JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

NP028 - CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA D- 50, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN. UND M2.

En el marco del desarrollo de los diseños técnicos del proyecto correspondiente al velódromo, la Unión Temporal Metropolitano Porvenir identificó que las especificaciones para la construcción de una rampa estructural no fueron contempladas en el alcance contractual ni en el presupuesto inicial.

La actividad corresponde a la construcción de una losa sobre sistema Steeldeck, con un espesor de 10 cm, empleando lámina metálica calibre 22 de 2" de profundidad. Esta modificación ha sido incorporada en los diseños estructurales actualizados, los cuales pueden verificarse en el plano "DETALLES DE RAMPA MÓDULO 02 - 27/03/25 – PLANCHA M2 - E07 – CHIP AAA0138ZKBS", donde se especifican los detalles constructivos y estructurales de la losa en mención y se encuentran firmados por las partes.

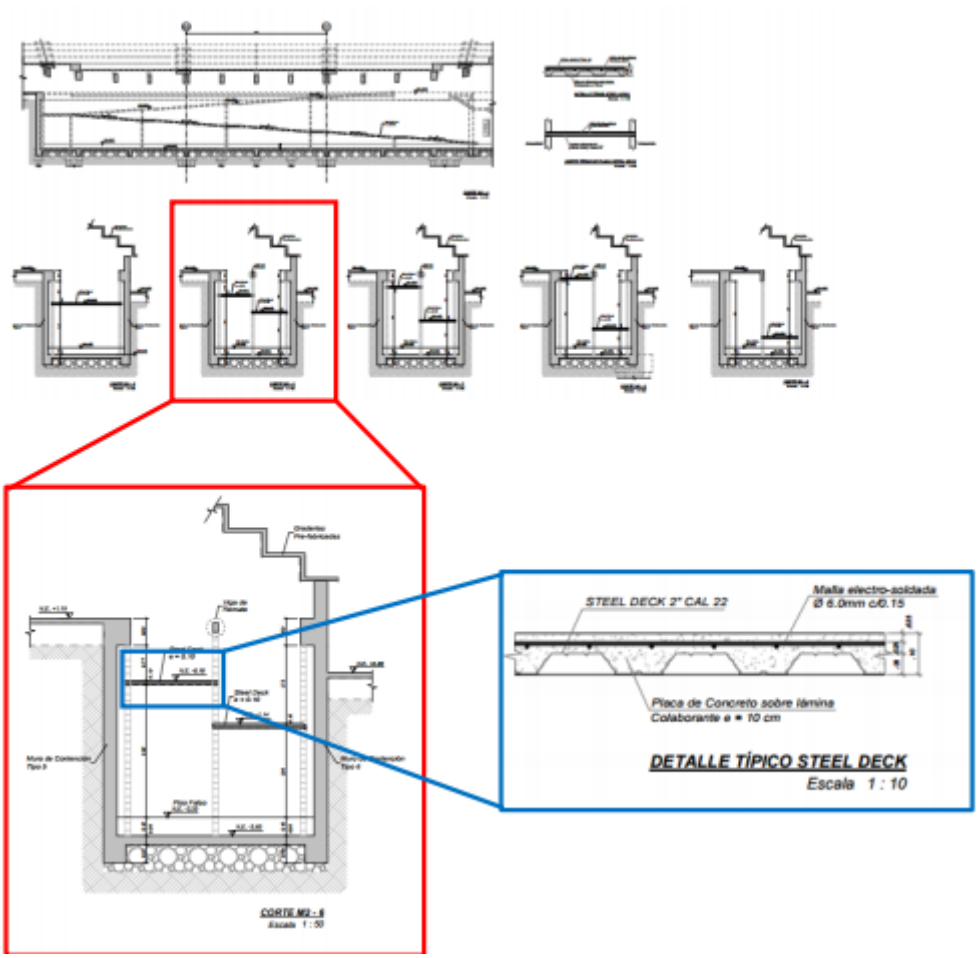
La estructuración de la presente actividad se fundamenta en el ítem contractual E.4.2.2.1. Es importante aclarar que este nuevo ítem no sustituye ni elimina el mencionado ítem contractual, sino que responde al cumplimiento de criterios técnicos y de diseño estructural orientados a garantizar la durabilidad, protección estructural y sostenibilidad del proyecto, en coherencia con las buenas prácticas de la ingeniería civil. Por lo anterior, y dado que esta necesidad fue identificada durante la etapa de desarrollo de los diseños técnicos, se solicita la aprobación e inclusión del NP028 "CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA D-50, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN. UND M2.".

