mampostería - Hilti Colombia 31-08-2026, 9:42:44

ACCESORIOS DE CEPILLADO HIT-RB DE HILTI

Cepillo circular de alambre HIT-RB 7/8" #273211

Configurador **Características & Aplicaciones** **Productos complementarios**



Accesorios Profi para cepillado
También conocido como **accesorios**, **limpieza cepillo**, **taco químico**, **anclaje químico** or **cepillo metálico**.

Seleccione una opción

Diámetro de taladro

11 mm | 13 mm | 14 mm | 16 mm | 17 mm | 19 mm | 22 mm | 25 mm | 35 mm

Longitud

300 mm

Contenido del paquete

1 un

Opciones de producto

Cepillo circular de alambre HIT-RB 7/8"
#273211

Cantidad

1 Paquetes

Total pieces

1

Acceda a su cuenta y descubra sus precios especiales.
Inicie sesión o regístrese aquí para disfrutar de todos los beneficios.

$119.101,50

$119.101,50 / 1 un
Precio sin I.V.A.

VER DISPONIBILIDAD

Características & Aplicaciones

Características

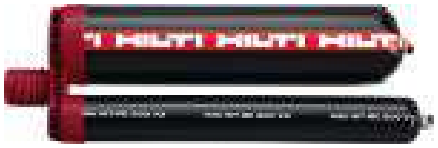
Accesorios duraderos y fáciles de usar para simplificar la colocación de anclajes
Facilita la instalación correcta de anclajes para hormigón

Aplicaciones

Para asegurar el cepillado adecuado en diferentes diámetros y longitudes
Limpieza de polvo de la superficie del taladro

Productos complementarios

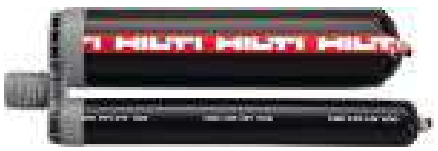
Todos **Accesorios** **Consumables**



Anclaje con epoxi HIT-RE 500 V3

Resina epoxy inyectable de alto desempeño con aprobaciones para conexiones de varillas corrugadas y anclajes de grandes cargas

NUEVO



Anclaje químico HIT-HY 100

Resina híbrida inyectable de alto rendimiento para anclaje en hormigón para y uniones de corrugado



Bombín de limpieza

Bomba de limpeza de perforaciones para anclajes químicos

Solicitar demostración en obra

Chatear

Pedir que me llamen

Hilti = marca registrada de Hilti Corporation, 9494 Schaan, Liechtenstein
2009-, Derecho de cambios técnicos y de programa reservados, S.E. & O.

Hilti Colombia
Puede llamarnos al: +57 601 5190001

Contacto servicioalcliente@ferricentro.com

Ferricentro



DEWALT DW5477

Broca Sds Max Elite Series 7/8" X 8" X 10"

¡Hola! Al navegar por nuestro sitio, aceptas el uso de cookies para mejorar tu experiencia. Aquí podrás revisar nuestra Política de Tratamiento de Da
Personales y nuestra Política de Cookies.

Permitir Cookies

En Línea

~~$ 206.000~~ **20%**

$ 164.800

Disponible
SKU: FF-0000052591

Cantidad

1 AGREGAR AL CARRO AGREGAR

Paga con Addi en **hasta 6 cuotas**. Pide un cupo

Incluir en favoritos Comparar

Información General

Aplicación	Multipropósito
Tipo	Brocas
Código ERP	0000052591
Color	Gris
Presentación	Presentación 1 Unidad
Marca	DEWALT
Referencia	DW5477

Especificaciones

Descripción:

Broca Sds Max Elite Series 7/8" X 8" X 10"

NOMBRE: BROCA SDS MAX ELITE SERIES 7/8" X 8" X 10" Con hasta el doble de vida útil otras Brocas puede perforar concreto duro y está diseñado para resistir la rotura al golpear barras de refuerzo con la broca DEWALT SERIES SDS PLUS. Toda la gama de puntas se fabrica en Alemania con materiales globales y son ideales para la instalación de anclajes. Reforzadas mediante IRON BLAST TECHNOLOGY, un proceso que ayuda a resistir la fatiga y da como resultado una durabilidad extrema, estas brocas son GARANTIZADAS TOUGH. • Marca: DEWALT • Referencia: DW5477 • 2X más carburo para una vida útil más larga • Fabricadas en acero de alta resistencia MAS DETALLES MODELO DW5477 SKU: 0000052591 TIPO: Brocas, Brocas Dewalt, Productos Dewalt

Encuéntranos en

Facebook

Instagram

LinkedIn

Youtube

Contacto

Correo: servicioalcliente@ferricentro.com

Télefono: 6016511212

Whatsapp: +57 3009132123

Escríbenos:

- servicioalcliente@ferricentro.com

¡Hola! Al navegar por nuestro sitio, aceptas el uso de cookies para mejorar tu experiencia. Aquí podrás revisar nuestra Política de Tratamiento de D
personales y nuestra Política de Cookies.

En Línea

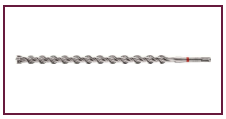
Brocas para concreto y mampostería - Hilti Colombia 31-08-2026, 9:35:56

BROCA PARA TALADRO CON PERCUSIÓN IMPERIAL TE-CX (SDS PLUS)

Broca para taladro TE-CX 7/8"-18" #2206615

Configurador **Datos Técnicos** **Características & Aplicaciones** **Productos complementarios**










Broca para taladro con percusión SDS Plus (TE-C) de alto desempeño para perforaciones de anclajes en concreto reforzado (sistema Imperial)

Conexión: TE-C (SDS Plus)
Material base: Concreto reforzado, Concreto, Ladrillo, Mampostería
Modo de trabajo: Perforación con percusión

También conocido como **Brocas**, **Brocas de carburo**, **Brocas milimétricas**, **SDS plus** or **Brocas TE-CX**.

Seleccione una opción

Diámetro

3/16 in | 1/4 in | 5/16 in | 3/8 in | 7/16 in | 1/2 in | 9/16 in | 5/8 in | 11/16 in | 3/4 in | 7/8 in | 1 in

Longitud de trabajo

4 in | 4-1/32 in | 5-1/2 in | 6 in | 7-7/8 in | 8 in | 9-1/2 in | 10 in

15-1/4 in | 15-3/4 in | 16 in

Longitud

6 in | 8 in | 10 in | 12 in | 18 in

Contenido del paquete

1 un | 8 un | 32 un

Opciones de producto

Broca para taladro TE-CX 7/8"-18"
#2206615

Cantidad

1 Paquetes

Total pieces

1

Acceda a su cuenta y descubra sus precios especiales.
Inicie sesión o regístrese aquí para disfrutar de todos los beneficios.

$519.650,00

$519.650,00 / 1 un
Precio sin I.V.A.

VER DISPONIBILIDAD

Datos Técnicos

Conexión
TE-C (SDS Plus)

Material base
Concreto reforzado, Concreto, Ladrillo, Mampostería

Modo de trabajo
Perforación con percusión

Forma de cabeza
Cortadora múltiple

Composición del material de la cabeza
Carburo de tungsteno

Número de bordes de corte
4

Diámetro
7/8 in

Longitud
18 in

Longitud de trabajo
15-1/4 in

Características & Aplicaciones

Características

Nueva cabeza de carburo sólida de alta resistencia al desgaste que permite realizar con precisión orificios para la colocación de anclajes: hasta un 30 % más de duración con respecto a otras brocas SDS Plus
Cabeza de carburo sólido con tecnología de gradiente: diseño que facilita la perforación en corrugados

Geometría óptima y hélice cuádruple que ofrecen una alta velocidad de perforación constante durante toda la vida útil de la broca
Marca indicadora cuya visibilidad garantiza que la broca es apta para la colocación de anclajes
En el improbable caso de rotura, la broca se sustituirá siempre que la marca de desgaste de la hélice siga estando visible

SDS plus

Aplicaciones

Perforaciones para anclajes en concretos armados y no armados
Taladros para la colocación de barras de corrugado a posteriori

Productos complementarios



Juego de brocas para taladro con percusión imperiales TE-CX (SDS Plus)

Juegos de brocas para taladro con percusión SDS Plus (TE-C) de alto desempeño de diferentes longitudes y diámetros (sistema Imperial)

Solicitar demostración en obra



Chatear

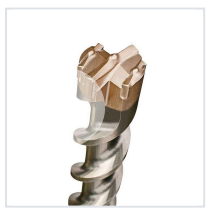


Pedir que me llamen

Hilti = marca registrada de Hilti Corporation, 9494 Schaan, Liechtenstein
2009-, Derecho de cambios técnicos y de programa reservados, S.E. & O.

Hilti Colombia
Puede llamarnos al: +57 601 5190001









BROCA SDS MAX 7/8" x16" x21" TUNGSTENO 6 FILOS DIAGER ULTIMAX, HECHA EN FRANCIA

☆☆☆☆☆

Disponible

$293,500 IVA Incluído

~~$361,800~~

Referencia Maquitodo: DI166UD7/8L21

Referencia del fabricante: I166UD7/8L21

Marca: DIAGER

Tipo de trabajo: INDUSTRIAL

País de fabricación: Francia

Disponible: 3

Cantidad 1 Añadir

Descargar PDF Imprimir

Compartir Tweet Pinterest

Descripción

DIAGER ULTIMAX
CARACTERÍSTICAS GENERALES
-Punta de 3 pastillas de carburo de tungsteno autocentrantes
-Ángulo de las puntas: Pastilla central 135 gr / Pastllas externas 120gr
-6 aristas de corte
-Agujeros perfectamente centrados y calibrados
-Evita riesgos de bloqueo
-Baja vibración
-País de fabricación: Francia
-El cuerpo helicoidal progresivo que acelera la remoción de polvo y alarga la vida útil de la broca

Materiales a Perforar:
-Concreto armado con varilla
-Concreto simple
-Granito
-Piedra
-Ladrillo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES
-Encastre (Vástago): SDS-max
-Diámetro de corte: 7/8"
-Largo útil: 16"
-Largo total: 21"
-Norma de fabricación: ANSI

FICHA TÉCNICA

Atributos	Detalle
Herramienta	BROCA SDS MAX PARA CONCRETO
Marca	DIAGER
Referencia fabricante	I166UD7/8L21
Referencia maquitodo	DI166UD7/8L21
Tipo de trabajo	Industrial
Diámetro de corte	7/8"

Atributos	Detalle
Longitud útil	16"
Longitud total	21"
Encastre (Vástago)	SDS-max
Material de fabricación	Cuerpo Acero Tratado
Material de la punta	3 Placas de carburo ULTIMAX
Afilado de la punta	Autocentrante + 6 filos de corte
Angulo de la punta	135° arista central, 120° arista lateral
Materiales a perforar	Concreto con varillas, piedra, mampostería
Garantía	UN AÑO
Observaciones 1	Usar con percusión
Observaciones 2	Fabricada en Francia

Calificaciones del Producto

No existen calificaciones para el producto.

602 641 0333 / 602 386 5800 / 602 641 0604

3174377701/3183441258

ventasonline@maquitodo.com.co

MÉTODOS DE PAGO

CONTÁCTANOS

Quienes Somos

Preguntas Frecuentes

Términos y Condiciones

Políticas de Tratamiento de Datos

Derecho al Retracto

Políticas de Privacidad

Contáctenos

PERFIL

Iniciar Sesión

Registrarse

Recuperar Contraseña

Suscríbete a nuestro boletín

Entérate de promociones
y ofertas especiales

Ingresa tu nombre

Ingresa tu email

Enviar

Copyright 2026 © MAQUITODO - Todos los derechos reservados | Powered by Siesa E-Commerce

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 01	**DESMONTE DE RACK O GABINETE DE COMUNICACIONES EN ZONA DE CATASTRO CON DIMENSIONES DE 100X50X210**	**UND**				**$ 431,956**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	1.200	$ 343,297.00	$ 411,956.40	$ 411,956.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.000	$ 2,000.00	$ 20,000.00	$ 20,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	120,947.80
UTILIDAD					1%	4,319.57
IMPREVISTOS					5%	21,597.82
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**146,865.19**
			COSTO TOTAL			**578,821.59**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 02	**DESMONTE DE UPS DE RESPALDO EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 260,308**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.700	$ 343,297.00	$ 240,307.90	$ 240,307.90
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.000	$ 2,000.00	$ 20,000.00	$ 20,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	72,886.22
UTILIDAD					1%	2,603.08
IMPREVISTOS					5%	13,015.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**88,504.70**
			COSTO TOTAL			**348,812.60**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 03	**DESMONTE DE CAMARAS DE VIGILANCIA CON ALTURA DE 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye desintalacion de soportes y accesorios asociados, no incluye acometida electrica)**	**UND**				**$ 74,015**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.192	$ 343,297.00	$ 66,018.65	$ 66,018.65
	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 7,996.00
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.120	$ 2,000.00	$ 6,240.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	20,724.11
UTILIDAD					1%	740.15
IMPREVISTOS					5%	3,700.74
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**25,165.00**
			COSTO TOTAL			**99,179.65**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 04	**DIAGNOSTICO TÉCNICO FÍSICO, VERIFICACIÓN DE SOFTWARE DEL ESTADO INICIAL DE LOS EQUIPOS DE VIDEO VIGILANCIA (SISTEMA CCTV) E INVENTARIO PREVIO AL DESMONTE EN LAS OFICINAS DE CATASTRO**	**UND**				**$ 69,360**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.170	$ 343,297.00	$ 58,360.49	$ 58,360.49
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.500	$ 2,000.00	$ 11,000.00	$ 11,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	19,420.94
UTILIDAD					1%	693.61
IMPREVISTOS					5%	3,468.03
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**23,582.58**
			COSTO TOTAL			**92,943.07**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 05	**DESMONTE DE PUNTO DE RED MOBILIARIO CATASTRO CON ALTURA MENOR A 2 MTS (Nota: Incluye retiro de patch cords, faceplates, organizadores, incluye rotulado e inventariado de puntos- No incluye retiro de acometida, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 19,447**
M.O	Cuadrilla Telecomunicacio: Tecnico(1) + ayudante(1)	HC	0.50	$ 34,894	$ 17,447	$ 17,447
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 2,000
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	5,445.16
UTILIDAD					1%	194.47
IMPREVISTOS					5%	972.35
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**6,611.98**
			COSTO TOTAL			**26,058.98**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 06	**DESMONTE DE CABLEADO UTP/FIBRA PARA RED DE DATOS EN ZONA DE CATASTRO EN MOBILARIO EXISTENTE Y POR BANDEJA ELECTRICA EN CIELO CON DE HASTA 3.50 METROS (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 07	**DESMONTE DE BANDEJA METALICA CERRADA PARA DATOS CON MEDIDAS 10X3 CM EN ZONA DE CATASTRO Y ZONA DE MOBILIARIO (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 7,285**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.015	$ 343,297.00	$ 5,149.46	$ 5,149.46
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,039.93
UTILIDAD					1%	72.86
IMPREVISTOS					5%	364.28
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**2,477.07**
			COSTO TOTAL			**9,762.53**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

CAPITULO DESMONTE REDES CONTRA INCENDIOS-ELECTRICO - ELECTRONICO

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 08	**DESCONEXION DE PANEL PRINCIPAL DEINCENDIOS O TABLERO CENTRAL DE ALARMAS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 294,638**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.800	$ 343,297.00	$ 274,637.60	$ 274,637.60
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.000	$ 2,000.00	$ 20,000.00	$ 20,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	82,498.53
UTILIDAD					1%	2,946.38
IMPREVISTOS					5%	14,731.88
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**100,176.79**
			COSTO TOTAL			**394,814.39**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 09	**DESMONTE DE DISPOSITIVOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE REDES CONTRA INCENCIOS (incluye sensores de humo, estaciones manuales y sirenas) Nota: No incluye acometida electrica (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 78,659**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.200	$ 343,297.00	$ 68,659.40	$ 68,659.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.000	$ 2,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	22,024.64
UTILIDAD					1%	786.60
IMPREVISTOS					5%	3,932.97
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**26,744.21**
			COSTO TOTAL			**105,403.61**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 10	**Desmonte de dispositivos de notificación visual (luz estroboscópica) de red contra incendio (Incluye aislamiento de lazo, rotulado, desconexión y retiro de equipo) (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 83,050**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.20	$ 343,297	$ 68,659	$ 68,659
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.000	$ 2,000.00	$ 10,000	
EQUIPO	Andamio certificado	DIA	0.13	$ 35,125	$ 4,391	$ 14,391
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	23,254.00
UTILIDAD					1%	830.50
IMPREVISTOS					5%	4,152.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**28,237.00**
			COSTO TOTAL			**111,287.00**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 11	**DESMONTE DE CABLEADO DE RED CONTRA INCENDIOS DE DISPOSITIVOS VISUALES (LAMPARAS DE EMERGENCIA) (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

DESMONTE SISTEMA DE ILUMINACION-ELECTRICO

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 12	**DESMONTE DE LUMINARES NORMALES CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 35,614**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.60	$ 48,300	$ 28,980	$ 28,980
EQUIPO	Herramienta menor	%	2.00	$ 2,000	$ 4,000	$ 6,634
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.08	$ 35,125	$ 2,634	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	9,971.92
UTILIDAD					1%	356.14
IMPREVISTOS					5%	1,780.70
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**12,108.76**
			COSTO TOTAL			**47,722.76**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 13	**DESMONTE DE ACCESORIOS, SOPORTES Y ELEMENTOS DE FIJACION ASOCIADOS A LUMINARIAS (PERNOS DE ANCLAJES) (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 4,371**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.05	$ 48,300	$ 2,415	$ 2,415
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 1,956
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.05	$ 35,125	$ 1,756	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,223.88
UTILIDAD					1%	43.71
IMPREVISTOS					5%	218.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,486.14**
			COSTO TOTAL			**5,857.14**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 14	**DESCONEXIÓN ELECTRICO DE CIRCUITOS PARA DESMONTE DE REDES Y EQUIPOS Y POSTERIOR ACONDICIONAMIENTO Y RE CONEXIÓN DE CIRCUITOS PROVISIONALES (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados**	**UND**				**$ 260,966**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.750	$ 343,297.00	$ 257,472.75	$ 257,472.75
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 3,493
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.09	$ 35,125	$ 3,293	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	73,070.41
UTILIDAD					1%	2,609.66
IMPREVISTOS					5%	13,048.29
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**88,728.36**
			COSTO TOTAL			**349,694.11**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 15	**DESMONTE DE TOMAS REGULADOS DE MOBILIARIO-AIRE ACONDICIONADO-RCI CON ALTURA DE HASTA 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**UND**				**$ 14,108**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.040	$ 343,297.00	$ 13,731.88	$ 13,731.88
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 376
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.01	$ 35,125	$ 176	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	3,950.21
UTILIDAD					1%	141.08
IMPREVISTOS					5%	705.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**4,796.69**
			COSTO TOTAL			**18,904.57**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 16	**DESMONTE DE TOMAS NORMALES DE MOBILIARIO CATASTRO EN ZONA DE CATASTRO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa conservar la mayor cantidad de cableado para posterior reinstalacion en zona catastro)**	**UND**				**$ 13,932**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.040	$ 343,297.00	$ 13,731.88	$ 13,731.88
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 200
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	3,900.93
UTILIDAD					1%	139.32
IMPREVISTOS					5%	696.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**4,736.85**
			COSTO TOTAL			**18,668.73**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 17	**DESMONTE DE TUBERIA EMT REDES ELECTRICAS-DATOS-CCTV CON ALTURA APROX 3.50 MTS (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 31,887**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.090	$ 343,297.00	$ 30,896.73	$ 30,896.73
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 990
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.02	$ 35,125	$ 790	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	8,928.29
UTILIDAD					1%	318.87
IMPREVISTOS					5%	1,594.34
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**10,841.50**
			COSTO TOTAL			**42,728.23**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 18	**DESMONTE DE BANDEJA ELECTRICA DE ALTURA HASTA DE 3.5 MTS (Nota: el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 23,755**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.058	$ 343,297.00	$ 20,042.00	$ 20,042.00
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 3,713
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	6,651.40
UTILIDAD					1%	237.55
IMPREVISTOS					5%	1,187.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**8,076.70**
			COSTO TOTAL			**31,831.70**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 19	**DESMONTE DE CABLE DE REDES ELECTRICAS- ILUMINACION Y APANTALLAMIENTO (Nota: Incluye acarreo interno - inventario, el desmonte se realiza de forma cuidadosa para conservar la mayor cantidad de elementos desmontados para su posterior reinstalacion en zona de catastro)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

REINSTALACION CATASTRO

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 20	**REINSTALACION DE RACK O GABINETE DE COMUNICACIONES EN ZONA DE CATASTRO CON DIMENSIONES DE 100X50X210 (SOLO MANO DE OBRA)**	**UND**				**$ 431,956**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	1.200	$ 343,297.00	$ 411,956.40	$ 411,956.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.00	$ 2,000	$ 20,000	$ 20,000
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	120,947.80
UTILIDAD					1%	4,319.57
IMPREVISTOS					5%	21,597.82
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**146,865.19**
			COSTO TOTAL			**578,821.59**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 21	**REINSTALACION DE UPS DE RESPALDO EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 368,242**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	HC	1.01	$ 343,297	$ 348,242	$ 348,242
EQUIPO	Herramienta menor	%	10.00	$ 2,000	$ 20,000	$ 20,000
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	103,107.76
UTILIDAD					1%	3,682.42
IMPREVISTOS					5%	18,412.10
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**125,202.28**
			COSTO TOTAL			**493,444.28**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 22	**REINSTALACION DE CAMARAS DE VIGILANCIA CON ALTURA DE 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO (INCLUYE CONFIGURACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)**	**UND**				**$ 172,512**
MAT	CONECTORES ELECTRICOS Y DE DATOS	GBL	0.05	$ 50,000	$ 2,500	**$ 9,197**
	ELEMENTOS DE AJUSTE MENORES (TORNILLERIA, TAPAS TOMAS-ETC)	GBL	0.08	$ 20,000	$ 1,600	
	CINTAS, ADHESIVOS, AMARRES	GBL	0.04	$ 10,000	$ 400	
	CINTA DE ETIQUETADO	GBL	0.04	$ 10,000	$ 400	
	MARCACION EQUIPO	UND	1.000	$ 1,402.14	$ 1,402.14	
	ESCALERA TELESCOPICA	UND	0.01	$ 289,500	$ 2,895	
M.O.	OFICIAL IMOTICA	Dia	0.25	$ 217,254	$ 54,314	$ 141,189
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	0.25	$ 347,500	$ 86,875	
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.25	$ 35,125	$ 8,781	$ 22,126
	Herramienta especializada	%	0.05	$ 194,629	$ 9,731	
	Herramienta de limpieza (sopladora, brochas)	Dia	0.04	$ 90,354	$ 3,614	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	48,303.40
UTILIDAD					1%	1,725.13
IMPREVISTOS					5%	8,625.61
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**58,654.14**
			COSTO TOTAL			**231,166.28**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 23	**REINSTALACION DE PUNTO DE RED MOBILIARIO CATASTRO CON ALTURA MENOR A 2 MTS (Nota: Incluye instalacion de patch cords, faceplates, organizadores, incluye rotulado e inventariado de puntos- No incluye retiro de acometida)**	**UND**				**$ 110,845**
M.O	MO LIDER TEC ELECTRICO + TEC ELEC.	DIA	0.31	$ 343,297	$ 105,567	$ 105,567
EQUIPO	Herramienta menor	%	2.64	$ 2,000	$ 5,278	$ 5,278
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	31,036.60
UTILIDAD					1%	1,108.45
IMPREVISTOS					5%	5,542.25
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**37,687.30**
			COSTO TOTAL			**148,532.30**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 24	**REINSTALACION DE CABLEADO UTP/FIBRA PARA RED DE DATOS EN ZONA DE CATASTRO EN MOBILARIO EXISTENTE Y POR BANDEJA ELECTRICA EN CIELO CON DE HASTA 3.50 METROS (INCLUYE ACARREO INTERNO-INVENTARIO)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 25	**REINSTALACION DE BANDEJA METALICA EXISTENTECERRADA PARA DATOS CON MEDIDAS 10X3 CM EN ZONA DE CATASTRO Y ZONA DE MOBILIARIO**	**ML**				**$ 8,573**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.019	$ 343,297.00	$ 6,436.82	$ 6,436.82
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	2,400.39
UTILIDAD					1%	85.73
IMPREVISTOS					5%	428.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**2,914.77**
			COSTO TOTAL			**11,487.59**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 26	**RE-CONEXION DE PANEL PRINCIPAL DEINCENDIOS O TABLERO CENTRAL DE ALARMAS EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 2,730,719**
M.0	OFICIAL IMOTICA	Dia	2.00	$ 217,254	$ 434,508	
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	5.35	$ 347,500	$ 1,858,769	$ 2,609,894
	AUXILIAR IMOTICA	Dia	1.14	$ 277,278	$ 316,617	
EQUIPO	Herramienta especializada	%	0.50	$ 194,629	$ 97,315	
	Escalera	GL	0.05	$ 289,500	$ 14,475	$ 120,825
	Herramienta de limpieza (sopladora, brochas)	Dia	0.10	$ 90,354	$ 9,035	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	764,601.32
UTILIDAD					1%	27,307.19
IMPREVISTOS					5%	136,535.95
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**928,444.46**
			COSTO TOTAL			**3,659,163.46**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 27	**RE-CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE REDES CONTRA INCENCIOS (incluye sensores de humo, estaciones manuales y sirenas) Nota: No incluye acometida electrica**	**UND**				**$ 148,100**
M.O	OFICIAL IMOTICA	Dia	0.20	$ 217,254	$ 43,451	$ 134,358
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	0.10	$ 347,500	$ 35,451	
	AUXILIAR IMOTICA	Dia	0.20	$ 277,278	$ 55,456	
EQUIPO	Herramienta especializada	%	0.03	$ 194,629	$ 6,717	$ 13,742
	Andamio certificado	Dia	0.2000	$ 35,125.00	$ 7,025	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	41,468.00
UTILIDAD					1%	1,481.00
IMPREVISTOS					5%	7,405.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**50,354.00**
			COSTO TOTAL			**198,454.00**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 28	**Reinstalacion de dispositivos de notificación visual (luz estroboscópica) de red contra incendio**	**UND**				**$ 148,100**
M.0	OFICIAL IMOTICA	Dia	0.067	$ 434,508	$ 28,967	$ 134,358
	TECNICO ESPECIALIZADO IMOTICA	Dia	0.250	$ 347,500	$ 86,906	
	AUXILIAR IMOTICA	Dia	0.067	$ 277,278	$ 18,485	
EQUIPO	Herramienta especializada	%	0.03	$ 194,629	$ 6,717	$ 13,742
	Andamio certificado	Dia	0.2000	$ 35,125.00	$ 7,025	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	41,468.00
UTILIDAD					1%	1,481.00
IMPREVISTOS					5%	7,405.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**50,354.00**
			COSTO TOTAL			**198,454.00**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 29	**REINSTALACION E DE CABLEADO DE RED CONTRA INCENDIOS DE DISPOSITIVOS VISUALES (LAMPARAS DE EMERGENCIA)**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 30	**RE INSTALACION Y ADECUACION DE LUMINARES NORMALES CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS**	**UND**				**$ 58,175**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	1.07	$ 48,300	$ 51,494	$ 51,494
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 6,681
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.13	$ 35,125	$ 4,681	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	16,289.00
UTILIDAD					1%	581.75
IMPREVISTOS					5%	2,908.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**19,779.50**
			COSTO TOTAL			**77,954.50**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 31	**RE-INSTALACION DE ACCESORIOS , SOPORTES Y ELEMENTOS DE FIJACION ASOCIADOS A LUMINARIAS Y BANDEJAS ELECTRICAS (PERNOS DE ANCLAJE)**	**UND**				**$ 4,975**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.06	$ 48,300	$ 3,019	$ 3,019
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 1,956
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.05	$ 35,125	$ 1,756	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,393.00
UTILIDAD					1%	49.75
IMPREVISTOS					5%	248.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,691.50**
			COSTO TOTAL			**6,666.50**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 32	**REINSTALACION Y ADECUACION DE TUBERIA EMT REDES ELECTRICAS-DATOS-CCTV EXISTENTE O DESMONTADA CON ALTURA APROX 3.50 MTS (NO INCLUYE ACCESORIOS)**	**ML**				**$ 39,809**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.113	$ 343,297.00	$ 38,620.91	$ 38,620.91
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 1,188
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.03	$ 35,125	$ 988	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	11,146.50
UTILIDAD					1%	398.09
IMPREVISTOS					5%	1,990.45
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**13,535.04**
			COSTO TOTAL			**53,343.95**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 33	**REINSTALACION Y ADECUACION DE BANDEJA ELECTRICA DE ALTURA HASTA DE 3.5 MTS**	**ML**				**$ 28,766**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.073	$ 343,297.00	$ 25,052.50	$ 25,052.50
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 3,713
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	8,054.34
UTILIDAD					1%	287.66
IMPREVISTOS					5%	1,438.28
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**9,780.28**
			COSTO TOTAL			**38,545.78**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 34	**RE-INSTALACION DE CABLE DE REDES ELECTRICAS- ILUMINACION Y APANTALLAMIENTO**	**ML**				**$ 4,654**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.007	$ 343,297.00	$ 2,517.51	$ 2,517.51
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0500	$ 35,125.00	$ 1,756	$ 2,136.00
	Herramienta menor	%	0.190	$ 2,000.00	$ 380.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	1,302.99
UTILIDAD					1%	46.54
IMPREVISTOS					5%	232.68
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**1,582.21**
			COSTO TOTAL			**6,235.72**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 35	**REINSTALACIÓN DE TOMAS NORMALES DE MOBILIARIO CATASTRO EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 13,932**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.040	$ 343,297.00	$ 13,731.88	$ 13,731.88
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 200
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	3,900.93
UTILIDAD					1%	139.32
IMPREVISTOS					5%	696.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**4,736.85**
			COSTO TOTAL			**18,668.73**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 36	**REINSTALACIÓN DE TOMAS REGULADOS DE MOBILIARIO-AIRE ACONDICIONADO- RCI CON ALTURA DE HASTA 3.50 MTS EN ZONA DE CATASTRO**	**UND**				**$ 17,585**
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.050	$ 343,297.00	$ 17,164.85	$ 17,164.85
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 420
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.01	$ 35,125	$ 220	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	4,923.76
UTILIDAD					1%	175.85
IMPREVISTOS					5%	879.25
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**5,978.86**
			COSTO TOTAL			**23,563.71**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 37	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE XLPE 4/0 EN COBRE AL 133% DE 15KV CON PANTALLA EN CINTA PARA ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN PROVISIONAL**	**ML**				**$ 455,163**
MATERIAL	CABLE XLPE 4/0 CU AL 133%	ML	1.050	$ 214,200.00	$ 224,910.00	$ 272,511.39
	SOPORTE PARA BANDEJA DE 30X8	UND	0.333	$ 98,175.00	$ 32,725.00	
	TERMINAL PREMOLDEADO PARA XLPE 4/0	JGO	0.020	$ 647,419.50	$ 12,948.39	
	BORNA TIPO OJO DE COMPRESIÓN PARA 4/0	UND	0.053	$ 26,775.00	$ 1,428.00	
	CINTAS, ADHESIVOS, AMARRES	GL	0.050	$ 10,000.00	$ 500.00	
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.100	$ 343,297.00	$ 34,329.70	$ 34,329.70
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$ 148,322
	Herramienta especializada	%	0.50	$ 194,629	$ 97,314.38	
	EQUIPO DE CONFIGURACION Y PRUEBAS	DIA	0.100	$ 97,993	$ 9,799.30	
	MARCADORA Y OTROS	DIA	0.100	$ 366,951	$ 36,695.12	
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	127,445.61
UTILIDAD					1%	4,551.63
IMPREVISTOS					5%	22,758.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**154,755.39**
			COSTO TOTAL			**609,918.28**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

