JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

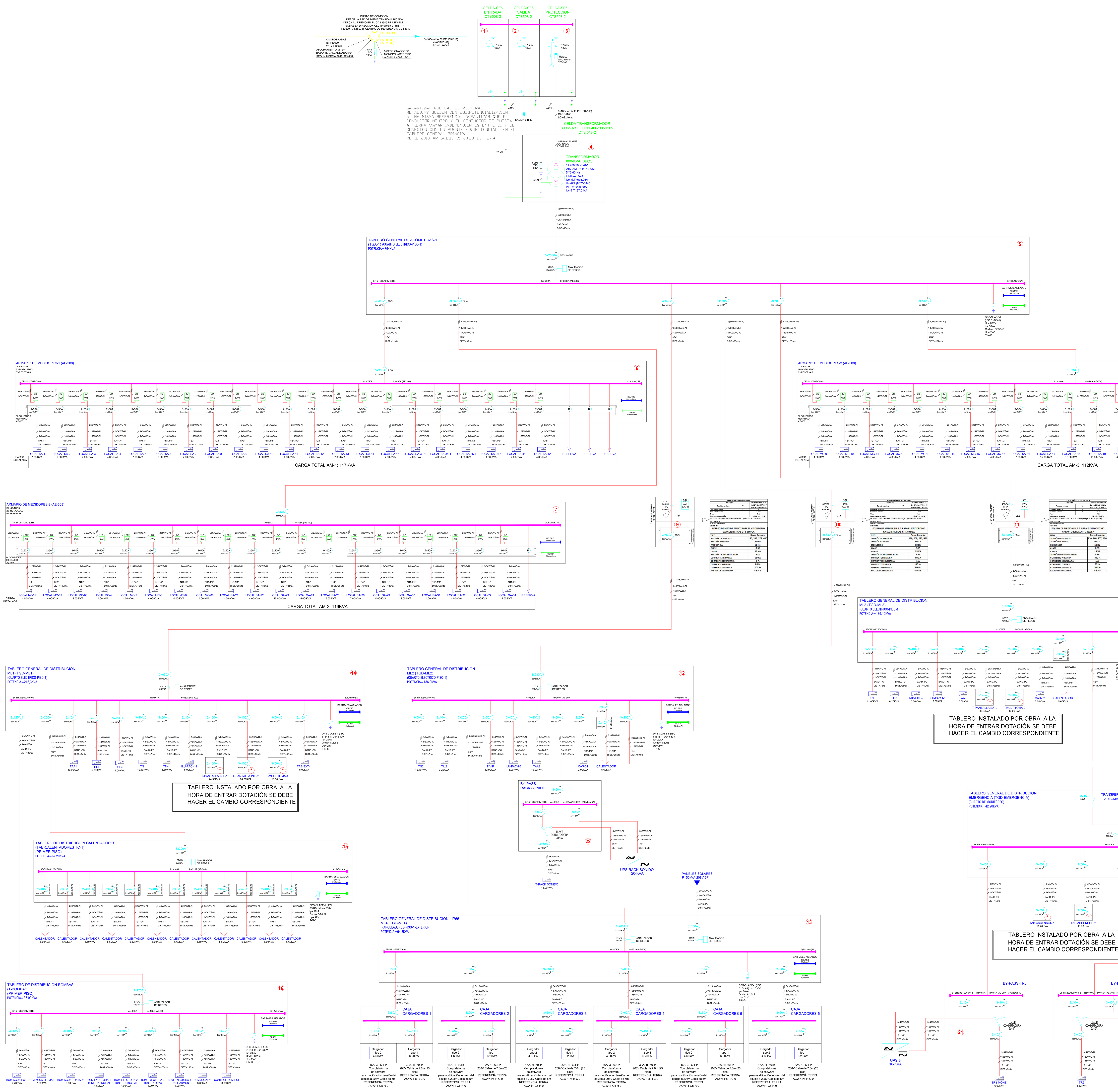
NP 099 - Breaker 3*20 amp (SUM E INST) **