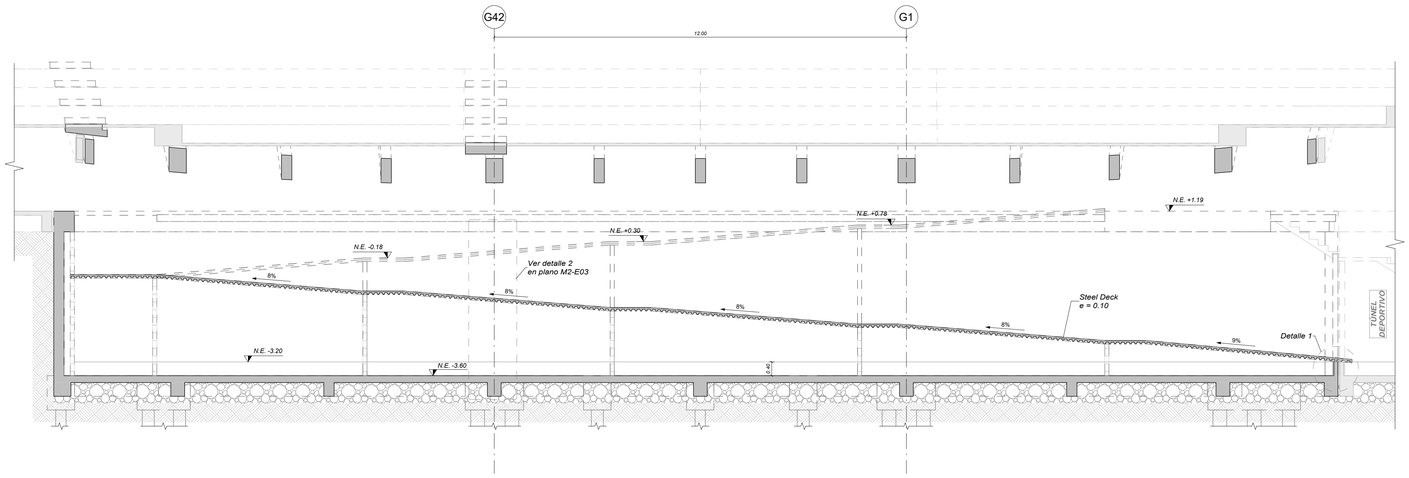
Por otra parte, Se realiza la actualización de los costos asociados a la mano de obra, ajustando los rendimientos y los análisis de precios unitarios con base en el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) correspondiente al año 2026, incluyendo las cargas prestacionales y los aportes de ley aplicables,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

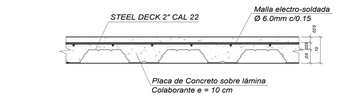
Este ajuste es necesario para asegurar que el concreto utilizado cumpla con las especificaciones correctas para la resistencia estructural, tal como se ha indicado en los documentos mencionados.

ESQUEMA

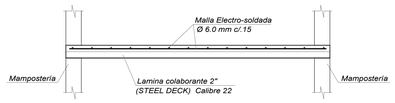




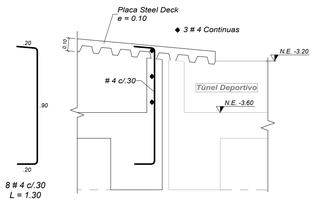
CORTE M2 - 4
Escala 1 : 75



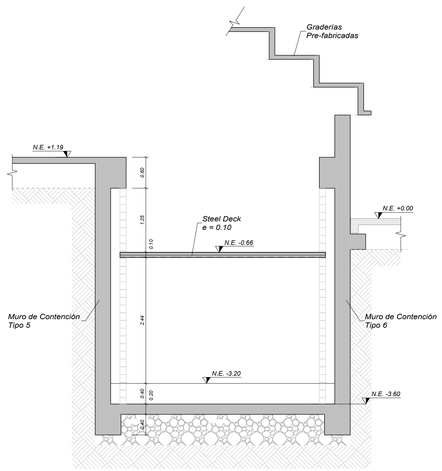
DETALLE TÍPICO STEEL DECK RAMPA PEATONAL
Escala 1 : 10



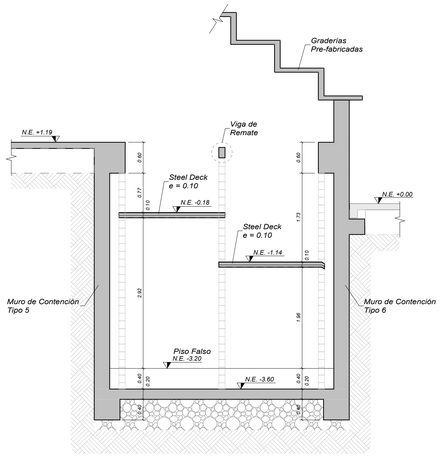
CORTE TÍPICO DE PLACA STEEL DECK RAMPA PEATONAL
Escala 1 : 20