Cali, 11 de Agosto de 2026

Señores:

UNION TEMPORAL CAM
GERENTE

Referencia: CAMBIO DE RUTA Y NORMALIZACIÒN DE ACOMETIDAS DE 13200 KV EN CABLE XLPE EN PARQUEADERO – ALCALDÍA DE CALI

Cordial Saludo;

En atención a su amable invitación a cotizar, ratificamos nuestra disponibilidad y capacidad técnica para adelantar los trabajos de **CAMBIO DE RUTA Y NORMALIZACIÒN DE ACOMETIDAS DE 13200 KV EN CABLE XLPE EN PARQUEADERO - ALCALDÍA DE CALI** dpto. del Valle. Para lo cual sometemos a su consideración nuestra propuesta técnica y económica en los términos que describimos a continuación.

1. ALCANCE DEL TRABAJO

Actualmente hay dos (2) acometidas existentes en cable XLPE las cuales alimentan el complejo de la alcaldía y a su vez otras dos acometidas que alimentan la subestación plataforma y alcaldía, estas acometidas están completamente expuestas (sin protección o recubrimiento) incumpliendo la norma; y a su vez su ruta interfiere con los trabajos de reforzamiento estructural que se deben realizar para las obras que actualmente se llevan a cabo en el parqueadero del consejo. Se requiere entonces de manera definitiva cambiar la ruta de estas acometidas para poder realizar las obras civiles. Además se debe normalizar según la norma su instalación con cable nuevo y con ducto cerrado debidamente marcado.

Para realizar estos trabajos además de la compra del material con lo es el cable nuevo, los ductos metálicos, terminales y demás se requiere preparar un apagón en un fin de semana (cuando no esté en servicio la alcaldía); y programar las maniobras necesarias para retiro del cable existente, desconexionado y conexionado del nuevo.

Las actividades contempladas durante el apagòn incluyen las siguientes:

El trabajo incluye:

- Pruebas de ausencia de tensión en las acometidas a intervenir
- Apertura de cortacircuitos o des energización de las acometidas temporalmente para la realización segura de los trabajos (se debe coordinar con EMCALI)
- Desconexión de terminales premoldeados existentes
- Retiro de cable existente.
- Instalación de ducto cerrado para cable monopolar (esto debe hacerse antes del apagón)
- Instalación de cable existente en los tramos de ruta que se reutilizará.
- Instalación de terminales premoldeados de media tensión cable nuevo para cambio de ruta (esto debe hacerse con anterioridad al apagón)
- Conexionado de cables en sus respectivos módulos de media tensión
- Cierre de cortacircuitos externos para energización de acometidas (se debe coordinar con EMCALI).

1. ORGANIZACIÓN PARA EJECUCION DEL TRABAJO

Para la ejecución de las actividades ofertadas se dispondrá de personal técnico calificado conformado por:

- Ingeniero coordinador.
- Técnicos especializados en equipos de subestaciones.
- Personal de apoyo operativo y logístico.

Todo el personal contará con elementos de protección personal y herramientas necesarias para la correcta ejecución de las actividades.

2. LOGÍSTICA

Se dispondrá de la logística requerida para garantizar el cumplimiento del alcance propuesto, incluyendo:

- Herramientas especializadas para desmontaje.
- Transporte de personal y herramientas.
- Elementos de señalización y seguridad industrial.
- Equipos de cargue y descargue.

6. CONDICIONES DE TRABAJO

Para el cumplimiento de los términos de esta propuesta se requiere:

- Disponibilidad de acceso a las áreas de trabajo.
- Disponibilidad de energía eléctrica en las zonas intervenidas.
- Coordinación previa de ventanas de intervención.
- Autorizaciones internas necesarias por parte del cliente.
- Entrega oportuna de información técnica requerida.

7. PRECIO DE LOS TRABAJOS

El precio de los trabajos aquí descritos es de **$748´877.081 (SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL OCHENTA Y UN PESOS)** este valor incluye el impuesto del 19% del IVA.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	PRECIO UNIT	SUBTOTAL
CABLE XLPE 4/0 Cu 133%	ML	1900	$ 214.200,00	$ 406.980.000,00
BANDEJA TIPO DUCTO DE 30X8 GALV	TRMO	120	$ 383.775,00	$ 46.053.000,00
SOPORTE PARA BANDEJA 30X8	UNIDAD	240	$ 98.175,00	$ 23.562.000,00
MARCACIÓN	UNIDAD	120	$ 17.850,00	$ 2.142.000,00
JGO TERMINAL PREMOLDEADO PARA XLPE 4/0	JGO	9	$ 647.419,50	$ 5.826.775,50
BORNA TIPO OJO DE COMPRESIÓN PARA 4/0	UNIDAD	30	$ 26.775,00	$ 803.250,00
CITA AISLANTE	GLB	1	$ 214.200,00	$ 214.200,00
CONSUMIBLES	GLB	1	$ 2.250.000,00	$ 2.250.000,00
ANDAMIOS	GLB	1	$ 2.499.000,00	$ 2.499.000,00
M.O.	ml	1900	$ 69.078,95	$ 131.250.005,00
EQUIPOS DE PROTECCIÓN MT	GLB	1	$ 9.000.000,00	$ 9.000.000,00
				$ 630.580.230,50
		12%	ADMINISTRACIÒN	$ 75.669.627,66
		2%	IMPREVISTOS	$ 12.611.604,61
		4%	UTILIDAD	$ 25.223.209,22
		19%	IVA	$ 4.792.409,75
				$ 748.877.081,74

Esta propuesta **No** incluye Plan de manejo ambiental, trámites de licencias, pruebas o implementación de ajustes en sitio, sin pagos para la obtención de permisos ante el Operador de Red, planeación municipal y corporación autónoma regional.
Los pagos ante operador de red los debe cancelar el cliente.

8. PLAZOS DE ENTREGA

Se propone un plazo de ejecución de:

- **15 días calendario para desmonte**
- **30 días calendario para montaje**

Contados a partir de:

- Recepción de la orden de compra.
- Aprobación de inicio por parte del cliente.
- Disponibilidad de acceso a las áreas de trabajo.

9. FORMAS DE PAGO

Además, se propone como forma de pago la siguiente alternativa:

- Un pago anticipado por el 50% del valor total de los trabajos
- Un pago del 20% del valor total de los trabajos una vez instalado los ductos metálicos.
- Un pago del 10% una vez esté en sitio el cable monopolar nuevo.
- Un pago del 10% una vez esté instalado el cable monopolar nuevo.
- Un pago del 10% una vez terminado el trabajo y energizado.

10. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Treinta (30) días calendario contados a partir de la presentación de la propuesta.

Esperamos que nuestra propuesta sea de su conveniencia y cualquier aclaración adicional estaremos gustosos de atenderla.

Cordialmente,



ING. FREYDE ALVAREZ VASQUEZ

Dicanhs SAS
Nit: 901728612-1
www.dicanhs.com.co
contabilidad26@dicans.com.co
(+57)322-335-6356

26/08/2026

Cotización

Cliente

Nombre	UNIÓN TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026.
Nit:	902.023.624-7
Dirección:	
Ciudad	Cali
Teléfono/Fax	

Id. cliente	
O. Compra	
N.º de Cotización	2589
Fecha de vencimiento	

Nos complace presentarle la cotización para el suministro del material que necesita. Hemos calculado el precio total basado en la información proporcionada, y confiamos en que satisfará sus requerimientos.

Cant	UND.	Descripción.	V. Unidad	Total.
1900	ML	CABLE XLPE 4/0 Cu 133%	$ 224.910,00	$ 427.329.000,00
120	TRMO	BANDEJA TIPO DUCTO DE 30X8 GALV	$ 402.963,75	$ 48.355.650,00
240	UNIDAD	SOPORTE PARA BANDEJA 30X8	$ 103.083,75	$ 24.740.100,00
120	UNIDAD	MARCACIÓN	$ 18.742,50	$ 2.249.100,00
9	JGO	JGO TERMINAL PREMOLDEADO PARA XLPE 4/0	$ 679.790,48	$ 6.118.114,28
30	UNIDAD	BORNA TIPO OJO DE COMPRESIÓN PARA 4/0	$ 28.113,75	$ 843.412,50
1	GLB	CITA AISLANTE	$ 220.626,00	$ 220.626,00
1	GLB	CONSUMIBLES	$ 2.317.500,00	$ 2.317.500,00
1	GLB	ANDAMIOS	$ 2.573.970,00	$ 2.573.970,00
1900	ml	M.O.	$ 71.151,32	$ 135.187.505,15
1	GLB	EQUIPOS DE PROTECCIÓN MT	$ 9.270.000,00	$ 9.270.000,00
			COSTOS DIRECTOS	$ 659.204.977,93

12%	ADMINISTRACIÓN	$ 79.104.597,35
2%	IMPREVISTOS	$ 13.184.099,56
4%	UTILIDAD	$ 26.368.199,12
19%	IVA	$ 5.009.957,83
	TOTAL	$ 782.871.831,78

3223356356

Hacer que todos los pago se envien a nombre de Dicanhs SAS

Agradecemos sinceramente la oportunidad de hacer negocios con usted y esperamos poder atender sus necesidades. Quedamos a la espera de su respuesta.

AC SERVICES ENERGY S.A.S

No. 153

Nit: 901 433 646 - 4
Telefono: 310 803492
Correo gerencia@acservicesenergy.com

Cotización

Señores: **UNIÓN TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026**
NIT **902.023.624-7**
Ciudad: **Cali - Valle del Cauca**

Fecha Oferta **26/08/2026**
Validez de la Oferta **5 dias calendario**
Forma de Pago: **50% anticipo y 50% al finalizar la obra**
Lugar de ejecución: **Cali - Valle del Cauca**

Montaje de acometidas

Item	Uidad	Cantidad	Descripción	Valor unitario	Valor total
1	ML	1900	CABLE XLPE 4/0 Cu 133%	$ 218.750,00	$ 415.625.000,00
2	TRMO	120	BANDEJA TIPO DUCTO DE 30X8 GALV	$ 385.650,00	$ 46.278.000,00
3	UNIDAD	240	SOPORTE PARA BANDEJA 30X8	$ 107.854,00	$ 25.884.960,00
4	UNIDAD	120	MARCACIÓN	$ 18.742,50	$ 2.249.100,00
5	JGO	9	JGO TERMINAL PREMOLDEADO PARA XLPE 4/0	$ 659.450,00	$ 5.935.050,00
6	UNIDAD	30	BORNA TIPO OJO DE COMPRESIÓN PARA 4/0	$ 30.210,00	$ 906.300,00
7	GLB	1	CITA AISLANTE	$ 224.910,00	$ 224.910,00
8	GLB	1	CONSUMIBLES	$ 2.362.500,00	$ 2.362.500,00
9	GLB	1	ANDAMIOS	$ 2.623.950,00	$ 2.623.950,00
10	ml	1900	M.O.	$ 72.532,90	$ 137.812.505,25
11	GLB	1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN MT	$ 9.450.000,00	$ 9.450.000,00
12	GLB	1	CONSUMIBLES	$ 189.283,41	$ 189.283,41
13	GLB	1	ANDAMIOS	$ 840.923,08	$ 840.923,08
14	ML	1900	M.O. DESMONTE	$ 26.556,72	$ 50.457.759,45
15	GLB	1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN MT	$ 3.028.534,40	$ 3.028.534,40

SON: OCHOCIENTOS SEIS MILLONES SETECIENTOS CATORCE MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS MIL PESOS/MCTE

Subtotal	**$ 703.868.775,59**
Administracion 12%	**$ 84.464.253,07**
Utilidad 4%	**$ 28.154.751,02**
IVA sobre utilidad 19%	**$ 5.349.402,69**
Total	**$ 821.837.182,38**

Lwiyer Adrian Chantre Mosquera
Representante legal

Consignacion:
Cuenta de ahorros Bancolombia numero 11500001194
A nombre de AC SERVICES ENERGY

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPE 38	**DESMONTE Y MONTAJE EN CALIENTE CON EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS DE MEDIA TENSIÓN, CON CAMBIO DE TRAYECTORIA DE ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN EN CABLE XLPE 4/0 (INCLUYE PROTECCIÓN DEL CABLE)**	**ML**				**$ 238,693**
MATERIAL					$ -	$ 500.00
	CINTAS, ADHESIVOS, AMARRES	GL	0.050	$ 10,000.00	$ 500.00	
M.O	MO LÍDER TEC. ELEC. + TEC. ELEC.	DIA	0.200	$ 343,297.00	$ 68,659.40	$ 68,659.40
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.70	$ 2,000	$ 1,400	$ 169,534
	Herramienta especializada	%	0.35	$ 194,629	$ 68,120.06	
	EQUIPO DE CONFIGURACION Y PRUEBAS	DIA	0.200	$ 97,993	$ 19,598.60	
	MARCADORA Y OTROS	DIA	0.200	$ 366,951	$ 73,390.24	
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.200	$ 35,125	$ 7,025	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	66,834.13
UTILIDAD					1%	2,386.94
IMPREVISTOS					5%	11,934.67
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**81,155.74**
			COSTO TOTAL			**319,849.04**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 01	**RETIRO TUBERIA EXISTENTE 4" 6" 8" Y 12" DE HIERRO DUCTIL (INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, OXICORTE Y RETIRO HASTA SITIO DE DISPOSICION DENTRO DE LA OBRA)**	**ML**				**$ 47,530**
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.74	$ 48,300	$ 35,742	$ 35,742
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.35	$ 2,000	$ 700	
	Carreta tipo Bugui	dia	0.093	$ 10,000	$ 925.00	
	Pulidora con piedra o disco	dia	0.0500	$ 37,908.00	$ 1,895.40	$ 11,788
	Equipo oxicorte	dd	0.0500	$ 35,381.00	$ 1,769.05	
	Andamio certificado	Dia	0.1850	$ 35,125.00	$ 6,498.13	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	13,308.29
UTILIDAD					1%	475.30
IMPREVISTOS					5%	2,376.48
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**16,160.07**
			COSTO TOTAL			**63,689.65**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 02	**DESMONTE TUBERIA DE REFRIGERACION EXISTENTE 1/2" A 4" DE COBRE DE AIRES ACONDICIONADOS EXISTENTES, INCLUYE EXTRACCIÓN DE GAS REFRIGERANTE Y RETIRO DE SOPORTES**	**ML**				**$ 26,865**
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.47	$ 48,300	$ 22,701	$ 22,701
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.35	$ 2,000	$ 700	$ 4,164
	MANOMETROS, VALVULAS REGULADORAS, MANGUERAS, BOQUILLAS DE CORTE Y DE SOLDAR	HORA	0.5000	$ 2,800.00	$ 1,400.00	
	Andamio certificado	Dia	0.0588	$ 35,125.00	$ 2,063.59	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	7,522.09
UTILIDAD					1%	268.65
IMPREVISTOS					5%	1,343.23
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**9,133.97**
			COSTO TOTAL			**35,998.56**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 03	**DESMONTE GABINETES CONTRA INCENDIOS (INCLUYE ACARREO HASTA SITIO DE DISPOSICION EN OBRA)**	**UND**				**$ 198,718**
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	2.20	$ 48,300	$ 106,260	$ 106,260
	Cuadrilla Metalisteria: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	1.80	$ 44,989	$ 80,979	$ 80,979
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$ 11,479
	Pulidora con piedra o disco	dia	0.23	$ 37,908	$ 8,529	
	Carreta tipo Bugui	dia	0.275	$ 10,000	$ 2,750	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	55,641.04
UTILIDAD					1%	1,987.18
IMPREVISTOS					5%	9,935.90
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**67,564.12**
			COSTO TOTAL			**266,282.12**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 04	**DESMONTE DE TUBERIA EN ACERO AL CARBON RED CONTRA INCENDIOS DIAMETRO DE 1" A 4" A UNA ALTURA MAYOR DE 6 METROS EN EL AUDITORIO LLERAS CAMARGO Y EN EL HEMICICLO (INCLUYE ACARREO HASTA SITIO DE DISPOSICION DENTRO DE LA OBRA Y TRES CUERPOS DE ANDAMIOS CERTIFICADOS PARA TRABAJO EN ALTURAS)**	**ML**				**$ 31,561**
MAT					$ -	$ -
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.50	$ 48,300	$ 24,150	$ 24,150
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	
	Andamio certificado	Dia	0.1875	$ 35,125.00	$ 6,586	$ 7,411
	Carreta tipo Bugui	dia	0.0625	$ 10,000	$ 625.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	8,837.08
UTILIDAD					1%	315.61
IMPREVISTOS					5%	1,578.05
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**10,730.74**
			COSTO TOTAL			**42,291.74**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

CAPITULO DESMONTE REDES CONTRA INCENDIOS-HIDRAULICO

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 05	**DESCONEXION Y DESPRESURIZACION DE RED CONTRA INCENCIOS EN ZONA DE CATASTRO Y HEMICICLO EN GABINETES Y VALVULAS EXISTENTES (POR ETAPAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS)**	**UND**				**$ 191,051**
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	6.000	$ 30,175.23	$ 181,051.00	$ 181,051.00
EQUIPO	Herramienta menor	%	5.000	$ 2,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	53,494.28
UTILIDAD					1%	1,910.51
IMPREVISTOS					5%	9,552.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**64,957.34**
			COSTO TOTAL			**256,008.34**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 06	**DESMONTE DE ROCIADORES EN ZONA DE CATASTRO CON ALTURA APROX 3.5 METROS DE ALTURA**	**UND**				**$ 21,357**
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.560	$ 30,175.23	$ 16,898.00	$ 16,898.00
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0700	$ 35,125.00	$ 2,459	$ 4,459.00
	Herramienta menor	%	1.000	$ 2,000.00	$ 2,000.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	5,979.96
UTILIDAD					1%	213.57
IMPREVISTOS					5%	1,067.85
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**7,261.38**
			COSTO TOTAL			**28,618.38**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

DESMONTE SISTEMA DE REFRIGERACION

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 07	**DESMONTE DE ACOMETIDAS HIDRAULICAS DE AIRES ACONDICIONADO, TUBERIA ESTIMADA DE 1/4" A 2" CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: incluye soporteria y accesorios asociados)**	**ML**				**$ 20,003**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.30	$ 48,300	$ 14,490	$ 14,490
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 5,513
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	5,600.84
UTILIDAD					1%	200.03
IMPREVISTOS					5%	1,000.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**6,801.02**
			COSTO TOTAL			**26,804.02**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 08	**RE-INSTALACION DE ACOMETIDAS HIDRAULICAS DE AIRES ACONDICIONADO, TUBERIA ESTIMADA DE 1/4" A 2" CON ALTURA SUPERIOR A 2 MTS (Nota: incluye soporteria y accesorios asociados)**	**ML**				**$ 23,626**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.38	$ 48,300	$ 18,113	$ 18,113
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 5,513
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.10	$ 35,125	$ 3,513	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	6,615.28
UTILIDAD					1%	236.26
IMPREVISTOS					5%	1,181.30
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**8,032.84**
			COSTO TOTAL			**31,658.84**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 09	**Lavado, Sondeo, Inspección y Diagnostico de Tramos de Alcantarillado en Redes Internas con Equipo de Inspección CCTV**	**ML**				**$ 39,878**
MAT	Lavado y sondeo de tubería con equipo tipo Jetter para redes internas menores a 6"	HR	0.060	$ 249,900	$ 14,994	$ 36,700
	Inspección con Cámara de empuje para redes internas menores a 6"	HR	0.060	$ 361,760	$ 21,706	
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	hc	0.060	$ 48,300	$ 2,898.00	$ 2,898
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.14	$ 2,000	$ 280	$ 280
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	11,165.84
UTILIDAD					1%	398.78
IMPREVISTOS					5%	1,993.90
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**13,558.52**
			COSTO TOTAL			**53,436.52**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

Servicio de Lavado y Canalización de Tramos de Alcantarillado en Redes Internas Edificio del CAM ,Municipio de Cali

1. Objetivo

Realizar el lavado hidráulico y la canalización de los tramos de alcantarillado interno, con el fin de garantizar la limpieza, el correcto funcionamiento y la identificación de posibles anomalías en la red.

2. Alcance

- Lavado de los tramos de alcantarillado mediante equipo de presión y succión.
- Retiro de sedimentos, grasas y obstrucciones presentes en la red.
- Canalización (inspección con cámara CCTV) para evaluar el estado estructural de las tuberías.
- Elaboración de informe técnico con registro audiovisual y recomendaciones de mantenimiento.

3. Metodología

1. **Preparación del área de trabajo**: señalización, seguridad industrial y ambiental.
2. **Lavado hidráulico**: uso de equipo hidrojet para limpieza de tuberías.
3. **Camarización**: inspección con cámara robotizada para detectar fisuras, infiltraciones o conexiones indebidas.
4. **Registro y análisis**: documentación fotográfica y en video, con diagnóstico técnico.
5. **Entrega de informe final**: incluye hallazgos, conclusiones y plan de mantenimiento preventivo.

4. Cronograma

- **21 dias Calendarios**

5. Recursos

- **Equipo técnico**: hidrojet, cámara CCTV para alcantarillado, vehículo de succión.
- **Personal especializado**: operadores certificados en manejo de equipos de presión y técnicos en inspección de redes.
- **Elementos de seguridad**: EPP completos (casco, guantes, botas, gafas, arnés).

6. Presupuesto

El valor del servicio se calculará según:

- Longitud de los tramos a intervenir.
- Diámetro de las tuberías.
- Nivel de sedimentación y complejidad del acceso.
- Para la longitud estimada de 450 ml en diámetros de 6",4" y 2" el valor total incluyendo equipos , mano de obra ,viáticos asciende a la suma de **DIEZ Y OCHO MILLONES DE PESOS MTC ($ 18,000,000) MAS IVA**

Cualquier aclaración cordialmente será atendida

Atentamente



Mario Fernando Monsalve Bonilla
Ingeniero Civil – Calculista
Esp. Patología de la construcción

MULTIPROPOSITO

PATOLOGIA, DISEÑO Y CONSTRUCCION

.....MUCHAS OPCIONES UN SOLO PROPOSITO

Cali , mao 20 del 2026

Arq.

Rodrigo Álzate

Director

ADECUACIONES EDIFICIO DEL CAM

La Ciudad

REF COTIZACION LAVADO Y CAMARIZACION DE REDES INTERNAS ALC

Cordial Saludo

Anexo a la presente remito para su consideración y análisis la propuesta para la realización de los trabajaos de la referencia

Cualquier aclaración cordialmente será atendida

Atentamente

Mario Fernando Monsalve Bonilla
Ingeniero Civil – Calculista
Esp. Patología de la construcción

Carrera 3 No. 7-75 Of. 301 Cali. Multiproposito1@gmail.com

Tel. 8829069 Cel. 3187126450

GCB
PROYECTOS SAS
NIT: 900.986.331-9

Santiago de Cali, mayo 13 de 2026.

Señores,
UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM
Santiago de Cali – Valle del Cauca.

REF: COTIZACIÓN PARA EL SERVICIO DE LIMPIEZA E INSPECCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

En respuesta a su amable invitación a cotizar para el proyecto de la referencia, nos permitimos presentar nuestra propuesta técnico-económica. El objetivo principal es la limpieza y la inspección de aproximadamente 400 metros lineales de tubería sanitaria.

1. El alcance de esta propuesta es el siguiente:

- **Limpieza:** Lavado previo de los colectores utilizando equipos de agua a alta presión para garantizar la eliminación de sedimentos.
- **Inspección televisada:** Diagnóstico detallado mediante cámaras de CCTV con el fin de identificar y registrar posibles daños, fallas o defectos estructurales en la tubería

2. El costo de los trabajos:

No.	Actividad	Und	Vt unit	Tiempo Minimo	Total
1	Limpieza de tuberia en diametros menores mediante equipos mano portables (Jetter) - MINIMA DE 5 HORAS	Hora	$ 210.000	5	$ 1.050.000
2	Investigacion de tuberias en diametros menores 2" a 6" con camara de empuje. MINIMA 5 HORAS	Hora	$ 304.000	5	$ 1.520.000
				Subtotal	$ 2.570.000
				Iva 19%	$ 488.300
				Total Iva incluido	**$ 3.058.300**

3. Condiciones comerciales:

Forma de pago: 50% en calidad de anticipo y el 50% restante contra entrega de los informes finales y la terminación de las obras.
Vigencia de la oferta: 30 días calendario a partir de la fecha de presentación.

Agradecemos de antemano su atención a la presente solicitud y quedamos a su entera disposición para aclarar cualquier duda técnica o comercial.