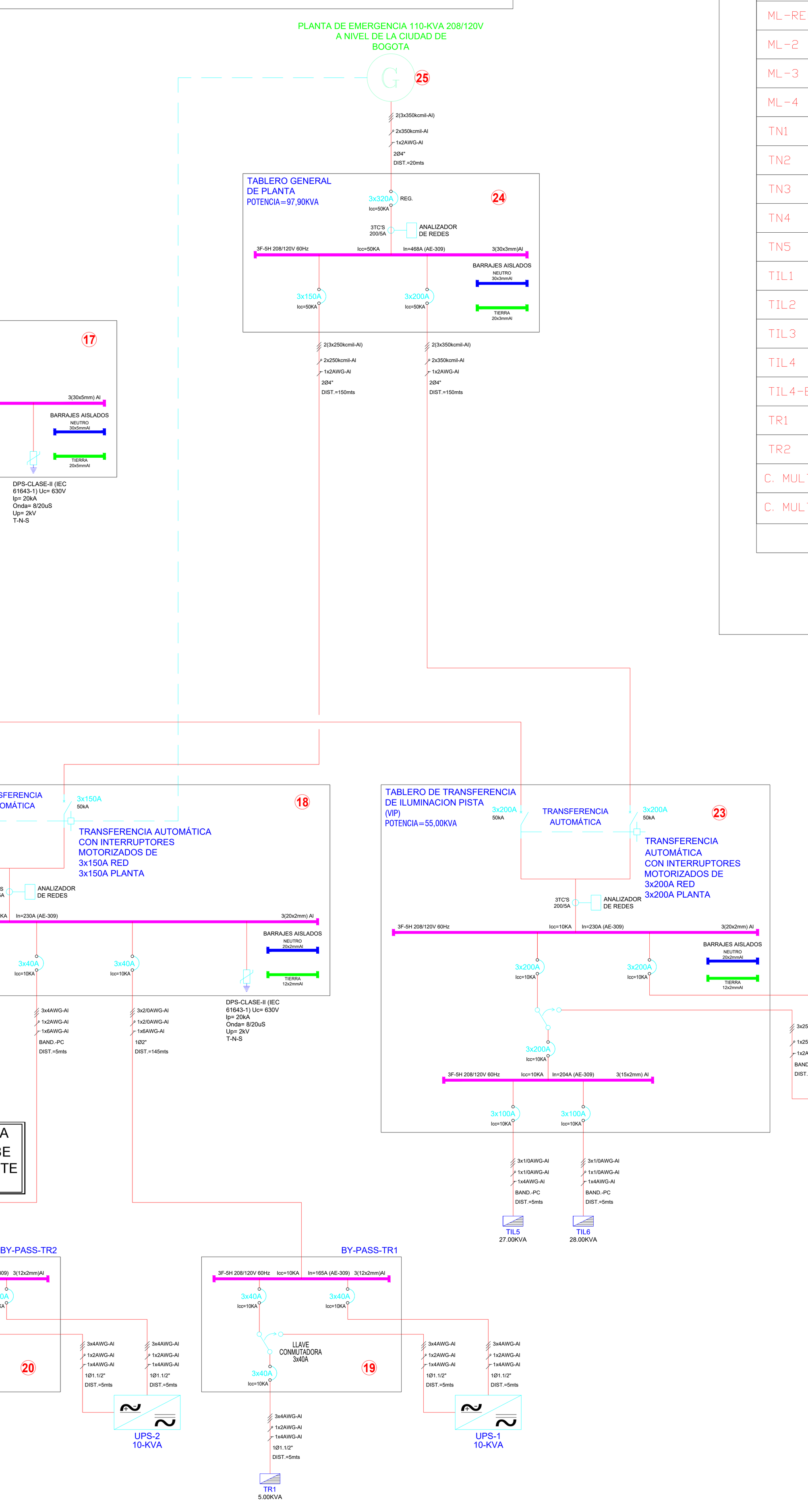
En el proyecto del velódromo se ha identificado la necesidad de realizar el NP 99, debido a los cambios realizados en los ajustes de los diseños en los cuales se implementan estos interruptores registrados en los nuevos cuadros de carga de tableros de circuitos

Esta solicitud es necesaria debido a que estos interruptores no se contemplaron en los anteriores diseños y deben cumplir con especificaciones RETIE 2024.

