JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

N.P. 224. Tapón PVC S (6"). UND

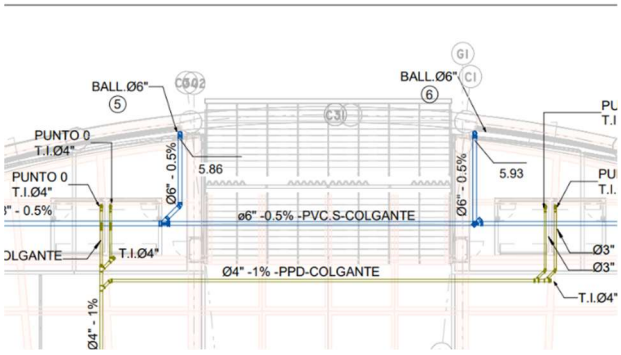
La Unión Temporal Metropolitano Porvenir ha identificado la necesidad de tener para el proyecto el suministro e instalación El tapón de prueba sanitario de 6” PVC Pavco es un accesorio esencial en el proceso de verificación de estanqueidad de redes sanitarias, ya que permite sellar temporalmente un extremo de tubería durante la prueba hidrostática o neumática, sin requerir modificaciones permanentes a la red. Su uso garantiza que la red está libre de fugas antes de su puesta en operación, conforme a lo exigido por normas como la NTC 1500, NSR-10 y reglamentos de acueducto y alcantarillado. Fabricado en PVC sanitario, es resistente a productos químicos, fácil de instalar y reutilizable, lo que lo convierte en una solución práctica, segura y económica para pruebas técnicas en obra.

Lo anteriormente descrito, se puede evidenciar en los planos:

- NIVEL PLATAFORMA DESAGÜES AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS – PLANCHA No HS-08 – FECHA DE ELABORACION 28/11/2022 – CHIP AAA0138ZKBS

De este modo, se solicita de manera atenta la inclusión del N.P. 224 “Tapón PVC S (6")”. Por lo anterior, resulta indispensable formalizar su adaptación mediante la incorporación del ítem propuesto fundamenta en la necesidad técnica de contar con un accesorio que cumpla con las dimensiones y especificaciones requeridas en sitio.





ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

	NUEVO		CONTRACTUAL	X	COMPLEMENTARIO		NO PREVISTO
				13615			

NOMBRE DEL PARQUE	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO			CÓDIGO DEL PARQUE	08-110
EMPRESA CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR		CONTRATO N° Y OBJETO		
NIT	901781400-1		CONTRATO IDRD-CTO-3232-2023		
DIRECCIÓN	CR 7 # 75 - 51 OF 602		"CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE		
TELEFONO	3228894543		METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE		
			KENNEDY EN BOGOTÁ"		
NUMERO DE CAPITULO	E1	ITEM		APU Nº	NP 224
UNIDAD DEL UNITARIO	UND	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	15,00	Tapón PVC S (6").			
FECHA BASE DE DATOS CIO	N/A				
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	12/03/2026				

TIPO INSUMO: 1.-HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	102487	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,00	$ 371,63	$ 372,00
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 372,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	2060	LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 Gal)S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	0,04	$ 46.899,99	$ 1.200,00
	841	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	0,04	$ 88.873,00	$ 2.274,00
	100570	TAPON SANITARIO 6" PVC PAVCO	UN	1,0000		$ 17.867,01	$ 17.867,00
							$ -
							$ -
							$ -
							$ -
							$ -
							$ -
							$ -
						SUBTOTAL	$ 21.341,00

TIPO INSUMO: 3-TRANSPORTE

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
			UN				$ -
						SUBTOTAL	$ -

TIPO INSUMO: 4-MANO DE OBRA

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
MAN004		CUADRILLA BB INSTALACIONES (OFIC + AYUD + PRES)	JRN	0,0300		$ 350.652,00	$ 10.520,00
							$ -
							$ -
							$ -
						SUBTOTAL	$ 10.520,00

TOTAL COSTO DIRECTO $ **32.233,00**

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

El tapón de prueba sanitario de 6” PVC Pavco permite sellar temporalmente redes sanitarias para pruebas hidrostáticas o neumáticas, sin modificar la tubería. Asegura la estanqueidad del sistema según normas como NTC 1500 y NSR-10. Es reutilizable, resistente a químicos y fácil de instalar, siendo una solución práctica y segura.

