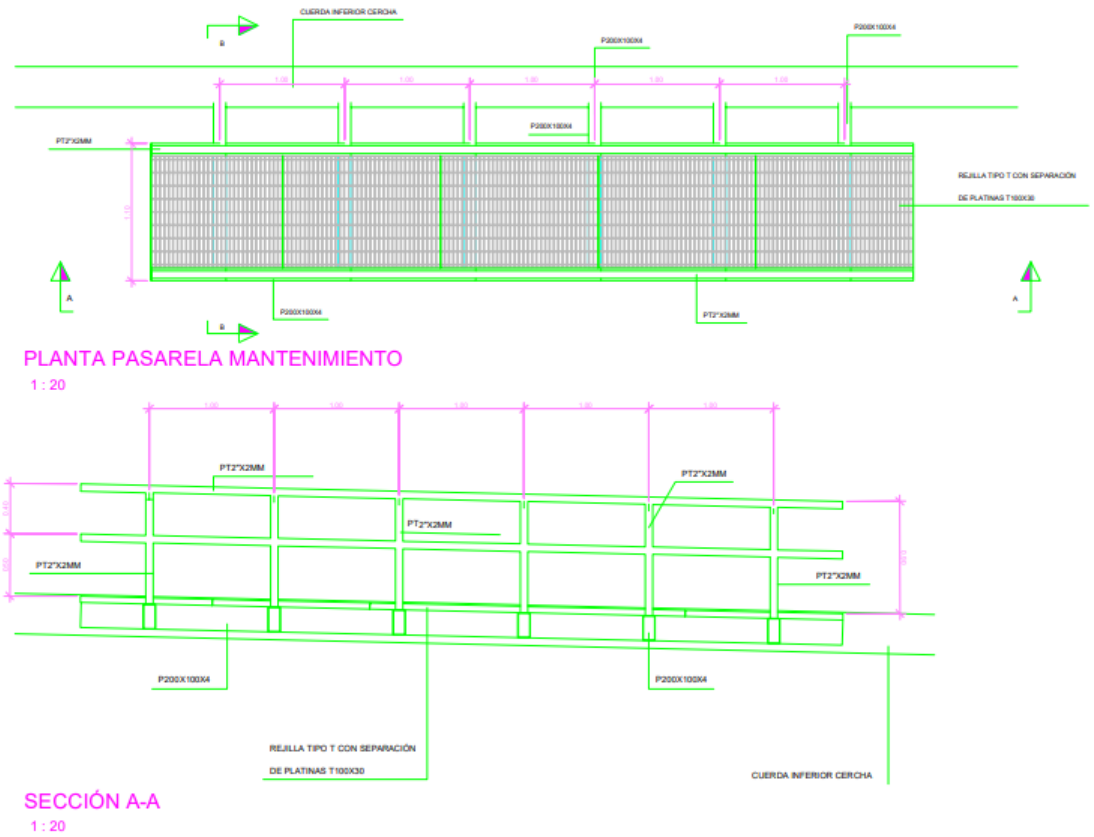
JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

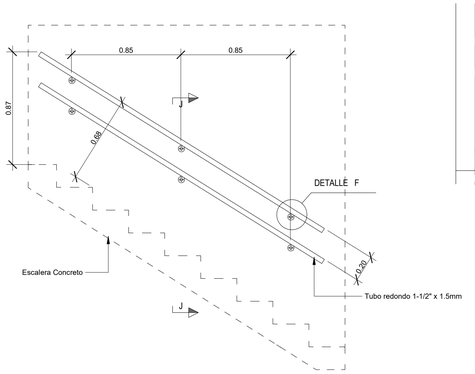
NP162. Baranda H=1.00mTub.2 "A.N.y Platina 21/2x3/16"ML

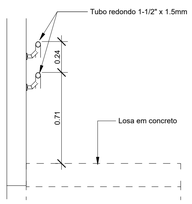
La Unión Temporal Metropolitano Porvenir ha identificado la necesidad de tener para el proyecto la construcción de una baranda con tubería de 2”, la cual tiene la función de garantizar la seguridad de los peatones al actuar como barrera de protección en los laterales, evitando caídas a distintos niveles o al vacío. Además, proporciona un punto de apoyo durante el tránsito, especialmente en pasarelas elevadas o de gran longitud y contribuye a guiar el flujo de circulación de manera ordenada, combinando resistencia, estabilidad al diseño de la estructura.