Atentamente,
Roberto Arias
Director de Proyectos

COTIZACIÓN DE SERVICIOS

INVESTIGACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO

Cotización: **FR-269-2026**

Cliente: **Unión Temporal Adecuaciones CAM 2026**

Proyecto: **Investigación de redes de alcantarillado internas actuales de los edificios del Concejo Municipal de Cali**

Abril del 2026

ING. FALCON RAMIREZ, DIRECTOR TÉCNICO
PACIFIC TRADING GROUP SA • NIT: 800.125.352-7
●Cali ● Bogotá ●Medellín
Teléfono: (602) 6959998 / Celular: 311 744 85 56/ ingenieria1@pacificgroup.co

1. OBJETIVO

La presente **oferta** corresponde a la prestación del servicio de **investigación de las redes del sistema de alcantarillado sanitario interno** del **Centro Administrativo Municipal de Cali (CAM)**, específicamente en el **edificio del Concejo Municipal**, con el objetivo de **documentar** y **diagnosticar** las **condiciones constructivas, estructurales y operativas** de dichas redes; estos trabajos se cotizan para la **Unión Temporal Adecuaciones CAM 2026**.

2. ALCANCE DEL PROYECTO

- **Lavado y sondeo de tuberías:** Se realizará el **lavado y sondeo** como **actividad indispensable** para dejarlas en **condiciones operativas adecuadas** y permitir la ejecución de la **investigación**. Este proceso permite **eliminar sedimentos**, **recuperar la capacidad hidráulica** del sistema y asegurar el **libre desplazamiento de los equipos de inspección** al interior de los colectores.
- **Investigación con tecnología CCTV:** Se efectuará la **inspección mediante tecnología CCTV** de las **redes de alcantarillado internas** del **edificio del Concejo Municipal de Cali**, con una longitud aproximada de **470 metros lineales** de tuberías con diámetros entre **2", 4" y 6"**. La inspección se realizará aplicando la **metodología PACP**, identificando **hallazgos estructurales y operativos**, así como las **características constructivas** de las tuberías, siempre que las **condiciones de la red** permitan el adecuado **desplazamiento del equipo**.
- **Entregables:** Se entregará un **informe técnico detallado** de los tramos inspeccionados, acompañado de **registro fílmico (videos)** y un **resumen de hallazgos** con las **observaciones relevantes**. Adicionalmente, se incluirá el **registro fotográfico** que evidencie las **condiciones de las cajas de inspección intervenidas**.

3. EQUIPOS

3.1. HIDROLAVADO: J3000 (redes entre 2” y 6” pulgadas de diámetro)

Para ejecutar el sondeo requerido en este proyecto, y considerando las condiciones de acceso y los diámetros de las tuberías a intervenir, se propone la utilización de un **equipo especializado de limpieza de redes de alcantarillado**, el cual opera mediante una manguera equipada con boquillas especiales y **agua a alta presión**, permitiendo el barrido eficiente de **lodos, arenas e incrustaciones**.

Este equipo es ideal para trabajos en **tuberías de difícil acceso**, tales como redes en sótanos, áreas internas de edificaciones, torres y apartamentos, así como para colectores con diámetros entre **2" y 4"**, con capacidad máxima hasta **6"**.

El equipo seleccionado, **marca GENERAL**, opera con una **presión de trabajo de 2.500 PSI** y una **potencia de 13 HP**, lo que lo hace adecuado para el lavado de tuberías entre **3" y 6" de diámetro**. Su funcionamiento es a gasolina, característica que lo hace especialmente apropiado para **áreas abiertas y espacios no confinados**, garantizando condiciones seguras de operación.





3.2.EQUIPO CAMARA DE EMPUJE (PEQUENOS DIAMETROS)

De acuerdo con los **rangos de diámetros** de tubería a inspeccionar, se propone la utilización de un **equipo CCTV de empuje**, conformado por una **sonda flexible con cámara integrada**, que se desplaza al interior de la tubería mediante **empuje manual**. Este tipo de equipo es ideal para inspecciones en redes con diámetros entre **2" y 6"**, ya que permite un **control preciso del avance** y se adapta a **accesos reducidos o no convencionales**.

El uso de esta **tecnología** es indispensable para **observar el estado interno real** de las tuberías, **identificar fallas estructurales y operativas** y **documentar condiciones no visibles** desde el exterior.

Teniendo en cuenta que el **rango de diámetros a investigar** en el **edificio del CAM** corresponde a **2", 4" y 6"**, se propone la utilización de **dos (2) sistemas de inspección CCTV**: uno específico para **diámetros de 2"**, que cubre aproximadamente **38 metros (8,3 % del total de la red)**, y otro equipo para

diámetros de 4" a 8", permitiendo además incluir **tramos de la red externa del edificio** en caso de ser requerido.





3.3. SOFTWARE DE INSPECCIÓN

PACIFIC utilizará el software **WinCan**, ampliamente utilizado a nivel internacional para la inspección de redes de alcantarillado. Este software transforma los datos de la inspección en un **informe integral del estado de la instalación**, que incluye **imágenes y video**, fotogramas marcados, **anotaciones codificadas**, mediciones y localización por tramo; y, **cuando aplique**, **perfiles de pendiente** y **comentarios técnicos** sobre la condición de la tubería.



La **metodología de inspección** se ajustará al estándar internacional **PACP**, desarrollado por la **National Association of Sewer Service Companies (NASSCO)**, y será ejecutada por **personal con certificación PACP vigente**.

3.4. METODOLOGIA

Se utilizará la **metodología estándar denominada PACP (*Pipeline Assessment Certification Program*)**, desarrollada por la **NASSCO (National Association of Sewer Service Companies)**, la cual permite **estandarizar la evaluación de**

tuberías subterráneas (alcantarillado y drenaje) mediante un **lenguaje y sistema de codificación universal**.

Sus principales funciones son:

- **Unificación de criterios de inspección:** Permite que diferentes operadores o empresas utilicen los mismos códigos para describir defectos (grietas, obstrucciones, infiltraciones, entre otros), garantizando que los datos sean **consistentes y comparables**, independientemente de quién realice la inspección.
- **Calificación de la gravedad de los daños:** Asigna un **grado de severidad de 1 a 5** a cada defecto (siendo 5 el más crítico), lo que permite **evaluar objetivamente el estado estructural y operativo** de la tubería.
- **Gestión eficiente de activos:** Facilita la toma de decisiones basada en datos confiables, permitiendo **priorizar intervenciones**, **predecir fallas** y **optimizar los recursos destinados al mantenimiento y rehabilitación** de las redes.



4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Antecedentes

La **motivación** para contratar esta **consultoría** es **documentar** y **diagnosticar** las **condiciones constructivas, estructurales y operativas** de las **redes del sistema de alcantarillado sanitario interno** del **Centro Administrativo Municipal de Cali (CAM)**, específicamente en el **edificio del Concejo Municipal**, en el marco de las **actividades y obras** requeridas para el **reforzamiento estructural**, las **adecuaciones locativas**, el **mantenimiento** y la **modernización de áreas críticas** del CAM.

El proyecto se localiza en el **Centro Administrativo Municipal (CAM)** de la ciudad de **Cali**, el cual corresponde a un **conjunto arquitectónico** que concentra el **poder político y administrativo** de la ciudad. Su **estructura física y funcional** se organiza en varios **bloques y niveles estratégicos**. En particular, la presente consultoría contempla la **investigación de las redes internas de uso sanitario** del **edificio del Concejo Municipal**, el cual se encuentra conformado por **cuatro (4) niveles**, así:

- **Nivel 1 (Sótanos) y Nivel 2 (cota -3,05): Parqueaderos**, **salas de máquinas** y **oficinas de concejales**, con conexión a la **torre de la Alcaldía**.
- **Nivel de acceso (cota 0,00): Plaza elevada** que conduce al **hemiciclo**.
- **Nivel superior (cota +4,98): Salón del Concejo**, con **diseño circular central** para la **presidencia** y las **curules**.

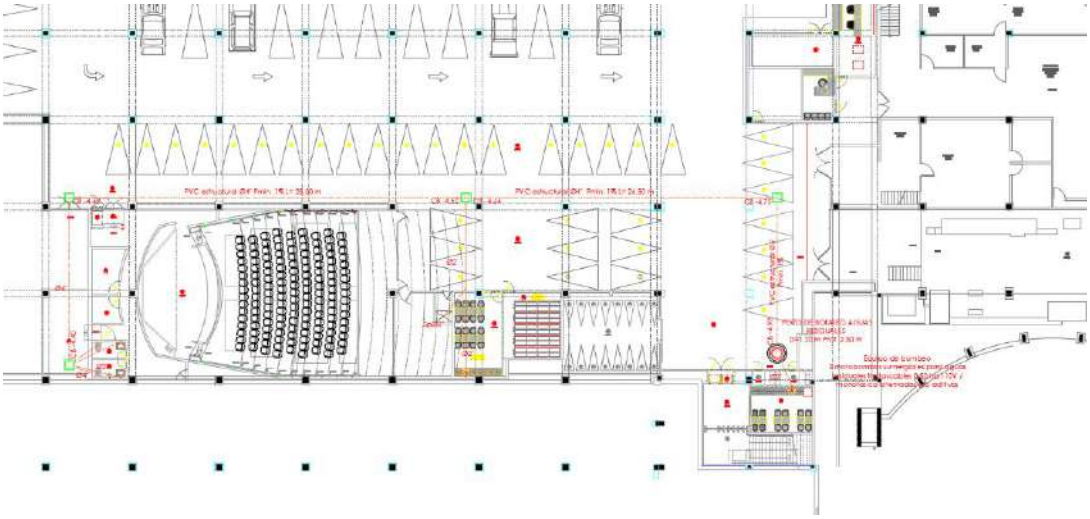
De acuerdo con la **visita de campo** realizada en las **zonas mencionadas** donde se proyecta la **investigación**, y con base en la **información suministrada en planos por el Contratante**, se logró **sintetizar las cantidades estimadas**. Como resultado, se estructuran **dos (2) tablas**: una según la **distribución por cada uno de los cuatro (4) niveles** previamente descritos y otra según los **diámetros de tubería a investigar**.

Ubicación	Longuitud	% por Ubicación
Sotano	91,65	19,8%
Nivel -3,05	126,99	27,4%
Nivel -0,0	11,81	2,5%
Nivel +4,98	233,24	50,3%
Total (ml)	**463,69**	

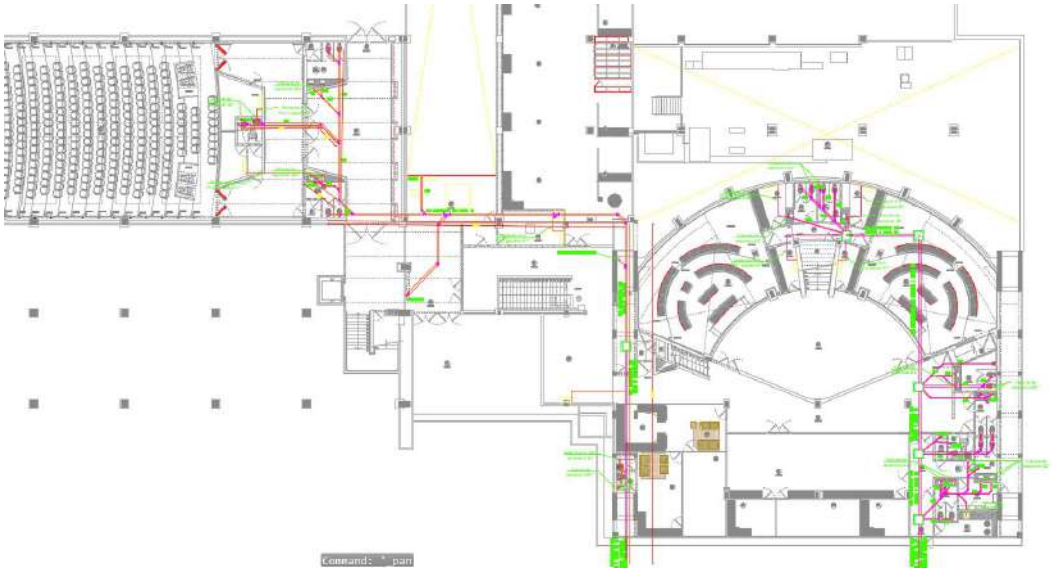
Diametros	Longuitud	% por Diametro
2	38,62	8,3%
4	273,67	59,0%
6	151,4	32,7%
Total (ml)	**463,69**	

Se puede concluir que la **longitud lineal total estimada** de tuberías a investigar es de aproximadamente **470 metros**, donde el **nivel superior (cota +4,98)** concentra la **mayor cantidad de redes a intervenir con el 50% del total**. Asimismo, el **diámetro predominante** corresponde a **4 pulgadas**, representando aproximadamente el **60 % de la longitud total** a investigar.

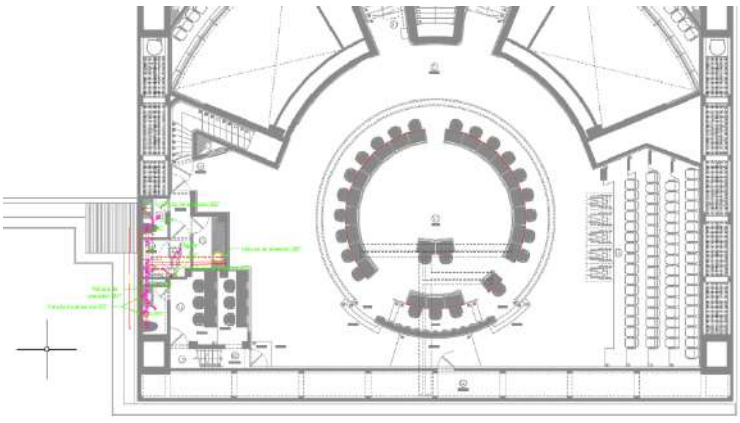
Nivel Sótano



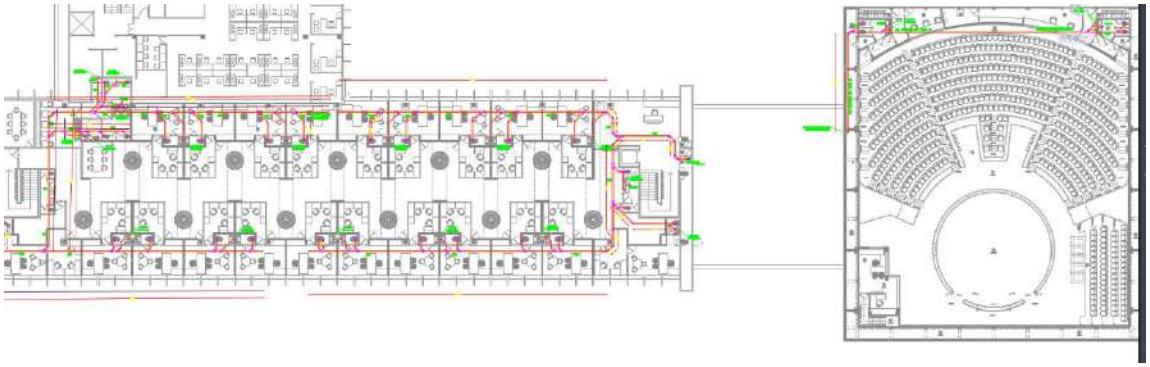
Nivel: cota -3,05:



Nivel 0,00:



Nivel +4,98:



Visita técnica preliminar

Como **valor agregado** y en atención a la **solicitud**, **Pacific** realizó una **visita técnica** a las **instalaciones de la bodega**, con el propósito de **evaluar las condiciones de campo** y **validar la información suministrada en planos**. Así mismo, se identificaron los **accesos**, la **ubicación de posibles cajas de inspección** y las **limitaciones potenciales para la investigación**. A continuación, se presenta el **registro fotográfico** obtenido durante la **visita técnica**:



Vista de uno de los posibles accesos a la red sanitaria aérea en el nivel +4,98



Vista de uno de los bajantes de la red sanitaria aérea en el nivel +4,98



Vista de uno de los bajantes de la red sanitaria aérea en el nivel sótano



Se observan desagües en gres de 2 pulgadas en el nivel -3,05

Posible cuarto de pozo de bombeo de aguas residuales – Sótano

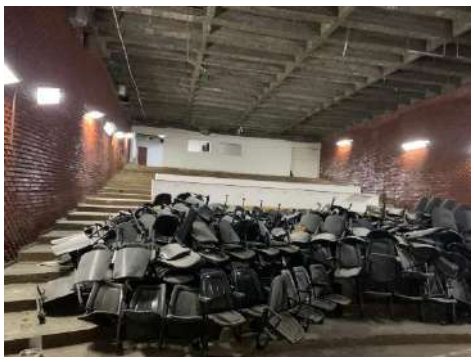


Posible cuarto de pozo de bombeo de aguas freáticas – Sótano



Vista de algunos espacios con escombros que podrían limitar la ubicación de cajas o accesos







Vista de algunas cámaras de inspección externas donde posiblemente descargan las redes internas del edificio del Concejo



Vista de algunas cámaras de inspección externas donde posiblemente descargan las redes internas del edificio del Concejo



Vista de algunas cámaras de inspección externas donde posiblemente descargan las redes internas del edificio del Concejo

5. METODOLOGÍA

5.1. LAVADO Y SONDEO DE TUBERÍAS

El **lavado y sondeo** constituyen una **actividad indispensable** para establecer **condiciones adecuadas** para la **investigación**, ya que permiten la **remoción de sedimentos y/o depósitos** que podrían impedir el **desplazamiento de los equipos de inspección** al interior de las tuberías. Esta actividad incrementa la **probabilidad de ejecutar satisfactoriamente la inspección** de los segmentos comprendidos entre **cámaras o cajas (tramos)**. Adicionalmente, el **lavado y sondeo** garantizan una **adecuada visualización del interior de las tuberías** y contribuyen a **restablecer la capacidad hidráulica**, necesaria para el desarrollo óptimo de la investigación.

Para ello, se propone el uso de un **equipo de accionamiento a combustión interna**, recomendado para tuberías de hasta **8 pulgadas de diámetro**, especialmente en trabajos ejecutados desde **zonas abiertas hacia redes internas**. Así mismo, se contempla el uso de **manguera adicional** que permita el **acceso a áreas internas**. El **Contratante** deberá **habilitar puntos de toma de agua**, mediante **llaves tipo grifo**, para la **conexión del equipo**.

5.2. INSPECCIÓN DE REDES MEDIANTE CCTV

La **inspección de redes** se llevará a cabo mediante equipo de tecnología **CCTV (Circuito Cerrado de Televisión)**. Para este fin, se propone el uso el equipo de **empuje manual**, que permite trabajar en tuberías con rangos desde 2 a 8 pulgadas de diámetro, con el objetivo de abarcar adecuadamente los rangos de inspección según el diámetro y las condiciones de las tuberías de este proyecto. El propósito de esta actividad es documentar la mayor cantidad posible de **segmentos de tubería**, identificando y registrando los principales atributos de la red, tales como:

- Material,
- Diámetro,
- Estado estructural,
- Defectos o estados constructivos,
- Sentido de flujo, y
- Identificación de posibles de cajas de inspección confinadas

El **cliente** manifiesta un **interés particular** en la **investigación de las redes internas**, específicamente en el **trazado de la red sanitaria por niveles**, de acuerdo con los **planos suministrados**.

La **longitud aproximada a intervenir** es de **470 metros lineales**, o la **mayor longitud posible** dentro del **tiempo contratado** para la ejecución del proyecto, considerando la posible existencia de **redes ocultas o no identificadas en planos**, con **diámetros entre 2" y 6"**, distribuidas en los **cuatro (4) niveles** del **edificio del Concejo Municipal de Cali (CAM)**.

Para la ejecución de la **investigación**, se deberá contar con **accesos previamente identificados**, tales como **cajas de inspección**, las cuales deberán ser **ubicadas y abiertas por el Contratante**. Así mismo, se requiere la **disponibilidad para acceder a redes aéreas**, mediante el **retiro de tapones**, o la **ejecución de piques o cortes controlados** en la **red existente**.

Estas actividades son **indispensables** para garantizar la **continuidad de las inspecciones**, especialmente en los **tramos aguas arriba**, donde no se dispone de **información en planos**.

5.3. LIMITACIONES TÉCNICAS

Accesibilidad: La investigación de las redes se realizará a través de **cajas de inspección visibles y accesibles**; es decir, se intervendrán únicamente aquellos tramos que cuenten con **aperturas o accesos previamente habilitados por el contratante**, siempre que estos permitan la continuidad de la investigación aguas hacia arriba de estas cajas en dirección a las áreas de interés.

En caso de no ser posible completar o continuar la investigación debido a **condiciones propias de la red**, tales como **limitaciones constructivas (codos, cambios de dirección)** o la presencia de **cajas ocultas o confinadas** que impidan el avance, se dará por finalizada la inspección en el ramal correspondiente. Estas condiciones podrán eventualmente **afectar el alcance, el rendimiento en campo y los resultados del entregable**, por lo cual el contratista **deja la constancia expresa de dicha situación**.

Se recomienda al contratante, en caso de presentarse las situaciones anteriormente descritas, **gestionar con su cliente las actividades y obras civiles necesarias** para **desconfinar las cajas ocultas** y permitir el acceso a las tuberías conexas, evaluando la pertinencia de estas intervenciones según cada caso identificado durante los trabajos de campo. Estas actividades deberías estar dentro del tiempo contratado. En consecuencia, se sugiere evaluar esta alternativa con el fin de **garantizar la continuidad de la investigación** y documentar la **mayor extensión posible de la red**, asegurando así la **calidad del producto final**.

Adicionalmente, se precisa que, si durante la inspección se identifican **defectos estructurales** que impidan el avance del equipo de **inspección CCTV de empuje**, se intentará completar la evaluación del tramo mediante el **ingreso desde el extremo opuesto**, siempre que las condiciones operativas lo permitan. Las anteriores consideraciones **también aplican a la actividad preliminar de sondeo y lavado de las redes a investigar**.

Otro **aspecto importante** es que el **agua residual** no debe presentar **altas temperaturas** ni contener **ácidos** o **elementos químicos** que puedan **dañar la cámara**. Por lo anterior, se requiere **precisar** si el agua residual presenta **condiciones de temperatura elevadas** o la presencia de **agentes químicos**.

6. ESTIMACIÓN DE TIEMPO

Para el presente proyecto se estima un **plazo inicial de tres (3) días de trabajo**, con base en la experiencia de este consultor en proyectos similares, asumiendo un rendimiento de 150 metros por día para los 470 metros estimados. No obstante, dado que se interviene **infraestructura no visible**, existe una **incertidumbre inherente** asociada a la cantidad, localización y condiciones de las redes y cajas internas. Por lo tanto, esta estimación podrá ser **ajustada conforme al rendimiento en campo y a los hallazgos identificados** durante la ejecución de las actividades.

Una **gestión clave para el rendimiento** es la **coordinación y gestión por parte del Contratante**, quien deberá garantizar la **apertura o habilitación de cajas de inspección y accesos iniciales**, así como su **disponibilidad progresiva** a medida que se avanza desde las **zonas externas hacia el interior**. Esta actividad es **indispensable y crítica** para asegurar el **rendimiento operativo** y la **continuidad de la investigación**.

7. PERSONAL

Para la correcta ejecución del servicio, se requiere el siguiente personal por parte de PACIFIC:

- **Un (1) Coordinador de Operaciones** (jornada parcial), con disponibilidad **presencial o remota**.
- **Un (1) Operador del equipo de inspección CCTV**, certificado en **PACP** y con experiencia en **sondeo**.
- **Un (1) Auxiliar de Operaciones**, pudiendo ampliarse a **dos (2)** según las necesidades del proyecto.

8. COSTOS DE LOS SERVICIOS

La prestación de los servicios**,** tiene un costo que se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de costos del servicio.

Ítem	Descripción	Unidad	Valor unitario (Sin Iva)	Cantidades Estimadas (*)	Total con cantidades Estimadas (*)
1	**Lavado y sondeo** de tuberias equipo portable/ Jetter para redes internas menores a 6" **[mínimo 3 días de 8 horas]**	Hora	$ 185.000	24	$ 4.440.000
2	**Inspección y Diagnostico** de tuberías con Cámara de empuje para redes internas entre 3" y 10" **[mínimo 3 días de 8 horas]**	Hora	$ 235.000	24	$ 5.640.000
				SUB TOTAL	$ 10.080.000
				IVA 19%	$ 1.915.200
				TOTAL CON IVA	**$ 11.995.200**

NOTA 1. *Para efectos de* ***facturación****, el* ***mínimo*** *será de* ***3 horas*** *para los* ***Ítem 1 y 2****, considerando el* ***tiempo efectivo*** *de uso en* ***campo****. Las* ***cantidades*** *que superen estos* ***mínimos*** *se liquidarán al* ***valor unitario*** *indicado en la* ***tabla anterior****, previa* ***autorización del Contratante****.*

9. CONSIDERACIONES Y OBSERVACIONES

I. **Jornada Ordinaria:** Los valores ofertados aplican para actividades ejecutadas de **lunes a sábado** en horario laboral de **08:00 a 17:30 horas**. **Jornada Extraordinaria:** En caso de que, por requerimientos del proyecto o del contratante, las labores deban ejecutarse fuera del rango habitual, se aplicará un **incremento del 30%** sobre los valores unitarios. Este ajuste aplica para **jornadas nocturnas, dominicales y días festivos**.

II. Se recomienda que el **Contratante** designe un **delegado del proyecto** que actúe como interlocutor principal y facilite la gestión necesaria para el adecuado desarrollo de las actividades. Este delegado **apoyará la entrega de información**

técnica (planos, datos de referencia, **codificación de cámaras/tramos**, etc.), **coordinará las gestiones y actividades preliminares de campo** y **servirá de enlace** para resolver de manera oportuna cualquier requerimiento **operativo o administrativo.**

III. Al programar el servicio, **es indispensable que el área de trabajo esté libre de interferencias:** despejada de vehículos, materiales y peatones; sin labores simultáneas de otros contratistas en el colector a intervenir; con las cámaras de inspección aguas arriba y aguas abajo accesibles, ventiladas y desconfinadas; con permisos de ingreso y acompañamientos de seguridad confirmados; y rutas de acceso habilitadas. **Estas condiciones permiten iniciar sin contratiempos y evitan sobrecostos o demoras**.

IV. Los residuos sólidos de tamaño considerable que puedan retirarse durante la ejecución se manejarán como **residuos ordinarios**. El personal de PACIFIC recogerá los escombros y demás sólidos generados, los embolsará y los dejará en un punto definido para que el **Contratante** gestione su disposición final, **siempre que las cámaras o pozos de inspección no superen 1,5 m de profundidad**. Cuando la profundidad **supere 1,5 m**, se recomienda que el **Contratante** disponga de personal propio para **elevar el material** desde el fondo de la cámara hasta la superficie. **Nota 1.** El material sólido extraído del interior de las tuberías (producto del lavado/sondeo) es **responsabilidad del Contratante**. Se recomienda **habilitar un punto interno** en la obra para su acopio temporal y/o disponer de **costales** para su contención y posterior disposición.

V. **Para el ítem 1**, correspondiente a **sondeo** y **lavado**, el contratante deberá suministrar el **agua** requerida por las máquinas a través de **llaves de grifo** con conexión para **manguera convencional**. Para ello, el contratante deberá habilitar y garantizar la disponibilidad de estos **puntos de cargue** dentro de la **planta** durante la ejecución del procedimiento de **sondeo**.

VI. En caso de requerirse actividades de riesgo durante la investigación (trabajo en alturas y/o ingreso a espacios confinados), será necesario contar con **profesional SISO** y con los **implementos, permisos y equipos** exigidos por la normatividad vigente. Este consultor puede suministrarlos con un costo de **$600.000 por día**. De no requerir esta provisión, el **Contratante** deberá suministrar el profesional y los recursos correspondientes.

VII. El tiempo en el que el equipo no se encuentre en uso por causas ajenas al contratista (*Falta de planeación, obstrucciones en los accesos, procedimientos internos y habilitación de vías*) hará parte de la jornada contratada. Se recomienda realizar las gestiones internas para optimizar los tiempos.

VIII. Es importante anotar que los tiempos que se consuman por actividades propias de la operación **(cargues de agua, bloqueos de manguera de sondeo, transporte a sitios de disposición interno en obra)** hacen parte de la jornada contratada. Nota: En el evento de atasco de la manguera se solicita acompañamiento del contratante.