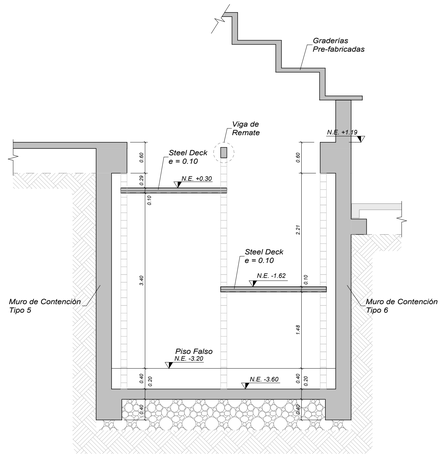
DETALLE 1 - MÓDULO 02
Escala 1 : 20



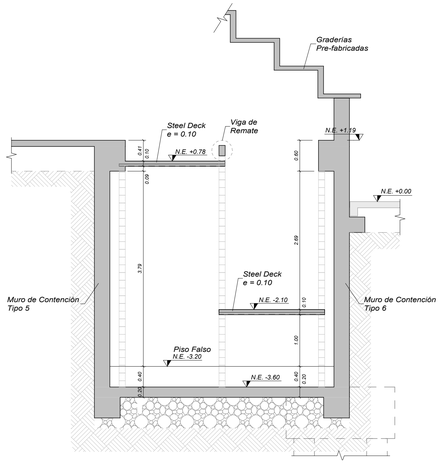
CORTE M2 - 5
Escala 1 : 50



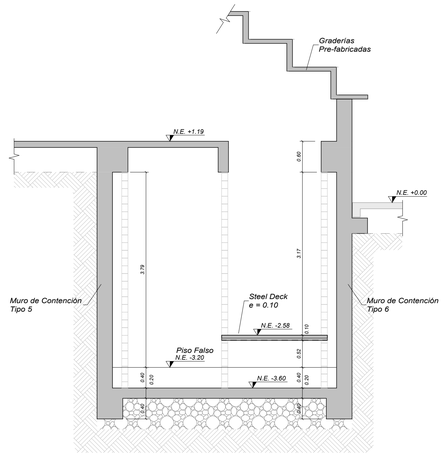
CORTE M2 - 6
Escala 1 : 50



CORTE M2 - 7
Escala 1 : 50



CORTE M2 - 8
Escala 1 : 50



CORTE M2 - 9
Escala 1 : 50

JAIME BUITRADO DISEÑO ESTRUCTURAL & INGENIERIA S.A.S. NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES REALIZADAS POR OTROS A LOS PLANOS Y MEMORIAS ENTREGADOS. ÚNICAMENTE SON VÁLIDOS LOS PLANOS ORIGINALES O COPIA DE ELLOS QUE SE ENCUENTREN FIRMADOS POR EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PROYECTO Y QUE ADEMAS SON IDÉNTICOS A LOS ORIGINALES QUE REPOSAN EN NUESTRO ARCHIVO.

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-51936 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-129446 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-120421 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-132787 CND

Vo.Bo. DIRECTO PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 54301-105133 BTS

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

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

MODIFICACIONES:

I	Emisión inicial
II	Adición detalle 1 arranque de rampa peatonal
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	

CONTIENE: (MODELO AS BUILT / PLANO RÉCORD) DETALLES DE RAMPA MÓDULO 02

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

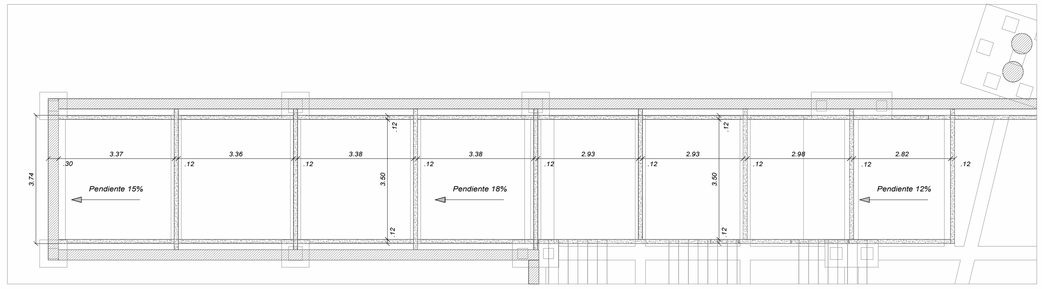
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 2

