JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

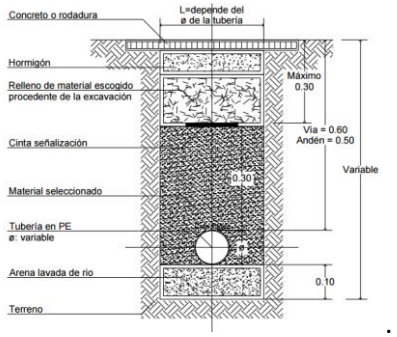
NP 177.CINTA SEÑALIZACION-SUMINISTRO. ML

La Unión Temporal Metropolitano Porvenir ha identificado la necesidad de tener en el proyecto la cinta de señalización-suministro que tiene la función de indicar la presencia y ubicación de una red subterránea (como tuberías de agua, gas) para evitar daños durante futuras excavaciones. Esta cinta, generalmente de colores vivos y con leyendas impresas, se coloca sobre la zanja a una distancia determinada por encima de la tubería. Su propósito es advertir a los operarios que realizan trabajos de excavación que existe una instalación enterrada, previniendo roturas, fugas o accidentes, y garantizando la seguridad y mantenimiento adecuado de la infraestructura subterránea.

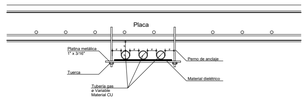
Lo anteriormente descrito, se puede evidenciar en el plano “GS-502 DETALLES GENERALES” los cuales se encuentran firmados por las partes.

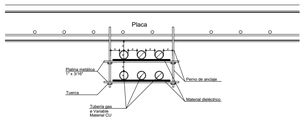
De este modo, se solicita de manera atenta la inclusión del NP177 “CINTA SEÑALIZACION-SUMINISTRO”. Cuya estructura se plantea en base a LOS APUs de la base CIO 13362 “CINTA SEÑALIZACION-SUMINSITRO”, debido a que dicho APU no satisface los requerimientos dimensionales ni la configuración bridada necesaria. 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.







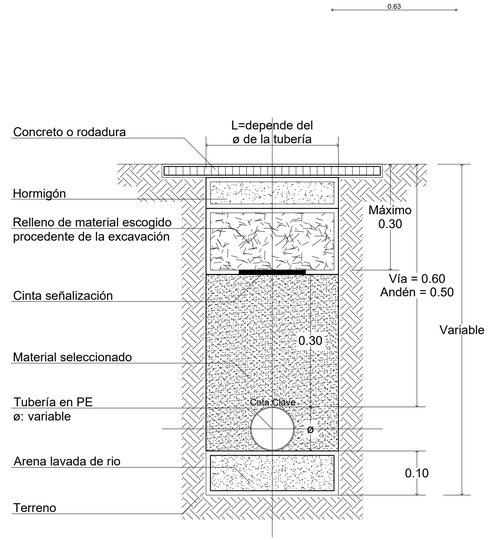




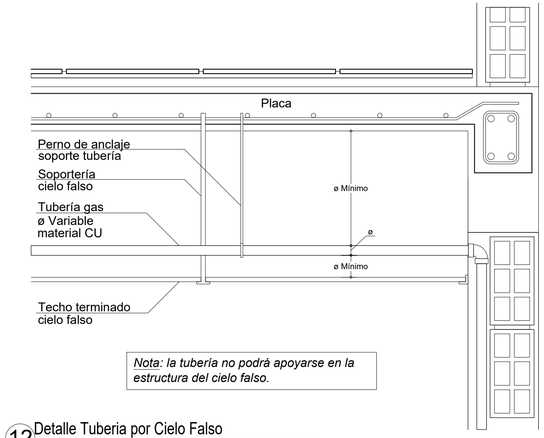
Distancia para dispositivos de anclaje

Tamaño nominal de la tubería rígida (pulgadas).	Distancia entre soportes.		Tamaño nominal de la tubería flexible (pulgadas).	Distancia entre soportes.	
	m	Pies		m	Pies
1/2	1,85	6	1/2	1,25	4
3/4 ó 1	2,45	8	5/8 ó 3/4	1,85	6
1.1/4 o mayores (horizontales)	3,00	10	7/8 ó 1	2,45	8
1.1/4 o mayores (verticales)	Una en cada nivel o piso		1 o mayores (verticales)	Una en cada nivel o piso	

