JUSTIFICACIÓN TECNICA

NP 276 – ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS

La instalación del acceso vertical tipo escalera de gato, incluyendo la línea de vida vertical y sus accesorios, se justifica debido a la necesidad de garantizar un medio seguro y permanente para el ingreso a las zonas elevadas de la cubierta del Velódromo, donde se realizan actividades de inspección, mantenimiento e intervención de elementos estructurales.

Durante la revisión de la base contractual de APUs y la base CIO no se encontró un ítem que contemple un sistema de acceso fijo con protección contra caídas certificado, razón por la cual se requiere la creación del NP 276. Las características geométricas del velódromo, sus alturas y la dificultad de acceso mediante equipos temporales hacen indispensable contar con una escalera de gato anclada estructuralmente y equipada con línea de vida conforme a la normatividad vigente en trabajo seguro en alturas, Resolución 4272 de 2021, NTC y ANSI aplicables. Este sistema permite minimizar riesgos, evitar improvisaciones, cumplir requisitos de seguridad industrial y garantizar la correcta ejecución y mantenimiento futuro de la cubierta, m amente viable la inclusión del NP



INSUMOS CONTRACTUALES

HER_BBB-0001	HERRAMIENTA BASICA INSTALACIONES BBB	%	$	112.289,35
VA123	TENAZAS	un	$	10.757,60
VA099	PINZAS	un	$	60.826,14
VA088	MAZO CAUCHO	un	$	14.817,88
VA081	MACETA	un	$	23.613,41
VA066	ESTOPA	kg	$	14,28
VA028	BAYETILLA	un	$	2.260,05

INSUMOS CIO

12571	ESCALERA DE GATO(Instalación)-STPM		UN	CARPINTERIA METALICA			$ 118 309,20
12566	Sub-análisis	INSTALACIÓN ESCALERA DE GATO-STPM	UN	1,0000	0,00 %	1,0000	$ 118 309,20	$ 118 309,20

Código	Descripcion	Unidad	Proveed	Valor Bas	% IV	Preci	0
14430	ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS	UN	[redacted]	$ 23.663.000,00	0,19	$ 28.158.970,00	14/10/2025

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 4	ITEM 12571	APU Nº NP276
UNIDAD DEL UNITARIO	UN	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	
CANTIDAD EN EL PROYECTO	3,00	ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS	
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
HER_BBB-0001		HERRAMIENTA BASICA INSTALACIONES BBB	%	3%	$ 118.309,00	$ 3.549,00
					SUBTOTAL	$ 3.549,00

TIPO INSUMO | **2-MATERIALES**

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	14430	ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS	UN	1	0%	$ 28.158.970,00	$ 28.158.970,00
						SUBTOTAL	$ 28.158.970,00

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
	12566	INSTALACIÓN ESCALERA DE GATO-STPM	UN	1	-	$ 118.309,20	$ 118.309,00
						SUBTOTAL	$ 118.309,00

TOTAL COSTO DIRECTO $ **28.280.828,00**

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

La instalación del acceso vertical tipo escalera de gato, incluyendo la línea de vida vertical y sus accesorios, se justifica debido a la necesidad de garantizar un medio seguro y permanente para el ingreso a las zonas elevadas de la cubierta del Velódromo, donde se realizan actividades de inspección, mantenimiento e intervención de elementos estructurales.

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) - VELODROMO	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 4	ITEM	12571	APU Nº	**NP276**
UNIDAD DEL UNITARIO	UN	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	3	**ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS**			
FECHA BASE DE DATOS CIO	**29/09/2025**				
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	14/03/2026				

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.

1. NP -276	**ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS**
3. UNIDAD	UN

4. DESCRIPCION

El ítem comprende el suministro e instalación de un sistema de acceso vertical fijo tipo **escalera de gato**, fabricado en acero galvanizado o aluminio estructural, anclada a elementos existentes de la cubierta del Velódromo. Incluye la instalación de una línea de vida vertical certificada.

5. ACTIVIADES PREVIAS

- Verificación en sitio de la geometría, altura, puntos de fijación y condiciones estructurales de la cubierta.
- Revisión de planos estructurales para asegurar compatibilidad de anclajes.
- Elaboración y aprobación del procedimiento de trabajo seguro en alturas.
- Aislamiento y señalización del área de trabajo.
- Revisión y validación de certificaciones de equipos, EPP y materiales.
- Coordinación con interventoría para validar ubicación y longitud del sistema.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo y marcación de la ubicación de la escalera según planos aprobados.
- Proceder al armado de la escalera de gato en sección o módulos prefabricados según especificaciones del fabricante.
- Instalar los soportes y bridas de fijación a la estructura, garantizando verticalidad y rigidez.
- Fijar la escalera mediante pernos, anclajes mecánicos o químicos certificados, siguiendo instrucciones del fabricante.
- Instalar la línea de vida, incluyendo tensores, cabezales, guías y absorbentes de energía.
- Revisar el funcionamiento completo del sistema, verificando continuidad, tensión, rigidez y estabilidad.
- Realizar limpieza del área, retiro de residuos y entrega para inspección.