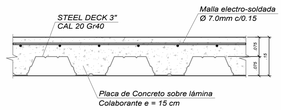
FECHA ELABORACIÓN: 20/06/2025

PLANCHA Nº. M2 - E07

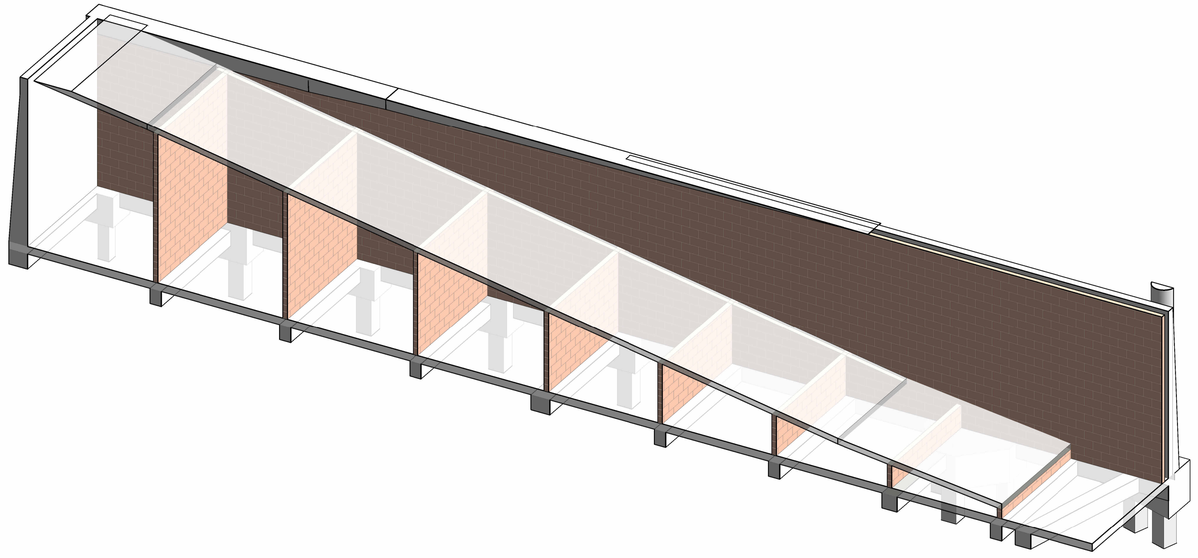
CHIP: AAA0138ZKBS



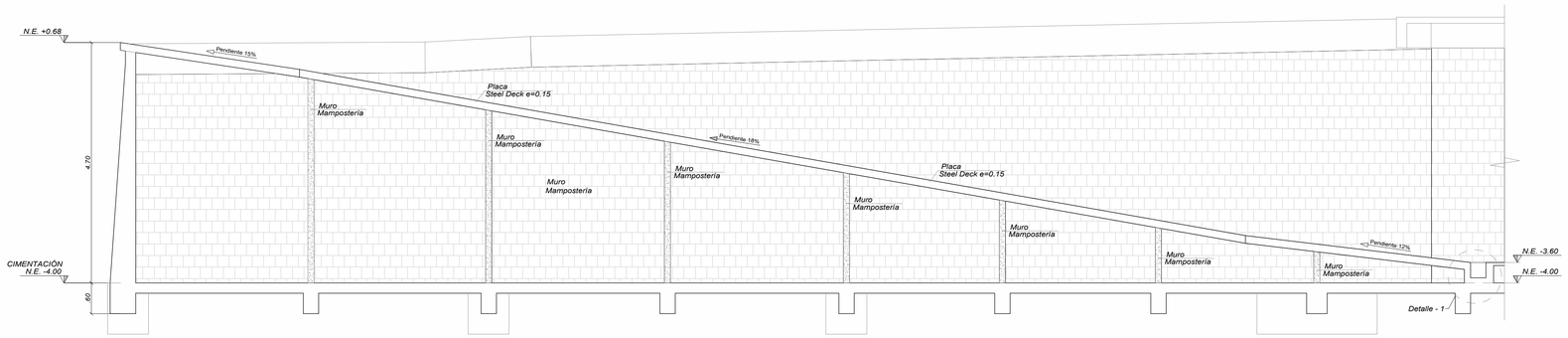
PLANTA RAMPA VEHÍCULAR
Escala 1:75



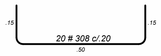
DETALLE TÍPICO STEEL DECK e=0,15 - RAMPAS
Escala 1 : 10

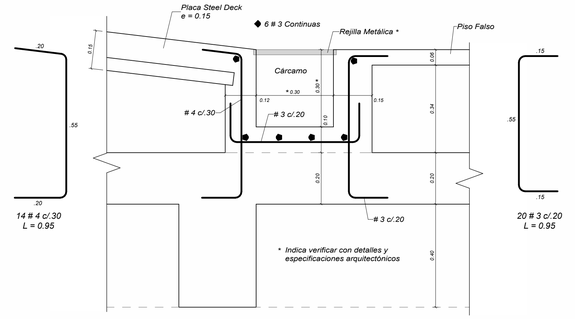


3D RAMPA VEHICULAR
Escala

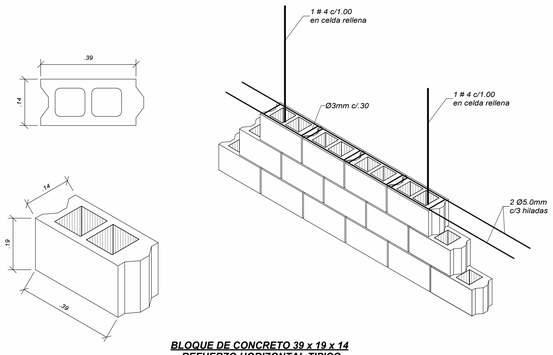


ALZADO RAMPA VEHÍCULAR
Escala 1:50





DETALLE - 1
Escala 1:10



BLOQUE DE CONCRETO 39 x 19 x 14
REFUERZO HORIZONTAL TIPICO

JAIME BUITRADO DISEÑO ESTRUCTURAL & INGENIERIA S.A.S. NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES REALIZADAS POR OTROS A LOS PLANOS Y MEMORIAS ENTREGADOS. ÚNICAMENTE SON VÁLIDOS LOS PLANOS ORIGINALES O COPIA DE ELLOS QUE SE ENCUENTREN FIRMADOS POR EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PROYECTO Y QUE ADEMAS SON IDÉNTICOS A LOS ORIGINALES QUE REPOSAN EN NUESTRO ARCHIVO.