10 Detalle Soporte de Tuberia colgante bajo Placa
Sin Escala

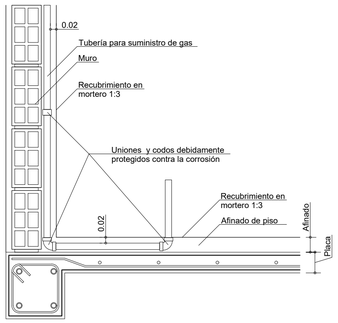


11 Detalle Tuberia de Polietileno Enterrada
Sin Escala

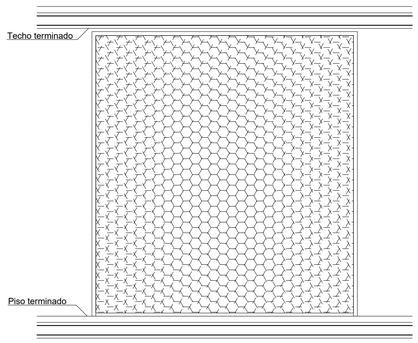


Nota: la tubería no podrá apoyarse en la estructura del cielo falso.

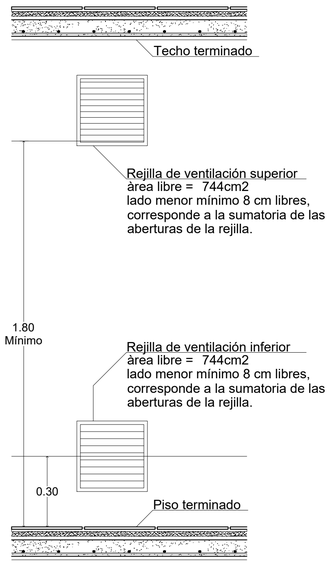
12 Detalle Tuberia por Cielo Falso
Sin Escala