Breaker LUMINEX Enchufable Tripolar 3 X 20 AMP 10 KA







CONVENCIONES

Símbolo	Descripción
AR	ANALIZADOR DE REDES
KWH Kvar	MEDIDOR DE ENERGÍA 3F BIDIRECCIONAL
KWH Kvar	MEDIDOR DE ENERGÍA 2F
	TRANSFERENCIA EN BT
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

TABLA DE TABLEROS

NOMBRE	UBICACIÓN	ALIMENTADO POR
TGA	SUBESTACIÓN	TRANSFORMADOR
AM1	SUBESTACIÓN	TGA
AM2	SUBESTACIÓN	TGA
AM3	SUBESTACIÓN	TGA
AM4	SUBESTACIÓN	TGA
ML-1	CUARTO ELEC	AM4
ML-2	CUARTO 355	ML-1
ML-3	CUARTO 356	ML-1
ML-4	PARQUEADEROS	ML-1
TRANSFERENCIA	CUARTO PLANTA	ML-1
ML-EMERG-1	CUARTO ELEC	TRANSFERENCIA
ML-EMERG-2	CUARTO 355	ML-EMERG-1
ML-REG	CUARTO ELEC	ML-EMERG-1
TN1	CUARTO ELEC	ML-1
TN2	CUARTO 355	ML-2
TN3	CUARTO 356	ML-3
TN4	BAÑOS Y VESTIERES	ML-1
TN5	BAÑOS Y VESTIERES	ML-1
TIL1	CUARTO ELEC	ML-1
TIL2	CUARTO 355	ML-2
TIL3	CUARTO 356	ML-2
TIL4	BAÑOS Y VESTIERES	ML-1
TIL5	CUBIERTA VIP	ML-2
TIL6	CUBIERTA VIP	ML-2
TIL4-EMERG	CUBIERTA VIP	ML-EMERG-2
TR1	CUARTO ELEC	ML-REG
TR2	CUARTO UPS's	ML-REG
TAA1	CUARTO 355	ML-2
TAA2	CUARTO 356	ML-3
TBOMB	CUARTO ELEC	ML-EMERG-1
T-VIP	CUBIERTA VIP	ML-2
T-EXT	ENTRADA CUARTO ELÉCTRICO	ML-1
CAJA MULTITOMA 1	EXTERIOR IZQ	ML-1
CAJA MULTITOMA 2	EXTERIOR DER	ML-3
PANTALLA 1	OPUESTO A META	ML-1
PANTALLA 2	FACHADA	ML-3
RACK SONIDO	SALA RACKS	ML-2
CARGADORES ELÉCTRICOS	PARQUEADEROS	ML-4
ASCENSOR 1	ASCENSOR IZQ	ML-EMERG-2
ASCENSOR 2	ASCENSOR DER	ML-EMERG-2

