JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

NP 209.RELLENO DE ARENA DE PEÑA COMPACTADA+MINICARGADOR. M3

La Unión Temporal Metropolitano Porvenir ha identificado la necesidad de tener en el proyecto el relleno de la arena de peña, su función es proteger y estabilizar la tubería durante su instalación y operación. Esta capa de material granular, colocada alrededor de la tubería, sirve para evitar daños mecánicos causados por piedras, objetos duros o asentamientos del terreno. Además, permite una distribución uniforme de las cargas sobre la superficie del tubo y facilita el drenaje del agua alrededor de la instalación, reduciendo el riesgo de socavaciones o deformaciones. En conjunto, la cama de arena garantiza la durabilidad, alineación y correcto funcionamiento del sistema de tuberías enterradas.

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

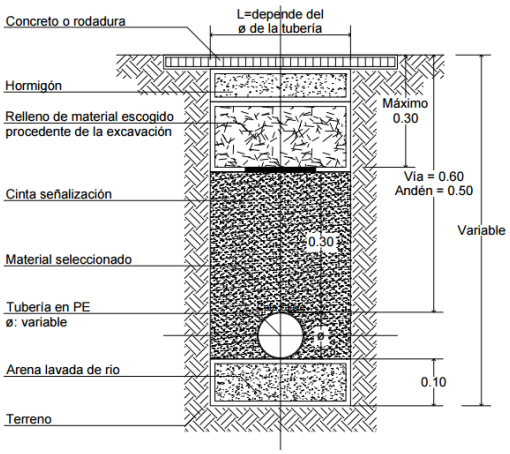
De este modo, se solicita de manera atenta la inclusión del NP209 "RELLENO DE ARENA DE PEÑA COMPACTADA+MINICARGADOR" Cuya estructura se plantea en base a LOS APUs de la base CIO 19139 "RELLENO DE ARENA DE PEÑA COMPACTADA+MINICARGADOR", debido a que dicho APU no satisface los requerimientos dimensionales 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.

Por otra parte, Se realiza la actualización de los costos asociados a la mano de obra, ajustando los rendimientos y los análisis de precios unitarios con base en el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) correspondiente al año 2026, incluyendo las cargas prestacionales y los aportes de ley aplicables, de conformidad con la normativa laboral vigente.

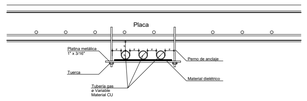
Adicionalmente, en atención a las condiciones actuales del mercado, se presenta la actualización del Precio No Previsto (NP) correspondiente al insumo de concreto, teniendo en cuenta que durante la presente vigencia los precios de este material han experimentado variaciones significativas, asociadas a la dinámica del mercado y a los incrementos en los costos de producción y suministro. En consecuencia, y con el fin de garantizar la coherencia técnica y económica del proyecto, se realiza la actualización del insumo soportada en su respectivo estudio de mercado, el cual sustenta los valores propuestos conforme a los precios vigentes.

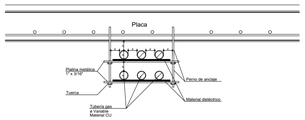
Este ajuste es necesario para asegurar que el concreto utilizado cumpla con las especificaciones correctas para la resistencia estructural, tal como se ha indicado en los documentos mencionados.

.


Concreto o rodadura
L=depende del
ø de la tubería
Hormigón
Relleno de material escogido
procedente de la excavación
Cinta señalización
Material seleccionado
Tubería en PE
ø: variable
Arena lavada de rio
Terreno
Máximo
0.30
Vía = 0.60
Andén = 0.50
Variable
0.30
ø
0.10