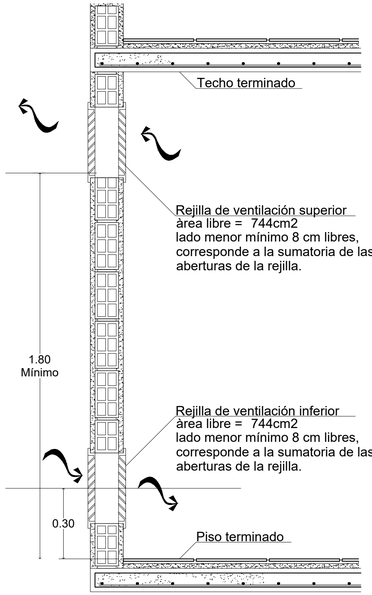


23 Detalle Tuberia Embida en afinado
Sin Escala

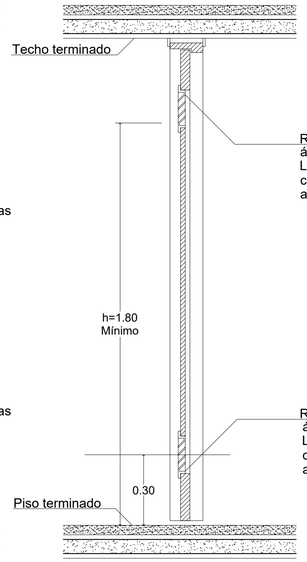


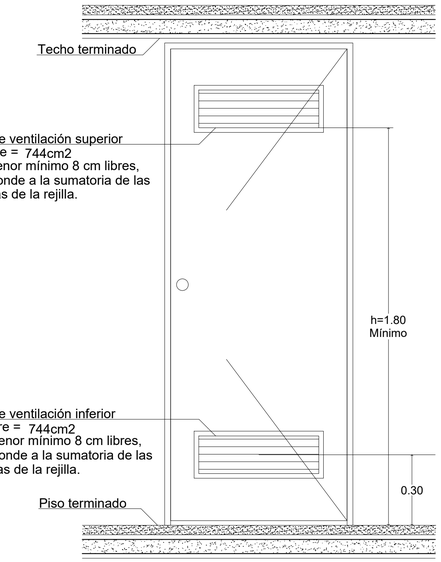
13 Detalle Ventilacion locales puerta Eslabonada
Sin Escala





14 Detalle Ventilacion en Muro
Sin Escala





15 Detalle Ventilacion en Puerta
Sin Escala

GS-906

PLANO No.

11

DE

PLANCHA

PROYECTO

VELÓDROMO GIBRALTAR

KR 91 43 SUR 20
BOGOTÁ D.C.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PARALELO
Arquitectura, Diseño y Construcción

KR 37 8A 110 OF 206
TEL: 3004944793

GRUPO O EMPRESA RESPONSABLE DEL DISEÑO

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

Carrera 7 N.o 75-51- Oficina 602 -
Edificio Terpel - TEL: 7928866

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO

ROJAS HERRERA INGENIEROS S.A.S
Hidraulica, Sanitaria, Gas & Extincion de Incendio

ING. DIEGO A. ROJAS HERRERA
MATRÍCULA: 68202196044 STD
MÓVIL: 313 852 2257

NOTAS GENERALES

NOTA 1:
LOS MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS COMBUSTIBLE DEBERAN CONTAR CON EL CORRESPONDIENTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD EXPEDIDO POR UN ORGANISMO ACREDITADO POR LA ONAC, O EN CASO DE SER IMPORTADOS, EL CERTIFICADO SERA CALIDO POR UN ORGANISMO DE CERTIFICADO DE PRODUCTO EXTRANJERO ACREDITADO Y RECONOCIDO EN EL MARCO DE LOS ACUERDOS MILTILATERALES DE RECONOCIMIENTO.
VER RESOLUCION DEL MINISTRIO DE MINAS Y ENERGIA NUMERO 90902 CAPITULO 4, NUMERO 4.1
NOTA 2:
SEGUN NTC 3740, "LAS VALVULAS DE CORTE DEBEN ESTAR CONSTRUIDAS Y MARCADAS DE TAL FORMA QUE PERMITAN DETERMINAR VISUALMENTE Y CON FACILIDAD A QUIENES LA OPERANLA POSICION ABIERTA O CERRADA DE LA VALVULA. PARA ESTO ES IMPORTANTE QUE EL CUERPO DE ESTA NO QUEDE EMBEBIDO
NOTA 3:
CUANDO EL DIAMETRO DE SALIDA DEL REGULADOR SEA MAYOR AL DIAMETRO INDICADO EN LA TABLA, EL DIAMETRO DE LA FLAUTA DEBE SER IGUAL AL DE LA SALIDA DEL REGULADOR
NOTA 4:
PREVER LA INSTALACIÓN DE SOPORTERIA PARA TUBERÍA, TUBERIA DESCOLGADA DE GAS ATURAL SEGUN SUS DIFERENTES TAMAÑOS DE DIAMETROS NOMINALES ASI: TUBERIA RIGIDA Ø DE 1/2" SE TENDRÁ UNA DISTANCIA ENTRE SOPORTES DE 1.85M Ó 3/4" A 1" DISTANCIA ENTRE SOPORTES 2.45 Ó1 1/4" O MAYORES LA DISTANCIA SERÁ ENTRE SOPORTES DE 3M PARA EL CENTRO DE MEDICION CUANDO EL DIAMETRO DE LA SALIDA DEL REGULADOR SEA MAYOR AL DIAMETRO INDICADO EN LA TABLA , EL DIAMETRO DE LA FLAUTA DEBE SER IGUAL AL DE LA SALIDA DEL REGULADOR
NOTA 5:
LOS DIAMETROS INDICADOS EN LAS PLANTAS, ISOMETRICOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO CORRESPONDEN AL DIAMETRO INTERNO DE LA TUBERIA
NOTA 6
TODOS LOS BALCONES SON DESCUBIERTOS,ANTEPECHO SIN VENTANA, h=1.0 M, ÁREA LIBRE 2.0 M2
NOTA 7
LA TERMINACIÓN (LLEGADA A PUNTOS DE CONEXIÓN) DEBE IR EN MATERIAL RIGIDO CON SU RESPECTIVA TRANSICIÓN EN BRONCE
NOTA 8
SEGUN NTC 2505, EN ELCASO DE CONEXIONES ROSCADAS EMBEBIDAS, SE DEBE PROTEGER LAS ROSCAS CONTRA LA CORROSIÓN DE CONFORMIDAD CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE O CON LAS NORMAS TECNICAS APLICABLES
EL ESPACIO DE LOS REGULADORES Y EL MEDIDOR EN EL PROYECTO PODRA SER AJUSTADO SEGUN LA VALIDACION POR PARTE DE LA PERSONA ENCARGADA DE VANTI EN OBRA
NOTA 9
LAS PUERTAS DE LOS CENTROS DE MEDICION NO PUEDEN SER EN MADERA
NOTA 10
LOS DUCTOS DE LA RED DE GAS DE MEDIA PRESION DEBEN SER INDEPENDIENTES, EN CASO DE LLEVAR TUBERIA EN BAJA PRESION POR DUCTOS SE PODRA COMPARTIR CON OTROS SERVICIOS EXCEPTO RED ELECTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES. EN ESE CASO SE DEBERA INDEPENDIZAR DE ESTOS SERVICIOS. EN TODOS LOS CASOS ESTOS DUCTOS DEBEN SER VENTILADOS EN SU PARTE INFERIOR Y CUBIERTA