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-51352 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-213446 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-129423 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-132767 CND

Vo.Bo. DIRECTO PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 54202-105131 BYC

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

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25252-18913 CND

MODIFICACIONES:

I	Emisión inicial
II	Adición detalles de mamposteria y adición cárcamo en detalle 1
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	

CONTIENE: DETALLES RAMPAS - TÚNEL DE AMBULANCIAS
MODELO AS BUILT / PLANO RECORD

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

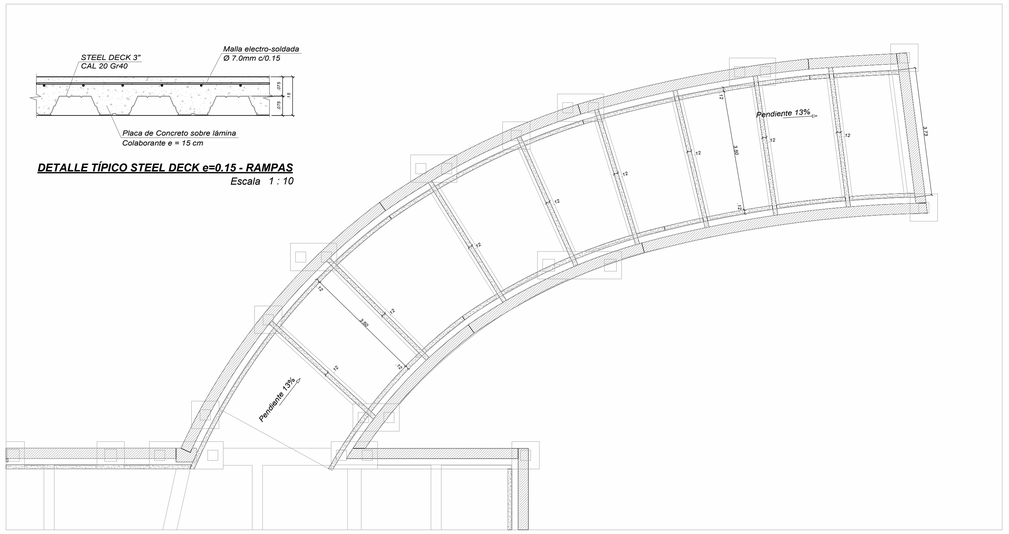
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 2

