JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

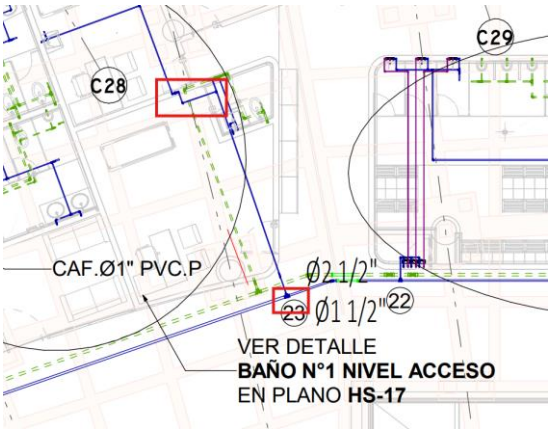
NP166.ACCESORIOS PVC-P Ø1 1/2"(SUMINISTRO+INSTALACION). UND

La Unión Temporal Metropolitano Porvenir ha identificado la necesidad de tener para el proyecto el suministro e instalación de accesorios PVC-P de 1 1/2", una tee, un codo y una unión PVC de 1 1/2" son accesorios fundamentales en los sistemas de tuberías, ya que permiten modificar o extender el recorrido del flujo de agua. La tee se utiliza para derivar el flujo en una tercera dirección, formando una conexión en forma de "T" que facilita la distribución del fluido hacia otra rama. El codo, generalmente en ángulos de 45° o 90°, permite cambiar la dirección del flujo, adaptando la tubería al diseño del espacio o a las necesidades del sistema. Por su parte, la unión se emplea para conectar dos tramos de tubería, permitiendo alargar el sistema o facilitar reparaciones y mantenimiento. Estos tres componentes son esenciales para lograr una red hidráulica funcional, segura y adaptable.

Lo anteriormente descrito, se puede evidenciar en el plano “HS-15 NIVEL DE ACCESO GENERAL-SUMINSITRO” los cuales se encuentran firmados por las partes.

De este modo, se solicita de manera atenta la inclusión del NP165 “*SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC 1.1/2" INCLUYE HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO*)”, debido a que dicho APU no satisface los requerimientos dimensionales ni la configuración bridada necesaria. 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		COMPLEMENTARIO	x	NO PREVISTO

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 "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"	
DIRECCIÓN	CR 7 # 75 - 51 OF 602		
TELEFONO	3228894543		
NUMERO DE CAPITULO	E1	ITEM	APU Nº NP166
UNIDAD DEL UNITARIO	UND	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	
CANTIDAD EN EL PROYECTO	358,00	ACCESORIOS PVC.P Ø1 1/2"(SUMINISTRO+INSTALACION)	
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	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	102487	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,00	$ 337,05	$ 337,00
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 337,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	829	CODO 90° PRESION PVC 1 1/2" S/NORMA ICONTEC		0,5000	0%	$ 7.942,02	$ 3.971,00
	1286	LIMPIADOR PVC X 1/4 GAL. S/NORMA ICONTEC		0,0116	5%	$ 44.880,75	$ 548,00
	841	SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 GL-S/NORMA ICONTEC		0,0116	5%	$ 88.873,00	$ 1.084,00
	686	TEE PRESION 1 1/2" PVC-S/NORMA ICONTEC		0,4000	0%	$ 7.662,40	$ 3.065,00
	2035	UNION PRESION 1 1/2" PVC-S/NORMA ICONTEC		0,1000	0,00%	$ 2.301,01	$ 230,00
						SUBTOTAL	$ 8.898,00

TIPO INSUMO: 3-TRANSPORTE

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

TIPO INSUMO: 4-MANO DE OBRA

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
MAN003		CUADRILLA AA ALBAÑERIA (OFIC + AYUD + PRES)	JRN	0,0273		$ 350.652,00	$ 9.573,00
						SUBTOTAL	$ 9.573,00
						TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 18.808,00**

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

ACCESORIOS COMO CODOS,TEE Y UNIONES DE 1 1/2"

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)