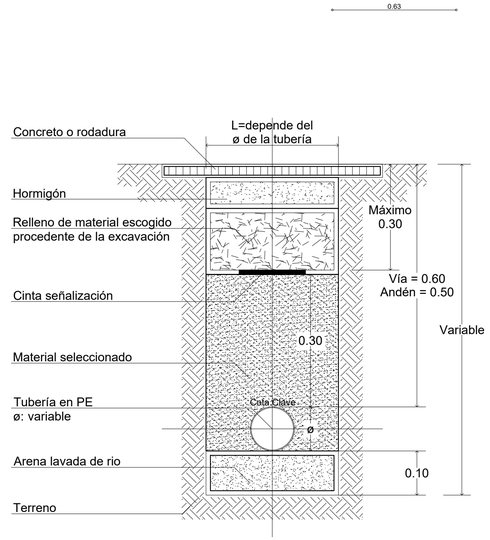




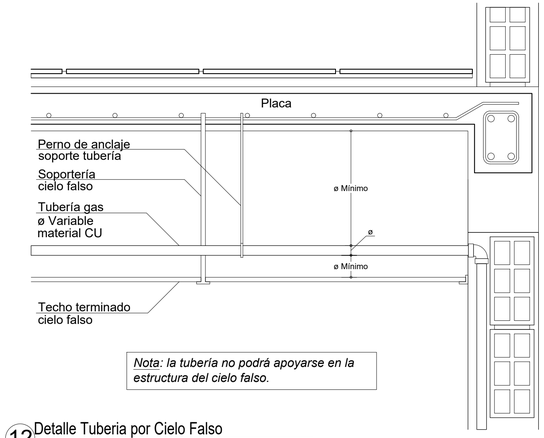
Distancia para dispositivos de anclaje

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

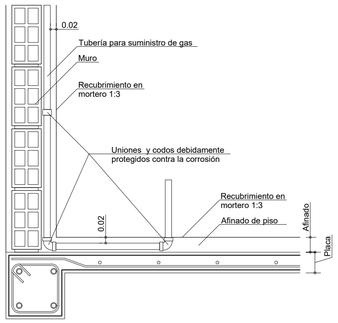


11 Detalle Tuberia de Polietileno Enterrada
Sin Escala

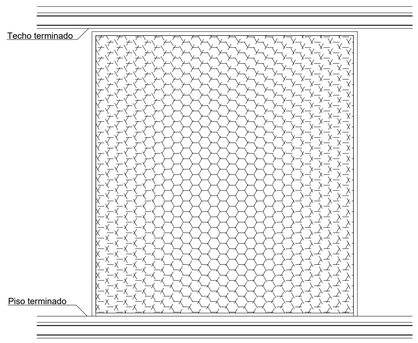


Nota: la tubería no podrá apoyarse en la estructura del cielo falso.

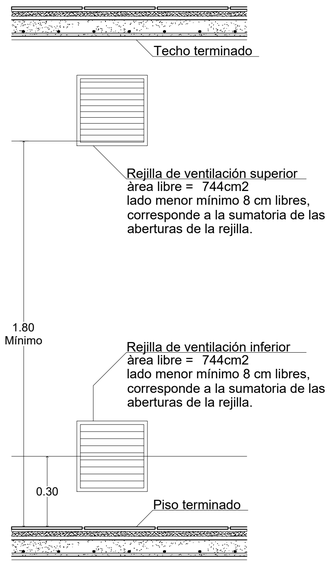
12 Detalle Tuberia por Cielo Falso
Sin Escala

