JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

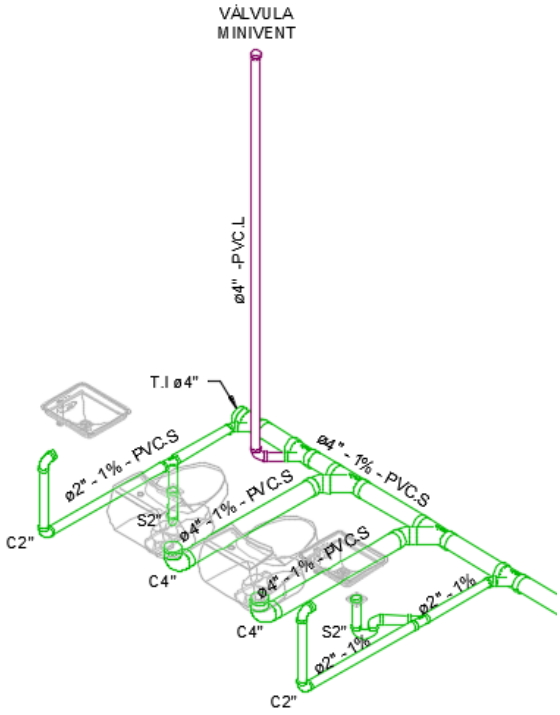
NP-220. Tubería PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar

La Unión Temporal Metropolitano Porvenir ha identificado la necesidad de suministrar e instalar para el proyecto “Tubería PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar Sumin+Instalc”, es una tubería que pese a su bajo costo a comparación con otras referencias, ofrece una solución duradera y funcional para evacuar aire, gases o vapores en sistemas sanitarios, de extracción o ventilación. Su aplicación se enfoca en conducir aire de manera segura y eficiente, gracias a su interior liso que reduce la fricción y posibles obstrucciones. El PVC utilizado en estas tuberías suele ajustarse a normas como NTC 1087 y 1341, lo que garantiza resistencia química, al impacto y una vida útil prolongada.