IX. El contratante es responsable de la seguridad del personal y de los equipos dispuestos para el trabajo a desarrollar.

X. Los servicios comenzarán en el momento de hacer presencia en el sitio donde se ejecutarán los trabajos.

XI. Se recomienda que la **remoción de tapas/cubiertas** del sistema a intervenir sea realizada por **personal de mantenimiento u obra del Contratante**. En caso de que deba ejecutarla el **Contratista**, los **daños derivados del desgaste, corrosión, fragilidad del material o anclajes**, tales como **quebraduras, desportilles o fisuras**, se **considerarán inherentes a la labor** y **no serán imputables al Contratista**, **salvo dolo o negligencia grave**.

XII. En el evento de evidenciar defectos estructurales como roturas, fisuras o daños, y que se encuentren susceptibles de ser corregidos mediante reparaciones puntuales sin zanja, PACIFIC estaría en capacidad de hacerlo.

XIII. Sí por causa de las condiciones estructurales y/o de mantenimiento & operacionales especiales en algún punto de la tubería, que no permitan que el equipo CCTV pueda seguir desplazándose y completar la investigación del tramo, se intentará completar el tramo desde el otro sentido de flujo.

XIV. Se establece un **mínimo facturable** de **cuatro (4) horas** para el **equipo de sondeo** y el **CCTV**, independientemente de que el equipo pueda o no utilizarse en su totalidad, o de que la intervención resulte o no **efectiva** (p. ej., en **destaponamiento** o en la determinación del **punto de descarga**). Lo anterior se justifica porque no se conocen las **condiciones constructivas reales** de la **red** (accesorios, **cambios de dirección**, **obstrucciones**, accesos restringidos, etc.), las cuales pueden **limitar** o **impedir** la **ejecución en sitio**.

XV. En caso de presentarse **eventos climáticos** y que los equipos ya se encuentren **confirmados, movilizados y en sitio**, si el Contratante decide **cancelar** la actividad, **PACIFIC** realizará el **cobro mínimo** correspondiente a los equipos que se presentaron para la ejecución del trabajo. En consecuencia, los **riesgos asociados a condiciones climáticas** serán asumidos por el Contratante, quien deberá adoptar las medidas necesarias para la continuidad de la operación, tales como **manejo y evacuación de aguas**, **adecuación de terrenos** o, en su defecto, **dar espera** de la actividad una vez finalice el evento.

XVI. En el evento de que, antes del inicio o durante el desarrollo de las actividades, se presenten **lluvias** u otras **condiciones climáticas adversas** que imposibiliten iniciar o continuar con los trabajos, se procederá a realizar el **cobro del tiempo mínimo estipulado**, o, en su defecto, el cobro correspondiente a las **cantidades realmente ejecutadas** hasta el momento de la suspensión de las actividades, en caso de que estas superen dichos mínimos establecidos.

XVII. Es importante mencionar que los **cursos de seguridad** requeridos para la ejecución de los trabajos **harán parte de la jornada laboral contratada**, en caso de que su realización sea necesaria.

XVIII. El **informe técnico** será entregado dentro de un plazo estimado de **ocho (8) a diez (10) días hábiles** posteriores a la ejecución de los trabajos, o **durante los primeros días de cada mes**, según corresponda.

XIX. Cualquier **costo adicional** que se genere durante la ejecución de los trabajos y que **no se encuentre contemplado en la presente cotización** deberá ser **asumido por el contratante**, previa notificación y aprobación cuando aplique.

10. CONDICIONES DE PAGO:

- Una vez aceptada la propuesta por medio electrónico, el Contratante deberá enviar la respectiva orden de servicio para proceder con la programación de los trabajos de campo.
- El **pago** se realizará en **dos partes**: un **anticipo del 50 %** al momento de emitir la **Orden de Servicio**, y el **50 % restante** contra entrega de informe.
- Esta cotización tendrá una validez de quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de entrega del presente documento.

Ing. FALCON RAMIREZ OSPINA
Director Técnico
Cel. 311- 744-85-56

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 10	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 10 2 1/2"**	**ML**				**$**	**140,614.68**
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.10	$ 65,900	$ 6,590		
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.20	$ 8,642	$ 1,728		
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.10	$ 29,525	$ 2,953	$	46,558
	GUAIPE	KG	0.20	$ 9,561	$ 1,912		
	TUBO A.CARBON SCH-10 ROJO - 2-1/2"	ML	1.03	$ 32,403	$ 33,375		
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000		
	Pulidora con piedra o disco	dia	0.2004	$ 37,908.00	$ 7,595.63	$	16,634
	Andamio certificado y/o escalera	dia	0.20	$ 35,125	$ 7,038		
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	1.60	$ 48,300	$ 77,423	$	77,423
ADMINISTRACION					28.00%		39,372.12
UTILIDAD					1%		1,406.15
IMPREVISTOS					5%		7,030.74
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**47,809.01**
			COSTO TOTAL				**188,423.69**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

SATEL
IMPORTADORES DE FERRETERÍA
AGUA • AIRE • GAS • VAPOR • RCI



¡Escríbenos!









Tubería ranurado (Red contra incendio) SCH10

Tubería ranurado (Tipo Red contra incendio) SCH 10

En SATEL importadores, distribuimos e importamos Tubería ranurado tipo Red contra incendio, otras referencias tipo ranurado para red contra incendios, consulta nuestro catálogo SATEL.

¡Escríbenos!

Tienda Online SATEL Descartar

Dimensiones: 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 6"

Calibre: SCH 10

Dimensiones

2 1/2"

SCH

10

LIMPIAR

- 1 + Añadir al carrito

SKU: N/D

Categorías: Red contra incendios, Tienda satel, Tubería, Tubería Red contra incendios

Etiquetas: Construcción, Red contra incendio, Red contra incendios, Tubería

Descripción Información adicional Valoraciones (0)

Peso	0,12 kg
Dimensiones	5 × 5 × 4 cm
Tipo	Ranurado
Material	ASTM A-795 (NTC-5562)
Dimensiones	1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 6"
Elementos	Carbono Manganeso Fósforo Azufre
SCH	10

¡Escríbenos!

Tienda Online SATEL Descartar

También te recomendamos…



Acero Al Carbón

Tubería Acero Al Carbón SCH80 sin costura

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito



Inox Soldar

Tubería Inoxidal 10

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito

Satel Importadores 2023

Satel Importadores

Ver en

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito

Productos relacionados



Accesorios ranurados UL/FM

Semicodo UL/FM

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito



Accesorios ranurados UL/FM

Tapa UL/FM

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito



Accesorios ranurados UL/FM

Tee Ranurada UL/FM

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito

¡Escríbenos!

Tienda Online SATEL Descartar



Accesorios ranurados UL/FM

Adaptador Brida Ranurada UL/FM

☆☆☆☆☆

Añadir al carrito

¡Escríbenos!



Tienda Online SATEL Descartar

LISTA DE PRECIOS TUBERIA GALVANIZADA
Julio 2025

Referencia	Desc. item	Precio sin iva	Precio con iva
50410010	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 1/2	51,090	60,797
50410020	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 3/4	65,958	78,490
50410030	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 1	103,002	122,572
50410040	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 1 1/4	132,537	157,719
50410050	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 1 1/2	162,538	193,420
50410060	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 2	223,869	266,404
50410070	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 2 1/2	309,689	368,530
50410080	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 3	380,903	453,275
50410090	TUBO GALVA AGUA NIC505-001 4	553,710	658,915
50460010	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 1/2	67,393	80,198
50460020	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 3/4	89,539	106,552
50460030	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 1	132,263	157,393
50460040	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 1 1/4	178,884	212,872
50460050	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 1 1/2	213,755	254,369
50460060	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 2	286,924	341,439
50460070	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 2 1/2	477,424	568,135
50460080	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 3	623,686	742,186
50460090	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 4	886,892	1,055,401
50460000	TUBO GALVA GAS C40 ASTM-A53 6	1,576,040	1,875,488
50160010	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 1/2	44,508	52,964
50160020	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 3/4	59,382	70,664
50160030	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 1	87,842	104,532
50160040	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 1 1/4	119,114	141,746
50160050	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 1 1/2	142,305	169,343
50160060	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 2	191,145	227,463
50160070	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 2 1/2	303,232	360,846
50160080	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 3	396,696	472,068
50160090	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 4	564,651	671,935
50160000	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 6"	992,971	1,181,636
50160001	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 8"	1,599,997	1,903,996
50160002	TUBO NEGRO C40 ASTM-53 10"	2,267,069	2,697,812
50260030	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 1 COLM	79,239	94,295
50260040	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 11/4 COLM	101,904	121,266
50260050	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 11/2 COLM	117,676	140,035
50260060	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 2 COLM	148,882	177,170
50260070	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 21/2 COLM	199,278	237,141
50260080	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 3 COLM	244,488	290,941
50260090	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 4 COLM	316,822	377,018
50260000	TUBO C/INCENDIO ASTM A 795 C10 6 COLM	524,297	623,913

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR COVAL COMERCIAL S.A.S.
BOGOTÁ – CUNDINAMARCA – BOYACÁ – META – VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO
WWW.COVAL.COM.CO - INFO@COVAL.COM.CO - PBX/FAX (601) 841-8445
LOS PRECIOS SE MUESTRAN SIN Y CON IVA.
SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
JULIO DE 2025
ESTA LISTA REEMPLAZA LA DEL 1 DE NOVIEMBRE DE 2024

DISTRIBUIDORES DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA
COVAL

GLOBAL FLUX S.A.
SOLUCIONES PARA FLUIDOS
www.globalflux.com.co

Afiliado a FENALCO LA FUERZA QUE UNE ANTIOQUIA

NIT.901.071.628-7
Calle 86 No 50D - 52 BG 101
Medellín Antioquía
TEL. 4 - 5950628
fvegfelectronica@gmail.com

COTIZACIÓN:	000000019127
FECHA:	30/ 07/ 2026
RESPONSABLE PEDIDO:	YURANY GIRALDO

CLIENTE:	UNION TEMPORAL CAM 2025
DIRECCION:	CL 15 SUR 5 68
CONTACTO:	UNION
TELEFONO:	3167447227
NIT:	902,021,779 - 0

ENTREGA INMEDIATA

FORMA DE PAGO: **CONTADO** [ ] **CREDITO** [ ] [ ]

ITEM	DESCRIPCION DEL ARTICULO	REFERENCIA	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
1.00	Tuberia A/C Ranurada Roja SCH 10 21/2" Electroestatica 5.8m	TURSCH1021/2UL	1.00	157,932.00	157,932.00
2.00					
3.00					
4.00					
5.00					
6.00					
7.00					
8.00					
9.00					
10.00					
11.00					
12.00					
13.00					
14.00					
15.00					
16.00					
17.00					
18.00					
19.00					
20.00					
21.00					
22.00					
23.00					
24.00					
25.00					
26.00					
27.00					

OBSERVACIÓN:
TODOS NUESTROS MATERIALES SON IMPORTADOS DIRECTAMENTE POR NUESTRA COMPAÑIA
Y SE ENTREGAN CON SUS RESPECTIVAS CERTIFICACIONES UL / FM

SUBTOTAL	157,932.00
DESCUENTO	0.00
SUBTOTAL	157,932.00
19%	30,007.08
TOTAL	187,939.08

Nota: Favor Pagar unicamente a Favor de Global Flux Sas. Bancolombia Ahorros 319-786077-08, Banco de Bogotá Corriente 558433132

TEL: 6045950628

ATENCION: NO REALIZAR PAGO CON BASE A COTIZACIÓN

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 11	**VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 3"**	**UND**					**$ 1,252,704**
MAT	VALVULA CHEQ. CORTINA BRONCE - 3"	UND	1.00	$	1,024,352	$ 1,024,352	$ 1,024,352
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$	2,000	$ 2,000	$ 2,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	4.69	$	48,300	$ 226,352	$ 226,352
ADMINISTRACION						28.00%	350,757.12
UTILIDAD						1%	12,527.04
IMPREVISTOS						5%	62,635.20
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**425,919.36**
			COSTO TOTAL				**1,678,623.36**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

Edarvico
SOLUCIONES EN BOMBEO Desde 1969

> Válvulas de Paso

Utilizamos cookies para ofrecerle una mejor experiencia de usuario en este sitio web.
Política de Cookies

Solo las necesarias Acepto



Utilizamos cookies para ofrecerle una mejor experiencia de usuario en este sitio web.
Política de Cookies

Solo las necesarias Acepto



Valvula Cheque Bola 3" Bronce Helbert HICB075

(0 reseña)

Cuerpo: Bronce fundido / Bola: Ebonita / Conexión: Rosca NPT / Presión de trabajo: 150 PSI / Aplicación: Aguas residuales / Observación: Tapa de acceso para mantenimiento y limpieza / Diámetro: 3" / Peso (Kg): 5,28

$ 1.786.190,00

Utilizamos cookies para ofrecerle una mejor experiencia de usuario en este sitio web.
Política de Cookies

Solo las necesarias Acepto

Agregar a la lista de deseos

Términos y condiciones

Grantía de devolución de 30 días

Envío: 2-3 días hábiles

Sobre nosotros

Inicio

Quienes Somos

Términos y condiciones de uso

Políticas de garantías

Políticas de protección de datos

¿Cómo comprar?

Punto de venta

Contáctenos

3127586136 - 3148140093 - 3206779083

Ventas@edarvico.com

Av 3N 37-96 Local A El porvenir de la Flora

B/Prados del Norte, Cali-Colombia

Utilizamos cookies para ofrecerle una mejor experiencia de usuario en este sitio web.

Política de Cookies

Solo las necesarias Acepto

clientes en la industria, agro y construcción.

Síguenos en:

Política de cookies

Copyright © Eduardo Arango V & Cia S.A.
Edarvico S.A

Con tecnología de **Odoo** - El #1 Comercio electrónico de código abierto

Utilizamos cookies para ofrecerle una mejor experiencia de usuario en este sitio web.
Política de Cookies

Solo las necesarias Acepto

Envío GRATIS en CALI por compra igual o mayor a $300.000

Distribuciones PVC
CONSTRUCCIÓN - FERRETERÍA - HOGAR

Buscar productos

Enviar A Cali

0 / $ 0

Inicio Acabados Y Remodelación Baños Y Cocinas Ferretería Hogar Plomería Construcción Infraestructura DESCUENTOS

Acceder / Registro

Inicio / Ferretería / Hierro Dúctil / **Válvula Check Apolo Hd 3 Bronce**



Válvula Check Apolo Hd 3 Bronce

$ 1.024.352

✓ **Hay existencias**

- 1 +

Añadir al carrito

Comunícate con un Asesor

Envío gratis · Entrega: 2–3 días hábiles

Referencia	E72665
Nombre	Válvula C.E Hd 3 B.B.
Marca	Apolo
Material Cuerpo	Hierro Dúctil
Diámetro	3 Pulgadas
Tipo de Válvula	Check (Retención)

Agregar a favoritos

Descripción

La Válvula Check Apolo Hd 3 Bronce es la solución ideal para garantizar el flujo unidireccional en tus sistemas de tuberías en Colombia. Fabricada con materiales de alta calidad, ofrece resistencia y durabilidad, evitando el retorno del agua y protegiendo tus instalaciones. Perfecta para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales, esta válvula asegura un rendimiento óptimo y prolonga la vida útil de tus sistemas de acueducto y alcantarillado. Su diseño robusto y fácil instalación la convierten en una opción confiable para proyectos de construcción y mantenimiento en todo el país. Apolo, sinónimo de calidad y eficiencia, te ofrece la mejor opción para el control de fluidos en tu hogar o empresa.

Especificaciones

Peso	**3,5 kg**
Dimensiones	**20 × 15 × 10 m**
Referencia	**E72665**
Marca	**Apolo**
Categoría	**Ferretería**
Grupo	**Válvulas Hierro Dúctil**

Te podría interesar...

-20%
Sikatop 121 Clima Cálido Sika
~~$ 461.185~~
$ 368.948

Listello Macarena
$ 3.312

AGOTADO
Codo Gran Radio Pavco Uz 2X11
$ 33.314

-30%
Válvula Bola Pcp Roscada Eco 1/2
~~$ 11.771~~ $ 8.240

Piso Cerámico Corona Moira
$ 78.840

-20%
Adhesivo Sellador Sikaflex
~~$ 79.314~~ $ 63.451

SOLUCIONES S.A.

FERRETERÍA FORERO

Inicio Catálogo Contacto

Inicio / Cheque Cortina - Sello Metálico

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

HELBERT

CHEQUE CORTINA - SELLO METÁLICO

$1.572.000,00

Diametro: 3"

1/2" | 3/4" | 1" | 1.1/4" | 1.1/2" | 2" | 2.1/2" | 3" | 4"

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

COMPRAR AHORA

Retiro disponible en Carrera 25 n 18 - 23

Normalmente está listo en 24 horas

Ver información de la tienda

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

DESCRIPCIÓN

- **El precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestro departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

Descripción Corta	Descripción del Producto	Marca	Talla o Medida	SKU	Peso (Kg)	Categoría
Cheque Cortina - Sello Metálico	Cuerpo: Bronce fundido	Helbert	1/2"	HICC01		

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Tuerca y resorte: Acero inoxidable

Vástago: Latón

Sello: PTFE (Teflón)

Conexión: Rosca NPT

Presión de trabajo: 250 PSI

Plato: Antigolpe de ariete en latón forjado 1/2” a 2”, en bronce 2-1/2”, 3” y 4”

Temperatura Máx. de Operación: 90° C

3/4”	HICC019	0,41
1”	HICC025	0,59
1-1/4”	HICC032	0,98
1-1/2”	HICC038	1,15
2”	HICC050	1,9
2-1/2”	HICC063	3,5
3"	HICC075	6,06
4"	HICC100	11

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

HELBERT
Calidad, experiencia y tecnología

YOU MAY ALSO LIKE

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

MENÚ PRINCIPAL

Inicio

Catálogo

Contacto

Programa de transparencia y ética empresarial

PQRS

LEGALES

Garantía

Política de envíos

Política de devoluciones

Protección de datos personales

Devolución de productos

Términos y condiciones

SAGRILAFT

Resolución DIAN 085

Ferreteria Forero S.A. Tecnología de Shopify





¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 12	**VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"**	**UND**				**$ 504,678**
MAT	VALVULA CHEQ. CORTINA BRONCE - 2"	UND	1.00	$ 397,000	$ 397,000	$ 397,000
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 2,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	2.19	$ 48,300	$ 105,678	$ 105,678
ADMINISTRACION					28.00%	141,309.84
UTILIDAD					1%	5,046.78
IMPREVISTOS					5%	25,233.90
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**171,590.52**
			COSTO TOTAL			**676,268.52**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

AL POR MAYOR ¿Buscas algo más? ENCUENTRALO AQUÍ visita nuestra tienda especializada





Guardar en Mis listas

Helman

Valvula Cheque Cortina Sello Metalico 2pulg

Código 549970

0.0 (0)

$553.900 und

− 1 +

Agregar al carro

Especificaciones principales

- Tipo : Válvulas de pie
- Normas de Fabricación : 0501
- Referencia del Producto en el Certificado/Empaque : Cheque Cortina En Bronce Sello Metalico 2
- Diámetro : 2 pulgadas
- Tipo de válvula : Agua

Ver más especificaciones

¡Aprovecha! 46 personas han visto este producto hoy

Lo último que viste







ula Cheque Cortina Sello Metalico 2pulg

za tus sistemas de agua y líquidos livianos con la Válvula Cheque Cortina Sello Metálico de 2 pulgadas! Esta de bronce, diseñada para durar, es la solución perfecta para controlar el flujo en tus tuberías. Con su diseño y materiales de alta calidad, asegura un rendimiento confiable y duradero.



Entrega en Bogota D.C.

- Envío a domicilio
- Retiro en tienda
- Disponibilidad en tienda

Recomendados para ti

HUMBOLDT
Caja Medidor Certificada Eaab
★★★★★
$ 179.900 und

Patrocinado

DICOL
Válvula De Pedal Agua Fría
★★★★★
$ 277.900 und

Patrocinado

Características

Esta válvula, ideal para agua, tiene un diámetro de 2 pulgadas y puede soportar una presión máxima de 200 psi. Fabricada bajo la norma 0501, garantiza un funcionamiento seguro y eficiente. Su diseño incluye 1 pieza, lo que facilita su instalación y mantenimiento.

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos

rendimiento de tus sistemas de bombeo. También puedes explorar las válvulas y medidores de agua, para tener un control total sobre el fluio. Finalmente, las cintas de ducto son esenciales para asegurar conexiones y evitar fugas.

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

Ver menos descripción

Ficha técnica

Especificaciones

Tipo	**Válvulas de pie**
Referencia del Producto en el Certificado/Empaque	**Cheque Cortina En Bronce Sello Metalico 2**
Diámetro	**2 pulgadas**
Tipo de válvula	**Agua**
Uso de la válvula	**Agua**
Material	**Bronce**
Número de piezas	**1**
Presión máxima	**200 psi**

Fabricante

Normas de Fabricación	**0501**

Más detalles

	1 año
adicional	
ble en	
aciones	**La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales, ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.**

Lo último que viste

Productos complementarios

Set de 2 Bombillo Led 6w 450 Lúmenes E27 Luz Cálida Certificado	Bombillo LED A60 9w E27 Luz Cálida Certificado	Set de 2 Bombillo Led A60 E27 7.5w Luz Fría Certificado	Set de 2 Bombillo Led A60 E27 7.5w Luz Cálida Certificado	Set de 2 Bombillo Led 800 Lúmenes 9w Luz Cálida Certificado	Bombillo Led Dimerizable 490 Lúmenes 7w Luz Cálida Certificado
$ 12.900	$ 4.900	$ 5.900	$ 5.900	$ 14.900	$ 7.900
Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito	Agregar al carrito

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos

Showroom Paloquemao, Bogotá (https://www.google.com/maps/search/?api=1&query=Carrera+27+%2315-10+Paloquemao+Bogot%C3%A1) Lun a Vie 7am – 5pm
Conoce nuestra compañía (https://bombeo.co/nosotros/) Blog (https://bombeo.co/blog/) Mi cuenta (https://bombeo.co/mi-cuenta)
bombeo (/) ¿Qué necesitas? bomba sumergible, variador Siemens, table Buscar (https://bombeo.co/cart/)
Bombas (/product-category/bombas/) Sistemas de Bombeo (/product-category/sistemas-de-bombeo/) Acc. Hidráulicos (/product-category/accesorios-hidraulicos/) Acc.
Envíos a toda Colombia Asesoría técnica gratuita Respaldo RETIE · ISO 9001 Garantía directa del fabricante



(https://bombeo.co/wp-content/uploads/2023/04/HELVBERT-HIC.jpg.webp)

Cheque Cortina Helbert | Sello Metálico | Bronce | Diámetro 2" | HICC050 |

Ficha técnica

La **válvula de cheque de cortina Helbert HICC050** es una válvula de retención diseñada para permitir el flujo de líquido en una sola dirección, evitando el flujo inverso. Su construcción en bronce y su diseño de sello metálico la hacen adecuada para diversas aplicaciones industriales y comerciales donde se requiere durabilidad y fiabilidad.

$420.000
IVA incluido

Tiempo de entrega: 3 a 4 Dias Habiles

Garantía: 1 Año

Código HICC050
Categorías Accesorios Hidráulicos (https://bombeo.co/product-category/accesorios-hidraulicos/), Bombas (https://bombeo.co/product-category/bombas/), Cheques, válvulas, etc. (https://bombeo.co/product-category/accesorios-hidraulicos/cheques-valvulas-otros/)

Marca: Helbert

Material de Fabricación : Bronce

Tipo : Cheque

□□□□□

1 **Añadir al carrito**

Cotizar este producto



Información Adicional **Políticas de Envío** **Politicas de Garantia**

Características:

- **Material:** Fabricada en bronce, lo que proporciona resistencia a la corrosión y una larga vida útil, especialmente en aplicaciones donde el agua u otros fluidos corrosivos están presentes.
- **Diámetro:** Con un diámetro de 2 pulgadas, esta válvula es adecuada para tuberías de tamaño medio, comúnmente utilizadas en sistemas de plomería, riego y aplicaciones industriales.
- **Sello Metálico:** El diseño de sello metálico asegura un cierre hermético y una operación fiable, minimizando las fugas y asegurando un rendimiento eficiente.
- **Tipo de Válvula:** La válvula de cheque de cortina es ideal para aplicaciones donde se requiere un flujo unidireccional, previniendo el retorno del fluido y protegiendo los equipos y sistemas de posibles daños causados por el flujo inverso.





Válvula Cheque Tipo Cortina 2" Clase 125 NPT en Latón, Modelo 125S 236 Red White

SKU: 13094

Precio: $397.000 COP

Cantidad: − 1 +

IVA incluido

Disponibilidad

Ferropetrol - 4 Disponibles

🚚 Stock local. Pedidos confirmados antes de las 2:00 p. m. salen el mismo día. Retiro en tienda disponible.

El costo del envío se calculará en la pantalla de pago.

Añadir al carrito








Válvula Cheque de Resorte de Latón 3" Clase 125 LB Conexión NPT

$331.500 COP

Disponible

SOBRE NOSOTROS

En Ferropetrol, nos especializamos en suministros industriales para el sector petrolero. Nos comprometemos a ofrecer productos de calidad y soluciones confiables para nuestros clientes.

Dirección
Calle 71 #21-103 Barrio La Libertad
Barrancabermeja – Santander – Colombia
Horario de Atención:
Lunes a Viernes: 7:00 AM - 12:30 M / 2:00 - 5:30 PM
Sábados: 8:00 AM - 12:00 M

DATOS DE CONTACTO

Teléfono fijo
607 8012171

Ventas
301 8093221
313 3824982

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTINTOR H20 2.5 GAL.**	**ML**				**$ 116,532**
MAT	EXTINTOR H20-10 LB	UND	1.00	$ 97,000	$ 97,000	$ 97,000
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$ 1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.38	$ 48,300	$ 18,532	$ 18,532
ADMINISTRACION					28.00%	32,628.96
UTILIDAD					1%	1,165.32
IMPREVISTOS					5%	5,826.60
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**39,620.88**
			COSTO TOTAL			**156,152.88**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL









Guardar en Mis listas

Metroser

Extintor H2O 2.5 Gls Recomendado Para Red Contraincendios

Código 641567

5.0 (1)

PRECIO INTERNET -14%

$156.900 und

Ahorra $27.000

~~$183.900 und~~

Precio válido desde 28/07/2026 hasta 01/09/2026

Especificaciones principales

- Tipo : Extintores
- Alto : 60 cm
- Clase de fuego : Clase A
- Agente extintor : Agua
- Garantía : 1 año

Ver más especificaciones

Lo último que viste





ción

eguridad

ntor H2o 2.5 Gls Recomendado para Red traincendios

tu hogar o negocio con el Extintor H2o de 2.5 Gls, ideal para la red contra s. Este extintor de color verde, con una altura de 60 cm, es la solución perfecta para la seguridad contra incendios.



¡Aprovecha! 44 personas han visto este producto hoy

Entrega en Bogota D.C.

Envío a domicilio

Retiro en tienda

Disponibilidad en tienda

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos

− 1 +

Agregar al carro



Características

Este extintor de tipo Clase A, con agente extintor de agua, es fabricado en Colombia. Sus dimensiones son de 20 cm de ancho y 20 cm de largo. Cuenta con una garantía de 1 año.



Lo último que viste





Complementa tu Extintor H2o 2.5 Gls Recomendado para Red Contraincendios

Para complementar tu compra, considera la señalización, ya que es fundamental para la seguridad en caso de emergencia. También puedes explorar los extintores y botiquines, para estar preparado ante cualquier eventualidad.

Ver menos descripción

Ficha técnica

Especificaciones

Tipo	**Extintores**
Alto	**60 cm**
Clase de fuego	**Clase A**
ıtor	**Agua**

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos

Más detalles

Garantía	**1 año**

Información adicional

Disponible en	
Observaciones	**La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales, ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.**

¡Otros usuarios también vieron!