ARQ. JOSE LUIS CLAVIJO OLMOS
REPRESENTANTE LEGAL
UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

ARQ. ANDRES MARTINEZ VESGA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

	NUEVO		CONTRACTUAL		COMPLEMENTARIO		NO PREVISTO
		X					

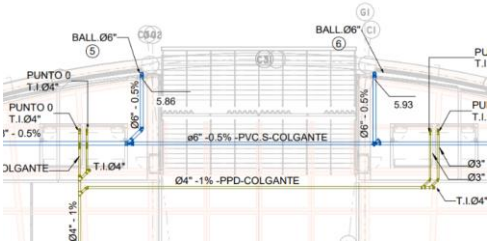
NOMBRE DEL PARQUE	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO	CÓDIGO DEL PARQUE	08-110

EMPRESA CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR	CONTRATO N° Y OBJETO	
NIT	901781400-1		
DIRECCIÓN	CR 7 # 75 - 51 OF 602		
TELEFONO	3228894543		

NUMERO DE CAPITULO	E1	ITEM		APU Nº	NP 224
UNIDAD DEL UNITARIO	UND	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	15,00				
FECHA BASE DE DATOS CIO					
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	12/03/2026				

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS





Código	Descripción	Unidad	PRECIO BASE CUADRILLA M.O 2026
MO001	AYUDANTE + PRES	JR	$ 148.100,0
MO002	OFICIAL + PRES	JR	$ 202.552,0
MO003	CUADRILLA AA ALBAÑERIA (OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 350.652,0
MO004	CUADRILLA BB INSTALACIONES (OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 350.652,0
MO005	CUADRILLA CC PINTURA Y ACABADOS (OFIC + (2) REMAT + PRES)	JR	$ 498.752,0
MO006	CUADRILLA DD - CARPINTERIA DE MADERA (CARP + AYUD + PRES)	JR	$ 436.790,0
MO007	CUADRILLA EE CABLEADO ESTRUCTURADO (OFICIAL + AYUD + PRES)	JR	$ 493.205,0
MO008	CUADRILLA FF ELECTRICAS (ENCARGADO (20%) + OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 455.848,0
MO009	CUADRILLA FF1 ELECTRICAS ESPECIALIZADAS (ENCARGADO (70%) + (2) OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 802.146,0
MO010	CUADRILLA GG - DRYWALL (OFIC + (2) AYUD + PRES)	JR	$ 498.752,0
MO011	CUADRILLA HH - CARPINTERÍA METÁLICA (SOLD + AYUD + PRES)	JR	$ 455.848,0
MO012	CUADRILLA II TOPOGRAFÍA (TOP + CAD + PRES)	JR	$ 538.373,0
MO013	CUADRILLA JJ - RED CONTRA INCENDIOS (JEFE OB (40%) + OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 455.848,0
MO014	CUADRILLA KK ASEO ((2) AYUD + PRES)	JR	$ 296.202,0
MO015	CUADRILLA LL ESTRUCTURA (OFIC + (2) AYUD + PRES)	JR	$ 498.755,0
MO016	CUADRILLA MM ESTRUCTURA METÁLICA (ENCARGADO + OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 490.913,0
MO017	OFICIAL PINTURA Y ACABADOS + PRES ¨REMATADOR¨	JR	$ 202.553,0

El ajuste en los valores de los jornales de las cuadrillas obedece directamente al incremento del 23% decretado para el Salario Mínimo Legal Vigente del año 2026, el cual impacta de manera automática y proporcional toda la estructura del costo laboral. Es importante precisar que el salario básico constituye únicamente la base nominal de liquidación; sin embargo, al incrementarse el mínimo, se actualizan simultáneamente todos los conceptos que se calculan porcentualmente sobre dicho salario, generando un efecto multiplicador en el costo real del trabajador.

En efecto, el aumento del 23% incide no solo en el salario básico y el auxilio de transporte, sino también en las cargas prestacionales obligatorias (cesantías 8,33%, prima 8,33%, vacaciones 4,17%, intereses sobre cesantías 1%), en los aportes parafiscales (FIC y Caja de Compensación), y en los aportes al Sistema de Seguridad Social a cargo del empleador (salud 8,5%, pensión 12% y riesgos laborales según nivel de riesgo). Dado que estos porcentajes se liquidan sobre el salario base, cualquier variación del mínimo genera un incremento proporcional en cada uno de estos componentes, elevando el costo laboral integral en una proporción superior al simple 23% nominal.