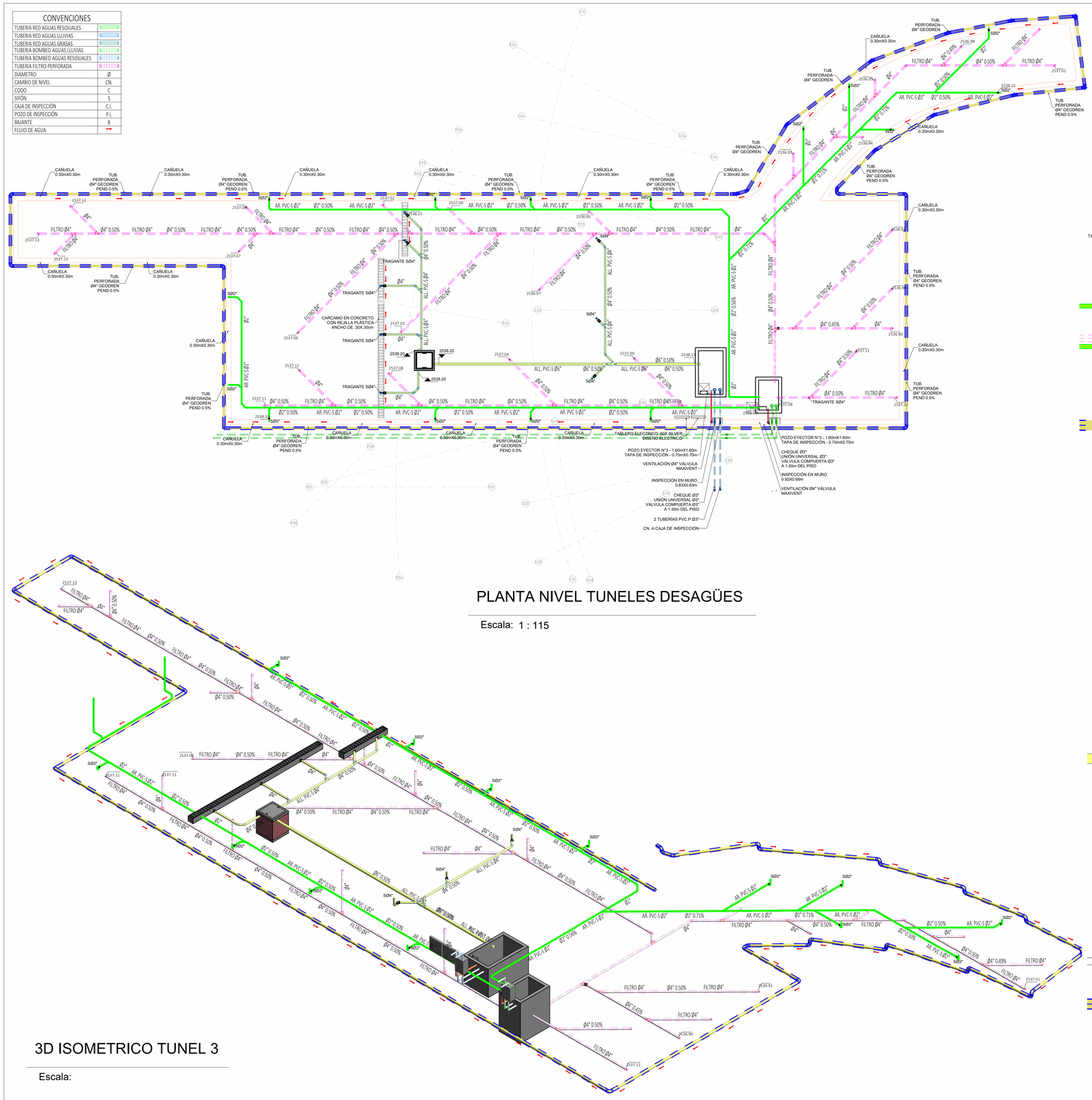
Lo anteriormente descrito, se puede evidenciar en el plano “VELÓDROMO H_S-Plano - HS-21 - DETALLES ISOMÉTRICO BAÑOS NIVEL PLATAFORMA SUMINISTRO” los cuales se encuentran firmados por las partes.

De este modo, se solicita de manera atenta la inclusión del “NP-220. Tubería PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar Sumin + Instalc.”. Cuya estructura se plantea en base a los APUs de la base CIO 11918 “Tubería PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar” debido a que dicha actividad no se encuentra identificada dentro del presupuesto contractual. 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.



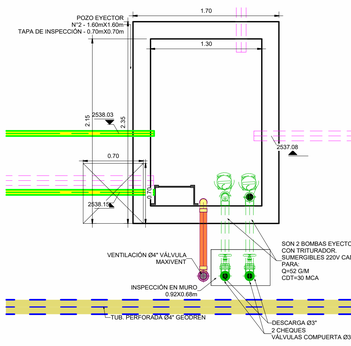


CONVENCIONES	
TUBERIA RED AGUAS RESIDUALES	
TUBERIA RED AGUAS LLUVIAS	
TUBERIA RED AGUAS GRASAS	
TUBERIA BOMBEO AGUAS LLUVIAS	
TUBERIA BOMBEO AGUAS RESIDUALES	
TUBERIA FILTRO PERFORADA	
DIAMETRO	Ø
CAMBIO DE NIVEL	CN.
CODO	C
SIFÓN	S
CAJA DE INSPECCIÓN	C.I.
POZO DE INSPECCIÓN	P.I.
BAJANTE	B
FLUJO DE AGUA	