FECHA ELABORACIÓN: 20/06/2025

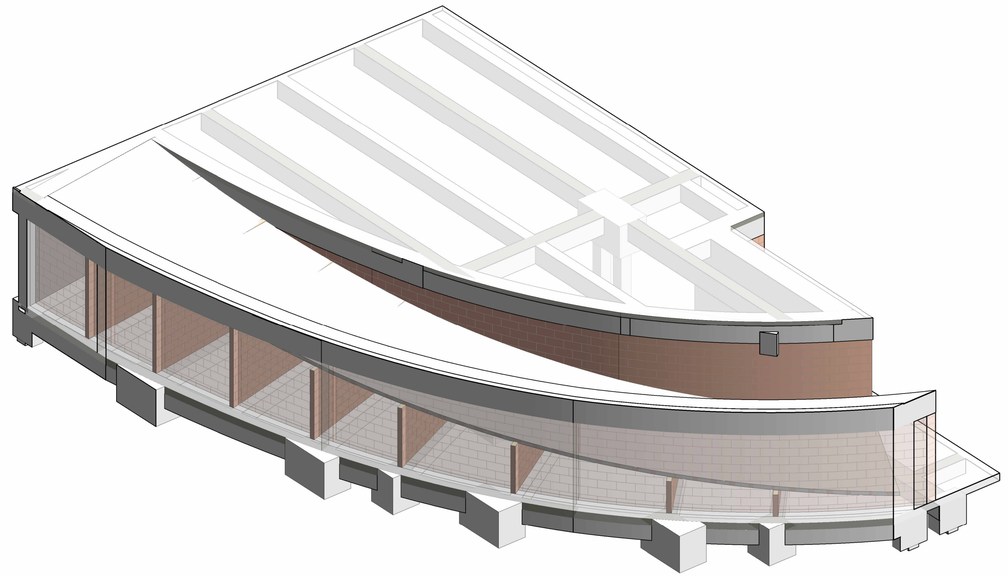
PLANCHA Nº. TAM - E11

CHIP: AAA0138ZKBS

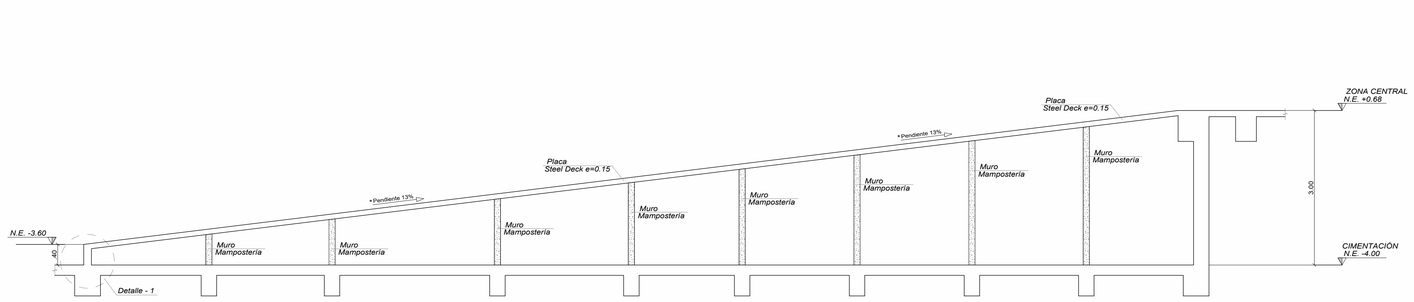


DETALLE TÍPICO STEEL DECK e=0.15 - RAMPAS
Escala 1 : 10

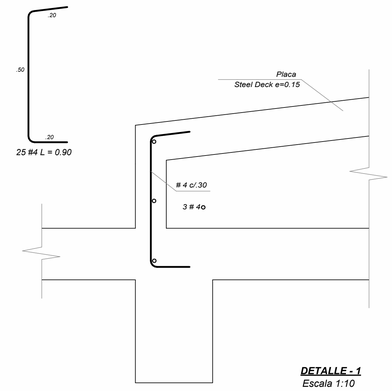
PLANTA RAMPA PEATONAL
Escala 1:75



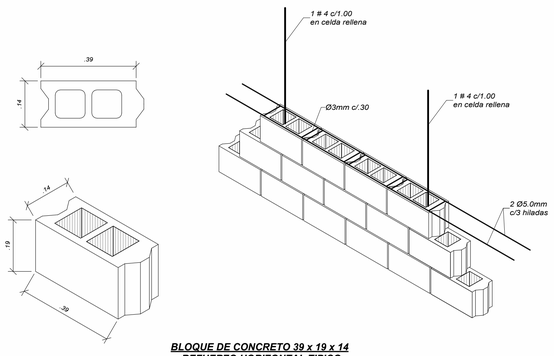
3D RAMPA PEATONAL
Escala



ALZADO RAMPA PEATONAL
Escala 1:50



DETALLE - 1
Escala 1:10



BLOQUE DE CONCRETO 39 x 19 x 14
REFUERZO HORIZONTAL TIPICO

JAIME BUITRADO DISEÑO ESTRUCTURAL & INGENIERIA S.A.S. NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES REALIZADAS POR OTROS A LOS PLANOS Y MEMORIAS ENTREGADOS. ÚNICAMENTE SON VÁLIDOS LOS PLANOS ORIGINALES O COPIA DE ELLOS QUE SE ENCUENTREN FIRMADOS POR EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PROYECTO Y QUE ADEMAS SON IDÉNTICOS A LOS ORIGINALES QUE REPOSAN EN NUESTRO ARCHIVO.

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-152830 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-129446 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-129257 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-152787 CND

Vo.Bo. DIRECTO PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 54202-105214 NTS

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

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. OSCAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25202-189713 CND

MODIFICACIONES:

I	Emisión inicial
II	Adición detalles de mamposteria
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	