Lo último que viste

tiquín ractomulas 26 -mentos
$ 159.900
Agregar al carro

Puff Auxiliar Butaco Redondo Descansapies Turquesa
$ 209.900
Agregar al carro

Extintor Co2 10 Lbs Recomendado Para Red Contraincendios
$ 351.900
Agregar al carro

Cambiador de Bebe Horizontal en Plástico Gris 54,61 cm x 10,16 cm x 85,09 cm Rubbermaid
$ 1.836.900
Agregar al carro

Gabinete Extintores Contra Incendio 60x35x23
$ 166.900
Agregar al carro

Reseñas

Muestra de puntuación

Seleccionar una fila para filtrar reseñas.

5 estrellas	1
4 estrellas	0
3 estrellas	0
2 estrellas	0
1 estrella	0

Calificación general

5.0 ★★★★★
1 reseña

1 de 1 (100%) clientes recomiendan este producto

Calificar este producto

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos



Inicio / EXTINTORES / VENTA DE EXTINTORES / Venta – Extintor de agua H2O de 2.5 Galones

Venta – Extintor de agua H2O de 2.5 Galones

$260.000

Extintor de agua H2O de 2.5 Galones cargado con espuma AFFF con cilindro en acero inoxidable

- 1 + **Añadir al carrito**

Pago seguro garantizado

Descripción **Valoraciones (0)**

Realice sus compras con seguridad. Descartar

Cualidades Físico Químicas del agente extintor: Extintor de Alta calidad con Agua (H2O), para extinguir fuegos

- **Clase A** los cuales abarcan todo material sólido que deje ceniza o braza tales como cartón, madera, papel y basura.
- **Clase B** Líquidos inflamables y combustibles, grasas, pinturas. Este extintor es especialmente efectivo en lugares como gasolineras y talleres para prevenir y extinguir fuegos en derrames de combustibles cargados con películas acuosas que forman espumas (AFFF).

NO DEBE USARSE DONDE SE INTERVIENE CON ENERGÍA ELÉCTRICA

Usos del producto: Extinción de fuegos Clase A y Clase B

- **Clase A: (Sólidos)** Para incendios en los que están implicados materiales combustibles sólidos normales como madera, tejidos, viruta, papel, goma y numerosos plásticos que requieren los efectos térmicos del agua (enfriamiento), soluciones de agua o los efectos envolventes de ciertos elementos químicos secos que retrasan la combustión.
- **Clase B:** Incendios que implican gasolina, aceites, pintura, gases y líquidos inflamables y lubricantes. (Líquidos combustibles y gases inflamables), grasas y materiales similares en los que la extinción queda asegurada con mayor rapidez excluyendo el aire (oxigeno), limitando el desprendimiento de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión.

Características sobre el Extintor de agua (H2O)

- **Agente Extintor:** Agua con agente multipropósito
- **Agente Expulsor:** Nitrógeno N2
- **Presión de trabajo:** 150 PSI
- **Cantidad de Agente extintor:** 2.5 Gal
- **Manguera:** Si
- **Alcance de descarga:** 9 a 12 M
- **Porcentaje de descarga:** Hasta el 97%

Realice sus compras con seguridad. Descartar

Compra en línea nuestros productos 🧯





METROSER Buscar

Metroser | SKU: PCI0045

Extintor Clase A - H2O Agua a Presión

$97.000

Impuestos incluidos. Los gastos de envío se calcularán al momento de pagar.

Conozca nuestros extintores de agua portátiles de 2.5 galones, disponibles en acero inoxidable y lámina cold

proporcionan una solución efectiva y económica para la protección contra incendios de materiales comu

Material

Acero Inoxidable | Lámina Cold Rolled




Capacidad

2.5 GL

1

Añadir al carrito

Comprar ahora

Protección contra fuegos

Protege tu espacio con extintores especializados para las siguientes clases de fuegos.

Clase A: Materiales sólidos comunes como madera, papel, tela, plásticos.

Especificaciones

Color	Plateado Verde
Clasificación	Clase A
Tipo de Agente	Agua

Productos Complementarios



Base de piso para Extintor

Productos Compatibles:

Base Grande: Extintores ABC, BC de 20 libras, CO2 de 10 libras y H2O de 2.5 galones.
Base Pequena: Extintores ABC, BC de 10 libras y CO2 5 libras.
Desde **$25.000**

Elegir opciones

Pagos Seguros

Compartir:

Métodos de Pago

Su información de pago se procesa de forma segura a través de la pasarela de pagos Place to Pay. No almacenamos datos de tarjetas de crédito ni tenemos acceso a la información de su tarjeta de crédito.

Recomendaciones Generales

Recomendaciones Tipo Agente - Agua

Envíos

Compare Nuestros Extintores Contra Incendios

				
Extintor Clase ABC - Polvo (químico seco)	**Extintor Clase BC - Polvo (químico seco)**	**Extintor Clase K - químico húmedo**	**Extintor Clase BC - Dióxido de Carbono (CO2)**	**Extintor Clase A - H2O Agua a Presión**
Ver información	Ver información	Ver información	Ver información	Ver información
Color:				
Amarillo	Rojo	Plateado	Rojo	Plateado Verde
Clasificación:				
Clase A, Clase B, Clase C	Clase B, Clase C	Clase K	Clase B, Clase C	Clase A
Tipo de Agente:				
Polvo (químico seco)	Polvo (químico seco)	Químico Humedo	Dióxido de Carbono (CO2)	Agua

Variantes del producto:

Material Lámina Cold Rolled **Capacidad** 5 LB, 10 LB, 20 LB	**Material** Lámina Cold Rolled **Capacidad** 5 LB, 10 LB, 20 LB	**Material** Acero Inoxidable **Capacidad** 1.5 GL, 2.5 GL	**Material** Acero, Aluminio **Capacidad** 5 LB, 10 LB, 15 LB, 15 LB Carretilla, 20 LB Carretilla, 50 LB Carretilla	**Material** Acero Inoxidable, Lámina Cold Rolled **Capacidad** 2.5 GL
Precio: Desde $46.000	Desde $46.000	Desde $365.000	Desde $175.000	Desde $97.000

¿Necesitas Soporte?
Habla con un Experto

Verifique el estado de su pedido
Actualizaciones y Seguimiento

Devoluciones
Todo lo que necesitas saber

EQUIPOS CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Productos

Extintores

Equipos contra Incendios

Elementos de Protección Personal

Servicios

Recarga Extintores

Redes Contra Incendios

Señales y Demarcaciones por zonas

Sistema de Extinción de Incendios para Cocinas

Empresa

Nuestra Empresa

Contacto

Términos y Condiciones

Política de Privacidad

Política de Envíos

Política de Devoluciones

Preguntas Frecuentes

© 2026 Metroser.

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 14	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC NOV 8"**	**ML**				**$ 104,008**
MAT	ACONDICION SUPERF NOVAFORT	GLN	0.00	$ 145,748	$ 294	$ 61,356
	ADHESIVO EPOX. ALCANTARILLADO	1/2 GLN	0.02	$ 111,034	$ 2,221	
	SELLO ELASTOMERICO 200MM	UND	0.33	$ 7,522	$ 2,482	
	TUBO SAN. PVC INT. LIS. - EXT. RUG. - 8" 200 MM	ML	1.00	$ 56,359	$ 56,359	
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.00	$ 2,000	$ 2,000	$ 2,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.84	$ 48,300	$ 40,652	$ 40,652
ADMINISTRACION					28.00%	29,122.24
UTILIDAD					1%	1,040.08
IMPREVISTOS					5%	5,200.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**35,362.72**
			COSTO TOTAL			**139,370.72**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

Distribuciones PVC
CONSTRUCCIÓN · FERRETERÍA · HOGAR

Buscar productos

Cali

Inicio / Ferretería / **Abrasivos**



Adhesivo Epóxico Pavco Novafort 1/4 Galón

$ 111.034

Hay existencias

\- 1 +

Añadir al carrito

Comunícate con un Asesor

Envío gratis · Entrega: 2-3 días hábiles

Agregar a favoritos

Producto	Adhesivo Epóxico
Marca	Pavco
Modelo	Novafort

Descuentos Whatsapp Favoritos Cart

Presentación	1/4 Galón
Tipo de Adhesivo	Epóxico
Usos	Unión de tuberías y materiales

Descripción

El Adhesivo Epóxico Pavco Novafort es la solución ideal para uniones fuertes y duraderas en tuberías y otros materiales. Su fórmula avanzada garantiza una adherencia superior, resistente a la humedad y altas temperaturas. Perfecto para proyectos de construcción, reparación y mantenimiento en todo Colombia. ¡Confía en la calidad Pavco para tus proyectos más exigentes! Este adhesivo epóxico proporciona uniones confiables y de larga duración.

Novafort de Pavco es la elección inteligente para profesionales y aficionados del bricolaje. Su fácil aplicación y rápido fraguado permiten ahorrar tiempo y esfuerzo, asegurando resultados impecables. Disponible en presentación de 1/4 de galón, ideal para proyectos de mediana escala. ¡Adquiere hoy mismo tu Adhesivo Epóxico Pavco Novafort y lleva tus proyectos al siguiente nivel!

Especificaciones

Peso	**0,45 kg**
Dimensiones	**15 × 11 × 8 m**
Referencia	**2906320**
Marca	**Pavco**
Categoría	**Ferretería**
Grupo	**Adhesivos Y Pegantes**

Visto Recientemente

-10%



Cinta Teflón 3/4 Pulgada X 10 Metros

~~$ 2.202~~ **$ 1.982**

-10%

AGOTADO



Válvula Cheque Universal Gricol Napoli Bronce 3 Pulgadas

~~$ 234.937~~ **$ 211.443**



Válvula Check Apolo Hd 3 Bronce

$ 1.024.352

FERRETERÍA FORERO

Inicio Catálogo Contacto

Inicio / Adhesivo Epoxico Novafort PVC PAVCO



PAVCO

ADHESIVO EPOXICO NOVAFORT PVC PAVCO

$238.000,00

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

Tamaño: 1/4gl

1/4gl | 1/2gl

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

COMPRAR AHORA

Retiro disponible en Carrera 25 n 18 - 23

Normalmente está listo en 24 horas

Ver información de la tienda

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

DESCRIPCIÓN

- **Precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestra departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

Adhesivo Epoxico Novafort PVC PAVCO

Accesorios y conexiones para la tubería de Alcantarillado Novafort, tuberias y accesorios en PVC, Accesorios Novafort PAVCO

YOU MAY ALSO LIKE

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado







Descripción del Producto +

Carácterísticas +

Incluye +

Advertencia +

Seguir producto (https://soelco.co/seguir-producto/)

Adhesivo Epoxico Alcantarillado 1/4"A+1/4"B= 1/2" Gal. Celta

AGOTADO

Referencia / Modelo: 5AE00002

Tiempo de Garantía: 50 años

$259.000

Medios de Pago:

Tarjeta de Crédito · Billetera Digital · Transferencia · efecty

Formas de Envío:

Más información sobre envíos

- 1 + AÑADIR AL CARRITO

Servicio Post Venta +

Ficha Técnica +

Garantía +

Opiniones +

¡SUGERENCIAS PARA TI!



Adaptador Para Bajante Tubo
Alcantarillado C-30 Celta

$15.800

(https://soelco.co/producto/adaptador-bajante-a-alcantarillado-c-30-celta/)

Agregar



Adaptador De Limpieza Sanitario 10"
PVC Celta 2905390

$2.457.500

(https://soelco.co/producto/adaptador-de-limpieza-celta-10-pulgadas/)

Agregar



Adaptador Alcantarillado/Sanitario
4×4" PVC Celta 2902965

$16.700

(https://soelco.co/producto/adaptador-durafort-sanitario-celta-4x4-pulgadas/)

Agregar



Adaptador Alcantarillado/Sanitario
6×6" PVC Celta 2902604

$43.900

(https://soelco.co/producto/adaptador-durafort-sanitario-celta-6x6-pulgadas/)

Agregar



Adaptador Alcantarill
8×6" PVC Celta 2

$62.10

(https://soelco.co/produ
durafort-sanitario-
pulgadas,

Agrega

Síguenos en (https://www.facebook.com/soelco.co) (https://www.instagram.com/soelco.co)
(https://api.whatsapp.com/send/?phone=573009122122&text&type=phone_number&app_absent=0)
(https://www.twitter.com/soelcotunja)

Suscribete a nuestro boletín de noticias Suscribirme

Política de Protección de Datos (https://soelco.co/politica-de-proteccion-de-datos/)
Términos y Condiciones (https://soelco.co/terminos-y-condiciones/)
Tiempos y Costos de Envío (https://soelco.co/tiempos-y-costos-de-envio/)
Cambios (https://soelco.co/cambios/)
Devoluciones (https://soelco.co/devoluciones/)
Garantías (https://soelco.co/garantias/)
Estatuto del Consumidor (https://www.sic.gov.co/estatutos-consumidor)
Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) (https://www.sic.gov.co/)



SELLO ELASTOMERICO 8" PAVCO

$39.999

Impuestos incluidos

Compra con sistecrédito y solicita tu cupo.

Sello Elastomérico ideal para tuberías. Garantizan un sellado hermético y ayudan a mantener la presión en la tubería.

1

AÑADIR AL CARRITO

COMPRAR AHORA

Disponible

DESCRIPCIÓN DETALLES DEL PRODUCTO RESEÑAS

Medidas: 8"

13 OTROS PRODUCTOS EN LA MISMA CATEGORÍA:



(https://districentroferretero.com/wp-content/uploads/2022/08/39.jpg.webp)

HIDROSELLO 8 PAVCO

$8,800.00

HIDROSELLO 8 PAVCO

✓ disponibles

1

Añadir Al Carrito

OR

Buy Now

SKU: PV2000283

Categories: ALCANTARILLADO (https://districentroferretero.com/categoria-producto/tuberias-y-accesorios-pvc/alcantarillado/), TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC (https://districentroferretero.com/categoria-producto/tuberias-y-accesorios-pvc/)

Share: (https://twitter.com/share?url=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/&text=HIDROSELLO%208%20PAVCO) (https://www.facebook.com/sharer.php?u=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/&images=https://districentroferretero.com/wp-content/uploads/2022/08/39.jpg) (https://vk.com/share.php?url=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/&image=https://districentroferretero.com/wp-content/uploads/2022/08/39.jpg?&title=HIDROSELLO%208%20PAVCO) (https://pinterest.com/pin/create/button/?url=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/&media=https://districentroferretero.com/wp-content/uploads/2022/08/39.jpg&description=HIDROSELLO%208%20PAVCO) (mailto:enteryour@addresshere.com?subject=HIDROSELLO%208%20PAVCO&body=Check%20this%20out:%20https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/) (https://www.linkedin.com/shareArticle?mini=true&url=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/&title=) (https://api.whatsapp.com/send?text=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/) (https://web.skype.com/share?url=https://districentroferretero.com/producto/hidrosello-8-pavco/)

DESCRIPCIÓN

HIDROSELLO 8 PAVCO

Related Products

(https://districentroferretero.com/producto/1-2-codo-1-1-2-sanitaria-morgan/)

SANITARIA (https://districentroferretero.com/categoria-producto/tuberias-y-accesorios-pvc/sanitaria/), TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC (https://districentroferretero.com/categoria-producto/tuberias-y-accesorios-pvc/)

1/2 CODO 1 1/2 SANITARIA MORGAN (Https://Districentroferretero.Com/Producto/1-2-Codo-1-1-2-Sanitaria-Morgan/)

SKU: 10306

$1,624.00

− 1 +

(https://districentroferretero.com/producto/adaptador-limpieza-2-sanitaria-morgan/)

SANITARIA (https://districentroferretero.com/categoria-producto/tuberias-y-accesorios-pvc/sanitaria/), TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC (https://districentroferretero.com/categoria-producto/tuberias-y-accesorios-pvc/)

ADAPTADOR LIMPIEZA 2 SANITARIA MORGAN (Https://Districentroferretero.Com/Producto/Adaptador-Limpieza-2-Sanitaria-Morgan/)

SKU: 10574

$7,056.00

− 1 +

Home (https://districentroferretero.com)

Shop (https://districentroferretero.com/tienda/)

Sign in (https://districentroferretero.com/my-

Wishlist (https://districentroferretero.com/wishlist-

Solicitar Información

3

¿Tienes un proyecto en mente o necesitas una cotización? Regístrate o Inicia sesión

Menú

¿Qué producto o referencia estás buscando?

Iniciar sesión

Favoritos

1 Carrito

Pedido express Nuestras tiendas Sobre nosotros

Eléctrico... Infraestr... Tubería ... Sello elastomérico para tubería PVC alcantarillado | gerfor



Pasa el cursor sobre la imagen para acercarla

GERFOR

Sello elastomérico para tubería PVC alcantarillado

8" 200 mm Suprafort

Código SAP: 141107101104

Referencia de fábrica: 420087

$ 7.522

Medida

12 pulgadas

8 pulgadas

Cantidad - 1 +

Agregar al carrito

Comprar ahora

DESCRIPCIÓN ESPECIFICACIONES COMPRA SEGURA COMENTARIOS

Asegura un sellado confiable con los sellos elastoméricos, diseñados para garantizar estanqueidad, absorción de vibraciones y resistencia a la intemperie. Ideales para

Garantías y Devoluciones Envíos a nivel nacional ¿Necesitas ayuda?

¿Tienes un proyecto en mente o necesitas una cotización? Regístrate o Inicia sesión

Iniciar sesión

1 Carrito

Pedido express Nuestras tiendas Sobre nosotros

También te puede interesar...

Productos similares



GERFOR
Ye reducida para tubería PVC sanitaria

$ 10.104

Agregar al carrito



GERFOR
Ye doble reducida para tubería PVC sanitaria

$ 17.190

Agregar al carrito



GERFOR
Ye doble pa PVC sanita

$ 8.338

Agregar

¿Tienes un proyecto en mente o necesitas una cotización? Regístrate o Inicia sesión

Iniciar sesión

1
Carrito

Pedido express Nuestras tiendas Sobre nosotros



Tubo Alcantarillado Durafort 8 200Mm S-8 2900079

SKU: 187201
EAN: 187201

Precio por unidad: **$338,156**

Disponible

1

Agregar al Carro

Costo del envío: A calcular

Descripción Especificaciones

Descripción
Durafort es un tubo con superficie interior lisa y exterior corrugada. Sus anillos que dan la apariencia corrugada, mejoran las características de diseño frente a los tubos tradicionales

Comentarios de nuestros clientes

Calificar este producto

Pregunta a un asesor



PAVCO

TUBERIA NOVAFORT S4 PVC PAVCO (160MM A 400MM)

$378.879,00

Diametro: 200mm(8")

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

160mm(6") 200mm(8") 250mm(10") 315mm(12") 355mm(14")

400mm(16")

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

COMPRAR AHORA

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

DESCRIPCIÓN

- **Precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestra departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

LA LONGITUD DE ESTA TUBERIA ES DE 6M

Tuberia Novafort S4 PVC PAVCO

Novafort Pavco Wavin forma parte del portafolio de tuberías para alcantarillado sanitario, pluvial e industrial con el respaldo de una marca que por más de 50 años ha estructurado una amplia oferta en sistemas de conducción de agua y recolección de aguas lluvia Tecnología Novafort Pavco Wav pared estructural, fabricada en un proceso de doble extrus

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

SISTEMA PARA ALCANTARILLADO - TUBOS DOBLE PARED TDP

TUBOS DOBLE PARED TDP PARA ALCANTARILLADO

TUBOS NTC 3722-3 SERIE 8 (8 kN/m2 - 57 PSI) POR 6 m					
CÓDIGO	DIÁMETRO		U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
	mm	pulg			
2016636	110	4"	1	$ 143.192	170.398
2016598	160	6"	1	$ 272.141	323.848
2016599	200	8"	1	$ 389.027	462.942
2016595	250	10"	1	$ 568.193	676.150
2016596	315	12"	1	$ 817.595	972.938
2030736	355	14"	1	$ 1.225.276	1.458.078
2016597	400	16"	1	$ 1.498.644	1.783.386
2020184	450	18"	1	$ 2.058.668	2.449.815
2019234	500	20"	1	$ 2.523.320	3.002.751

TUBOS NTC 3722-3 SERIE 4 (4 kN/m2 - 28 PSI) POR 6 m					
CÓDIGO	DIÁMETRO		U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
	mm	pulg			
2019235	160	6"	1	$ 272.141	323.848
2019236	200	8"	1	$ 389.027	462.942
2019237	250	10"	1	$ 568.193	676.150
2019239	315	12"	1	$ 817.595	972.938

TUBOS NTC 5055 SERIE 4 (4 kN/m2 - 28 PSI) POR 6.5 m				
CÓDIGO	DIÁMETRO	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
	pulg			
2026615	24"	1	$ 3.813.957	4.538.609
2034163	27"	1	$ 4.485.190	5.337.376
2026616	30"	1	$ 5.597.082	6.660.528
2030295	33"	1	$ 7.718.251	9.184.719
2026617	36"	1	$ 10.388.880	12.362.767
2026688	39"	1	$ 13.899.881	16.540.858
2026618	42"	1	$ 16.318.324	19.418.806

* Producto bajo pedido. Consulte tiempo de entrega y cantidad mínima de compra con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 15	**SUMINISTRO DE CODO SANITARIO PVC 45 CAMPANA X CAMP ANA 6"**	**UND**				**$**	**108,359**
MAT	CODO SAN PVC 45 CXC - 6"	UND	1.00	$ 74,824	$ 74,824	$	76,955
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	und	0.02	$ 67,900.00	$ 1,358		
	Limpiador PVC 1/4 galon	und	0.02	$ 26,500.00	$ 530		
	Waipe	kg	0.02	$ 12,130.00	$ 242.60		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.06	$ 2,000	$ 114	$	114
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.65	$ 48,300	$ 31,290	$	31,290
ADMINISTRACION					28.00%		30,340.52
UTILIDAD					1%		1,083.59
IMPREVISTOS					5%		5,417.95
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**36,842.06**
			COSTO TOTAL				**145,201.06**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

SISTEMA SANITARIO Y VENTILACIÓN

TUBOS SANITARIA, AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN

TUBO SANITARIO POR 6 M

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2016464	1 1/2"	1	77.792	92.572
2016465	2"	1	96.447	114.772
2016466	3"	1	144.056	171.427
2016460	4"	1	202.600	241.094
2016467	6"	1	425.137	505.913
2018682	8"	1	764.820	910.136
2025502	10"	1	1.194.625	1.421.604

TUBO VENTILACIÓN POR 6 M

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2016543	1 1/2"	1	$ 46.877	55.784
2016544	2"	1	$ 67.773	80.650
2016546	3"	1	$ 90.453	107.639
2016548	4"	1	$ 155.972	185.607

ACCESORIOS SANITARIOS NTC 1341

ADAPTADOR DE LIMPIEZA

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028036	2"	80	8.959	10.661
9028037	3"	44	19.266	22.927
9028038	4"	36	28.643	34.085
9028039	6"	15	74.560	88.726
9047963*	8"	8	1.868.261	2.223.231
9047964*	10"	2	5.070.712	6.034.147

BUJE SOLDADO

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012868	2 x 1 1/2"	140	$ 3.352	3.989
2013509	3 x 1 1/2"	30	$ 7.714	9.180
2012869	3 x 2"	75	$ 7.277	8.660
2012870	4 x 2"	36	$ 12.821	15.257
2012871	4 x 3"	36	$ 12.819	15.255
2006152	6 x 4"	20	$ 48.205	57.364
9034559	8" x 4"	4	$ 359.487	427.790
9034560	8" x 6"	1	$ 290.355	345.522
9057320*	10" x 6"	1	$ 1.119.830	1.332.598
9004422*	10" x 8"	1	$ 1.223.233	1.455.647

CODO 45° CxE

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9031112	1 1/2"	60	4.229	5.033
2012847	2"	90	5.130	6.105
2012848	3"	25	11.023	13.117
2012849	4"	18	19.415	23.104
2015954	6"	5	70.607	84.022
9047966*	8"	50	484.487	576.540
9047967*	10"	6	1.319.159	1.569.799

CODO 90° CxC

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012850	1 1/2"	30	$ 3.656	4.351
2012851	2"	50	$ 4.285	5.099
2012852	3"	20	$ 9.925	11.811
2012853	4"	15	$ 17.258	20.537
9031109	6"	3	$ 146.083	173.839
9034562	8"	1	$ 459.762	547.117
9047894*	10"	10	$ 1.568.406	1.866.403

CODO 45° CxC

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2006088	1 1/2"	50	4.229	5.033
2012844	2"	80	5.130	6.105
2012845	3"	60	11.023	13.117
2012846	4"	24	19.415	23.104
9031108	6"	5	70.607	84.022
9034561	8"	3	413.009	491.481
9047965*	10"	15	1.304.222	1.552.024

CODO 90° CxE

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012854	1 1/2"	30	$ 4.467	5.316
2012855	2"	50	$ 5.284	6.288
2012856	3"	15	$ 11.489	13.672
2012857	4"	10	$ 21.276	25.318
9049575	6"	4	$ 146.083	173.839

* Producto bajo pedido. Consulte tiempo de entrega y cantidad mínima de compra con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

Buscar en falabella.com

Hola, Inicia sesión Mi cuenta

0

Ingresa tu ubicación







Información adicional

Codo 45 X 6 Cxc Sanitaria

¡Dale un giro a tus instalaciones sanitarias con nuestro Codo 45 X 6 CXC Sanitaria! Diseñado para optimizar tus proyectos de desagüe, este accesorio te permite eliminar la necesidad de cajas adicionales, simplificando la instalación y aportando economía a tu obra. Su unión por soldadura líquida garantiza un conjunto homogéneo y de máxima resistencia en poco tiempo, asegurando un sistema confiable y duradero.

Mostrar Más

Especificaciones

Devolver es fácil y gratis

GENERICO | Codo 45 X 6 Cxc Sanitaria

Vendido por Homecenter 5 (1)

Elige una opción:

6 PULGADAS

$ 70.900 / Und

− 1 + Agregar al Carro

Código: 118845758 | Cód. tienda: 29400

Entrega en Usaqucn

Stock en tienda

Despacho a domicilio

Retira tu compra

CMR Falabella **¿AÚN NO TIENES TU CMR?**
Ábrela ahora y obtén $45.000 de descuento.

Comprados juntos frecuentemente



Este producto

GENERICO
Codo 45 X 6 Cxc Sanitaria
$ 70.900



DURMAN
Buje Soldado 2X1.1/2 Sanitaria
$ 12.900



GENERICO
Codo 90X1/2 Presión Propack 10 Und
$ 4.500

Total: $ 88.300

Distribuciones PVC
CONSTRUCCIÓN · FERRETERÍA · HOGAR

Buscar productos

Cali

Inicio / Plomería / **Tuberías Y Accesorios Pvc**



Codo Sanitario Pavco Cxc 6 X 45 Grados

$ 60.278

Hay existencias

\- 1 +

Añadir al carrito

Comunícate con un Asesor

Envío disponible a **Cali**

Envío gratis · Entrega: 2-3 días hábiles

Agregar a favoritos

Material	PVC
Diámetro	6 Pulgadas
Ángulo	45 Grados

Descuentos Whatsapp Favoritos Cart

Tipo de Conexión	CxC (Campana x Campana)
Uso	Sanitario

Descripción

El codo sanitario Pavco CxC de 6 pulgadas por 45 grados es la solución ideal para la conducción de aguas residuales en edificaciones residenciales y comerciales en Colombia. Fabricado con PVC de alta calidad, este accesorio garantiza una conexión segura y duradera, evitando filtraciones y obstrucciones. Su diseño facilita la instalación y se adapta a diversas configuraciones de tuberías sanitarias.

En Distribuciones PVC, te ofrecemos este codo sanitario Pavco con la garantía y el respaldo que necesitas para tus proyectos de plomería. Asegura la eficiencia de tu sistema sanitario con la calidad y confiabilidad que solo Pavco puede ofrecer.