Adicionalmente, los costos asociados al cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo –dotación, exámenes médicos ocupacionales, certificaciones para

trabajo en alturas, esquemas de vacunación y provisión de horas extras– también se ven impactados, bien sea por su relación directa con el salario o por ajustes del mercado derivados del mismo incremento salarial generalizado. Como resultado, el factor prestacional consolidado alcanza el 186%, lo que significa que el costo real del trabajador equivale a 1,86 veces el salario básico.

En consecuencia, el incremento aplicado a los jornales de las cuadrillas no constituye un ajuste discrecional ni genera utilidad adicional para el contratista, sino que corresponde al reconocimiento técnico del mayor costo laboral derivado del aumento del salario mínimo 2026 y sus efectos proporcionales en toda la estructura prestacional y de seguridad social. Este reconocimiento resulta necesario para mantener el equilibrio económico del contrato, garantizar el cumplimiento de las obligaciones laborales vigentes y asegurar la continuidad y calidad en la prestación del servicio.

NO EXISTE APU CONTRACTUAL

1. – HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

11030	Tapon PVC S (6") **		UN	Grupo 08 Hidráulico				Valor Unitario	$ 29.146,96
	Detalles								
	Descripción Técnica								
Componentes									
02487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 371,63	$ 371,63
2060	Material	LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 Gal)S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	4,00 %	0,0256	$ 46.899,99	$ 1.200,64
841	Material	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	4,00 %	0,0256	$ 88.873,00	$ 2.275,15
00570	Material	TAPON SANITARIO 6" PVC PAVCO	UN	1,0000	0,00 %	1,0000	$ 17.867,01	$ 17.867,01
11941	Sub-análisis	CUADRILLA INST. ELECTRICAS 1:1+PREST**	JRN	0,0300	0,00 %	0,0300	$ 247.751,13	$ 7.432,53

2. – MATERIALES

11030	Tapon PVC S (6") **		UN	Grupo 08 Hidráulico				Valor Unitario	$ 29.146,96
	Detalles								
	Descripción Técnica								
Componentes									
02487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 371,63	$ 371,63
2060	Material	LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 Gal)S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	4,00 %	0,0256	$ 46.899,99	$ 1.200,64
841	Material	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	4,00 %	0,0256	$ 88.873,00	$ 2.275,15
00570	Material	TAPON SANITARIO 6" PVC PAVCO	UN	1,0000	0,00 %	1,0000	$ 17.867,01	$ 17.867,01
11941	Sub-análisis	CUADRILLA INST. ELECTRICAS 1:1+PREST**	JRN	0,0300	0,00 %	0,0300	$ 247.751,13	$ 7.432,53

3. -MANO DE OBRA

11030	Tapon PVC S (6") **		UN	Grupo 08 Hidráulico				Valor Unitario	$ 29.146,96
	Detalles								
	Descripción Técnica								
Componentes									
02487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 371,63	$ 371,63
2060	Material	LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 Gal)S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	4,00 %	0,0256	$ 46.899,99	$ 1.200,64
841	Material	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0246	4,00 %	0,0256	$ 88.873,00	$ 2.275,15
11941	Sub-análisis	CUADRILLA INST. ELECTRICAS 1:1+PREST**	JRN	0,0300	0,00 %	0,0300	$ 247.751,13	$ 7.432,53

1. NP 228	**Tapón PVC S (6").**
3. UNIDAD	UND

4. DESCRIPCION

Accesorio de cierre temporal fabricado en PVC (cloruro de polivinilo) tipo sanitario, marca Pavco o equivalente, con diámetro nominal de 6", diseñado para sellar extremos de tubería durante pruebas hidráulicas o de presión en redes de desagüe o alcantarillado sanitario. El tapón es de tipo inserto o expansivo, permite contener el flujo durante pruebas de estanqueidad y se retira fácilmente para habilitar la línea. El ítem incluye suministro, herramientas, equipo y mano de obra para su correcta instalación, uso y retiro posterior.