CONTIENE: DETALLES RAMPAS - TÚNEL DE AMBULANCIAS
MODELO AS BUILT / PLANO RECORD

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

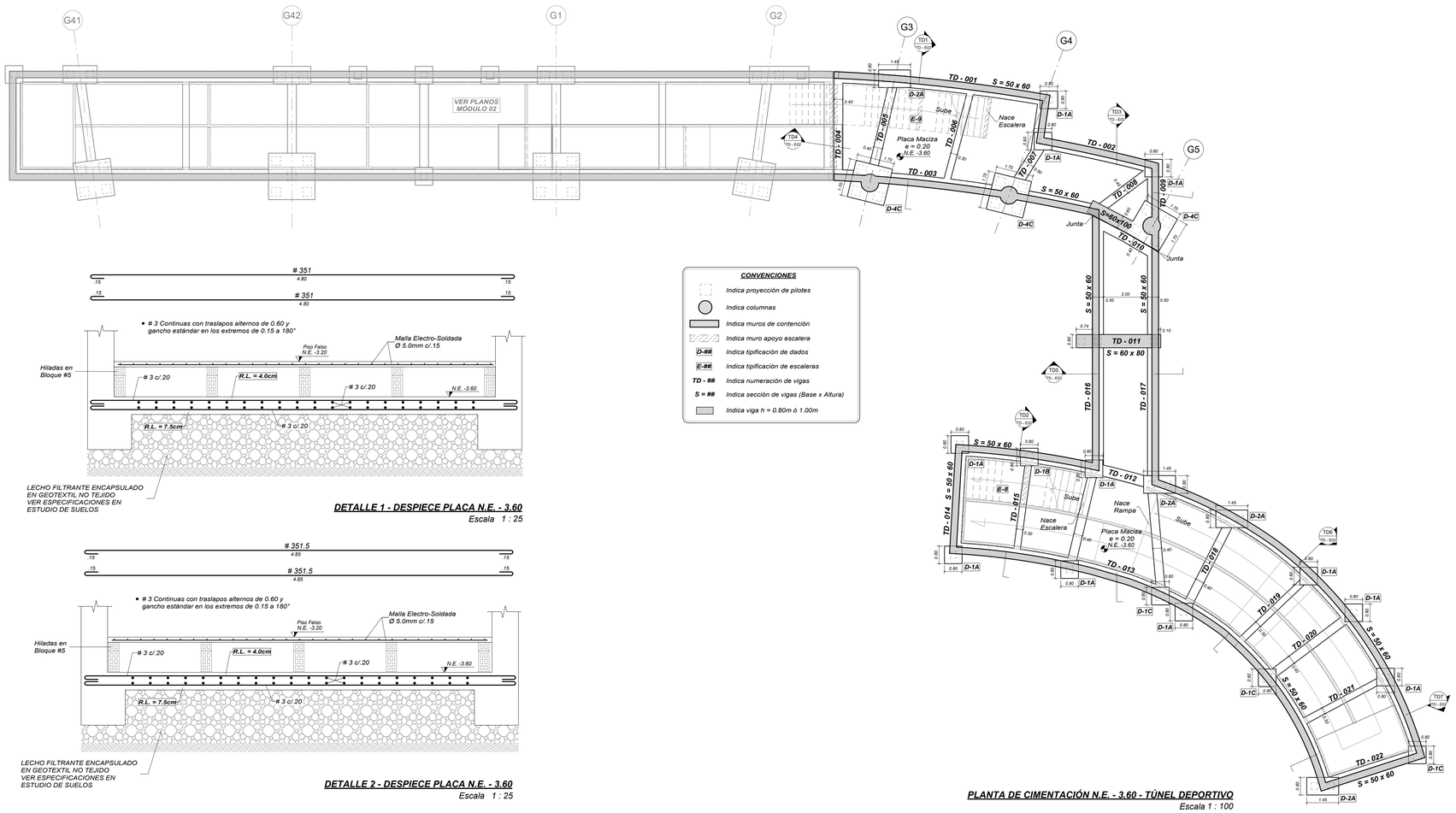
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 2

FECHA ELABORACIÓN: 20/06/2025

PLANCHA Nº. TAM - E12

CHIP: AAA0138ZKBS

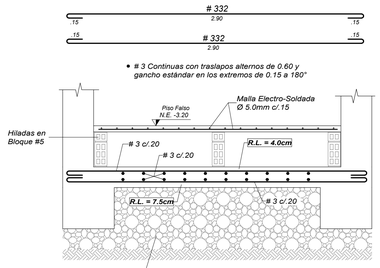


CONVENCIONES

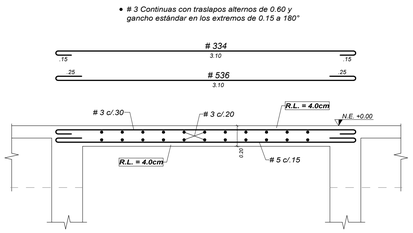
- Indica proyección de pilotes
- Indica columnas
- Indica muros de contención
- Indica muro apoyo escalera
- **D-##** Indica tipificación de dados
- **E-##** Indica tipificación de escaleras
- **TD - ##** Indica numeración de vigas
- **S = ##** Indica sección de vigas (Base x Altura)
- Indica viga h = 0.80m ó 1.00m

DETALLE 1 - DESPIECE PLACA N.E. - 3.60
Escala 1 : 25

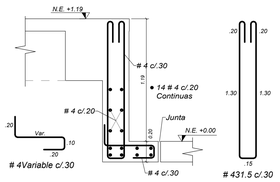
DETALLE 2 - DESPIECE PLACA N.E. - 3.60
Escala 1 : 25



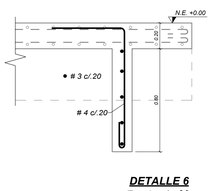
DETALLE 3 - DESPIECE PLACA N.E. - 3.60
Escala 1 : 25



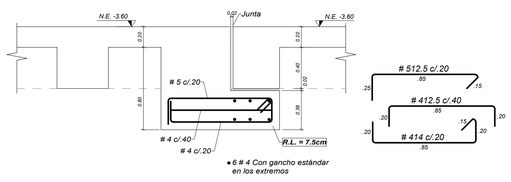
DETALLE 4 - DESPIECE PLACA N.E. + 0.00
Escala 1 : 25