Especificaciones

Peso	**0,3 kg**
Dimensiones	**16 × 12 × 8 m**
Referencia	**2901193**
Marca	**Pavco**
Categoría	**Plomería**
Grupo	**Accesorios Sanitarios**

Visto Recientemente

-10%



Cinta Teflón 3/4 Pulgada X 10 Metros

~~$ 2.202~~ **$ 1.982**

Añadir al carto

-10%

AGOTADO



Válvula Cheque Universal Gricol Napoli Bronce 3 Pulgadas

~~$ 234.937~~ **$ 211.443**

Leer más



Válvula Check Apolo Hd 3 Bronce

$ 1.024.352

Añadir al carrito

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 16	**CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"**	**UND**				**$**	**27,170**
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 381		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,050	$	18,007
	CODO SAN PVC 45 CXE - 4"	UND	1.00	$ 16,576	$ 16,576		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.17	$ 48,300	$ 8,163	$	8,163
ADMINISTRACION					28.00%		7,607.60
UTILIDAD					1%		271.70
IMPREVISTOS					5%		1,358.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**9,237.80**
			COSTO TOTAL				**36,407.80**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

Buscar productos

Cali

Inicio / Plomería / **Tuberías Y Accesorios Pvc**



Codo Sanitario Pavco Cxe 4 Pulgadas 45 Grados

$ 16.576

Hay existencias

\- 1 +

Añadir al carrito

Comunícate con un Asesor

Envío disponible a **Cali**

Envío gratis · Entrega: 2-3 días hábiles

Agregar a favoritos

Material	PVC
Diámetro	4 Pulgadas
Ángulo	45 Grados

Descuentos Whatsapp Favoritos Cart

Tipo de Conexión	CxE (Campana x Espigo)
Uso	Desagüe Sanitario

Descripción

El Codo Sanitario Pavco CxE de 4 pulgadas y 45 grados es la solución ideal para la correcta conducción de aguas residuales en tu hogar o proyecto de construcción en Colombia. Fabricado con PVC de alta calidad, garantiza una conexión segura y duradera, evitando filtraciones y optimizando el flujo de líquidos.

Este accesorio es fácil de instalar y resistente a la corrosión, asegurando un rendimiento óptimo a largo plazo. Su diseño de 45 grados permite realizar cambios de dirección suaves en las tuberías, facilitando la adaptación a diferentes configuraciones. Confía en la calidad y respaldo de Pavco para tus proyectos sanitarios. ¡Adquiérelo ahora y asegura un sistema de desagüe eficiente!

Especificaciones

Peso	**0,2 kg**
Dimensiones	**16 × 12 × 8 m**
Referencia	**2901191**
Marca	**Pavco**
Categoría	**Plomería**
Grupo	**Accesorios Sanitarios**

Visto Recientemente



Codo Sanitario Pavco Cxc 6 X 45 Grados

$ 60.278

Añadir al carrito

-10%



Cinta Teflón 3/4 Pulgada X 10 Metros

~~$ 2.202~~ $ 1.982

Añadir al carrito

-10%

AGOTADO



Válvula Cheque Universal Gricol Napoli Bronce 3 Pulgadas

~~$ 234.937~~ $ 211.443

Leer más



Válvula Check Apolo Hd 3 Bronce

$ 1.024.352

Añadir al carrito

HOMECENTER SODIMAC corona
Categorías
¿Qué estás buscando?
0
Programa CMR Puntos
Mi Cuenta
Ingresa tu ubicación

AL POR MAYOR ¿Buscas algo más? ENCUENTRALO AQUÍ visita nuestra tienda especializada



Guardar en Mis listas

Pavco Wavin

Codo 45 X 4 CxE Sanitaria

Código 37728

0.0 (0)

$17.900 und

Otras Opciones

1.1/2 pulgada | 2 pulgadas | 3 pulgadas | 4 pulgadas

Especificaciones principales

- Tipo : Accesorios pvc sanitarios
- Normas de Fabricación : Resolucion 0105 NTC 1087 y NTC 1341
- Uso : La tubería PVC sanitaria Pavco Wavin está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana.
- Diámetro : 4 pulgadas
- Color : AMARILLO

Ver más especificaciones

Descripción

5 X 1.1/2 CxE Sanitaria

¡Aprovecha! 43 personas han visto este producto hoy

Entrega en Bogota D.C.

Comprar con un asesor

1 Agregar al carro

garantiza una conexión segura y eficiente, haciendo que tus obras sean más prácticas y económicas.

Retiro en tienda

Disponibilidad en tienda



Lo último que viste







Comprar con un asesor



Codo 45 CXE PVC Sanitaria 4” Amarillo Gerfor

Codo 45 CXE PVC Sanitaria para conexiones sanitarias y aguas lluvias. Fabricado en PVC resistente al impacto y la corrosión, con instalación campana por espigo y norma NTC 1341.

Precio

$15,153

IVA Incluído

Antes ~~$21,648~~ / 30%

☆☆☆☆☆ 0 Calificaciones

1

AÑADIR AL CARRITO

INSTRUCCIONES ADICIONALES

Asesor virtual: ¿ En qué puedo ayudarle ?

Utilizamos cookies para asegurar que damos la mejor experiencia al usuario en nuestro sitio web. Si continúa utilizando este sitio asumiremos que está de acuerdo. ESTOY DE ACUERDO POLITICAS DE COOKIES

GetButton

Unidad de Medida: UN
Referencia: 36100614
Código de ERP: 6354
Categoría: SANITARIA Y VENTILACION

DESCRIPCIÓN

El Codo 45 CXE PVC Sanitaria es ideal para sistemas de conexión sanitaria y conducción de aguas lluvias. Fabricado en PVC de alta calidad y color amarillo, cuenta con paredes internas totalmente lisas que favorecen un flujo eficiente y ayudan a prevenir obstrucciones. Su diseño campana por espigo permite una instalación práctica y segura, ofreciendo excelente resistencia al impacto y a la corrosión. Además, cumple con la norma NTC 1341, garantizando durabilidad y confianza para proyectos de construcción y remodelación.

*Las especificaciones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Calificaciones del
PRODUCTO

No existen calificaciones para el producto.

Productos
RELACIONADOS

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 2” X 6M GERFOR

$ 53,515
Antes: ~~$ 76,449~~
IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC VENTILACION DE 1 1/2" X 6 MTS GERFOR

$ 37,652
Antes: ~~$ 53,789~~
IVA Incluído

AÑADIR

Asesor virtual: ¿ En qué puedo ayudarle ?

Utilizamos cookies para asegurar que damos la mejor experiencia al usuario en nuestro sitio web. Si continúa utilizando este sitio asumiremos que está de acuerdo.

GetButton

Tubería PVC Sanitaria y de Ventilación Pavco Wavin:

Pavco Wavin Colombia

Ver en

Lo último que viste







erísticas

cesorio de PVC sanitario está fabricado bajo las normas NTC 1087 y NTC 1341, ndo su calidad y durabilidad. Su sistema de unión por soldadura líquida crea una homogénea de máxima resistencia en poco tiempo, ideal para transportar agua servida, doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Con un diámetro de 1, 1/2 pulgadas, es perfecta para completar tus sistemas de tubería.

plementa tu Codo 45 X 1.1/2 CxE Sanitaria

menta tu compra con nuestra selección de accesorios. Los codos PVC son esenciales para flujo en tus sistemas sanitarios, mientras que las uniones PVC te brindan flexibilidad en exiones hidráulicas. Además, no olvides los adhesivos, soldaduras y teflones, sables para asegurar un sellado perfecto y duradero en todas tus uniones.

Ver menos descripción

Ficha técnica

Especificaciones

Tipo	**Accesorios pvc sanitarios**
	La tubería PVC sanitaria Pavco Wavin está diseñada para

Comprar con un asesor

	aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana.
Diámetro	**4 pulgadas**
Color	**AMARILLO**
Número de piezas	**1**
País de Origen	**Colombia**

Fabricante

Normas de Fabricación	**Resolucion 0105 NTC 1087 y NTC 1341**

Más detalles

	6 meses
icas	**La tubería PVC Yy los accesorios sanitarios Pavco Wavin está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana. El sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.**
ión adicional	
ble en	
aciones	**La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales, ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.**

Lo último que viste





Comprar con un asesor

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 17	**CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"**	**UND**				**$**	**11,722**
MAT	CODO SAN PVC 45 CXC - 2"	UND	1.00	$ 3,200	$ 3,200	$	4,153
	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 254		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 699		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.40	$ 2,000	$ 800	$	800
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.14	$ 48,300	$ 6,769	$	6,769
ADMINISTRACION					28.00%		3,282.16
UTILIDAD					1%		117.22
IMPREVISTOS					5%		586.10
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**3,985.48**
			COSTO TOTAL				**15,707.48**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL



Codo Sanitario 2X45 Cxe 2906051

SKU: 212660
EAN: 7707176932199

Precio por unidad: **$4,088**

Disponible

1

Agregar al Carro

Costo del envío: A calcular

Descripción Especificaciones

Descripción
El codo sanitario celta es un accesorio que permite hacer cambios de dirección en sistemas de aguas residuales o aguas lluvias.

Comentarios de nuestros clientes

Calificar este producto

Pregunta a un asesor

PBX: 3300400 Cotiza, aprueba y pide de forma fácil y cómoda

Cotiza, aprueba y pide de forma fácil y cómoda **320 833 6187**

Todos los derechos reservados Ferretería Metrópolis S.A.S. NIT 802.004.266-1. Barranquilla, Atlántico, Colombia

Pregunta a un asesor

Productos complementarios

Set de 2 Bombillo Led 800 Lúmenes 9w Luz Cálida Certificado
$ 14.900
Agregar al carrito

Bombillo Led Dimerizable 490 Lúmenes 7w Luz Cálida Certificado
$ 7.900
Agregar al carrito

Set de 2 Bombillo Led A60 E27 7.5w Luz Cálida Certificado
$ 5.900
Agregar al carrito

Set de 2 Bombillo Led A60 E27 7.5w Luz Fría Certificado
$ 5.900
Agregar al carrito

Bombillo LED A60 9w E27 Luz Cálida Certificado
$ 4.900
Agregar al carrito

Set de 2 Bombillo Led 6w 450 Lúmenes E27 Luz Cálida Certificado
$ 12.900
Agregar al carrito

Lo último que viste



Producto sin stock disponible

Tigre

Código 234615

Codo 45 2 Cxc Sanitaria

0.0 (0)

$3.200 und

Precio sujeto a cambios

Especificaciones principales

- Tipo : Codo
- Diámetro : 2 pulgadas
- Garantía : 12 meses
- País de Origen : Colombia

Ver más especificaciones

We have free shipping!

Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos

Descripción

Codo 45 2 Cxc Sanitaria

Ficha técnica

Especificaciones

Tipo	**Codo**
Diámetro	**2 pulgadas**
Material	**PVC**
´gen	**Colombia**
	Amarillo
o de piezas	**1**
ación	**1341**
lles	
a	**12 meses**
rísticas	**Transporte de aguas servidas, en sistemas sanitarios. En instalaciones de redes de infraestrutura y domiciliaria**

Lo último que viste





Comprar con un asesor
Redime aquí CMR Puntos



Codo 45° CXC Pvc Sanitaria de 2" Gerfor

Codo 45° CXC Pvc Sanitaria de 2" Gerfor

$4,800

IVA Incluído

☆☆☆☆☆ 0 Calificaciones

1 AÑADIR AL CARRITO

INSTRUCCIONES ADICIONALES

Unidad de Medida: UN
Referencia: 36212560
Código de ERP: 6331
Categoría: SANITARIA Y VENTILACION

DESCRIPCIÓN

Codo 45 CXC Pvc Sanitaria de 2" pulgadas, conexión sanitaria y aguas lluvias, Color amarillo ,sus paredes son totalmente lisas, resistente al impacto y a la corrosión, accesorio de campana para su fácil instalación, Cumple con la norma NTC 1341.

Detalles

Atributos	Detalle
Categoria b2c	SANITARIA Y VENTILACION
Grupo	GERFOR
Lineas mayores	TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC
Lineas menores	ACCESORIOS SANITARIOS PVC
Visible b2b	VISIBLE B2B
Visible b2c	SI

Calificaciones del
PRODUCTO

No existen calificaciones para el producto.

Asesor virtual: ¿ En qué puedo ayudarle ?

Utilizamos cookies para asegurar que damos la mejor experiencia al usuario en nuestro sitio web. Si continúa utilizando este sitio asumiremos que está de acuerdo. ESTOY DE ACUERDO POLITICAS DE COOKIES

GetButton

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 18	**TEE SANITARIA PVC 4" DOBLE"**	**UND**				**$**	**68,549**
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.02	$ 26,500	$ 530		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,358	$	58,591
	TEE SANITARIA PVC DOBLE 4"	UND	1.00	$ 56,703	$ 56,703		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.19	$ 48,300	$ 8,958	$	8,958
ADMINISTRACION					28.00%		19,193.72
UTILIDAD					1%		685.49
IMPREVISTOS					5%		3,427.45
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**23,306.66**
			COSTO TOTAL				**91,855.66**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

LISTA DE PRECIOS 2026

REEMPLAZA LISTA DE PRECIOS 2025

PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

Durman by aliaxis

CODO REVENTILADO

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028033	3 x 2"	12	30.329	36.092
2012858	4 x 2"	10	40.607	48.322

JUNTA DE EXPANSIÓN

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028049	3"	25	$ 44.130	52.515
9028050	4"	8	$ 50.383	59.956

REDUCTOR CONCÉNTRICO SANITARIO (BUJE)

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9066461*	8" x 4"	1	359.484	427.786
9066462*	8" x 6"	1	290.355	345.522

SIFON CON TAPÓN

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028032	1 1/2"	40	$ 7.508	8.935
2012877	2"	25	$ 11.539	13.731

SIFON 135°

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012879	3"	25	14.307	17.025
2012880	4"	10	31.271	37.212

SIFON 180° CxC

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028053	1 1/2"	45	$ 7.092	8.439
2012878	2"	30	$ 7.092	8.439

TAPÓN DE PRUEBA

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012863	1 1/2"	200	1.212	1.442
2012864	2"	150	1.586	1.887
2012865	3"	60	2.013	2.395
2012866	4"	30	3.996	4.755
9062826	6"	10	17.979	21.395
9047985	8"	4	252.688	300.699
9047986*	10"	1	384.838	457.957

TE DOBLE

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9013103	2"	25	$ 16.432	19.554
9013102	3"	10	$ 37.280	44.363
2006116	4"	3	$ 59.279	70.542
9066465*	8"	1	$ 1.974.114	2.349.196
9066466*	10"	1	$ 3.515.935	4.183.963

TE REDUCIDA

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2013512	3 x 2"	20	21.061	25.063
2013511	4 x 2"	22	36.737	43.717
9028055	4 x 3"	14	36.736	43.716
9028056	6 x 4"	2	207.581	247.021

TE SENCILLA

CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012859	1 1/2"	60	$ 7.628	9.077
2012860	2"	30	$ 8.741	10.402
2012861	3"	15	$ 10.968	13.052
2012862	4"	12	$ 22.859	27.202
2006111	6"	2	$ 207.578	247.018
9010243	8"	2	$ 1.096.727	1.305.105
9047988*	10"	1	$ 1.953.295	2.324.421

* Producto bajo pedido. Consulte tiempo de entrega y cantidad mínima de compra con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR COVAL COMERCIAL S.A.S.
BOGOTÁ – CUNDINAMARCA – BOYACÁ – META – VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO
WWW.COVAL.COM.CO - INFO@COVAL.COM.CO - PBX/FAX (601) 841-8445
LOS PRECIOS SE MUESTRAN SIN Y CON IVA.
SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
MARZO 2026
ESTA LISTA REEMPLAZA LA DE ENERO DE 2025

HOMECENTER SODIMAC corona
Categorías
¿Qué estás buscand...
0
Programa CMR Puntos
Mi Cuenta
Ingresa tu ubicación
hom
Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.







Guardar en Mis listas

Pavco Wavin

Tee Doble 4 Sanitaria

Código 29728

0.0 (0)

$56.900 und

Especificaciones principales

- Tipo : Accesorios pvc sanitarios
- Normas de Fabricación : Resolucion 0105 NTC 1087 y NTC 1341
- Uso : La tubería PVC sanitaria Pavco Wavin está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana.
- Diámetro : 4 pulgadas
- Color : AMARILLO

Ver más especificaciones

Entrega en Bogota D.C.

Comprar con un asesor
− 1 +
Agregar al carro

Retiro en tienda

Disponibilidad en tienda

Tee Doble 4 Sanitaria

¡Tr
Di
pe

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

cajas adicionales y simplificando el proceso de instalación. Su diseño innovador y la calidad de sus materiales garantizan un rendimiento superior en cada uso.



Comprar con un asesor

SOLUCIONES S.A.

FERRETERÍA FORERO

Inicio Catálogo Contacto

Inicio / TEE SANITARIA DOBLE PVC PAVCO



PAVCO

TEE SANITARIA DOBLE PVC PAVCO

$56.703,00

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

Diametro: 4"

1.1/2" 2" 3" 4"

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

COMPRAR AHORA

Retiro disponible en Carrera 25 n 18 - 23

Normalmente está listo en 24 horas

Ver información de la tienda

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

DESCRIPCIÓN

La tubería PVC sanitaria está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana. El sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.

Ventajas de usar tubería PVC sanitaria

- **Instalación en primer piso**
- **Resistente a la corrosión**
- **Facilidad de instalación**
- **Prefabricación de árboles**
- **Durabilidad**
- **Costos competitivos**
- **Vida útil estimada de 50 años**
- **Pared interna lisa**
- **Liviana y resistente al impacto**

La utilización de tubosistemas PVC en instalaciones de primeras plantas para desagües sanitarios resulta especialmente práctica, puesto que se eliminan las cajas que serían necesarias cuando se usan otros tipos de tubería.

Un diseño ordinario con tubería Sanitaria sólo contempla el uso del adaptador d p de iniciación de la red, lo cual repercute además en la economía de la instalació

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

sanitarias **son fabricadas bajo la norma NTC 1087 y NTC 1341 los accesorios.**

- **El precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestro departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

TEE SANITARIA DOBLE PVC PAVCO

Tuberia y Accesorios Sanitario PAVCO

PAVCO

YOU MAY ALSO LIKE

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

MENÚ PRINCIPAL

Inicio

Catálogo

Contacto

Programa de transparencia y ética empresarial

PQRS

LEGALES

Garantía

Política de envíos

Política de devoluciones

Protección de datos personales

Devolución de productos

Términos y condiciones

SAGRILAFT

Resolución DIAN 085

Ferreteria Forero S.A. Tecnología de Shopify

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado



¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

Tubería PVC Sanitaria y de Ventilación P
Pavco Wavin Colombia

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

Mirar en

Características

Fabricada bajo las normas NTC 1087 y NTC 1341, esta Tee Doble de PVC está especialmente diseñada para el transporte de aguas servidas, residuales domésticas e industriales, así como aguas lluvia y ventilación. Su sistema de unión por soldadura líquida crea una conexión homogénea de máxima resistencia en poco tiempo, asegurando la durabilidad y seguridad de tu sistema. Con un diámetro de 4 pulgadas, es la pieza perfecta para proyectos de construcción y remodelación.

Complementa tu Tee Doble 4 Sanitaria

Complementa tu compra con nuestros accesorios esenciales. Las uniones PVC son perfectas para asegurar la integridad de tus tuberías, mientras que nuestros adhesivos, soldaduras y teflones garantizan un sellado seguro y duradero. Estos elementos son fundamentales para una instalación profesional y confiable.

Comprar con un asesor

Ficha técnica

Especificaciones

Ti

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

Us

	Wavin está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana.
Diámetro	**4 pulgadas**
Color	**AMARILLO**
Número de piezas	**1**
País de Origen	**Colombia**

Fabricante

Normas de Fabricación	**Resolucion 0105 NTC 1087 y NTC 1341**

Más detalles

Garantía	**6 meses**
Características	**La tubería PVC Yy los accesorios sanitarios Pavco Wavin está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica,**

Comprar con un asesor

	sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.

Info

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

Di

Observaciones	**La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales, ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.**

Reseñas

Calificar este producto

Calificar este producto

Sea el primero en revisar este producto

Comprar con un asesor

Centro de ayuda

Métodos de Retiro y Envío

Autogestión de Datos personales

Venta telefónica 310 242 7373

×

Te mostraremos la disponibilidad, tiempos de entrega y precios según tu ubicación.

:on nosotros

Descarga la APP Homecenter

Homecenter Empresas

Regístrate

Información a proveedores

Apple Store

Medios de pago

Cambia tu clave

Información a inversionistas

Google Store

Cambios y devoluciones

Sostenibilidad - RSE

Política de protección de datos personales

La linea de ética y anticorrupción - lineaeticayanticorrupcion@homecenter.co

Términos y condiciones

¿Quieres vender en Homecenter.com.co?

Estatuto del consumidor . .

Mapa del sitio

Sodimac Colombia S.A.

NIT 800.242.106-2

Superintendencia Industria y Comercio SIC

Comprar con un asesor

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 19	**TEE SANITARIA PVC 2" DOBLE"**	**UND**				**$**	**23,650**
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 317		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 875	$	15,220
	TEE SANITARIA PVC DOBLE 2"	UND	1.00	$ 14,028	$ 14,028		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.15	$ 48,300	$ 7,430	$	7,430
ADMINISTRACION					28.00%		6,622.00
UTILIDAD					1%		236.50
IMPREVISTOS					5%		1,182.50
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**8,041.00**
			COSTO TOTAL				**31,691.00**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

Distribuciones PVC
CONSTRUCCIÓN · FERRETERÍA · HOGAR

Buscar productos

Cali

Inicio / Plomería / **Tuberías Y Accesorios Pvc**



Tee Sanitaria Doble Pavco 2 Pulgadas

$ 14.028

Hay existencias

\- 1 +

Añadir al carrito

Comunícate con un Asesor

Envío disponible a **Cali**

Envío gratis · Entrega: 2-3 días hábiles

Agregar a favoritos

Material	PVC
Diámetro	2 pulgadas
Tipo de Conexión	Campana – Espigo

Descuentos Whatsapp Favoritos Cart

Uso	Sanitario – Alcantarillado
Norma	NTC 532

Descripción

La Tee Sanitaria Doble Pavco de 2 pulgadas es la solución ideal para conectar tuberías en sistemas de alcantarillado. Fabricada con PVC de alta calidad, garantiza una unión segura y duradera, evitando fugas y filtraciones. Su diseño facilita la instalación y permite una eficiente conducción de fluidos.

En Distribuciones PVC, ofrecemos la Tee Sanitaria Doble Pavco de 2" con envío a todo Colombia. Asegura la calidad de tu sistema sanitario con Pavco, marca líder en el mercado.

Especificaciones

Peso	**0,15 kg**
Dimensiones	**8 × 6 × 8 m**
Referencia	**2901471**
Marca	**Pavco**
Categoría	**Plomería**
Grupo	**Accesorios Sanitarios**

Visto Recientemente



Codo Sanitario Pavco Cxe 4 Pulgadas 45 Grados

$ 16.576

Añadir al carrito



Codo Sanitario Pavco Cxc 6 X 45 Grados

$ 60.278

Añadir al carrito

-10%



Cinta Teflón 3/4 Pulgada X 10 Metros

~~$ 2.202~~ $ 1.982

Añadir al carrito

-10%

AGOTADO



Válvula Cheque Universal Gricol Napoli Bronce 3 Pulgadas

~~$ 234.937~~ $ 211.443

Leer más

LISTA DE PRECIOS 2026

REEMPLAZA LISTA DE PRECIOS 2025

PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

Durman by aliaxis

CODO REVENTILADO				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028033	3 x 2"	12	30.329	36.092
2012858	4 x 2"	10	40.607	48.322

JUNTA DE EXPANSIÓN				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028049	3"	25	$ 44.130	52.515
9028050	4"	8	$ 50.383	59.956

REDUCTOR CONCÉNTRICO SANITARIO (BUJE)				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9066461*	8" x 4"	1	359.484	427.786
9066462*	8" x 6"	1	290.355	345.522

SIFON CON TAPÓN				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028032	1 1/2"	40	$ 7.508	8.935
2012877	2"	25	$ 11.539	13.731

SIFON 135°				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012879	3"	25	14.307	17.025
2012880	4"	10	31.271	37.212

SIFON 180° CxC				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028053	1 1/2"	45	$ 7.092	8.439
2012878	2"	30	$ 7.092	8.439

TAPÓN DE PRUEBA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012863	1 1/2"	200	1.212	1.442
2012864	2"	150	1.586	1.887
2012865	3"	60	2.013	2.395
2012866	4"	30	3.996	4.755
9062826	6"	10	17.979	21.395
9047985	8"	4	252.688	300.699
9047986*	10"	1	384.838	457.957

TE DOBLE				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9013103	2"	25	$ 16.432	19.554
9013102	3"	10	$ 37.280	44.363
2006116	4"	3	$ 59.279	70.542
9066465*	8"	1	$ 1.974.114	2.349.196
9066466*	10"	1	$ 3.515.935	4.183.963

TE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2013512	3 x 2"	20	21.061	25.063
2013511	4 x 2"	22	36.737	43.717
9028055	4 x 3"	14	36.736	43.716
9028056	6 x 4"	2	207.581	247.021

TE SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012859	1 1/2"	60	$ 7.628	9.077
2012860	2"	30	$ 8.741	10.402
2012861	3"	15	$ 10.968	13.052
2012862	4"	12	$ 22.859	27.202
2006111	6"	2	$ 207.578	247.018
9010243	8"	2	$ 1.096.727	1.305.105
9047988*	10"	1	$ 1.953.295	2.324.421

* Producto bajo pedido. Consulte tiempo de entrega y cantidad mínima de compra con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR COVAL COMERCIAL S.A.S.
BOGOTÁ – CUNDINAMARCA – BOYACÁ – META – VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO
WWW.COVAL.COM.CO - INFO@COVAL.COM.CO - PBX/FAX (601) 841-8445
LOS PRECIOS SE MUESTRAN SIN Y CON IVA.
SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
MARZO 2026
ESTA LISTA REEMPLAZA LA DE ENERO DE 2025

FERRETERÍA FORERO

Inicio Catálogo Contacto

Inicio / TEE SANITARIA DOBLE PVC PAVCO



PAVCO

TEE SANITARIA DOBLE PVC PAVCO

$15.718,00

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

Diametro: 2"

1.1/2" | 2" | 3" | 4"

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

COMPRAR AHORA

Retiro disponible en Carrera 25 n 18 - 23

Normalmente está listo en 24 horas

Ver información de la tienda

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

DESCRIPCIÓN

La tubería PVC sanitaria está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana. El sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.

Ventajas de usar tubería PVC sanitaria

- **Instalación en primer piso**
- **Resistente a la corrosión**
- **Facilidad de instalación**
- **Prefabricación de árboles**
- **Durabilidad**
- **Costos competitivos**
- **Vida útil estimada de 50 años**
- **Pared interna lisa**
- **Liviana y resistente al impacto**

La utilización de tubosistemas PVC en instalaciones de primeras plantas para desagües sanitarios resulta especialmente práctica, puesto que se eliminan las cajas que serían necesarias cuando se usan otros tipos de tubería.

Un diseño ordinario con tubería Sanitaria sólo contempla el uso del adaptador d p de iniciación de la red, lo cual repercute además en la economía de la instalació

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

sanitarias **son fabricadas bajo la norma NTC 1087 y NTC 1341 los accesorios.**

- **El precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestro departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

TEE SANITARIA DOBLE PVC PAVCO

Tuberia y Accesorios Sanitario PAVCO



YOU MAY ALSO LIKE

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

MENÚ PRINCIPAL

Inicio

Catálogo

Contacto

Programa de transparencia y ética empresarial

PQRS

LEGALES

Garantía

Política de envíos

Política de devoluciones

Protección de datos personales

Devolución de productos

Términos y condiciones

SAGRILAFT

Resolución DIAN 085

Ferreteria Forero S.A. Tecnología de Shopify

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado



¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 20	**YEE SANITARIA DOBLE PVC 4**	**UND**				**$**	**72,660**
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.02	$ 26,500	$ 530		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,050	$	65,480
	YEE SAN PVC DOB 4"	UND	1.00	$ 63,900	$ 63,900		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.40	$ 2,000	$ 800	$	800
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.13	$ 48,300	$ 6,380	$	6,380
ADMINISTRACION					28.00%		20,344.80
UTILIDAD					1%		726.60
IMPREVISTOS					5%		3,633.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**24,704.40**
			COSTO TOTAL				**97,364.40**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

Nuevo



Yee Doble Pvc Sanitaria de 4" Gerfor

Yee Doble PVC Sanitaria Gerfor de 4 pulgadas para conectar redes sanitarias. Alta resistencia, fácil instalación y calidad certificada. ¡Ordénala hoy!