TABLA DE TABLEROS

NOMBRE	UBICACIÓN	ALIMENTADO POR	ALIMENTA A
TGA	SUB-ESTACIÓN	TRAFO	AM1, AM2, AM3, AM4
ML-1	CUARTO ELÉCTRICO	GAB. MEDIDA	ML-EMERG-1, ML-2, ML-3, ML-4, TN1, TL1,TN4, TN5, PANTALLA PISTA,CAJA MULTITOMA
ML-EMERG-1	CUARTO ELÉCTRICO	ML 1	ML-REG, TBOMB, ML-EMERG 2
ML-EMERG-2	CT EL 355	ML-EMERG-1	TL4-EMER, ASCENSOR 1, ASCENSOR 2
ML-REG	CUARTO ELÉCTRICO	ML-EMERG-1	TR1, TR2
ML-2	CT EL 355	ML 1	TN2, TIL2, T-VIP, RACK SONIDO
ML-3	CT EL 356	ML 1	TN3, TIL3, PANTALLA EN FACHADA, CAJA MULTITOMA
ML-4	PARQUEADERO	ML 1	CARGADORES ELÉCTRICOS
TN1	CUARTO ELÉCTRICO	ML 1	TOMAS NORMALES, TOMAS 220V ZONA APOYO, MEDICA
TN2	CT EL 355	ML-2	TOMAS NORMALES TOMAS 220V, ZONA ADMIN, TÉCNICA
TN3	CT EL 356	ML-3	TOMAS NORMALES ZONAS 220V, ZONA ADMIN, TÉCNICA
TN4	BAÑOS Y VESTIERES	ML-1	TOMAS NORMALES ZONAS 220V, ZONA DE BAÑOS Y VESTIERES
TN5	BAÑOS Y VESTIERES	ML-1	TOMAS NORMALES ZONAS 220V, ZONA DE BAÑOS Y VESTIERES
TIL1	CUARTO ELÉCTRICO	ML-1	LUMINARIAS ZONA DE APOYO, MEDICA, SUBESTACIÓN, RCI
TIL2	CT EL 355	ML-2	LUMINARIAS ZONA ADMIN, TÉCNICA
TIL3	CT EL 356	ML-3	LUMINARIAS ZONA ADMIN, TÉCNICA
TIL4	BAÑOS Y VESTIERES	ML-1	LUMINARIAS ZONA DE APOYO, MEDICA, BAÑOS, BOXES
TIL4-EMER	CT EL 355	ML-EMERG-2	LUMINARIAS PISTA
TR1	CUARTO ELÉCTRICO	ML-REG	TOMAS REGULADOS ZONA DE APOYO, MEDICA Y PISTA
TR2	CUARTO UPS	ML-REG	TOMAS REGULADOS ZONA ADMIN, TÉCNICA, PISTA
C. MULTITOMA 1	EXTERIOR HACIA PARQUEADRO	ML-1	TOMAS NORMALES, TOMAS 220V
C. MULTITOMA 2	EXTERIOR HACIA PLAZA DE BANDERAS	ML-3	TOMAS NORMALES, TOMAS 220V

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ELÉCTRICO: ING. CAMILO CASTAÑEDA MAT. CN205-50625

Vo. Bo. PROFESIONAL ELÉCTRICO INTERVENTORÍA: ING. FREDY ZAPATA CUBIDES MAT. CL205-1950

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 54202-125132 NTS

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORIA: ING. NUBIA BARRETO GARZÓN MAT. 25202-229799 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25202-18971 CND

MODIFICACIONES:

No	Fecha	Descripción de revisión
1	16/05/25	Ajuste de carga de iluminación
2	19/05/25	Ajuste de planta electrica
3	07/06/25	Entrega ajuste de cargas
4	24/06/25	entrega actualizada
5	15/07/25	Actualización planos y entrega serie 3

CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RÉCORD

DIAGRAMA UNIFILAR

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

ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 12

FECHA ELABORACIÓN: 23/07/25

PLANCHA Nº: DU01

CHIP: AAA0138ZKBS

BOGOTÁ
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

	NUEVO		CONTRACTUAL	x	COMPLEMENTARIO		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 13125	APU Nº NP 99
UNIDAD DEL UNITARIO	UN	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	
CANTIDAD EN EL PROYECTO	7,00	**Breaker 3*20 amp (SUM E INST) ** **	
FECHA BASE DE DATOS CIO	29/09/2025		
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	20/05/2025		