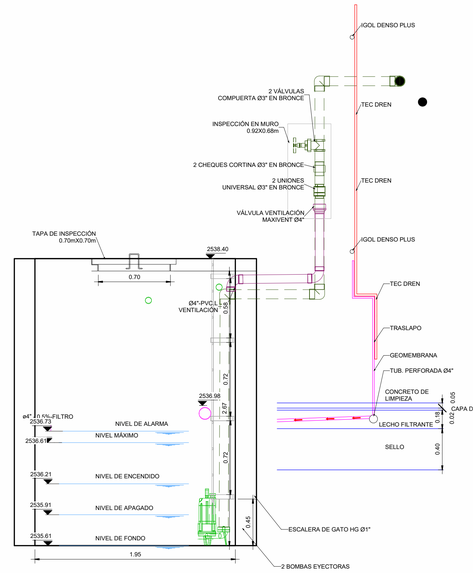
PLANTA NIVEL TUNELES DESAGÜES

Escala: 1 : 115



DETALLE POZO #3

Escala: 1 : 30



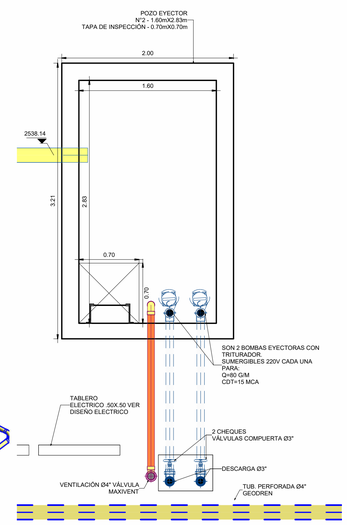
POZO EYECTOR N°3

CORTE 3-3 DETALLE POZO

Escala: 1 : 25

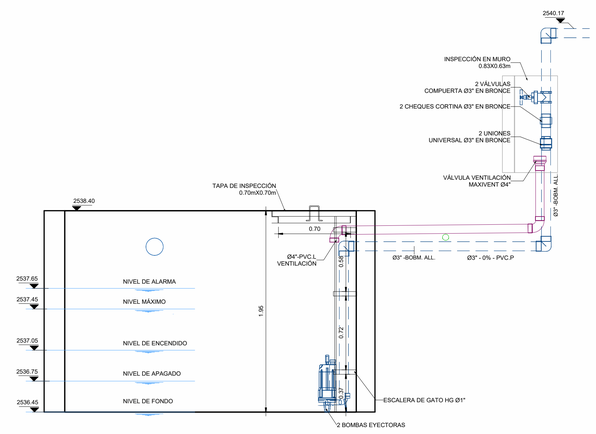
3D ISOMETRICO TUNEL 3

Escala:



DETALLE POZO #4

Escala: 1 : 30



CORTE 4-4 DETALLE POZO

Escala: 1 : 25

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR	DISEÑADOR HIDROSANITARIO: ING. DIEGO ROJAS MAT: 3002519694870	Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT: CAUC 12513 ITS		MODIFICACIONES: I 05/08/2025 PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RÉCORD: RED DESAGÜES_NIVEL TUNELES-A	ESCALA: INDICADA	PLANCHA Nº. HS-03A
CONTRATO: 3232 de 2023	Vo. Bo. PROFESIONAL HIDROSANITARIO INTERVENTORÍA: ING. JHONSON FELIPE LENGUA MAT: 12252 239673 CUN	Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ING. NUBIA BARRETO GARZÓN MAT: 25202-239795 CND	Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT: 25202-238471 CND		NOMBRE DEL PARQUE: PARQUE METROPOLITANO GIBRALTAR; LOCALIDAD: 8 - KENNEDY; DIRECCIÓN: Parque Gibraltar Carrera 91 Calle 49 S (UPZ 83 - Las margaritas); ARCHIVO REVIT: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR	VERSIÓN: 1; FECHA ELABORACIÓN: 05/08/2025	CHIP: AAA0138ZKBS

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	E 13	ITEM	11918	APU Nº	NP220
UNIDAD DEL UNITARIO	UN	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	18,40	Tuberia PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar **			
FECHA BASE DE DATOS CIO	16/10/2025				
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	$ 539,52	$ 540,00
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 540,00