5. ACTIVIADES PREVIAS

- Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el Estudio hidráulico.
- Localización y replanteo para cada uno de los elementos a instalar.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos hidráulicos.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar. verificar y seguir las recomendaciones del estudio hidráulico.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos hidráulicos y normativa.
- Ubicación y replanteo, considerando sus dimensiones.
- Aplicar limpiador y adhesivo tipo PVC sobre el extremo de la tubería y el tapón
- Insertarlo hasta el tope y sostener por 30 segundos.

7. ALCANCE

Materiales. Equipo y herramientas descritos en el A.P.U. desperdicios y mano de obra

8. ENSAYOS A REALIZAR (EN CASO DE QUE APLIQUE)

- Pruebas hidrostáticas
- Pruebas de flujo

9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACION (EN CASO DE QUE APLIQUE)

NTC 1500:2023

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta básica albañilería aaa
- Andamio o escalera (En caso de que aplique)
- Tapón de prueba de 6"

11. DESPERDICIOS		**12. MANO DE OBRA**	
Incluidos:	SI: X NO:	Incluida:	SI: X NO:

13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES (EN CASO DE QUE APLIQUE)

Normas técnicas

- NTC 1500 DE 2023 Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- NTC 3579 DE 2006 Determinación de la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico.
- NTC 5560 de 2019 Método de ensayo para la detección de fugas en campo de sistemas de tuberías a presión de polietileno (PE) y polietileno reticulado (PEX) usando presión hidrostática.

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND) de tapón de prueba de 6", debidamente ejecutadas de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría.

15. NO CONFORMIDAD (EN CASO DE QUE APLIQUE)

N/A

FORMATO DE CUANTIFICACIÓN

Pagina 1 de 1

ETAPA	DISEÑO	
	OBRA	x

Fecha de cuantificación: 14 JUNIO 2025

SUBDIRECCIÓN: Técnica de Construcciones

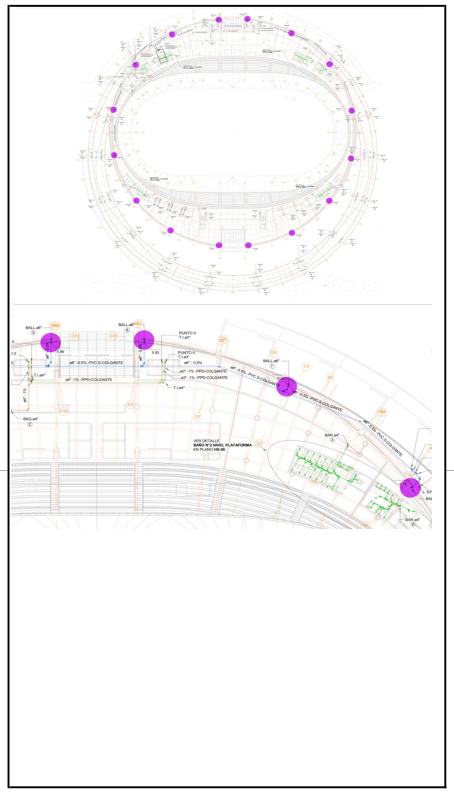
ÁREA: Área Técnica

Código del parque	08-110
localidad	KENNEDY
Nombre del parque	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO
Dirección	KR 91 43-20 Sur

Código CIO	NP - 224
Ítem	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON DE PRUEBA PVC 6" INLUYE HERRAMIENTA,EQUIPO Y MANO DE OBRA
Observación	
Unidad	mL

ESQUEMA DE UBICACIÓN

ZONA N.P - H.5



CUADRO DE CUANTIFICACIÓN

N°	Descripción	DIMENSIÓN 0/	Unidad	Cant.	Sub-total mL	Cantidad Parcial
					1	f = a * e
1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON DE PRUEBA PVC -S 6" INLUYE HERRAMIENTA,EQUIPO Y MANO DE OBRA	6"	UNIDAD	15,00	15,00	15,00 mL

Subtotal		15,00
Factor de Seguridad	0,00%	0,00
Cant. parcial		15,00
Viene		
Total		15,00

OBSERVACIONES

1. Dimensiones conforme a planos N.P H.5
2.
3.
4.
5.

Alfredo Ferreira B.

(Nombre) ING . ALFREDO FERREIRA BARROS

(Nombre) INGENIERO HIDRAULICO

CUANTIFICADOR

(Nombre) ING.ANDRES FELIPE LENGUA

(Nombre) ING HIDRAULICO DE INTERVENTORÍA