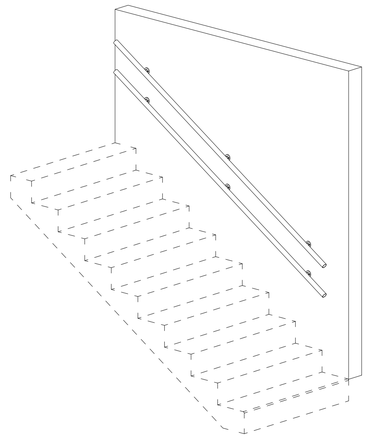
Lo anteriormente descrito, se puede evidenciar en el plano “EB-102 DETALLE BARANDAS 2” los cuales se encuentran firmados por las partes.

De este modo, se solicita de manera atenta la inclusión del NP162 “Baranda H=1.00mTub.2 1/2"A.N.y Platina 21/2x3/16", 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.



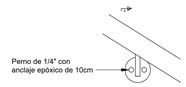




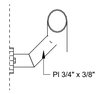


PA 1 - ESCALERA TÍPICA

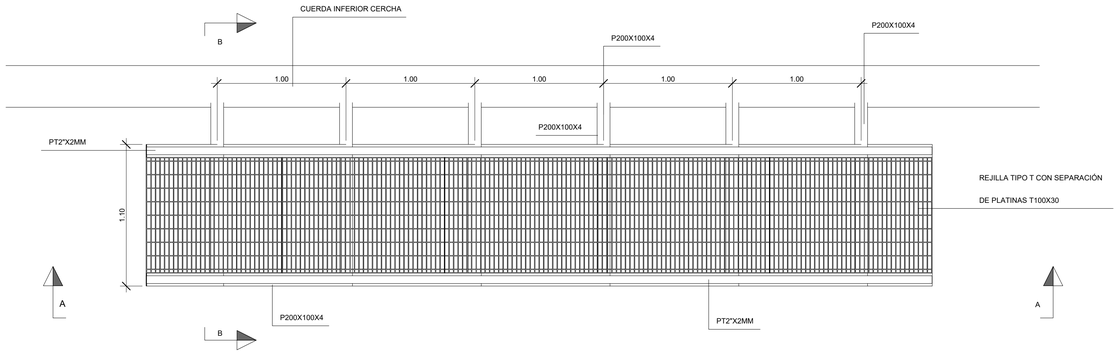
1 : 20



Detalle F , 1:5

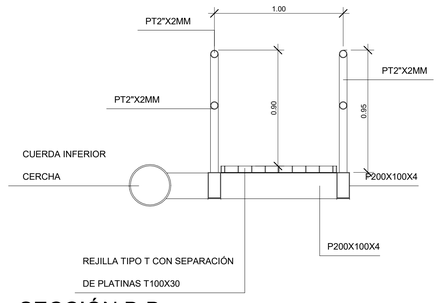


Sección K - K
1:5



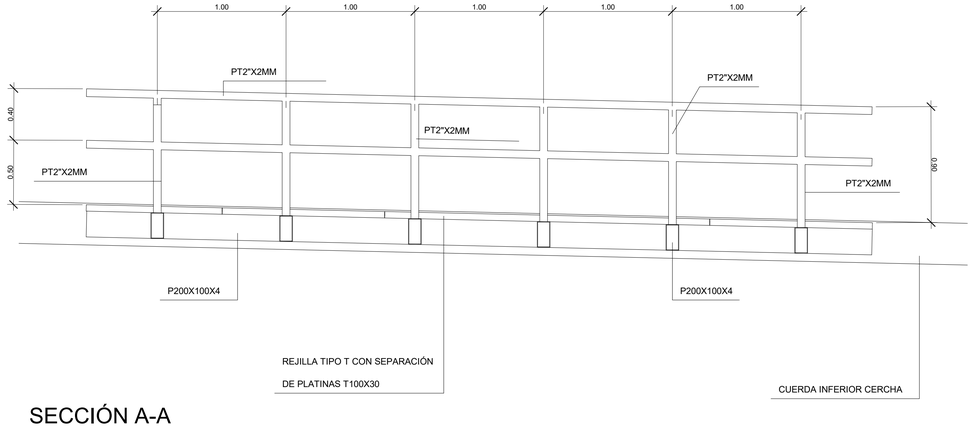
PLANTA PASARELA MANTENIMIENTO

1 : 20



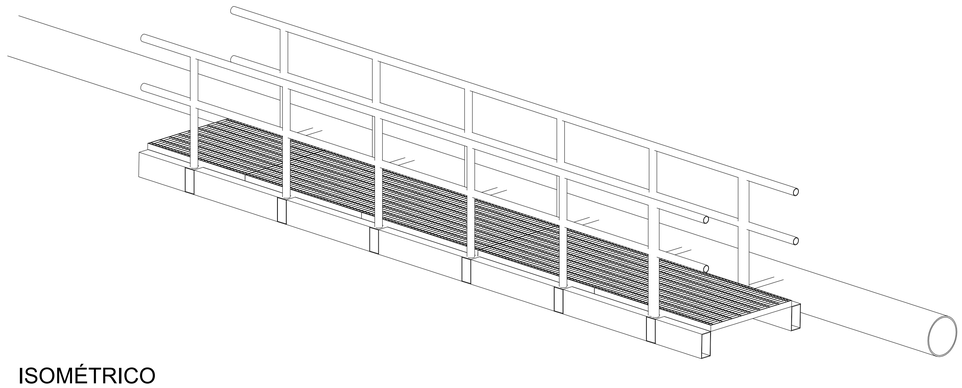
SECCIÓN B-B

1 : 20



SECCIÓN A-A

1 : 20



ISOMÉTRICO

1 : 20

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
CULTURA RECREACIÓN Y DEPORTE
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 2758 de 2021

REALIZO: PARALELO 621 GERENCIA, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
R.S. ARQ. JUAN CAMILO IBARRAGO CC. 1.128.280.680

DISEÑADOR: OBRACERO