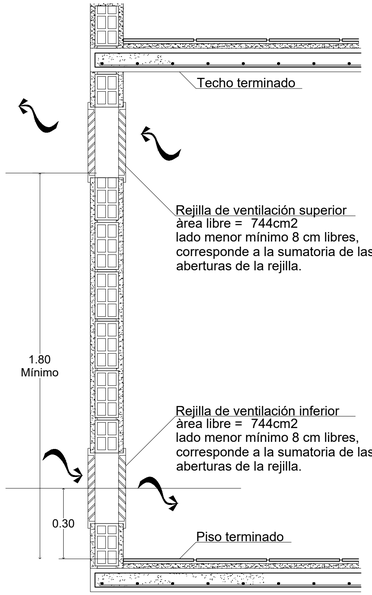


23 Detalle Tuberia Embida en afinado
Sin Escala

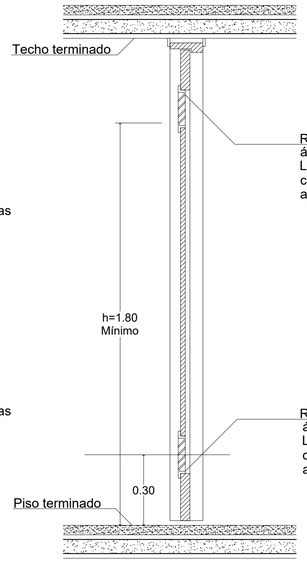


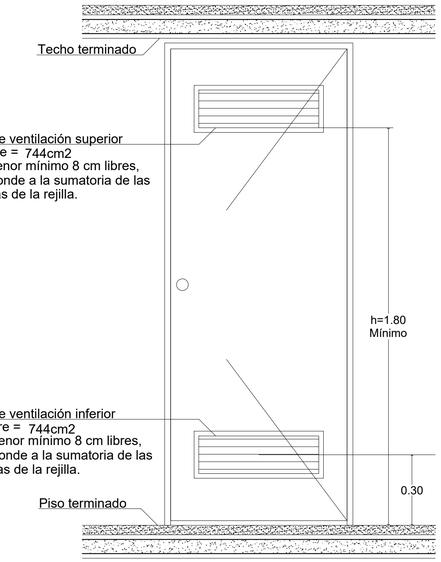
13 Detalle Ventilacion locales puerta Eslabonada
Sin Escala





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 19139	APU Nº NP 209
UNIDAD DEL UNITARIO	M3		
CANTIDAD EN EL PROYECTO	444,26	RELLENO EN ARENA DE PEÑA COMPACTADA + MINICARGADOR	
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_AAA-0001		HERRAMIENTA MENOR %	%	3%	$ 6.733,00	$ 202,00
EO098		MINICARGADOR BOBCAT(OPER+COMB)	HR	0,033	$ 78.288,75	$ 2.607,00
EO044		RANA A GASOLINA DE 50X75 CM	DD	0,14	$ 42.950,67	$ 5.906,00
						$ -
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 8.715,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	000636	AGUA DE CARROTANQUE	LT	50,0000		$ 20,17	$ 1.009,00
	COTIZACION	ARENA S/LAVADA CERNIDA DE PEÑA+TRANSP	M3	1,0000	10%	$ 260.572,00	$ 286.630,00
							$ -
						SUBTOTAL	$ 287.639,00

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
MO015		CUADRILLA LL ESTRUCTURA (OFIC + (2) AYUD + PRES)	JRN	1,0000	0,0135	$ 498.755,00	$ 6.733,00
						SUBTOTAL	$ 6.733,00
						TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 303.087,00**

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

La aena de peña cumple la funcion de proteger y estabilizar la tuberia instalada

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

ARQ. ANDRES MARTINEZ VESGA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

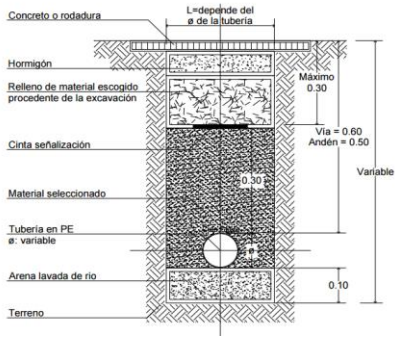
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

	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	NP 209
UNIDAD DEL UNITARIO	M3	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	444,26	RELLENO EN ARENA DE PEÑA COMPACTADA + MINICARGADOR			
FECHA BASE DE DATOS CIO	16/08/2024				
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	12/03/2026				

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS





ITEMS DISCRIMINADOS

AAA			
HER_AAA-0001	HERRAMIENTA BASICA ALBAÑILERIA AAA	%	$ 546.058,63
VA065	ESPATULA	un	$ 6.698,27
VA026	BARRA	un	$ 57.443,68
VA024	BALDE	un	$ 3.451,00
VA095	PALUSTRE	un	$ 6.427,90
VA093	PALA	un	$ 29.026,48
VA098	PICA	un	$ 45.941,62
VA019	ALICATE	un	$ 6.698,27
VA123	TENAZAS	un	$ 10.757,60
VA099	PINZAS	un	$ 60.826,14
VA053	CORTAFRIO	un	$ 57.443,68
VA088	MAZO CAUCHO	un	$ 14.817,88
VA086	MARTILLO DE OREJAS	un	$ 15.493,80
VA085	MARTILLO DE BOLA	un	$ 23.613,41
VA081	MACETA	un	$ 23.613,41
VA109	PUNTERO	un	$ 4.126,92
VA076	LLAVES	un	$ 22.936,54
VA066	ESTOPA	kg	$ 14,28
VA028	BAYETILLA	un	$ 2.260,05
VA042	CARRETILLA	un	$ 67.592,00
VA131	ZARANDA	un	$ 57.511,27
VA032	BOQUILLERA DE ALUMINIO 1" X 3" X 3 M	un	$ 18.200,34
VA056	DESTORNILLADOR	un	$ 11.164,10