TIPO INSUMO: 1.-HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
2948		HERRAMIENTA BASICA ELECTRICAS FFF	%	1,00	$ 929,07	$ 929,00
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL	$ 929,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	103148	Breaker Ench. 3X20A/30A/40A (10KA)	UN	1		65787,47	$ 65.787,00
							$ -
						SUBTOTAL	$ 65.787,00

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
MAN009		CUADRILLA FF1 ELECTRICAS ESPECIALIZADAS (ENCARGADO (70%) + (2) OFIC + AYUD + PRES)	JRN	0,0750000		$ 802.146,00	$ 60.161,00
						SUBTOTAL	$ 60.161,00

TOTAL COSTO DIRECTO $ 126.877,00

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

En el proyecto del velódromo se ha identificado la necesidad de realizar el NP 99, debido a los cambios realizados en los ajustes de los diseños en los cuales se implementan estos interruptores registrados en los nuevos cuadros de carga de tableros de circuitos
Esta solicitud es necesaria debido a que estos interruptores no se contemplaron en los anteriores diseños y deben cumplir con especificaciones RETIE 2024.

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)

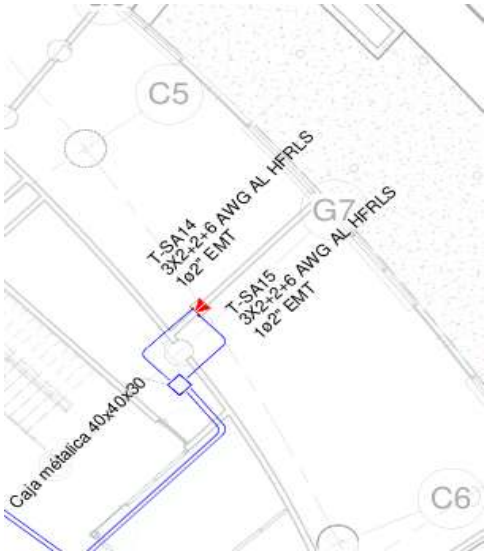
	NUEVO		CONTRACTUAL		COMPLEMENTARIO		NO PREVISTO
		X					

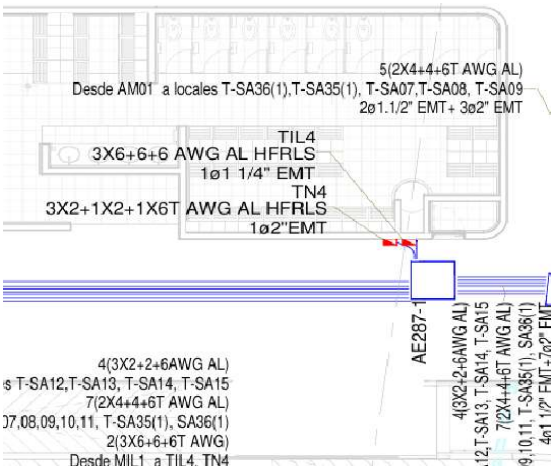
NOMBRE DEL PARQUE	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO	CÓDIGO DEL PARQUE	08-110

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	13125	APU Nº	NP 99
UNIDAD DEL UNITARIO	UN	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	7,00	Breaker 3*20 amp (SUM E INST) **			
FECHA BASE DE DATOS CIO	45929,00				
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	20/05/2025				

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS





CIO 13125

13125	Breaker 3*20 amp (SUM E INST) **			UN	Grupo	INSTALACIONES ELECTRICAS - T.V. - SONIDO COMUNI			Valor Unitario	$ 85.297,87
	Detalles	20 PARES								
	Descripción Técnica									
Componentes	2948	Equipo	HERRAMIENTA ELECTRICA %	%		1,0000	---	1,0000	$ 929,07	$ 929,07
	103148	Material	Breaker Ench. 3X20A/30A/40A (10KA)	UN		1,0000	0,00 %	1,0000	$ 65.787,47	$ 65.787,47
	11941	Sub-análisis	CUADRILLA INST. ELECTRICAS 1:1 +PREST**	JRN		0,0750	0,00 %	0,0750	$ 247.751,13	$ 18.581,33