OBRACERO SAS
ING. JULIO GARCES LONDOÑA, MAT.: 05202237120ANT

VO.BO. INTERVENTORIA:
REVISIÓN , VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN
COMPAÑÍA CONSULTORA COLOMBIANA TRIPLE C SAS
NIT 901.457.094-3

RESPONSABLE:
GUSTAVO ADOLFO CORRALES HENAO M.P. No.7202-086000 C.C. 16.229.083

Recibe en el IDRD:
ÁREA TÉCNICA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE COSNTRUCCIONES

MODIFICACIONES
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: DETALLE BARANDAS 2
NOMBRE DEL PARQUE: PARQUE METROPOLITANO GIBRALTAR
LOCALIDAD: 8 - KENNEDY
DIRECCIÓN: Parque Gibraltar Carrera 91 Calle 49 S (upz 83 las margaritas)
ARCHIVO AUTOCAD: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

ESCALA: Como se indica
UNIDADES:
FECHA ELABORACIÓN: 02/17/23

PLANCHA Nº. EB-102 DE EB-102
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	E1	ITEM	13182	APU Nº	NP162
UNIDAD DEL UNITARIO	ML				
CANTIDAD EN EL PROYECTO	528,00	Baranda H=1.00mTub.2 "A.N.y Platina 21/2x3/16"			
FECHA BASE DE DATOS CIO	29/09/2025				
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	14/03/2026				