CONTIENE:

DETALLES GENERALES

ESCALA	FECHA DISEÑO
	06/06/2025
ARCHIVO	FECHA COPIA
VELÓDROMO H&S.rvt	06/06/2025
DIBUJÓ	REVISIÓN
GRUPO RH INGENIEROS	1
PLANO No.	PLANCHA
GS-502	14
	DE 14

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	NP177
UNIDAD DEL UNITARIO	ML				
CANTIDAD EN EL PROYECTO	2776,60	CINTA SEÑALIZACION-SUMINISTRO			
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
HER_BBB-0001		HERRAMIENTA MENOR	%	30%	$ 106,00	$ 32,00
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 32,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	103562	CINTA SEÑALIZACION DE 4" POR 500 MTS -CAL 2.5	RLL	0,0020		$ 32.000,00	$ 64,00
							$ -
						SUBTOTAL	$ 64,00

TIPO INSUMO: 3-TRANSPORTE

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	100943	CAMIONETA PICK UP	DD	0,0001		$ 396.475,00	$ 40,00
						SUBTOTAL	$ 40,00

TIPO INSUMO: 4-MANO DE OBRA

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
MAN 0004	11941	CUADRILLA AA ALBAÑILERIA (OFIC+AYUD+PREST)	JRN	0,0003		$ 350.652,00	$ 106,00
						SUBTOTAL	$ 106,00

TOTAL COSTO DIRECTO $ 242,00

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

Este tipo de accesorio cumple una función de avisar la ubicación de una tuberia de gas o hidraulica

ARQ. JOSE LUIS CAMPUZANO 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

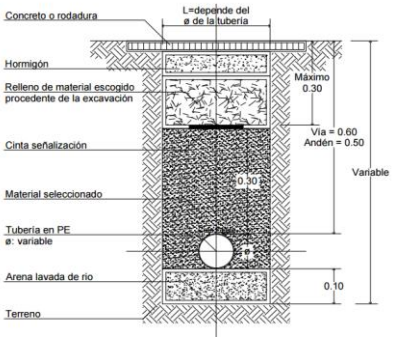
NOMBRE DEL PARQUE	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO	CÓDIGO DEL PARQUE	08-110

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 NP177
UNIDAD DEL UNITARIO	ML	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	
CANTIDAD EN EL PROYECTO	2.776,60	CINTA SEÑALIZACION-SUMINISTRO	
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.