WBS	CUADRILLA	UNIDAD	VALOR CUADRILLA/DIA
EO098	MINICARGADOR BOBCAT(OPER+COMB)	DD	$ 626.310,00

WBS	CUADRILLA	UNIDAD	VALOR CUADRILLA/DIA
EO044	RANA A GASOLINA DE 50X75 CM	DD	$ 42.950,67

000636	AGUA DE CARROTANQUE	LT	50,0000

ESTUDIO DE MERCADO ARENA DE PEÑA

SOPORTES DE COTIZACIONES											
ITEM	1	CÓDIGO CIO	0	INSUMO	Arena / s lavada cernida de peña					UNIDAD	m3
DESCRIPCIÓN TÉCNICA										REFERENCIA	
VC-V		VC-A	$ 0,00	PROVEE		FECHA		VARIACI		VALOR	$ 260.572,00

RENDIMIENTOS
CIO 19139

19139	Relleno en arena Peña compactada+minicargador	M3	05.1 Sub analisis pisos				$ 170 525,71
CONTRATO CONSULTORIA N° 221							
OBJETO:							
ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, DE INGENIERÍA Y COMPLEMENTARIOS, CEFE LAS COMETAS							
SECRETARIA DISTRITAL DE CULTURA							
102487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 98,25	$ 98,25
2634	Equipo	MINICARGADOR BOBCAT+Oper C/Comb	HR	0,0330	0,00 %	0,0330	$ 89 683,49	$ 2 959,56
401	Equipo	RANA A GASOLINA DE 50X75 CM	DD	0,1375	0,00 %	0,1375	$ 68 388,00	$ 9 403,35
000636	Material	AGUA DE CARROTANQUE	LT	50,0000	0,00 %	50,0000	$ 20,17	$ 1008,50
101409	Material	ARENA S/LAVADA CERNIDA DE PEÑA + transp.	M3	1,0000	10,00 %	1,1000	$ 139 801,00	$ 153 781,10
10164	Sub-análisis	Jornal Cuadrilla (MdeO) 1Ayud+1Ofic ObraNegra **	JRN	0,0135	0,00 %	0,0135	$ 242 588,67	$ 3 274,95

MANO DE OBRA

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
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
MO011	CUADRILLA HH - CARPINTERÍA METÁLICA (SOLD + AYUD + PRES)	JR	$ 455.848,0
MO013	CUADRILLA JJ - RED CONTRA INCENDIOS (JEFE OB (40%) + OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 455.848,0
MO015	CUADRILLA LL ESTRUCTURA (OFIC + (2) AYUD + PRES)	JR	$ 498.755,0

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.

ITEM	CIO	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	COTIZACIONES			COTIZACIONES			MEDIA GEOMÉTRICA	DESVIACIÓN			MEDIANA	MEDIA ARITMÉTICA	MEDIA GEOMÉTRICA	MEDIA ARMÓNICA	ANALISIS (Medida de tendencia central Utilizada)	VALOR OFICIAL PROPUESTO REDONDEADO
				COTIZACIÓN 1 Precio Unitario	COTIZACIÓN 2 Precio Unitario	COTIZACIÓN 3 Precio Unitario	COTIZACIÓN 1 Precio Unitario	COTIZACIÓN 2 Precio Unitario	COTIZACIÓN 3 Precio Unitario		COTIZACIÓN 1	COTIZACIÓN 2	COTIZACIÓN 3						
1		Arena / s lavada cernida de peña	m3	$ 290.578,96	$ 212.117,50	$ 297.854,62	$ 290.578,96	$ 212.117,50	$ 297.854,62	$ 263.804,18	10,1%	-19,6%	12,9%	$ 290.578,96	$ 266.850,36	$ 263.804,18	$ 260.572,37	ARMONICA	$ 260.572,00
2		BUJE PVC SOLDADO 3 X 2 "	UND	$ 110.742,59	$ 105.929,04	$ 96.297,18	$ 110.742,59	$ 105.929,04	$ 96.297,18	$ 104.147,24	6,3%	1,7%	-7,5%	$ 105.929,04	$ 104.322,94	$ 104.147,24	$ 103.969,01	ARMONICA	$ 103.969,00
3		BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1.1/2"	UND	$ 263.353,30	$ 202.578,46	$ 204.800,19	$ 263.353,30	$ 202.578,46	$ 204.800,19	$ 221.898,38	18,7%	-8,7%	-7,7%	$ 204.800,19	$ 223.577,32	$ 221.898,38	$ 220.323,40	MEDIANA	$ 204.800,00
4		BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1"	UND	$ 147.265,78	$ 113.280,86	$ 111.275,71	$ 147.265,78	$ 113.280,86	$ 111.275,71	$ 122.900,29	19,8%	-7,8%	-9,5%	$ 113.280,86	$ 123.940,78	$ 122.900,29	$ 121.927,69	MEDIANA	$ 113.281,00
5		NIPLE INOX 6" X 60CM ROSCADO	UND	$ 2.162.363,53	$ 1.925.992,39	$ 1.842.980,37	$ 2.162.363,53	$ 1.925.992,39	$ 1.842.980,37	$ 1.972.580,16	9,6%	-2,4%	-6,6%	$ 1.925.992,39	$ 1.977.112,10	$ 1.972.580,16	$ 1.968.156,34	MEDIANA	$ 1.925.992,00
6				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
7				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
8				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
9				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
10				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
11				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
12				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
13				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
14				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
15				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
16				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
17				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
18				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
19				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!
20				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!