TIPO INSUMO: 1.-HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	100971	COMPRESOR DE AIRE 1HP+PISTOLA PARA PINTURA	DD	0,065	$ 63.000,00	$ 4.095,00
	102486	EQUIPO SOLDADURA 220 AMP ELECTRICO	DD	0,075	$ 44.549,99	$ 3.341,00
HER_AAA-0001		HERRAMIENTA BASICA ALBAÑILERIA AAA	%	3%	$ 404.303,00	$ 12.129,00
	3976	TALADRO 1/2" (ALQUILER)	DD	0,250	$ 47.111,01	$ 11.778,00
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 31.343,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	2802	ANCLAJE DE CUÑA 1/2X2 3/4	UNIDAD	3,0000	0%	$ 1.428,00	$ 4.284,00
	1026	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0,0400	2%	$ 62.744,34	$ 2.560,00
	103326	MASILLA EPOXICA PARA METAL (50 GR)	UNIDAD	0,1000	2%	$ 3.384,00	$ 346,00
	103323	PLATINA 0.15X0.15X3/16	UNIDAD	0,7000	0%	$ 7.010,00	$ 4.907,00
	103322	PLATINA 2 1/2X 3/16	ML	1,7000	0%	$ 6.993,00	$ 11.889,00
	100250	SIKA BARRERA EPOX 233710+CATALIZ+ESMAL ALQUID GR 7045	GLN	0,0130	2%	$ 451.737,99	$ 6.008,00
	101010	SOLDADURA ELECTRICA DE 1/8 REF E 6013	KG	0,0100	0%	$ 18.970,27	$ 190,00
	1070	THINNE EXTRAFINO	GLN	0,0095	2%	$ 37.009,65	$ 359,00
	103886	TUBO ESTRUCTURAL GALV 2"-2.5MM ASTM A-500 GRAD-C	ML	3,0000	0%	$ 27.706,00	$ 83.118,00
							$ -
						SUBTOTAL	$ 113.661,00

TIPO INSUMO: 3-TRANSPORTE

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	102412	VOLQUETA(VIAJE 6M3 MAX 30 KM)	VJ	0,02		$ 398.999,99	$ 7.980,00
						SUBTOTAL	$ 7.980,00

TIPO INSUMO: 4-MANO DE OBRA

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
MAN0003		CUADRILLA AA ALBAÑERIA (OFIC + AYUD + PRES)	JRN	0,49		$ 350.652,00	$ 171.820,00
MAN0011		CUADRILLA HH - CARPINTERÍA METÁLICA (SOLD + AYUD + PRES)	JRN	0,51		$ 455.848,00	$ 232.483,00
						SUBTOTAL	$ 404.303,00
						TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 557.287,00**

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

BARAANDA PASARELA ESTRUCTURA METALICA

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

ARQ. ANDRES MARTINEZ VESGA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

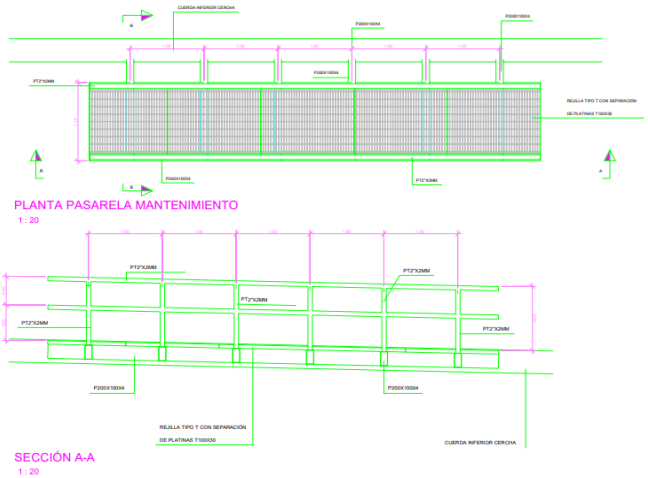
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