Precio

$49,272

IVA Incluído

Antes ~~$70,389~~ / 30%

☆☆☆☆☆ 0 Calificaciones

1

AÑADIR AL CARRITO

INSTRUCCIONES ADICIONALES

Asesor virtual: ¿ En qué puedo ayudarle ?

Utilizamos cookies para asegurar que damos la mejor experiencia al usuario en nuestro sitio web. Si continúa utilizando este sitio asumiremos que está de acuerdo. ESTOY DE ACUERDO POLITICAS DE COOKIES

GetButton

Unidad de Medida: UN
Referencia: 36100779
Código de ERP: 6513
Categoría: SANITARIA Y VENTILACION

DESCRIPCIÓN

Yee Doble Pvc Sanitaria de 4 Pulgadas , Marca Gerfor , color Amarillo, Fácil Instalación , resistente a la corrosión y al imptacto.Complemento para redes de tubería sanitaria, diseñadas para conectar tres líneas de tubería sanitaria de diferentes diámetros o unificar línea a la tubería central. Cumple con la norma NTC1341.

*Las especificaciones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso

Calificaciones del
PRODUCTO

No existen calificaciones para el producto.

Productos
RELACIONADOS

30%



TUBO PVC VENTILACION DE 1 1/2" X 6 MTS GERFOR

$ 37,652

Antes: ~~$ 53,789~~
IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 2" X 6 MTS GERFOR

$ 76,923

Antes: ~~$ 109,890~~
IVA Incluído

AÑADIR

Asesor virtual: ¿ En qué puedo ayudarle ?

Utilizamos cookies para asegurar que damos la mejor experiencia al usuario en nuestro sitio web. Si continúa utilizando este sitio asumiremos que está de acuerdo.

GetButton

LISTA DE PRECIOS 2026

REEMPLAZA LISTA DE PRECIOS 2025

PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

Durman by aliaxis

UNION SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012872	1 1/2"	70	3.019	3.593
2012873	2"	45	3.456	4.113
2012874	3"	60	4.988	5.936
2012875	4"	24	10.054	11.964
2012876	6"	8	43.677	51.976
9034563	8"	4	248.110	295.251
9047987*	10"	4	612.980	729.446

YE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012884	3 x 2"	25	19.072	22.696
2012885	4 x 2"	20	30.159	35.889
2012886	4 x 3"	12	30.159	35.889
2006169	6 x 4"	3	158.324	188.406
9004431	8" x 4"	1	609.859	725.732
9004432	8" x 6"	1	595.965	709.198
9047992*	10" x 4"	1	1.284.218	1.528.219
9047993*	10" x 6"	6	1.709.959	2.034.851
9047994*	10" x 8"	1	2.196.324	2.613.626

SOLDADURA PARA GRANDES DIÁMETROS 8" -10"				
CÓDIGO	PRESENT.	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9057822	1/4 gal	12	132.102	157.201

YE DOBLE				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9018924	2"	25	$ 15.724	18.712
9028059	3"	10	$ 38.492	45.805
9028060	4"	6	$ 61.926	73.692

YE DOBLE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028061	2" x 3" x 2"	18	$ 32.436	38.599
9058186	2" x 4" x 2"	15	$ 39.928	47.514
9019863*	3" x 4" x 3"	7	$ 50.047	59.556

YE SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012881	2"	36	$ 9.830	11.698
2012882	3"	25	$ 20.192	24.028
2012883	4"	8	$ 35.134	41.809
2006129	6"	2	$ 166.242	197.828
9034565	8"	1	$ 853.256	1.015.375
9047989*	10"	1	$ 1.390.812	1.655.066

PRIMER PARA GRANDES DIÁMETROS				
CÓDIGO	PRESENT.	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028173	1/4 gal	12	$ 447.071	532.014
9019613*	1/8 gal	12	$ 268.242	319.208

* ınsulte id mínima de compra
con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR COVAL COMERCIAL S.A.S.
BOGOTÁ – CUNDINAMARCA – BOYACÁ – META – VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO
WWW.COVAL.COM.CO - INFO@COVAL.COM.CO - PBX/FAX (601) 841-8445
LOS PRECIOS SE MUESTRAN SIN Y CON IVA.
SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
MARZO 2026
ESTA LISTA REEMPLAZA LA DE ENERO DE 2025

Compra por teléfono (601) 6 67 2004 · Lun–sáb 7am–7pm | Dom hasta 6pm · Otras ciudades Código de ética

JUMBO Recibe tu pedido … a domicilio o rec… ¿Qué estás buscando? Mi cuenta Ingresa y aprovech… 0

Todas las categorías Ofertas Redime premios aquí Supermercado Electro Hogar y textil Servicios

Jumbo | Herramientas Y Ferretería | Mejoramiento del Hogar | Plomería | Yee Sanitaria Doble 4 Pvc Gerfor

1/1





Código de producto:7707015308383

Yee Sanitaria Doble 4 Pvc Gerfor

GERFOR

$ 63.900

Comprar ahora | Agregar al carro

Hasta 3 cuotas sin interés*

*¡Aprovecha! **Del 1 de mayo al 31 de agosto paga en 3 cuotas sin interés** en compras **superiores a $1.500.000.** Aplica para compras online y pagando con las tarjetas de los bancos:

Aplican **Términos y condiciones**

VIGILADO

¿Todavía no tienes tu Tarjeta Cencosud? Solicítala en línea, úsala y obtén un **bono de $100.000 para una próxima compra**. Aplican términos y condiciones. **Solicítala aquí**.

Características principales

YEE SANITARIA DOBLE 4 PVC GERFOR

Ver más

Especificaciones técnicas

Características Destacadas

Tipo de Producto	Yee
Color	Amarillo

Medidas

Alto	30.0 cm
Largo	59.0 cm
Ancho	41.0 cm

Este producto es vendido, facturado y entregado por **easycolombia**
Los precios de los productos pueden cambiar dependiendo de la región.
Aplican Términos y Condiciones

Este producto es vendido, facturado y entregado por **easycolombia**
Los precios de los productos pueden cambiar dependiendo de la región.
Aplican Términos y Condiciones

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 21	**YEE SANITARIA DOBLE RED 2X3X2**	**UND**				**$**	**40,188**
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 317		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 875	$	31,092
	YEE SAN PVC DOB REDUC 2" X 3" X 2"	UND	1.00	$ 29,900	$ 29,900		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.50	$ 2,000	$ 1,000	$	1,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.17	$ 48,300	$ 8,096	$	8,096
ADMINISTRACION					28.00%		11,252.64
UTILIDAD					1%		401.88
IMPREVISTOS					5%		2,009.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**13,663.92**
			COSTO TOTAL				**53,851.92**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL

SUPER CONSTRUCTOR COMADERAS

¿Buscas Promociones? ¡Aprovecha nuestros Descuentazos!



PAVCO

Yee Doble Reducida Sanitaria de 2" x 3" x 2"

PRECIO

$29.900

SKU: 5385 | STOCK: 10

PRECIO
$29.900

AGREGAR AL CARRO

Yee Doble Reducida Sanitaria de 2" x 3" x 2" marca Pavco.

Encuentra aquí, en Super Constructor Comaderas, todo en accesorios y herramientas agrícolas, para la construcción y el hogar, gran variedad de productos a precios increíbles. Por compras superiores a $199.900 el valor del envío será totalmente gratis, si estás en Sincelejo podrás recibir en menos de 24 horas.

IMPORTANTE: El envío de estos productos aplica únicamente para Sucre, Bolívar y Municipios cercanos al departamento, si está por fuera de los limites por favor consultar el valor del despacho *Aplica Términos y condiciones*

Precios sujetos a negociación por volumen, para mayor información visítenos en algunas de nuestras sucursales.

Características:

La tubería PVC sanitaria Pavco Wavin está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los

en un mínimo de tiempo.

- **Medidas:** 2" x 3" x 2".

La utilización de tubosistemas PVC Pavco Wavin en instalaciones de primeras plantas para desagües sanitarios resulta especialmente práctica, puesto que se eliminan las cajas que serían necesarias cuando se usan otros tipos de tubería.

Un diseño ordinario con tubería PVC sólo contempla el uso del adaptador de limpieza en los puntos de iniciación de la red, lo cual repercute además en la economía de la instalación. Las tuberías PVC sanitarias Pavco Wavin son fabricadas bajo la norma NTC 1087 y NTC 1341 los accesorios.

Los productos pueden variar ligeramente respecto a las fotos. La imagen es solo referencial y no incluye adornos, accesorios ni piezas adicionales. El color de la foto es aproximado. La información puede cambiar sin previo aviso.

Puede que te interesen estos

Productos recomendados



PAVCO

Yee Reducida Sanitaria de 3" x 2"



PAVCO

Yee Reducida Sanitaria de 4" x 2"



PAVCO

Yee Reducida Sanitari x 3"



Yee Doble Reducida Pvc Sanitaria de 2" x 3" x 2" Gerfor

Yee Doble Reducida Pvc Sanitaria de 2" x 3" x 2" Gerfor

Precio

$25,795

IVA Incluído

Antes ~~$36,850~~ / 30%

☆☆☆☆☆ 0 Calificaciones

1

AÑADIR AL CARRITO

INSTRUCCIONES ADICIONALES

Unidad de Medida: UN
Referencia: 36100782
Código de ERP: 24593
Categoría: SANITARIA Y VENTILACION

DESCRIPCIÓN

Yee Doble Reducida Pvc Sanitaria de 2x3x2 Pulgadas , Marca Gerfor , color Amarillo, Fácil Instalación , resistente a la corrosión y al imptacto.Complemento para redes de tubería sanitaria, diseñadas para conectar tres líneas de tubería sanitaria de diferentes diámetros o unificar línea a la tubería central. Cumple con la norma NTC1341.

Calificaciones del
PRODUCTO

No existen calificaciones para el producto.

Productos
RELACIONADOS

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 3" X 6M GERFOR

$ 71,532
Antes: ~~$ 102,189~~
IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 3" X 6 MTS GERFOR

$ 114,730
Antes: ~~$ 163,900~~
IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC VENTILACION DE 1 1/2" X 6 MTS GERFOR

$ 37,652

Antes: ~~$ 53,789~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 4" X 6M GERFOR

$ 124,117

Antes: ~~$ 177,310~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 4" X 6 MTS GERFOR

$ 161,623

Antes: ~~$ 230,890~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 6" X 6 MTS GERFOR

$ 338,723

Antes: ~~$ 483,890~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 2" X 6M GERFOR

$ 53,515

Antes: ~~$ 76,449~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 2" X 6 MTS GERFOR

$ 76,923

Antes: ~~$ 109,890~~

IVA Incluído

AÑADIR

INSCRÍBETE AL BOLETÍN

Ingresa tu nombre

Ingresa tu email

SUSCRÍBETE

*Al hacer clic en suscríbete, estás aceptando nuestros términos y condiciones.

COVAL

Somos una compañía especializada en la comercialización de materiales para la construcción, ferretería y acabados, con sedes en Bogotá, Cundinamarca, Boyacá, Meta, Valle del Cauca y el Eje Cafetero, conoce mas en coval.com.co.

INFORMACIÓN

- Nosotros
- Blog
- Preguntas Frecuentes
- Términos y Condiciones
- Políticas de Tratamiento de Datos
- Derecho al Retracto y Devoluciones
- Puntos de Venta
- Contáctenos

MI CUENTA

- Iniciar Sesión
- Registrarse
- Recuperar Contraseña

CONTÁCTO

Autopista Medellín Km 2.5 Parque Industrial Guadalajara, Bodega 3. Cota, Cundinamarca

PBX +57 601 841 8445
tiendavirtual@coval.com.co
Cota

SÍGUENOS EN

TRANSACCIONES SEGURAS



Copyright 2026 © Coval - Todos los derechos reservados | Powered by Siesa E-Commerce

www.coval.com.co

FERRETERÍA FORERO

Inicio Catálogo Contacto

Inicio / YEE SANITARIA DOBLE REDUCIDA PVC PAVCO



PAVCO

YEE SANITARIA DOBLE REDUCIDA PVC PAVCO

$31.026,00

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

Diametro: 2" X 3" X 2"

2" X 3" X 2" | 2" X 4" X 2" | 3" X 4" X 3"

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

COMPRAR AHORA

Retiro disponible en Carrera 25 n 18 - 23

Normalmente está listo en 24 horas

Ver información de la tienda

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

DESCRIPCIÓN

La tubería PVC sanitaria está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana. El sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.

Ventajas de usar tubería PVC sanitaria

- **Instalación en primer piso**
- **Resistente a la corrosión**
- **Facilidad de instalación**
- **Prefabricación de árboles**
- **Durabilidad**
- **Costos competitivos**
- **Vida útil estimada de 50 años**
- **Pared interna lisa**
- **Liviana y resistente al impacto**

La utilización de tubosistemas PVC en instalaciones de primeras plantas para desagües sanitarios resulta especialmente práctica, puesto que se eliminan las cajas que serían necesarias cuando se usan otros tipos de tubería.

Un diseño ordinario con tubería Sanitaria sólo contempla el uso del adaptador d p de iniciación de la red, lo cual repercute además en la economía de la instalació

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

sanitarias **son fabricadas bajo la norma NTC 1087 y NTC 1341 los accesorios.**

- **El precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestro departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

YEE SANITARIA DOBLE REDUCIDA PVC PAVCO

Tuberia y Accesorios PAVCO

YOU MAY ALSO LIKE

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 22	**SILLA YEE RIB LOC 6" X 4"**	**UND**					**$ 162,855**
MAT	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.01	$ 26,500	$ 265		
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.01	$ 67,900	$ 679	$	159,344
	SILLA YEE 6X4" TIPO RIB LOC	UND	1.00	$ 158,400	$ 158,400		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.10	$ 2,000	$ 200	$	200
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.07	$ 48,300	$ 3,311	$	3,311
ADMINISTRACION					28.00%		45,599.40
UTILIDAD					1%		1,628.55
IMPREVISTOS					5%		8,142.75
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**55,370.70**
			COSTO TOTAL				**218,225.70**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL



Yee Reducida Pvc Sanitaria de 6"x 4" Gerfor

Yee Reducida Pvc Sanitaria de 6"x 4" Gerfor

Precio

$126,126

IVA Incluído

Antes ~~$180,179~~ / 30%

☆☆☆☆☆ 0 Calificaciones

1

AÑADIR AL CARRITO

INSTRUCCIONES ADICIONALES

Unidad de Medida: UN
Referencia: 36100781
Código de ERP: 24597
Categoría: SANITARIA Y VENTILACION

DESCRIPCIÓN

Yee Reducida Pvc Sanitaria de 6x4 Pulgadas , Marca Gerfor , color Amarillo, Fácil Instalación , resistente a la corrosión y al imptacto.Complemento para redes de tubería sanitaria, diseñadas para conectar dos líneas de tubería sanitaria de diferentes diámetros o unificar línea a la tubería central. Cumple con la norma NTC1341.

Calificaciones del
PRODUCTO

No existen calificaciones para el producto.

Productos
RELACIONADOS

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 3" X 6M GERFOR

$ 71,532
Antes: ~~$ 102,189~~
IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 4" X 6M GERFOR

$ 124,117
Antes: ~~$ 177,310~~
IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 2" X 6 MTS GERFOR

30%



TUBO PVC VENTILACIÓN 2" X 6M GERFOR

$ 76,923

Antes: ~~$ 109,890~~

IVA Incluído

AÑADIR

$ 53,515

Antes: ~~$ 76,449~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC VENTILACION DE 1 1/2" X 6 MTS GERFOR

$ 37,652

Antes: ~~$ 53,789~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 3" X 6 MTS GERFOR

$ 114,730

Antes: ~~$ 163,900~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 6" X 6 MTS GERFOR

$ 338,723

Antes: ~~$ 483,890~~

IVA Incluído

AÑADIR

30%



TUBO PVC SANITARIO DE 4" X 6 MTS GERFOR

$ 161,623

Antes: ~~$ 230,890~~

IVA Incluído

AÑADIR

INSCRÍBETE AL BOLETÍN

Ingresa tu nombre

Ingresa tu email

SUSCRÍBETE

*Al hacer clic en suscríbete, estás aceptando nuestros términos y condiciones.

COVAL

Somos una compañía especializada en la comercialización de materiales para la construcción, ferretería y acabados, con sedes en Bogotá, Cundinamarca, Boyacá, Meta, Valle del Cauca y el Eje Cafetero, conoce mas en coval.com.co.

INFORMACIÓN

- Nosotros
- Blog

- Preguntas Frecuentes
- Términos y Condiciones
- Políticas de Tratamiento de Datos
- Derecho al Retracto y Devoluciones
- Puntos de Venta
- Contáctenos

MI CUENTA

- Iniciar Sesión
- Registrarse
- Recuperar Contraseña

CONTÁCTO

Autopista Medellín Km 2.5 Parque Industrial Guadalajara, Bodega 3. Cota, Cundinamarca

PBX +57 601 841 8445
tiendavirtual@coval.com.co
Cota

SÍGUENOS EN

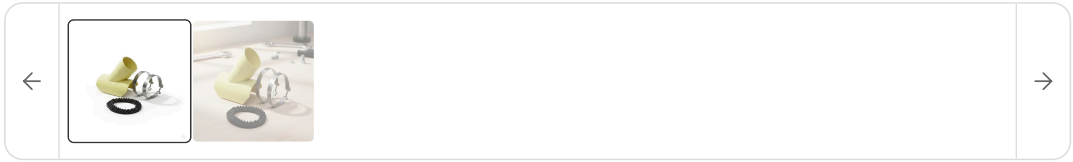
TRANSACCIONES SEGURAS



Copyright 2026 © Coval - Todos los derechos reservados | Powered by Siesa E-Commerce

www.coval.com.co





Silla Yee Alcantarillado Reducida PVC (Kit) 6×4″ Celta

Seguir producto (https://soelco.co/seguir-producto/)

EN STOCK

Referencia / Modelo: 5SA92064

Tiempo de Garantía: 50 años

$158.400

Medios de Pago:

Tarjeta de Crédito · Billetera Digital · Transferencia · efecty

Formas de Envío:

Más información sobre envíos

- 1 + AÑADIR AL CARRITO

Descripción del Producto +

LISTA DE PRECIOS 2026

REEMPLAZA LISTA DE PRECIOS 2025

PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

Durman by aliaxis

UNION SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012872	1 1/2"	70	3.019	3.593
2012873	2"	45	3.456	4.113
2012874	3"	60	4.988	5.936
2012875	4"	24	10.054	11.964
2012876	6"	8	43.677	51.976
9034563	8"	4	248.110	295.251
9047987*	10"	4	612.980	729.446

YE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012884	3 x 2"	25	19.072	22.696
2012885	4 x 2"	20	30.159	35.889
2012886	4 x 3"	12	30.159	35.889
2006169	6 x 4"	3	158.324	188.406
9004431	8" x 4"	1	609.859	725.732
9004432	8" x 6"	1	595.965	709.198
9047992*	10" x 4"	1	1.284.218	1.528.219
9047993*	10" x 6"	6	1.709.959	2.034.851
9047994*	10" x 8"	1	2.196.324	2.613.626

SOLDADURA PARA GRANDES DIÁMETROS 8" -10"				
CÓDIGO	PRESENT.	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9057822	1/4 gal	12	132.102	157.201

YE DOBLE				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9018924	2"	25	$ 15.724	18.712
9028059	3"	10	$ 38.492	45.805
9028060	4"	6	$ 61.926	73.692

YE DOBLE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028061	2" x 3" x 2"	18	$ 32.436	38.599
9058186	2" x 4" x 2"	15	$ 39.928	47.514
9019863*	3" x 4" x 3"	7	$ 50.047	59.556

YE SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012881	2"	36	$ 9.830	11.698
2012882	3"	25	$ 20.192	24.028
2012883	4"	8	$ 35.134	41.809
2006129	6"	2	$ 166.242	197.828
9034565	8"	1	$ 853.256	1.015.375
9047989*	10"	1	$ 1.390.812	1.655.066

PRIMER PARA GRANDES DIÁMETROS				
CÓDIGO	PRESENT.	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028173	1/4 gal	12	$ 447.071	532.014
9019613*	1/8 gal	12	$ 268.242	319.208

* ınsulte id mínima de compra
con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR COVAL COMERCIAL S.A.S.
BOGOTÁ – CUNDINAMARCA – BOYACÁ – META – VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO
WWW.COVAL.COM.CO - INFO@COVAL.COM.CO - PBX/FAX (601) 841-8445
LOS PRECIOS SE MUESTRAN SIN Y CON IVA.
SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
MARZO 2026
ESTA LISTA REEMPLAZA LA DE ENERO DE 2025

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 23	**SUMINISTRO DE YEE SANITARIA REDUCIDA 4"**	**UND**				**$ 39,803**
MAT	YEE SAN PVC SEN REDUC 4" X 2"	UND	1.00	$ 29,900	$ 29,900	$ 29,900
	LIMPIADOR PVC 1/4 GLN (760 GRMS)	UND	0.02	$ 26,500	$ 398	$ 398
	Soldadura tuberias y accesorios en PVC 1/4 Galon	UND	0.02	$ 67,900	$ 1,019	$ 1,019
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.20	$ 2,000	$ 400	$ 400
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.17	$ 48,300	$ 8,086	$ 8,086
ADMINISTRACION					28.00%	11,144.84
UTILIDAD					1%	398.03
IMPREVISTOS					5%	1,990.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**13,533.02**
			COSTO TOTAL			**53,336.02**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

LISTA DE PRECIOS 2026

REEMPLAZA LISTA DE PRECIOS 2025

PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO

Durman by aliaxis

UNION SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012872	1 1/2"	70	3.019	3.593
2012873	2"	45	3.456	4.113
2012874	3"	60	4.988	5.936
2012875	4"	24	10.054	11.964
2012876	6"	8	43.677	51.976
9034563	8"	4	248.110	295.251
9047987*	10"	4	612.980	729.446

YE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012884	3 x 2"	25	19.072	22.696
2012885	4 x 2"	20	30.159	35.889
2012886	4 x 3"	12	30.159	35.889
2006169	6 x 4"	3	158.324	188.406
9004431	8" x 4"	1	609.859	725.732
9004432	8" x 6"	1	595.965	709.198
9047992*	10" x 4"	1	1.284.218	1.528.219
9047993*	10" x 6"	6	1.709.959	2.034.851
9047994*	10" x 8"	1	2.196.324	2.613.626

SOLDADURA PARA GRANDES DIÁMETROS 8" -10"				
CÓDIGO	PRESENT.	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9057822	1/4 gal	12	132.102	157.201

YE DOBLE				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9018924	2"	25	$ 15.724	18.712
9028059	3"	10	$ 38.492	45.805
9028060	4"	6	$ 61.926	73.692

YE DOBLE REDUCIDA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028061	2" x 3" x 2"	18	$ 32.436	38.599
9058186	2" x 4" x 2"	15	$ 39.928	47.514
9019863*	3" x 4" x 3"	7	$ 50.047	59.556

YE SENCILLA				
CÓDIGO	DIÁMETRO (Pulgadas)	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
2012881	2"	36	$ 9.830	11.698
2012882	3"	25	$ 20.192	24.028
2012883	4"	8	$ 35.134	41.809
2006129	6"	2	$ 166.242	197.828
9034565	8"	1	$ 853.256	1.015.375
9047989*	10"	1	$ 1.390.812	1.655.066

PRIMER PARA GRANDES DIÁMETROS				
CÓDIGO	PRESENT.	U/E	PRECIO SIN IVA	PRECIO CON IVA
9028173	1/4 gal	12	$ 447.071	532.014
9019613*	1/8 gal	12	$ 268.242	319.208

* ınsulte id mínima de compra
con su asesor comercial y/o área de servicio al cliente.

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR COVAL COMERCIAL S.A.S.
BOGOTÁ – CUNDINAMARCA – BOYACÁ – META – VALLE DEL CAUCA – EJE CAFETERO
WWW.COVAL.COM.CO - INFO@COVAL.COM.CO - PBX/FAX (601) 841-8445
LOS PRECIOS SE MUESTRAN SIN Y CON IVA.
SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
MARZO 2026
ESTA LISTA REEMPLAZA LA DE ENERO DE 2025

COMPRA CON UN EXPERTO: (601) 7460344 Lunes a sábado 7am a 7 pm y domingos de 9am a 1pm
Código de ética
Que entreguemos tu pedido?
¿Qué estás buscando?
¡Hola!
0
Todas las categorías
Ofertas
Muebles y Decoración
Constructor
Baños
Servicios
Easy | Plomería | Conexiones y accesorios | Conexiones pvc | Yee Reducida Pvc Sanitaria 4" x 2" Gerfor



Características | Especificaciones Técnicas | Con

Tipo: Conexión sanitaria y aguas lluvias
- Especificada para conducción de aguas domésticas servidas y aguas lluvias.
- Diametro: 4 pulgadas x 2 pulgadas
- Ye reducida Sanitaria
- Material PVC
- Color: Amarilla
- Marca: Gerfor

La foto de este producto es adaptada y ambientada por lo tanto no incluye ningún elemento o pieza adicional, el diseño y color presentado en la foto es una aproximación al real

Código de producto: 1169529

Yee reducida pvc sanitaria 4" x 2" gerfor

GERFOR

☆☆☆☆☆ (0 comentarios)

$ 29.900

Este producto es vendido, facturado y entregado por Easy Colombia

Los precios de los productos pueden cambiar dependiendo de la región Aplican Términos y Condiciones.

Satisfacción Garantizada

Ver más

Puedes devolver o cambiar un producto adquirido en www.easy.com.co dentro de los 5 días calendario desde la entrega. El artículo debe encontrarse en condiciones óptimas: sin uso, con accesorios completos y en el mismo empaque que fue despachado. Para gestionar la devolución, comunícate a nuestra línea nacional: 01 8000 180340, llama desde Bogotá al 746 0340, o envía un correo a clientes@easy.com.co.

Ver más

Copyright © 2026 Cencosud - Easy Términos y Condiciones | Seguridad y Privacidad | Código de ética

FERRETERÍA FORERO

Inicio Catálogo Contacto

Inicio / YEE SANITARIA REDUCIDA



PAVCO

YEE SANITARIA REDUCIDA

$31.209,00

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

Tamaño: 4" X 2"

3" X 2" | 4" X 2" | 4" X 3" | 6" X 4" | 8" X 4" | 8" X 6" | 10" X 4" | 10" X 6" | 10" X 8"

Cantidad:

− 1 +

AÑADIR A LA CESTA

COMPRAR AHORA

✓ **Retiro disponible en Carrera 25 n 18 - 23**

Normalmente está listo en 24 horas

Ver información de la tienda

Asesor Técnico de Producto
Online
¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

Compartir Compartir

¿Necesitas ayuda? Habla con un asesor especializado

DESCRIPCIÓN

La tubería PVC sanitaria está diseñada para transportar agua servida, residual doméstica, industrial, aguas lluvia y ventilación. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana. El sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.

Ventajas de usar tubería PVC sanitaria

- **Instalación en primer piso**
- **Resistente a la corrosión**
- **Facilidad de instalación**
- **Prefabricación de árboles**
- **Durabilidad**
- **Costos competitivos**
- **Vida útil estimada de 50 años**
- **Pared interna lisa**
- **Liviana y resistente al impacto**

La utilización de tubosistemas PVC en instalaciones de primeras plantas para desagües sanitarios resulta especialmente práctica, puesto que se eliminan las cajas que serían necesarias cuando se usan otros tipos de tubería.