1. NP -99	**Breaker 3*20 amp (SUM E INST) ****
3. UNIDAD	UND

4. DESCRIPCION

Instalación de interruptor automático Trifásico enchufable originado en los ajustes a los diseños y que no existían

5. ACTIVIDADES PREVIAS

- Consultar y verificar las recomendaciones contenidas para trabajos de instalaciones eléctricas.
- Localización y replanteo para cada uno de los elementos a instalar en los tableros del Proyecto.
- Verificar conexiones.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar. verificar y seguir las recomendaciones de seguridad de trabajos de instalaciones eléctricas.
- Consultar. verificar y seguir las recomendaciones del especialista eléctrico.
- Verificar circuitos para la instalación en los planos de iluminación.
- Instalación de interruptor según indicaciones de fabricante.

7. ALCANCE

Materiales. equipo y herramientas descritos en el A.P.U. y mano de obra

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

Pruebas de conexionado y verificación de continuidad y puesta a tierra según NTC 2050 Y RETIE 2024.

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

N/A

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta básica: alicates, destornilladores, conectores
- Cinta de colores para identificación de fases (amarillo, azul y rojo), neutro (blanco) y tierra (verde)

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 contarán y se pagarán por unidad (UND) de salidas de iluminación o lo que equivale a interruptor. Debidamente ejecutados de acuerdo a los cuadros de carga y aceptados por la interventoría, previa verificación. El conteo será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría.

15. NO CONFORMIDAD (EN CASO DE QUE APLIQUE)

N/A

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.

FORMATO DE CUANTIFICACIÓN

Pagina 1 de 1

ETAPA	DISEÑO	
	OBRA	x

Fecha de cuantificación: 14 JUNIO 2025

Código CIO: NP 099

Ítem: Breaker 3*20 amp (SUM E INST) **

SUBDIRECCIÓN:

ÁREA: Área Técnica

Código del parque:

localidad: BOSA

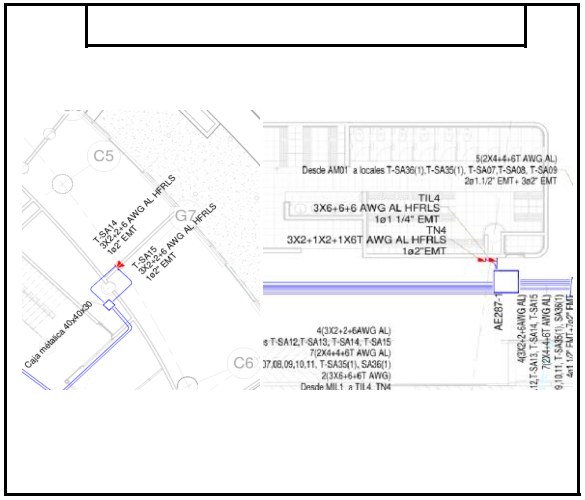
Nombre del parque: Proyecto Velodromo Parque Gibraltar

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	PROTECCIONES PARA TABLEROS MULTICIRCUITOS				1,000	7,00	7,00	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	-	
-						00,00	-	
	Subtotal						**7,00**	Und
	Factor de Seguridad	0,00%					**0,00**	Und
	Cant. parcial						**7,00**	Und
	Viene							Und
	Total						**7,00**	Und

OBSERVACIONES

1.
2.
3.
4.
5.

(Nombre) EDUARD ANTONIO CORREDOR
(Nombre) INGENIERO RESIDENTE INSTALACIONES ELECTRICAS
CUANTIFICADOR

(Nombre) ING. SAMER ARIAS SEPLVEDA
(Nombre) ESPECIALISTA DE INTERVENTORÍA