	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	13182	APU Nº	NP162	
UNIDAD DEL UNITARIO	ML	DESCRIPCIÓN DEL ITEM				
CANTIDAD EN EL PROYECTO	528,00	**Baranda H=1.00mTub.2 "A.N.y Platina 21/2x3/16"**				
FECHA BASE DE DATOS CIO	**16/10/2025**					
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	24/10/2025					

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS



CIO 13182

13182	Baranda H=1.00mTub.11/2"A.N.y Platina 21/2x3/16"		ML	10 Mobiliario				$ 358 067,76
100971	Equipo	COMPRESOR DE AIRE 1HP + pistola para pintura	DD	0,0650	0,00 %	0,0650	$ 63 000,00	$ 4 095,00
102486	Equipo	EQUIPO SOLDADURA 220 AMP ELECTRICO	DD	0,0750	0,00 %	0,0750	$ 44 549,99	$ 3 341,25
102487	Equipo	HERRAMIENTA MENOR %	%	1,0000	---	1,0000	$ 5 080,35	$ 5 080,35
3976	Equipo	TALADRO ½" (ALQUILER)	DD	0,2500	0,00 %	0,2500	$ 47 111,01	$ 11 777,75
2802	Material	ANCLAJE DE CUÑA. ½ x 2. 3/4"	UN	3,0000	0,00 %	3,0000	$ 1 428,00	$ 4 284,00
1026	Material	ANTICORROSIVO ROJO	GLN	0,0400	2,00 %	0,0408	$ 62 744,34	$ 2 559,97
103326	Material	MASILLAEPOXICA PÁRA METAL (50 GR)	UN	0,1000	2,00 %	0,1020	$ 3 384,00	$ 345,17
103323	Material	PLATINA 0.15X0.15X3/16""	UN	0,7000	0,00 %	0,7000	$ 7 010,00	$ 4 907,00
103322	Material	PLATINA 21/2"X 3/16"	ML	1,7000	0,00 %	1,7000	$ 6 993,00	$ 11 888,10
100250	Material	SikaBarreraEpox233710+Cataliz+esmalt alquid gr7045	GLN	0,0130	2,00 %	0,0133	$ 451 737,99	$ 6 008,12
101010	Material	SOLDADURA ELECTRICA DE 1/8 Ref. E-6013	KG	0,0100	0,00 %	0,0100	$ 18 970,27	$ 189,70
1070	Material	THINNER EXTRAFINO	GLN	0,0095	2,00 %	0,0097	$ 37 009,65	$ 358,99
100110	Material	TUBO ACERO ESTR. NEGRA Ø1 1/2" E=3.0 MM 6 ML A-500	ML	3,0000	0,00 %	3,0000	$ 13 745,00	$ 41 235,00
11939	Sub-análisis	CUADRILLA CARPINTERIA EN OBRA 1:1+PREST.**	JRN	0,4900	0,00 %	0,4900	$ 243 214,26	$ 119 174,99
12548	Sub-análisis	CUADRILLA CARPINTERIA METALICA TALL1:1 + PREST.	JRN	0,5100	0,00 %	0,5100	$ 264 396,80	$ 134 842,37
102412	Transporte	VOLQUETA (VIAJE 6M3 Max.3O KM)	VJ	0,0200	0,00 %	0,0200	$ 398 999,99	$ 7 980,00

INSUMOS CONTRACTUALES

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
MAN0003	CUADRILLA AA ALBAÑERIA (OFIC + AYUD + PRES)	JR	$ 260.542,00
MAN0011	CUADRILLA HH - CARPINTERÍA METÁLICA (SOLD + AYUD + PRES)	JR	$ 338.704,60

INSUMOS CIO

Código	Descripcion	Unidad	Grupo	Proveedor	Valor Bas	% IV	Preci
103886	Tubo EstructuralGalv.Ø2"-2.5mmASTM A-500 Grad-C	ML	PLATINAS, TUBOS ESTRUCTU	562221312 - IDRD - VALOR CIO AJUSTADO	$ 23.737,91	0,19	$ 28.248,11

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.