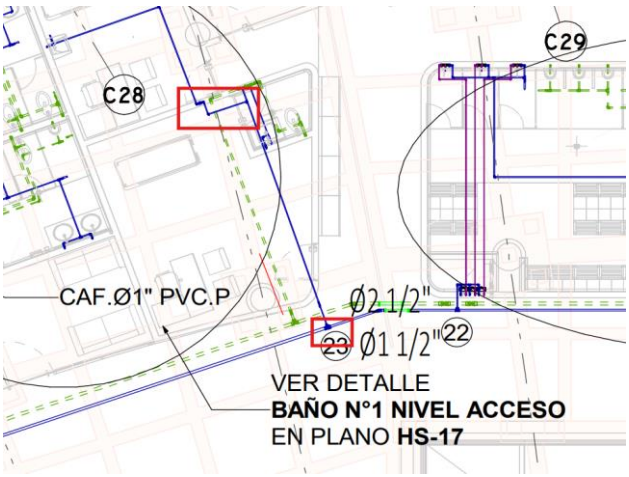
	NUEVO		CONTRACTUAL		COMPLEMENTARIO	x	NO PREVISTO

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 "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"			
DIRECCIÓN	CR 7 # 75 - 51 OF 602				
TELEFONO	3228894543				
NUMERO DE CAPITULO	E1	ITEM		APU Nº	NP166
UNIDAD DEL UNITARIO	UND	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	358,00	ACCESORIOS PVC.P Ø1 1/2"(SUMINISTRO+INSTALACION)			
FECHA BASE DE DATOS CIO	16/08/2024				
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.

CIO 15855

15855	Accesorios PVC.P Ø1 1/2"(Desmonte+Sum+Instalación)	UN	Grupo 08 Hidráulico					Valor Unitario	$ 15.975,83
	Detalles								
	Descripción Técnica	analisis determinado para el Complejo Acuatico							
Componentes	102487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 337,05	$ 337,05
	829	Material	CODO 90° PRESION PVC 1½" S/NORMA ICONTEC	UN	0,5000	0,00 %	0,5000	$ 7.942,02	$ 3.971,01
	001286	Material	LIMPIADOR PVC x 1/4 GAL. S/NORMA ICONTEC	UN	0,0116	5,00 %	0,0122	$ 44.880,75	$ 547,55
	841	Material	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0116	5,00 %	0,0122	$ 88.873,00	$ 1.084,25
	000686	Material	TEE PRESION 1½" PVC- S/NORMA ICONTEC	UN	0,4000	0,00 %	0,4000	$ 7.662,40	$ 3.064,96
	2035	Material	UNION PRESION Ø1½"PVC -S/NORMA ICONTEC	UN	0,1000	0,00 %	0,1000	$ 2.301,01	$ 230,10
	11942	Sub-análisis	CUADRILLA INST. SANITARIAS 1:1+PREST. **	JRN	0,0273	0,00 %	0,0273	$ 246.919,62	$ 6.740,91

1. NP -166	**Accesorios PVC.P Ø1 1/2"(Desmonte+sum+Instalación)**
3. UNIDAD	UND

4. DESCRIPCION

Una tee, un codo, un adaptador y una unión de PVC DE 1 1/2" son accesorios fundamentales en los sistemas de tuberías, ya que permiten modificar o extender el recorrido del flujo de agua. La tee se utiliza para derivar el flujo en una tercera dirección, formando una conexión en forma de "T" que facilita la distribución del fluido hacia otra rama. El codo, generalmente en ángulos de 45° o 90°, permite cambiar la dirección del flujo, adaptando la tubería al diseño del espacio o a las necesidades del sistema. Por su parte, la unión se emplea para conectar dos tramos de tubería, permitiendo alargar el sistema o facilitar reparaciones y mantenimiento. Por otra parte, los adaptadores permiten la conexión de accesorios hidráulicos roscados y finalmente, los bujes permiten el cambio de diámetro de la red según los dimensionamientos hidráulicos. Estos componentes son esenciales para lograr una red hidráulica funcional, segura y adaptable.