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	0,0200	2%	$ 46.899,99	$ 957,00
	841	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0200	2%	$ 88.873,00	$ 1.813,00
	1593	TUBO VENTILACION Ø4"PVCX6ML S/NORMA ICONTEC	UN	1,0000	2%	$ 15.084,86	$ 15.387,00
	002063	UNION SANITARIA Ø4" PVC S/NORMA ICONTEC	UN	0,1700		$ 5.828,52	$ 991,00
						SUBTOTAL	$ 19.148,00

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
MAN004		CUADRILLA BB INSTALACIONES (OFIC + AYUD + PRES)	JRN	0,0437		$ 350.652,00	$ 15.323,00
						SUBTOTAL	$ 15.323,00

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 35.011,00**

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

La tubería rígida de PVC para ventilación de 4” ofrece una solución duradera y funcional para evacuar aire, gases o vapores en sistemas sanitarios, de extracción o ventilación. Su aplicación se enfoca en conducir aire de manera segura y eficiente, gracias a su interior liso que reduce la fricción y posibles obstrucciones. El PVC utilizado en estas tuberías suele ajustarse a normas como NTC 1087 y 1341, lo que garantiza resistencia química, al impacto y una vida útil prolongada

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					

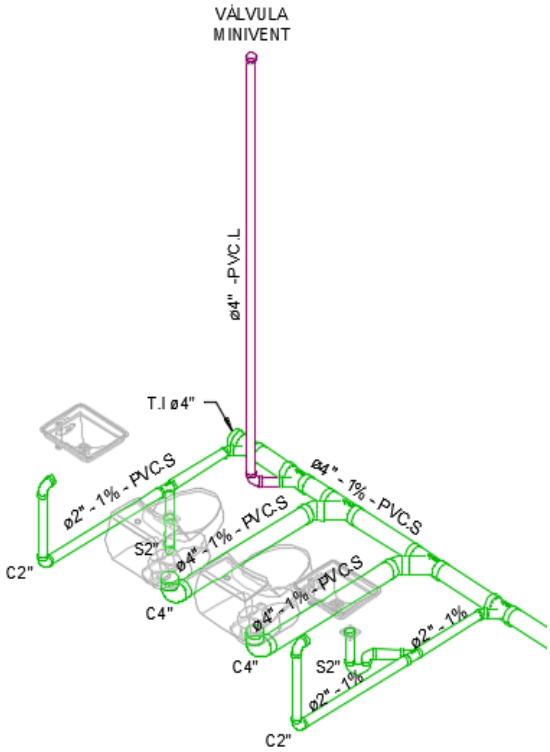
NOMBRE DEL PARQUE	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO	CÓDIGO DEL PARQUE	08-110

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

NUMERO DE CAPITULO	E 13	ITEM		APU Nº	**NP220**
UNIDAD DEL UNITARIO	UN	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	18,40	**Tuberia PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar ****			
FECHA BASE DE DATOS CIO	**16/10/2025**				
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 11918

11918	Tuberia PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar **		ML	Grupo 08 Hidráulico				Valor Unitario	$ 30.477,09
	Detalles								
	Descripción Técnica								
Componentes	102487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 539,52	$ 539,52
	2060	Material	LIMPIADOR REMOVEDOR PVC (1/4 Gal)S/NORMA ICONTEC	UN	0,0200	2,00 %	0,0204	$ 46.899,99	$ 956,76
	841	Material	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL- S/NORMA ICONTEC	UN	0,0200	2,00 %	0,0204	$ 88.873,00	$ 1.813,01
	1593	Material	TUBO VENTILACION Ø4"PVCX6ML S/NORMA ICONTEC	ML	1,0000	2,00 %	1,0200	$ 15.084,86	$ 15.386,56
	2063	Material	UNION SANITARIA Ø4" PVC S/NORMA ICONTEC	UN	0,1700	0,00 %	0,1700	$ 5.828,52	$ 990,85
	11942	Sub-análisis	CUADRILLA INST. SANITARIAS 1:1+PREST. **	JRN	0,0437	0,00 %	0,0437	$ 246.919,62	$ 10.790,39

1. NP -220	**Tubería PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar Sumin + Instalc**
3. UNIDAD	UND

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de tubería liviana en PVC 4" según se indica en los planos aprobados por la interventoría, instalación de acuerdo a puntos, longitudes y diámetros establecidos en diseños.