ESTUDIO DE MERCADO PARA INSUMOS DE OBRA

DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL ESTUDIO: | FECHA DE ASIGNACIÓN : | ASIGNADO A :

ÍTEM	CIO	DESCRIPCIÓN	UN	VALOR CIO	VALOR CIO AJUSTADO	COTIZACIÓN 1 $ INCLUIDO IVA	E-n	COTIZACIÓN 2 $ INCLUIDO IVA	E-n	COTIZACIÓN 3 $ INCLUIDO IVA	E-n	COTIZACIÓN 4 $ INCLUIDO IVA	E-n	COTIZACIÓN 5 $ INCLUIDO IVA	E-n	COTIZACIÓN 6 $ INCLUIDO IVA	E-n	VALOR SELECCIONADO	MEDIDA DE TENDENCIA	*IVA	VALOR BASE UNITARIO	VAR	OBSERVACIONES GENERALES	ID
1		Arena / s lavada cernida de peña	UND		$ -	$ 290.578,96		$ 212.117,50		$ 297.854,62		$ -		$ -		$ -		$ 260.572,00	ARMONICA	19%	$ 218.968,067			
2		BUJE PVC SOLDADO 3 X 2 "	UND		$ -	$ 110.742,59		$ 105.929,04		$ 96.297,18		$ -		$ -		$ -		$ 103.969,00	ARMONICA	19%	$ 87.368,908			
3		BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1.1/2"	UND		$ -	$ 263.353,30		$ 202.578,46		$ 204.800,19		$ -		$ -		$ -		$ 204.800,00	MEDIANA	19%	$ 172.100,840			
4		BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1"	UND		$ -	$ 147.265,78		$ 113.280,86		$ 111.275,71		$ -		$ -		$ -		$ 113.281,00	MEDIANA	19%	$ 95.194,118			
5		NIPLE INOX 6" X 60CM ROSCADO	UND		$ -	$ 2.162.363,53		$ 1.925.992,39		$ 1.842.980,37		$ -		$ -		$ -		$ 1.925.992,00	MEDIANA	19%	$ 1.618.480,672			
6			UND		$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
7			UND		$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
8					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
9					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
10					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
11					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
12					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
13					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
14					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
15					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
16					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
17					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
18					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
19					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								
20					$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -								

CONVENCIONES : E-n = EMPRESA O COTIZANTE VAR: Variación del Valor Vigente en CIO vs el Valor Seleccionado en el estudio de mercado *COLOCAR IVA según corresponda