5. ACTIVIADES PREVIAS

- Consultar y verificar planos hidráulicos.
- Localización de la ubicación del elemento
- Verificar dimensiones del elemento y estado de la tubería.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar y seguir las recomendaciones de los planos hidráulicos.
- Verificar dimensiones, diámetro y ubicación de la tubería donde se va instalar el elemento.
- Usar limpiador en la tubería donde se va instalar y en el accesorio
- Aplicar soldadura PVC en la tubería.
- Instalar el respectivo accesorio de 1 1/2"(Unión, codo, tee, adaptador o buje)
- Realizar pruebas de presión, hidrostáticas para identificar escapes de agua.

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)

Ensayo de presión hidrostática según la NSR-10 y la NTC 1500

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

Tolerancias según la NSR-10

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta básica albañilería
- Limpiador
- Soldadura PVC
- Codo 90° presión pvc 1 1/2" s/norma icontec
- Limpiador pvc x 1/4 gal. s/norma icontec
- Tee presión 1 1/2" pvc-s/norma icontec
- Union presión 1 1/2" pvc-s/norma icontec

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

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

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND) de ACCESORIOS PVC.P 1 1/2" debidamente ejecutadas de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el 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: 22 OCTUBRE 2025

SUBDIRECCIÓN:

ÁREA: Área Técnica

Código CIO: NP 166

Ítem: Accesorios PVC.P Ø1 1/2"(Desmonte+Sum+Instalación)

Código del parque: localidad: BOSA

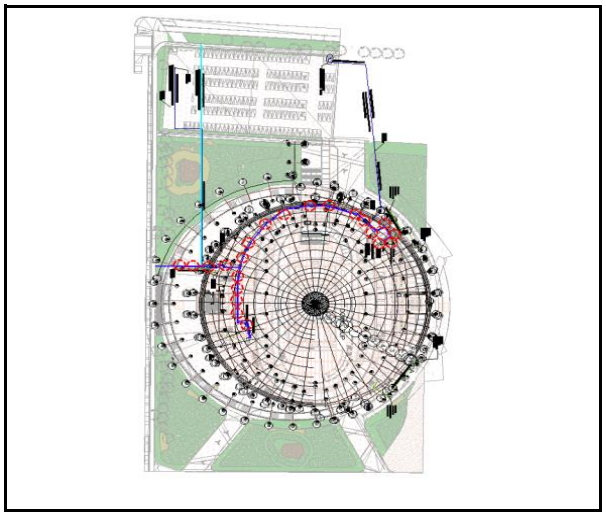
Nombre del parque: Proyecto Velodromo Parque Gibraltar

Dirección: Calle 49 sur con carrera 91

Observación:

Unidad: Und

ESQUEMA DE UBICACIÓN ZONA



CUADRO DE CUANTIFICACIÓN

N°	Descripción	Cantidad de sectores	DIMENSIÓN Ø		--	Sub-total Und	Cantidad Parcial	
		a	b	---	---	1	f = a * e	
1	SEMICODO 45 PVCP 11/2"		1 1/2"		1,000	90,00	90,00	Und
2	CODO 90 PVCP 11/2"		1 1/2"		1,00	135,00	135,00	Und
3	TEE PVCP 11/2"		1 1/2"		1,00	65,00	65,00	Und
4	ADAPTADOR ROSCADO MACHO 1 1/2"		1 1/2"		1,00	62,00	62,00	Und
5	BUJE PVCP 11/2" / 1"		1 1/2"		1,00	01,00	1,00	Und
6	BUJE PVCP 11/2" / 1 1/4"		1 1/2"		1,00	05,00	5,00	Und
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
-						00,00	-	
	Subtotal						358,00	Und
	Factor de Seguridad 0,00%						0,00	Und
	Cant. parcial						358,00	Und
	Viene							Und
	Total						358,00	Und

OBSERVACIONES

1. Cantidades 1 en HS-14, HS-15, HS-17 Y HS-20
2. Se agrupan los ítems contractuales E 13.1_14.1.2, E 13.1_14.1.3, E 13.1_14.1.4 y E 13.1_14.1.5 en este ítem
3.
4.
5.

Alfredo Ferreira B.

(Nombre) INGENIERO ALFREDO FERREIRA
(Nombre) INGENIERO HIDRAULICO
CUANTIFICADOR

(Nombre) INGENIERO ANDRES FELIPE LENGUA
(Nombre) INGENIERO HIDRAULICO INTERVENTORIA