1. NP -162	**Baranda H=1.00mTub.2 "A.N.y Platina 21/2x3/16"**
3. UNIDAD	ML

4. DESCRIPCION

La baranda en una pasarela tiene la función de garantizar la seguridad de los peatones al actuar como barrera de protección en los laterales, evitando caídas a distintos niveles o al vacío. Además, proporciona un punto de apoyo durante el tránsito, especialmente en pasarelas elevadas o de gran longitud, y contribuye a guiar el flujo de circulación de manera ordenada, combinando resistencia, estabilidad y en muchos casos un aporte estético al diseño de la estructura.

5. ACTIVIADES PREVIAS

- Consultar y verificar planos estructurales
- Localización de la ubicación del elemento
- Verificar dimensiones del elemento y conexión con la estructura del Velodromo.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y marcado de la baranda
- Anclajes de la baranda
- Instalación de parales
- Montaje de travesaños
- Montaje de tubería de 2"
- Acabados y protección con pintura ya anticorrosivo

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 menor
- Taladro
- Equipo soldadura
- Anclaje de cuña ½
- Anticorrosivo
- Masilla epoxica para metal
- Platinas
- Sika barrera
- Soldadura eléctrica
- Thinner extrafino
- Tubo de acero de 2"

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 lineal (ML) Baranda H=1.00mTub.2 "A.N.y Platina 21/2x3/16", 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: 16 JUNIO 2025

SUBDIRECCIÓN:

ÁREA: Área Técnica

Código CIO: NP 162

Ítem: Baranda H=1.00mTub.2 "A.N.y Platina 21/2x3/16"

Observación:

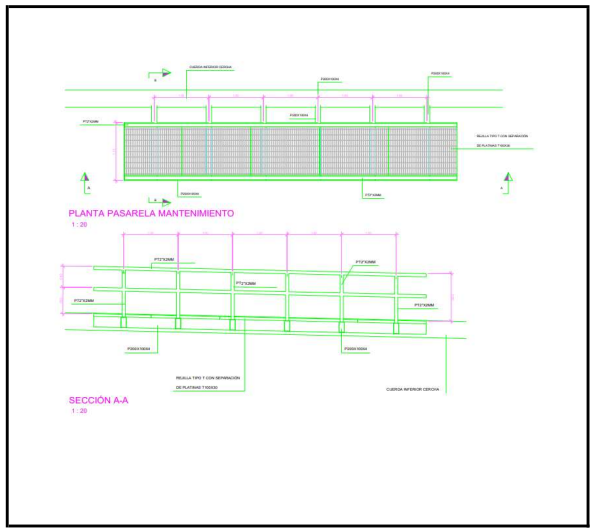
Unidad: mL

Código del parque: localidad: **BOSA**

Nombre del parque: Proyecto Velodromo Parque Gibraltar

Dirección: Calle 49 sur con carrera 91

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	BARANDA EN TUBO 2"				1,000	528,00	528,00	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						**528,00**	mL
	Factor de Seguridad	0,00%					**0,00**	mL
	Cant. parcial						**528,00**	mL
	Viene							mL
	Total						**528,00**	mL

OBSERVACIONES

1. PLANO EB-102 DETALLE BARANDAS 2
2.
3.
4.
5.

(Nombre) JOSE GALEANO
CUANTIFICADOR

(Nombre) ING.WILBER PIERRE SANCHEZ
PROFESIONAL BIM