E-1	**INGEAR**	E-2	**HYEN**	E-3	**DVR INGENIERIA EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES SAS**	E-4		E-5	
E-6		E-7		E-8		E-9		E-10	
E-11		E-12		E-13		E-14		E-15	
E-16		E-17		E-18		E-19		E-20	
E-21		E-22		E-23		E-24		E-25	
E-26		E-27		E-28		E-29		E-30	
E-31		E-32		E-33		E-34		E-35	
E-36		E-37		E-38		E-39		E-40	
E-41		E-42		E-43		E-44		E-45	
E-46		E-47		E-48		E-49		E-50	
E-51		E-52		E-53		E-54		E-55	
E-56		E-57		E-58		E-59		E-60	
E-61		E-62		E-63		E-64		E-65	
E-66		E-67		E-68		E-69		E-70	
E-71		E-72		E-73		E-74		E-75	
E-76		E-77		E-78		E-79		E-80	
E-81		E-82		E-83		E-84		E-85	
E-86		E-87		E-88		E-89		E-90	
E-91		E-92		E-93		E-94		E-95	
E-96		E-97		E-98		E-99		E-100	

Elaboró:
Nombre: Alejandra Tello
Cargo: Ing. Presupuestos y programación

Revisó:
Nombre:
Cargo:

Aprobó:
Nombre:
Cargo:

Firma: _____ Firma: _____ Firma:

FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIÓN PARA CREACIÓN DE INSUMOS DE OBRA EN CIO

Convenciones: *columnas para uso de ACEE **Corresponde al Valor Seleccionado en formato Estudio de Mercado para insumos de Obra o al precio ofertado por un proveedor exclusivo (el área solicitante puede colocar un valor indicativo).

Solicitado por la Subdirección Técnica de:	CONSTRUCCIONES	Área:		Fecha:	12/03/2026

No.	*Código CIO creado	*Fecha creación	Descripción (Nombre del insumo)	Unidad	Grupo Específico de insumos CIO	Descripción Técnica / Especificación (materiales / dimensiones / espesores / componentes / características / etc.)	Referencia / Marca	Proveedor (indicar datos de contacto si se tienen)	**Valor Unitario	*IVA	*Valor base unitario	Imagen	Observaciones / indicaciones
1			Arena / s lavada cernida de peña	M3	INST. HIDRAUL/SANIT . Y LAMINAS	Arena / s lavada cernida de peña	N/A	N/A	$ 260.572	19%	$ 218.968,067		
2			BUJE PVC SOLDADO 3 X 2 "	UND	INST. HIDRAUL/SANIT . Y LAMINAS	BUJE PVC SOLDADO 3 X 2 "	N/A	N/A	$ 103.969	19%	$ 87.368,908		
3			BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1.1/2"	UND	INST. HIDRAUL/SANIT . Y LAMINAS	BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1.1/2"	N/A	N/A	$ 204.800	19%	$ 172.100,840		
4			BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1"	UND	INST. HIDRAUL/SANIT . Y LAMINAS	BRIDA ACERO INOXIDABLE, 150LB 1"	N/A	N/A	$ 113.281	19%	$ 95.194,118		
5			NIPLE INOX 6" X 60CM ROSCADO	UND	INST. HIDRAUL/SANIT . Y LAMINAS	NIPLE INOX 6" X 60CM ROSCADO	N/A	N/A	$ 1.925.992	19%	$ 1.618.480,672		

SOPORTES DE COTIZACIONES

ITEM	1	CÓDIGO CIO	0	INSUMO	Arena / s lavada cernida de peña			UNIDAD	UND
DESCRIPCIÓN TÉCNICA								REFERENCIA	
VC-V		VC-A	$ 0,00	PROVEEDOR		FECHA ULT.		VARIACIÓN	VALOR CALCULADO $ 260.572,00
CONVENCIONES	F-n = FUENTE COTIZACIÓN C-E: COTIZACIÓN ESCRITA C-W: COTIZACIÓN WHATSAPP L-P: LISTA PRECIOS T-V: TIENDA VIRTUAL VC-V VALOR CIO VIGENTE VC-A: VALOR CIO AJUSTADO								
OBSERVACIONES GENERALES									

COTIZACIÓN 1

Empresa	INGEAR				
Contacto	ELIECER ABRIL	Tel/Cel/Wh	3114561684		
Enlace web					
F-n	C-E	Fecha	12-mar-26	VALOR	$ 290.578,96

INGEAR

Bogotá, 12 de marzo de 2026

Señores,
UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR
NIT 901781400

Ciudad.
Asunto: Cotización Material

Atendiendo su amable solicitud envió propuesta en referencia

UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR

FECHA 28/01/2026

1. OFERTA ECONÓMICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL
1	Arena / s lavada cernida de peña	1	M3	$ 244.184	$ 244.184
2	Arena lavada de rio	1	M3	$ 293.807	$ 293.807