NP 177 - CIO 13362

13362	CINTA DE SEÑALIZACION - SUMINISTRO		**ML**	URBANISMO Y OBRAS EXTERIORES				$ 103,65
103562	Material	CINTA DE SEÑALIZACION DE 4" POR 500 MTS-CAL.2.5	RLL	0,0020	0,00 %	0,0020	$ 32 000,00	$ 64,00
100943	Transporte	CAMIONETA PICKUP	DD	0,0001	0,00 %	0,0001	$ 396 475,00	$ 39,65

1. NP -177	**CINTA SEÑALIZACION-SUMINISTRO**
3. UNIDAD	ML

4. DESCRIPCION

La función de la cinta de señalización en tuberías enterradas es indicar la presencia y ubicación de una red subterránea (como tuberías de agua, gas, alcantarillado) para evitar daños durante futuras excavaciones. Esta cinta, generalmente de colores vivos y con leyendas impresas, se coloca sobre la zanja a una distancia determinada por encima de la tubería. Su propósito es advertir a los operarios que realizan trabajos de excavación que existe una instalación enterrada, previniendo roturas, fugas o accidentes, y garantizando la seguridad y mantenimiento adecuado de la infraestructura subterránea.

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

- Preparación de la zanja
- Colocación de la tubería
- Relleno inicial
- Instalación de la cinta de señalización
- Relleno final
- Verificación y registro

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)

NA

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

Tolerancias según la NSR-10

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta básica albañilería
- Cinta de señalización

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 (ML) de cinta de señalizacion-suminsitro, 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 177

Ítem: CINTA SEÑALIZACION-SUMISNITRO

Código del parque: localidad: **BOSA**

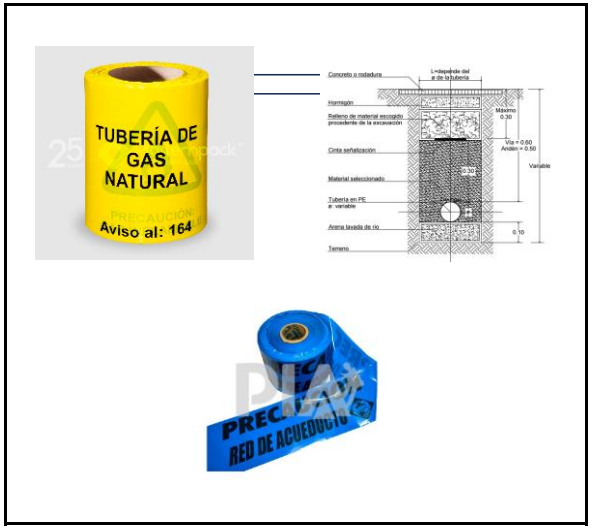
Nombre del parque: Proyecto Velodromo Parque Gibraltar

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	CINTA SEÑALIZACION-SUMINSITRO GAS				1,000	1.458,00	1.458,00	mL
2	CINTA SEÑALIZACION-SUMINSITRO RED DE SUMINSITRO				1,00	1.318,00	1.318,00	mL
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	-	
Subtotal							**2.776,00**	mL
Factor de Seguridad	0,00%						**0,00**	mL
Cant. parcial							**2.776,00**	mL
Viene								mL
Total							**2.776,00**	mL

OBSERVACIONES

1. PLANOS GAS "GS-502"
2.
3.
4.
5.

Alfredo Ferreira B.

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

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