Un diseño ordinario con tubería Sanitaria sólo contempla el uso del adaptador d p de iniciación de la red, lo cual repercute además en la economía de la instalació

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

sanitarias **son fabricadas bajo la norma NTC 1087 y NTC 1341 los accesorios.**

- **El precio incluye I.V.A**
- **Para compras al por mayor comuníquese con nuestro departamento comercial *Tel: 321 - 260 5654 o 3600400 Ext 119***

YEE SANITARIA REDUCIDA

Tuberia y Accesorios PAVCO

YOU MAY ALSO LIKE

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Catálogo
- Contacto
- Programa de transparencia y ética empresarial
- PQRS

LEGALES

- Garantía
- Política de envíos
- Política de devoluciones
- Protección de datos personales
- Devolución de productos
- Términos y condiciones
- SAGRILAFT
- Resolución DIAN 085

Ferreteria Forero S.A. Tecnología de Shopify

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor especializado

¿Necesitas ayuda?
Habla con un asesor
especializado

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 24	**CAJA INSPECCION 50x 50 CM [CONCRETO]**	**UND**					**$ 396,913**
MAT	Cemento gris Kilos	kg	80.44	$ 621	$ 49,986	$ 224,132	
	Arena mediana	m³	0.12	$ 84,025	$ 10,049		
	Grava triturada de 3/4	m³	0.21	$ 93,506	$ 19,356		
	Agua lt	lt	40.25	$ 5	$ 203		
	alambre negro	kg	0.01	$ 8,250	$ 87		
	ACERO 60000 PSI FIGURADO	kg	5.97	$ 9,341	$ 55,803		
	ROCA MUERTA	M3	0.07	$ 52,690	$ 3,688		
	TABLA OTOBO 1X10X300 CM	UND	4.00	$ 21,240	$ 84,960		
EQUIPO	Herramienta menor	%	0.86	$ 2,000	$ 1,710.70	$ 1,711	
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	5.67	$ 30,175	$ 171,070.75	$ 171,071	
ADMINISTRACION					28.00%	111,135.64	
UTILIDAD					1%	3,969.13	
IMPREVISTOS					5%	19,845.65	
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**134,950.42**	
			COSTO TOTAL			**531,863.42**	

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 25	**CAJA INSPECCION 80x 80 CM [CONCRETO]**	**UND**				**$**	**605,827**
MAT	Cemento gris Kilos	kg	171.50	$ 621	$ 106,577		
	Arena mediana	m³	0.25	$ 84,025	$ 21,410		
	Grava triturada de 3/4	m³	0.44	$ 93,506	$ 41,236		
	Agua lt	lt	85.75	$ 5	$ 434		
	alambre negro	kg	0.05	$ 8,250	$ 433	$	361,973
	ACERO 60000 PSI FIGURADO	kg	7.47	$ 9,341	$ 69,748		
	ROCA MUERTA	M3	0.18	$ 52,690	$ 9,674		
	TABLA OTOBO 1X10X300 CM	UND	4.00	$ 21,240	$ 84,960		
	MORTERO 1:2	M3	0.05	$ 550,055	$ 27,503		
EQUIPO	Herramienta menor	%	1.23	$ 2,000	$ 2,454	$	2,454
M.O	Cuadrilla AA Albañilería: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 30,175	$ 241,400	$	241,400
ADMINISTRACION					28.00%		169,631.56
UTILIDAD					1%		6,058.27
IMPREVISTOS					5%		30,291.35
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**205,981.18**
			COSTO TOTAL				**811,808.18**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 26	**SENSOR DE FLUJO AGUA 4"**	**UND**				**$ 959,048**
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.00	$ 65,900	$ 102	
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.00	$ 8,642	$ 17	
	PIOLA GRUESA 50 METROS	ROLLO	0.00	$ 3,679	$ 7	
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.00	$ 29,525	$ 30	$ 566,648
	GUAIPE	KG	0.00	$ 9,561	$ 10	
	SELLADOR PARA ROSCAS TIPO SHELLAC	UND	0.00	$ 20,941	$ 42	
	SENSOR DE FLUJO AGUA 4"	UND	1.00	$ 566,440	$ 566,440	
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.00	$ 2,000	$ 6,000	$ 6,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 48,300	$ 386,400	$ 386,400
ADMINISTRACION					28.00%	268,533.44
UTILIDAD					1%	9,590.48
IMPREVISTOS					5%	47,952.40
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**326,076.32**
			COSTO TOTAL			**1,285,124.32**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

	FECHA:	**04/08/2026**	**CODIGO CLIENTE**	**ND**
No. COTIZACION	12394		**CLIENTE**	**UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026**
RAZON SOCIAL:	P&ID SAS		**DIRECCION:**	**AVENIDA 4N 8N-31 EDIFICIO EL CASTILLO LOCAL SM 2DO PISO**
DIRECCION:			**NIT:**	
NIT:	900989675-0		**FECHA SOLICITUD**	**04/08/2026**
ASESOR COMERCIAL:	ANA J. ESTRADA		**CONTACTO:**	**CALI-VALLE DE CAUCA**
CORREO CONTACTO:	TRADA@PROCESOSINNOVADORES		**CORREO CONTACTO**	
TEL. CONTACTO:	**NEQUI**	3144401298	**TEL. CONTACTO**	3127763739-3207710842

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TUBERÍA PVC C900 4"	ML	20	$ 161.500	$ 3.230.000,00
NIPLE ROSCADO 1/2" X 20 CM ACERO INOXIDABLE	UND	620	$ 15.130	$ 9.380.600,00
NIPLE ROSCADO 3/4" X 20 CM ACERO AL CARBON	UND	39	$ 19.720	$ 769.080,00
NIPLE 4" X 60 CM ACERO INOXIDABLE	UND	1	$ 443.700	$ 443.700,00
CODO PVC C900 4"	UND	6	$ 773.500	$ 4.641.000,00
CODO RANURADO 4" X 90°	UND	14	$ 39.950	$ 559.300,00
CODO RANURADO 3" X 90°	UND	49	$ 30.430	$ 1.491.070,00
CODO RANURADO 2 1/2" X 90°	UND	11	$ 21.250	$ 233.750,00
CODO RANURADO 2" X 90°	UND	1	$ 14.790	$ 14.790,00
CODO RANURADO 1 1/4" X 90°	UND	26	$ 9.350	$ 243.100,00
TAPON RANURADO 1 1/4"	UND	117	$ 3.910	$ 457.470,00
TEE RANURADA 4" X 2 1/2"	UND	1	$ 35.360	$ 35.360,00
TEE RANURADA 4"	UND	6	$ 53.550	$ 321.300,00
TEE RANURADA 3"	UND	7	$ 34.000	$ 238.000,00
TEE RANURADA 2"	UND	1	$ 22.950	$ 22.950,00
TEE RANURADA 1 1/4"	UND	30	$ 14.620	$ 438.600,00
TEE MECANICA ROSCADA 3" X 1"	UND	6	$ 24.990	$ 149.940,00
TEE MECANICA ROSCADA 2" X 1"	UND	1	$ 14.450	$ 14.450,00
TEE MECANICA ROSCADA 1 1/4" X 1/2"	UND	731	$ 11.050	$ 8.077.550,00
TEE MECANICA ROSCADA 1 1/2" X 3/4"	UND	39	$ 14.110	$ 550.290,00
TEE MECANICA RANURADA 3" X 1 1/2"	UND	18	$ 132.000	$ 2.376.000,00
TEE MECANICA RANURADA 3" X 1 1/4"	UND	254	$ 28.050	$ 7.124.700,00

TEE MECANICA RANURADA 2" X 1 1/4"	UND	3	$ 18.020	$ 54.060,00
REDUCCIÓN RANURADA 4" X 2 1/2"	UND	4	$ 35.700	$ 142.800,00
REDUCCIÓN RANURADA 2 1/2" X 1 1/2"	UND	2	$ 22.950	$ 45.900,00
UNION ROSCADA 1/2" A.C	UND	556	$ 1.530	$ 850.680,00
UNION ROSCADA 3/4" A.C	UND	39	$ 3.740	$ 145.860,00
ACOPLE RANURADO 4"	UND	111	$ 23.630	$ 2.622.930,00
ACOPLE RANURADO 3"	UND	775	$ 20.060	$ 15.546.500,00
ACOPLE RANURADO 2 1/2"	UND	14	$ 14.960	$ 209.440,00
ACOPLE RANURADO 2"	UND	3	$ 64.800	$ 194.400,00
ACOPLE RANURADO 1 1/4"	UND	814	$ 11.050	$ 8.994.700,00
SOPORTE SISMORESISTENTE DE 4 VIAS 3"	UND	28	$ 139.570	$ 3.907.960,00
SOPORTE TIPO HORQUILLA 2 1/2"	UND	9		$ -
ABRAZADERA EN ACERO INOXIDABLE 4"	UND	37		$ -
ABRAZADERA EN ACERO INOXIDABLE 2 1/2"	UND	33		$ -
VALVULA MARIPOSA RANURADA 3"	UND	6	$ 530.400	$ 3.182.400,00
VALVULA MARIPOSA RANURADA 2"	UND	1	$ 493.000	$ 493.000,00
VALVULA REGULADORA DE PRESION 3" 300 PSI	UND	7		$ -
ROCIADOR PENDENTE FACTOR K 8.1 ROSCA NPT DE 3/4"	UND	39	$ 117.300	$ 4.574.700,00
CABEZAL DE PRUEBA 4" CON 2 SALIDAS DE 2 1/2"	UND	1	$ 1.921.000	$ 1.921.000,00
PLACA ANTIBORTICE PARA 4"	UND	1		$ -
EXTINTOR ABC 10 LIBRAS	UND	10	$ 71.400	$ 714.000,00
GABINETE CLASE III	UND	11	$ 1.632.000	$ 17.952.000,00
KIT RESTRICTOR CON EMPAQUE 4"	UND	6	$ 1.547.000	$ 9.282.000,00
KIT ADAPTADOR BRIDA 4"	UND	6	$ 54.400	$ 326.400,00
BRIDA RANURADA 4"	UND	6	$ 68.170	$ 409.020,00
TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 10 2 1/2"	ML	56	$ 58.650	$ 3.284.400,00
VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 3"	UND	7	$ 467.500	$ 3.272.500,00

VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00
SENSOR DE FLUJO 4"	UND	7	$ 476.000	$ 3.332.000,00
SENSOR DE FLUJO 3"	UND	7	$ 467.500	$ 3.272.500,00
SENSOR DE FLUJO 2"	UND	1	$ 545.700	$ 545.700,00
EXTINTOR H20 2.5 GAL.	UND	1	$ 365.500	$ 365.500,00
			Subtotal ($)	**$ 126.625.350**
			IVA (19%)	$ 24.058.817
			Transporte ($)	$ 500.000
			Total Monto ($)	**$ 151.184.167**

CONDICIONES COMERCIALES

ALCANCE GENERAL

La presente oferta tiene como objeto realizar el suministro segun descripcion

REQUISITOS

Enviar para facturacion

NOTAS

solo tenemos servicio a domicilio no en tienda fisica

CONDICIONES COMERCIALES

Forma de pago: 100% para despacho	**Garantía de Materiales**	
Moneda: Peso colombiano		
LUGAR: Bogota	**Tiempo de entrega días**	
Validez de la oferta: 5 dias	**Tipo de oferta**	

ALCANCE DE LOS TRABAJOS / OBSERVACIONES

Se limita a la entrega de los elementos ofertados

Ate. ANA ESTRADA
Comercial

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 27	**SENSOR DE FLUJO AGUA 3"**	**UND**					**$ 948,933**
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.00	$ 65,900	$ 102		
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.00	$ 8,642	$ 17		
	PIOLA GRUESA 50 METROS	ROLLO	0.00	$ 3,679	$ 7		
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.00	$ 29,525	$ 30	$	556,533
	GUAIPE	KG	0.00	$ 9,561	$ 10		
	SELLADOR PARA ROSCAS TIPO SHELLAC	UND	0.00	$ 20,941	$ 42		
	SENSOR DE FLUJO AGUA 3"	UND	1.00	$ 556,325	$ 556,325		
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.00	$ 2,000	$ 6,000	$	6,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 48,300	$ 386,400	$	386,400
ADMINISTRACION					28.00%		265,701.24
UTILIDAD					1%		9,489.33
IMPREVISTOS					5%		47,446.65
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**322,637.22**
			COSTO TOTAL				**1,271,570.22**

Contratista:

JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL
REPRESENTANTE LEGAL

Interventoria:

WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL

	FECHA:	**04/08/2026**	**CODIGO CLIENTE**	**ND**
No. COTIZACION	12394		**CLIENTE**	**UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026**
RAZON SOCIAL:	P&ID SAS		**DIRECCION:**	**AVENIDA 4N 8N-31 EDIFICIO EL CASTILLO LOCAL SM 2DO PISO**
DIRECCION:			**NIT:**	
NIT:	900989675-0		**FECHA SOLICITUD**	**04/08/2026**
ASESOR COMERCIAL:	ANA J. ESTRADA		**CONTACTO:**	**CALI-VALLE DE CAUCA**
CORREO CONTACTO:	TRADA@PROCESOSINNOVADORES		**CORREO CONTACTO**	
TEL. CONTACTO:	**NEQUI**	3144401298	**TEL. CONTACTO**	3127763739-3207710842

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TUBERÍA PVC C900 4"	ML	20	$ 161.500	$ 3.230.000,00
NIPLE ROSCADO 1/2" X 20 CM ACERO INOXIDABLE	UND	620	$ 15.130	$ 9.380.600,00
NIPLE ROSCADO 3/4" X 20 CM ACERO AL CARBON	UND	39	$ 19.720	$ 769.080,00
NIPLE 4" X 60 CM ACERO INOXIDABLE	UND	1	$ 443.700	$ 443.700,00
CODO PVC C900 4"	UND	6	$ 773.500	$ 4.641.000,00
CODO RANURADO 4" X 90°	UND	14	$ 39.950	$ 559.300,00
CODO RANURADO 3" X 90°	UND	49	$ 30.430	$ 1.491.070,00
CODO RANURADO 2 1/2" X 90°	UND	11	$ 21.250	$ 233.750,00
CODO RANURADO 2" X 90°	UND	1	$ 14.790	$ 14.790,00
CODO RANURADO 1 1/4" X 90°	UND	26	$ 9.350	$ 243.100,00
TAPON RANURADO 1 1/4"	UND	117	$ 3.910	$ 457.470,00
TEE RANURADA 4" X 2 1/2"	UND	1	$ 35.360	$ 35.360,00
TEE RANURADA 4"	UND	6	$ 53.550	$ 321.300,00
TEE RANURADA 3"	UND	7	$ 34.000	$ 238.000,00
TEE RANURADA 2"	UND	1	$ 22.950	$ 22.950,00
TEE RANURADA 1 1/4"	UND	30	$ 14.620	$ 438.600,00
TEE MECANICA ROSCADA 3" X 1"	UND	6	$ 24.990	$ 149.940,00
TEE MECANICA ROSCADA 2" X 1"	UND	1	$ 14.450	$ 14.450,00
TEE MECANICA ROSCADA 1 1/4" X 1/2"	UND	731	$ 11.050	$ 8.077.550,00
TEE MECANICA ROSCADA 1 1/2" X 3/4"	UND	39	$ 14.110	$ 550.290,00
TEE MECANICA RANURADA 3" X 1 1/2"	UND	18	$ 132.000	$ 2.376.000,00
TEE MECANICA RANURADA 3" X 1 1/4"	UND	254	$ 28.050	$ 7.124.700,00

TEE MECANICA RANURADA 2" X 1 1/4"	UND	3	$ 18.020	$ 54.060,00
REDUCCIÓN RANURADA 4" X 2 1/2"	UND	4	$ 35.700	$ 142.800,00
REDUCCIÓN RANURADA 2 1/2" X 1 1/2"	UND	2	$ 22.950	$ 45.900,00
UNION ROSCADA 1/2" A.C	UND	556	$ 1.530	$ 850.680,00
UNION ROSCADA 3/4" A.C	UND	39	$ 3.740	$ 145.860,00
ACOPLE RANURADO 4"	UND	111	$ 23.630	$ 2.622.930,00
ACOPLE RANURADO 3"	UND	775	$ 20.060	$ 15.546.500,00
ACOPLE RANURADO 2 1/2"	UND	14	$ 14.960	$ 209.440,00
ACOPLE RANURADO 2"	UND	3	$ 64.800	$ 194.400,00
ACOPLE RANURADO 1 1/4"	UND	814	$ 11.050	$ 8.994.700,00
SOPORTE SISMORESISTENTE DE 4 VIAS 3"	UND	28	$ 139.570	$ 3.907.960,00
SOPORTE TIPO HORQUILLA 2 1/2"	UND	9		$ -
ABRAZADERA EN ACERO INOXIDABLE 4"	UND	37		$ -
ABRAZADERA EN ACERO INOXIDABLE 2 1/2"	UND	33		$ -
VALVULA MARIPOSA RANURADA 3"	UND	6	$ 530.400	$ 3.182.400,00
VALVULA MARIPOSA RANURADA 2"	UND	1	$ 493.000	$ 493.000,00
VALVULA REGULADORA DE PRESION 3" 300 PSI	UND	7		$ -
ROCIADOR PENDENTE FACTOR K 8.1 ROSCA NPT DE 3/4"	UND	39	$ 117.300	$ 4.574.700,00
CABEZAL DE PRUEBA 4" CON 2 SALIDAS DE 2 1/2"	UND	1	$ 1.921.000	$ 1.921.000,00
PLACA ANTIBORTICE PARA 4"	UND	1		$ -
EXTINTOR ABC 10 LIBRAS	UND	10	$ 71.400	$ 714.000,00
GABINETE CLASE III	UND	11	$ 1.632.000	$ 17.952.000,00
KIT RESTRICTOR CON EMPAQUE 4"	UND	6	$ 1.547.000	$ 9.282.000,00
KIT ADAPTADOR BRIDA 4"	UND	6	$ 54.400	$ 326.400,00
BRIDA RANURADA 4"	UND	6	$ 68.170	$ 409.020,00
TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 10 2 1/2"	ML	56	$ 58.650	$ 3.284.400,00
VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 3"	UND	7	$ 467.500	$ 3.272.500,00

VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00
SENSOR DE FLUJO 4"	UND	7	$ 476.000	$ 3.332.000,00
SENSOR DE FLUJO 3"	UND	7	$ 467.500	$ 3.272.500,00
SENSOR DE FLUJO 2"	UND	1	$ 545.700	$ 545.700,00
EXTINTOR H20 2.5 GAL.	UND	1	$ 365.500	$ 365.500,00
			Subtotal ($)	**$ 126.625.350**
			IVA (19%)	$ 24.058.817
			Transporte ($)	$ 500.000
			Total Monto ($)	**$ 151.184.167**

CONDICIONES COMERCIALES

ALCANCE GENERAL

La presente oferta tiene como objeto realizar el suministro segun descripcion

REQUISITOS

Enviar para facturacion

NOTAS

solo tenemos servicio a domicilio no en tienda fisica

CONDICIONES COMERCIALES

Forma de pago: 100% para despacho	**Garantía de Materiales**	
Moneda: Peso colombiano		
LUGAR: Bogota	**Tiempo de entrega días**	
Validez de la oferta: 5 dias	**Tipo de oferta**	

ALCANCE DE LOS TRABAJOS / OBSERVACIONES

Se limita a la entrega de los elementos ofertados

Ate. ANA ESTRADA
Comercial

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)							
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026						
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026						
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD							
INPH 28	**SENSOR DE FLUJO AGUA 2"**	**UND**					**$ 1,041,991**
MAT	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0.00	$ 65,900	$ 102		
	CINTA TEFLON 18MM X 10 M	UND	0.00	$ 8,642	$ 17		
	PIOLA GRUESA 50 METROS	ROLLO	0.00	$ 3,679	$ 7		
	DISOLVENTE PARA PINTURA (TINNER)	GLN	0.00	$ 29,525	$ 30	$	649,591
	GUAIPE	KG	0.00	$ 9,561	$ 10		
	SELLADOR PARA ROSCAS TIPO SHELLAC	UND	0.00	$ 20,941	$ 42		
	SENSOR DE FLUJO AGUA	UND	1.00	$ 649,383	$ 649,383		
EQUIPO	Herramienta menor	%	3.00	$ 2,000	$ 6,000	$	6,000
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	8.00	$ 48,300	$ 386,400	$	386,400
ADMINISTRACION					28.00%		291,757.48
UTILIDAD					1%		10,419.91
IMPREVISTOS					5%		52,099.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS							**354,276.94**
			COSTO TOTAL				**1,396,267.94**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL	WILDER BARONA TRIANA
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL

	FECHA:	**04/08/2026**	**CODIGO CLIENTE**	**ND**
No. COTIZACION	12394		**CLIENTE**	**UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026**
RAZON SOCIAL:	P&ID SAS		**DIRECCION:**	**AVENIDA 4N 8N-31 EDIFICIO EL CASTILLO LOCAL SM 2DO PISO**
DIRECCION:			**NIT:**	
NIT:	900989675-0		**FECHA SOLICITUD**	**04/08/2026**
ASESOR COMERCIAL:	ANA J. ESTRADA		**CONTACTO:**	**CALI-VALLE DE CAUCA**
CORREO CONTACTO:	TRADA@PROCESOSINNOVADORES		**CORREO CONTACTO**	
TEL. CONTACTO:	**NEQUI**	3144401298	**TEL. CONTACTO**	3127763739-3207710842

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TUBERÍA PVC C900 4"	ML	20	$ 161.500	$ 3.230.000,00
NIPLE ROSCADO 1/2" X 20 CM ACERO INOXIDABLE	UND	620	$ 15.130	$ 9.380.600,00
NIPLE ROSCADO 3/4" X 20 CM ACERO AL CARBON	UND	39	$ 19.720	$ 769.080,00
NIPLE 4" X 60 CM ACERO INOXIDABLE	UND	1	$ 443.700	$ 443.700,00
CODO PVC C900 4"	UND	6	$ 773.500	$ 4.641.000,00
CODO RANURADO 4" X 90°	UND	14	$ 39.950	$ 559.300,00
CODO RANURADO 3" X 90°	UND	49	$ 30.430	$ 1.491.070,00
CODO RANURADO 2 1/2" X 90°	UND	11	$ 21.250	$ 233.750,00
CODO RANURADO 2" X 90°	UND	1	$ 14.790	$ 14.790,00
CODO RANURADO 1 1/4" X 90°	UND	26	$ 9.350	$ 243.100,00
TAPON RANURADO 1 1/4"	UND	117	$ 3.910	$ 457.470,00
TEE RANURADA 4" X 2 1/2"	UND	1	$ 35.360	$ 35.360,00
TEE RANURADA 4"	UND	6	$ 53.550	$ 321.300,00
TEE RANURADA 3"	UND	7	$ 34.000	$ 238.000,00
TEE RANURADA 2"	UND	1	$ 22.950	$ 22.950,00
TEE RANURADA 1 1/4"	UND	30	$ 14.620	$ 438.600,00
TEE MECANICA ROSCADA 3" X 1"	UND	6	$ 24.990	$ 149.940,00
TEE MECANICA ROSCADA 2" X 1"	UND	1	$ 14.450	$ 14.450,00
TEE MECANICA ROSCADA 1 1/4" X 1/2"	UND	731	$ 11.050	$ 8.077.550,00
TEE MECANICA ROSCADA 1 1/2" X 3/4"	UND	39	$ 14.110	$ 550.290,00
TEE MECANICA RANURADA 3" X 1 1/2"	UND	18	$ 132.000	$ 2.376.000,00
TEE MECANICA RANURADA 3" X 1 1/4"	UND	254	$ 28.050	$ 7.124.700,00

TEE MECANICA RANURADA 2" X 1 1/4"	UND	3	$ 18.020	$ 54.060,00
REDUCCIÓN RANURADA 4" X 2 1/2"	UND	4	$ 35.700	$ 142.800,00
REDUCCIÓN RANURADA 2 1/2" X 1 1/2"	UND	2	$ 22.950	$ 45.900,00
UNION ROSCADA 1/2" A.C	UND	556	$ 1.530	$ 850.680,00
UNION ROSCADA 3/4" A.C	UND	39	$ 3.740	$ 145.860,00
ACOPLE RANURADO 4"	UND	111	$ 23.630	$ 2.622.930,00
ACOPLE RANURADO 3"	UND	775	$ 20.060	$ 15.546.500,00
ACOPLE RANURADO 2 1/2"	UND	14	$ 14.960	$ 209.440,00
ACOPLE RANURADO 2"	UND	3	$ 64.800	$ 194.400,00
ACOPLE RANURADO 1 1/4"	UND	814	$ 11.050	$ 8.994.700,00
SOPORTE SISMORESISTENTE DE 4 VIAS 3"	UND	28	$ 139.570	$ 3.907.960,00
SOPORTE TIPO HORQUILLA 2 1/2"	UND	9		$ -
ABRAZADERA EN ACERO INOXIDABLE 4"	UND	37		$ -
ABRAZADERA EN ACERO INOXIDABLE 2 1/2"	UND	33		$ -
VALVULA MARIPOSA RANURADA 3"	UND	6	$ 530.400	$ 3.182.400,00
VALVULA MARIPOSA RANURADA 2"	UND	1	$ 493.000	$ 493.000,00
VALVULA REGULADORA DE PRESION 3" 300 PSI	UND	7		$ -
ROCIADOR PENDENTE FACTOR K 8.1 ROSCA NPT DE 3/4"	UND	39	$ 117.300	$ 4.574.700,00
CABEZAL DE PRUEBA 4" CON 2 SALIDAS DE 2 1/2"	UND	1	$ 1.921.000	$ 1.921.000,00
PLACA ANTIBORTICE PARA 4"	UND	1		$ -
EXTINTOR ABC 10 LIBRAS	UND	10	$ 71.400	$ 714.000,00
GABINETE CLASE III	UND	11	$ 1.632.000	$ 17.952.000,00
KIT RESTRICTOR CON EMPAQUE 4"	UND	6	$ 1.547.000	$ 9.282.000,00
KIT ADAPTADOR BRIDA 4"	UND	6	$ 54.400	$ 326.400,00
BRIDA RANURADA 4"	UND	6	$ 68.170	$ 409.020,00
TUBERÍA ACERO CARBÓN SCH 10 2 1/2"	ML	56	$ 58.650	$ 3.284.400,00
VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 3"	UND	7	$ 467.500	$ 3.272.500,00

VALVULA CHEQUE CORTINA BRONCE D= 2"	UND	1	$ 170.000	$ 170.000,00
SENSOR DE FLUJO 4"	UND	7	$ 476.000	$ 3.332.000,00
SENSOR DE FLUJO 3"	UND	7	$ 467.500	$ 3.272.500,00
SENSOR DE FLUJO 2"	UND	1	$ 545.700	$ 545.700,00
EXTINTOR H20 2.5 GAL.	UND	1	$ 365.500	$ 365.500,00
			Subtotal ($)	**$ 126.625.350**
			IVA (19%)	$ 24.058.817
			Transporte ($)	$ 500.000
			Total Monto ($)	**$ 151.184.167**

CONDICIONES COMERCIALES

ALCANCE GENERAL

La presente oferta tiene como objeto realizar el suministro segun descripcion

REQUISITOS

Enviar para facturacion

NOTAS

solo tenemos servicio a domicilio no en tienda fisica

CONDICIONES COMERCIALES

Forma de pago: 100% para despacho	**Garantía de Materiales**	
Moneda: Peso colombiano		
LUGAR: Bogota	**Tiempo de entrega días**	
Validez de la oferta: 5 dias	**Tipo de oferta**	

ALCANCE DE LOS TRABAJOS / OBSERVACIONES

Se limita a la entrega de los elementos ofertados

Ate. ANA ESTRADA
Comercial

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)						
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL ADECUACIONES CAM 2026					
CONTRATO No	4181.010.26.1.398-2026					
CONTRATANTE:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI					
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD						
INPH 29	**REINSTALACION DE ROCIADORES EXISTENTES EN ZONA DE CATASTRO CON ALTURA APROX 3.5 METROS DE ALTURA**	**UND**				**$ 24,711**
M.O	Cuadrilla BB Instalaciones: Oficial(1) + ayudante(1)	HC	0.450	$ 48,300.00	$ 21,735.00	$ 21,735.00
EQUIPO	Andamio certificado	Dia	0.0563	$ 35,125.00	$ 1,976	$ 2,976.00
	Herramienta menor	%	0.500	$ 2,000.00	$ 1,000.00	
COSTO INDIRECTOS						
ADMINISTRACION					28.00%	6,919.08
UTILIDAD					1%	247.11
IMPREVISTOS					5%	1,235.55
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						**8,401.74**
			COSTO TOTAL			**33,112.74**

Contratista:	Interventoria:
JUAN CARLOS GUTIERREZ CORRAL REPRESENTANTE LEGAL	WILDER BARONA TRIANA REPRESENTANTE LEGAL