SUB TOTAL		$ 537.991
ADMINISTRACIÓN	0%	$ -
IMPREVISTOS	0%	$ -
UTILIDAD	0%	$ -
IVA	19%	$ 102.218
TOTAL		$ 640.209

Observaciones	

COTIZACIÓN 2

Empresa	HYEN				
Contacto	ADRIANA MARTINEZ	Tel/Cel/Wh	3112666601		
Enlace web					
F-n	C-E	Fecha	12-mar-26	VALOR	$ 212.117,50

REF. COTIZACIÓN MATERIAL

Respetados Señores:

Atendiendo su amable solicitud presento a ustedes, la propuesta para la cotización de la referencia

DESCRIPCION TECNICA COTIZACIÓN

COTIZACION
INCLUYE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS

REF	DESCRIPCION	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Arena s/lavada cernida de peña	m3	1	$ 178.250,00	
2	Arena lavada de rio	m3	1	$ 212.750,00	
3					
4					
5					

FORMA DE PAGO: Anticipo del 50% y saldo de 50% contra entrega
CONDICIONES ESPECIALES:
Si después de realizado el proyecto final, NO se reciben modificaciones

SUB-TOTAL	$ 391.000,00
IVA 19%	$ 74.290,00
TOTAL	$ 465.290,00

Observaciones	

SOPORTES DE COTIZACIONES

ITEM	1	CÓDIGO CIO	0	INSUMO	Arena / s lavada cernida de peña	UNIDAD	UND

COTIZACIÓN 3

Empresa	DVR INGENIERIA EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES SAS				
Contacto	DAVID VELASQUEZ	Tel/Cel/Wh	3002143874		
Enlace web					
F-n	C-E	Fecha	12-mar-26	VALOR	$ 297.854,62

Señores	UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR		
NIT	901781400	Teléfono	
Dirección	GIBRALTAR	Ciudad	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	28/01/2026, 22:23
	30 DIAS

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
1	ARENA DE RIO	1.00	$ 298.743	$ 298.743
2	ARENA LAVADA DE PELA C	1.00	$ 250.298	$ 250.298

Observaciones	

COTIZACIÓN 4

Empresa					
Contacto		Tel/Cel/Wh			
Enlace web					
F-n		Fecha		VALOR	

Observaciones	

Bogotá, 12 de marzo de 2026

Señores,
UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR
NIT 901781400

Ciudad.
Asunto: Cotización Material

Atendiendo su amable solicitud envió propuesta en referencia

UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR

FECHA 28/01/2026

				1. OFERTA ECONOMICA	
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VR UNITARIO	VR PARCIAL
1	**Arena / s lavada cernida de peña**	1	M3	$ 244.184	$ 244.184
2	**Arena lavada de rio**	1	M3	$ 293.807	$ 293.807
				SUB TOTAL	$ 537.991
			ADMINISTRACIÓN	0%	$ -
			IMPREVISTOS	0%	$ -
			UTILIDAD	0%	$ -
			IVA	19%	$ 102.218
				TOTAL	$ 640.209

1. **FORMA DE PAGO**:
   a. 100% Contra entrega.

Cordialmente,

INGEAR CONSTRUCCIONES SAS 524-2

ELIECER ABRIL RODRIGUEZ
Representante Legal – Gerente
INGEAR CONSTRUCCIONES S.A.S.

HYEN
PROJECTS

Bogotá D.C. 15 de enero de 2026

28 Enero 2026

Señores:

UNION TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

NIT 901781400

Ciudad

REF. COTIZACIÓN MATERIAL

Respetados Señores:

Atendiendo su amable solicitud presento a ustedes, la propuesta para la cotización de la referencia

DESCRIPCION TECNICA COTIZACIÓN

COTIZACION					
INCLUYE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS					
REF	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	Arena s/lavada cernida de peña	m3	1	$ 178.250,00	
2	Arena lavada de rio	m3	1	$ 212.750,00	
3					
4					
5					
FORMA DE PAGO: Anticipo del 50% y saldo de 50% contra entrega **CONDICIONES ESPECIALES:** Si después de realizado el proyecto final, NO se reciben modificaciones				SUB-TOTAL	$ 391.000,00
				IVA 19%	$ 74.290,00
				TOTAL	$ 465.290,00

Atentamente.