5. ACTIVIADES PREVIAS

- Consultar y verificar y seguir las recomendaciones de los planos hidráulicos.
- Ubicación del elemento.
- Verificar dimensiones del elemento y estado de la tubería.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- replantear en terreno
- ejecutar la construcción
- preparar los planos y documentos que hacen parte del registro de las obras construidas

7. ALCANCE

Las redes de desagüe incluyen las tuberías verticales y horizontales, incrustadas, colgadas de placa y subterráneas que componen la totalidad del sistema de desagües, drenajes, ventilación y reventilación del proyecto incluye el suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en servicio de la tubería de pvc-sanitaria según lo indicado en planos del diseño del sistema de desagüe del proyecto

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

El sistema de desagües debe probarse sectores definidos por las bajantes, según normas NTC 1500:4.127.
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD: debe hacerse a todos los sectores de las redes de desagüe y de ventilación, aplicando la metodología establecida en NTC 1500:4.12.2, 4.12.3, 4.12.4, 4.12.6, 4.12.7 Y 4.12.8)
ENSAYO DE FLUJO: debe hacerse a cada sector del sistema

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

Se deben respetar los espacios y la ubicación de aparatos y equipos establecidos en el diseño arquitectónico.
Se deben seguir las normas técnicas vigentes y la recomendaciones de los fabricantes.

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta básica albañilería
- Limpiador
- Soldadura PVC
- Tubería PVC.L 4"

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 metro (m) de adaptador Tubería PVC.L d=4" 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 Ítem: NP 220

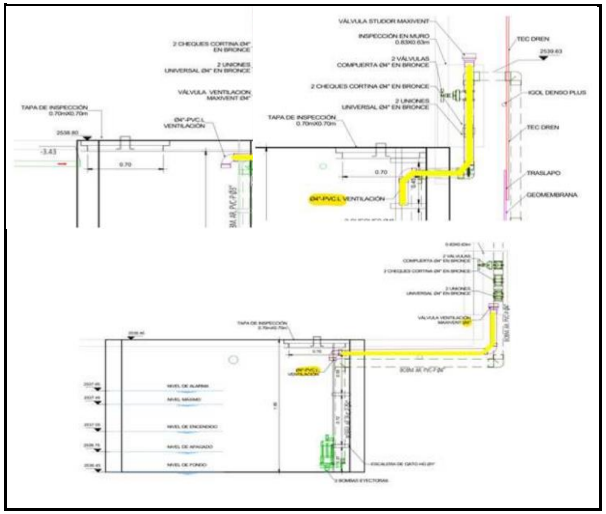
Tuberia PVC.L d=4" +Accesorios Fontanar **

Código del parque		localidad	**BOSA**
Nombre del parque	Proyecto Velodromo Parque Gibraltar		
Dirección	Calle 49 sur con carrera 91		

Observación:

Unidad: mL

ESQUEMA DE UBICACIÓN ZONA



CUADRO DE CUANTIFICACIÓN

N°	Descripción	Cantidad de sectores	DIMENSIÓN área		--	Sub-total mL	Cantidad Parcial
		a	b	---	---	1	f = a * e
1	Tuberia PVC.L d=4"				1,000	18,40	18,40 mL
2						00,00	-
3						00,00	-
4						00,00	-
5						00,00	-
6						00,00	-
-						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							**18,40** mL
Factor de Seguridad	0,00%						**0,00** mL
Cant. parcial							**18,40** mL
Viene							mL
Total							**18,40** mL

OBSERVACIONES

1.
2.
3.
4.
5.

Alfredo Ferreira B.

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

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