7. ALCANCE

Este ítem incluye el suministro de la escalera de gato con todos sus componentes estructurales, así como la línea de vida vertical; la mano de obra especializada y certificada para trabajo en alturas; las herramientas, equipos menores y elementos de izaje que se requieran; el transporte, montaje, instalación y puesta en servicio del sistema; la prueba funcional de la línea de vida y la verificación de la fijación de la escalera; y la entrega de fichas técnicas, manuales y certificación del fabricante. No incluye actividades ajenas al suministro e instalación del sistema.

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

- Prueba funcional del sistema de línea de vida
- Certificación del sistema instalado

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

La instalación debe cumplir con los requisitos de la **Resolución 4272 de 2021**

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Escalera tipo gato en acero galvanizado en caliente o aluminio estructural con peldaños antideslizantes.
- Soportes, bases y bridas de fijación en acero estructural galvanizado.
- Línea de vida vertical.
- Pernos, tornillería y anclajes certificado.
- Herramientas de torque, taladros, equipos de izaje y EPP obligatorio (arnés, línea de posicionamiento, casco con barbuquejo, etc.).

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

La unidad de pago será unidad instalada (Und), la cual incluye la totalidad del suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, instalación, ensayos funcionales y certificación del sistema. El pago se efectuará conforme al avance de obra y previa aprobación por parte de la interventoría, verificando que el sistema instalado cumpla completamente con las especificaciones técnicas aquí descritas.

15. NO CONFORMIDAD (EN CASO DE QUE APLIQUE)

N/A

FORMATO DE CUANTIFICACIÓN

Pagina 1 de 1

ETAPA	DISEÑO	
	OBRA	x

Fecha de cuantificación: 26 NOVIEMBRE 2025

SUBDIRECCIÓN:

ÁREA: Área Técnica

Código CIO: NP 276

Ítem: ACCESO VERTICAL TIPO ESCALERA DE GATO INCLUYE LINEA DE VIDA VERTICAL Y ACCESORIOS

Código del parque: localidad: BOSA

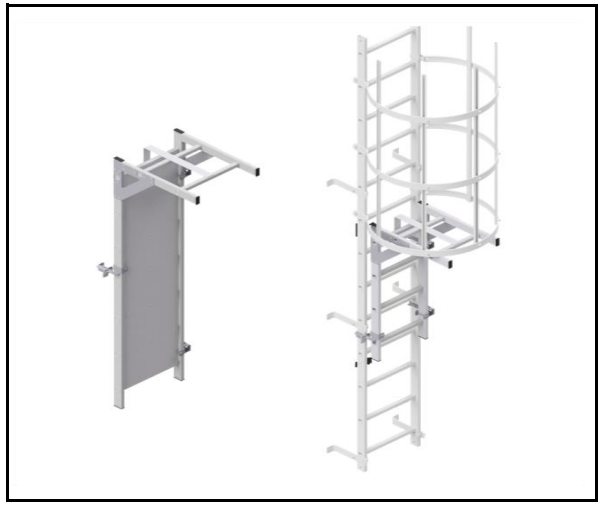
Nombre del parque: Proyecto Velodromo Parque Gibraltar

Dirección: Calle 49 sur con carrera 91

Observación:

Unidad: Und

ESQUEMA DE UBICACIÓN ZONA



CUADRO DE CUANTIFICACIÓN

N°	Descripción	Cantidad de sectores	DIMENSIÓN área		--	Sub-total Und	Cantidad Parcial
		a	b	---	---	1	f = a * e
1	ESCALERA DE GATO				1,000	03,00	3,00 Und
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	-
	Subtotal						**3,00** Und
	Factor de Seguridad	0,00%					**0,00** Und
	Cant. parcial						**3,00** Und
	Viene						Und
	Total						**3,00** Und

OBSERVACIONES

1.
2.
3.
4.
5.

(Nombre) ARQ. JOHN RAMOS
(Nombre) COORDINADOR
CUANTIFICADOR

(Nombre) ING. WILBER PIERRE SANCHEZ
(Nombre) PRFESIONAL BIM