ADRIANA MARTINEZ.
GERENTE GENERAL

DVR INGENIERÍA EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES SAS
NIT 900.899.335-5
CALLE 87 N°15-23 OFICINA 603
Tel: (031) 3002143874
Bogotá - Colombia
velasquez.david011@gmail.com

Cotización
No. DVR 896

Señores	UNION TEMPORAL METROPOLITANA PORVENIR		
NIT	901781400	**Teléfono**	
Dirección	GIBRALTAR	**Ciudad**	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	28/01/2026, 22:23 30 DIAS

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
1	ARENA DE RIO	1.00	$ 298.743	$ 298.743
2	ARENA LAVADA DE PELA C	1.00	$ 250.298	$ 250.298

Total items: 2

TOTAL + IVA	$ 653.359

Valor en Letras:
Seiscientos cincuenta y tres mil trecientos cincuenta y nueve pesos m/cte

Forma de pago:
CONTADO

Observaciones:
Pago contra entrega

Powered by CamScanner

1. NP -209	**RELLENO DE ARENA DE PEÑA COMPACTADA+MINICARGADOR**
3. UNIDAD	M3

4. DESCRIPCION

La función de la cama de arena de peña en tuberías enterradas es proteger y estabilizar la tubería durante su instalación y operación. Esta capa de material granular, colocada en el fondo y alrededor de la tubería, sirve para evitar daños mecánicos causados por piedras, objetos duros o asentamientos del terreno. Además, permite una distribución uniforme de las cargas sobre la superficie del tubo y facilita el drenaje del agua alrededor de la instalación, reduciendo el riesgo de socavaciones o deformaciones. En conjunto, la cama de arena garantiza la durabilidad, alineación y correcto funcionamiento del sistema de tuberías enterradas.

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 y nivelación del fondo
- Colocación de la cama de arena de peña
- Nivelación y compactación de la cama
- Instalación de la tubería
- Relleno lateral y superior
- Compactación 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
- Minicargador
- Rana compactación
- Agua
- Arena de peña

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 (M3) de RELLENO DE ARENA DE PEÑA COMPACTADA+MINICARGADOR, 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 209

Ítem: RELLENO DE ARENA DE PEÑA COMPACTADA+MINICARGADOR.

Código del parque: localidad: **BOSA**

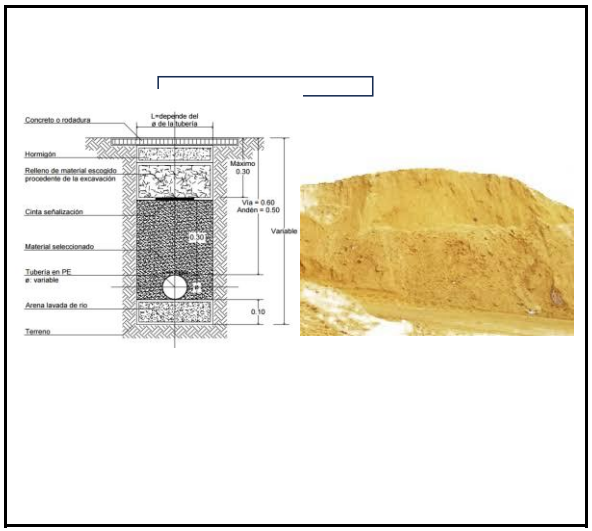
Nombre del parque: Proyecto Velodromo Parque Gibraltar

Dirección: Calle 49 sur con carrera 91

Observación:

Unidad: m3

ESQUEMA DE UBICACIÓN ZONA



CUADRO DE CUANTIFICACIÓN

N°	Descripción	Cantidad de sectores	DIMENSIÓN área		alto	Sub-total m3	Cantidad Parcial	
		a	b	---	d	1	f = a * e	
1	ARENA DE PEÑA GAS				1,000	233,28	233,28	m3
2	ARENA DE PEÑA RED DE SUMISNITRO				1,00	210,98	210,98	m3
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						**444,26**	m3
	Factor de Seguridad 0,00%						**0,00**	m3
	Cant. parcial						**444,26**	m3
	Viene							m3
	Total						**444,26**	m3

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