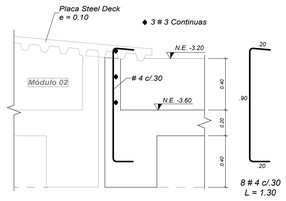
DETALLE 5
Escala 1 : 25



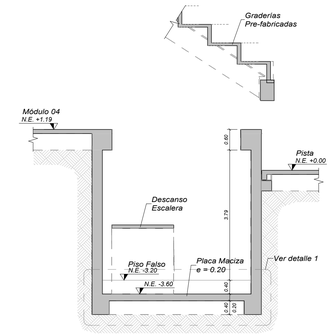
DETALLE 6
Escala 1 : 20



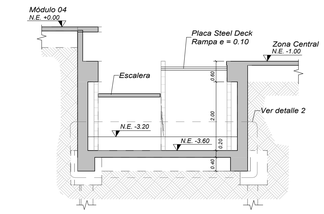
DETALLE 7
Escala 1 : 25



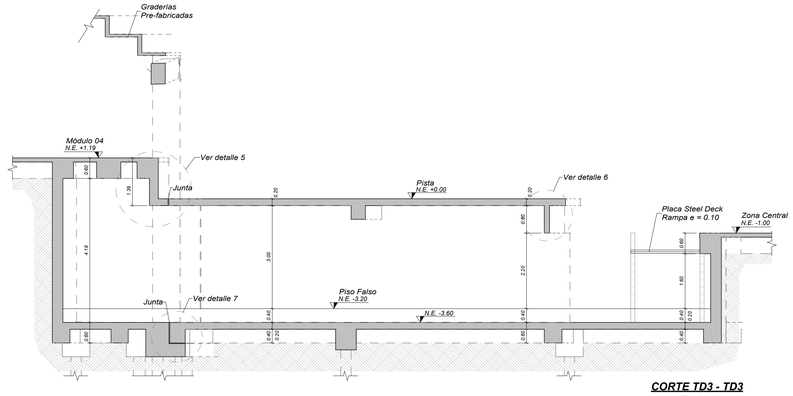
DETALLE 8
Escala 1 : 20



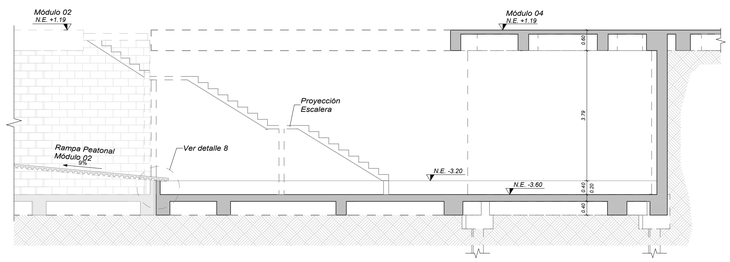
CORTE TD1 - TD1
Escala 1 : 75



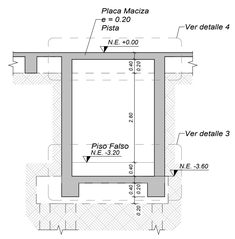
CORTE TD2 - TD2
Escala 1 : 75



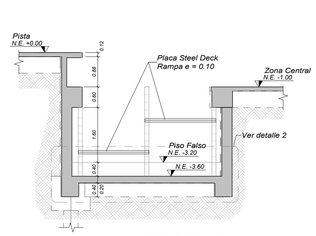
CORTE TD3 - TD3
Escala 1 : 75



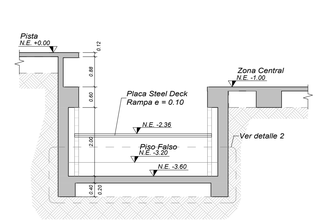
CORTE TD4 - TD4
Escala 1 : 75



CORTE TD5 - TD5
Escala 1 : 75



CORTE TD6 - TD6
Escala 1 : 75



CORTE TD7 - TD7
Escala 1 : 75

PLANTA DE CIMENTACIÓN N.E. - 3.60 - TÚNEL DEPORTIVO
Escala 1 : 100

JAIME BUITRADO DISEÑO ESTRUCTURAL & INGENIERIA S.A.S. NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES REALIZADAS POR OTROS A LOS PLANOS Y MEMORIAS ENTREGADOS. ÚNICAMENTE SON VÁLIDOS LOS PLANOS ORIGINALES O COPIA DE ELLOS QUE SE ENCUENTREN FIRMADOS POR EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PROYECTO Y QUE ADEMAS SON IDÉNTICOS A LOS ORIGINALES QUE REPOSAN EN NUESTRO ARCHIVO.

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-137443 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-240775 CND

Vo.Bo. DIRECTO PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 25202-

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-139444 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-232797 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ING. NUBIA BARRETO GARZÓN MAT. 25202-224794 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25202-199072 CND

MODIFICACIONES:

I	Emisión inicial
II	Adición detalles 8 arranque rampa
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	

CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RÉCORD — PLANTA DE CIMENTACIÓN N.E. - 3.60 - TÚNEL DEPORTIVO

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

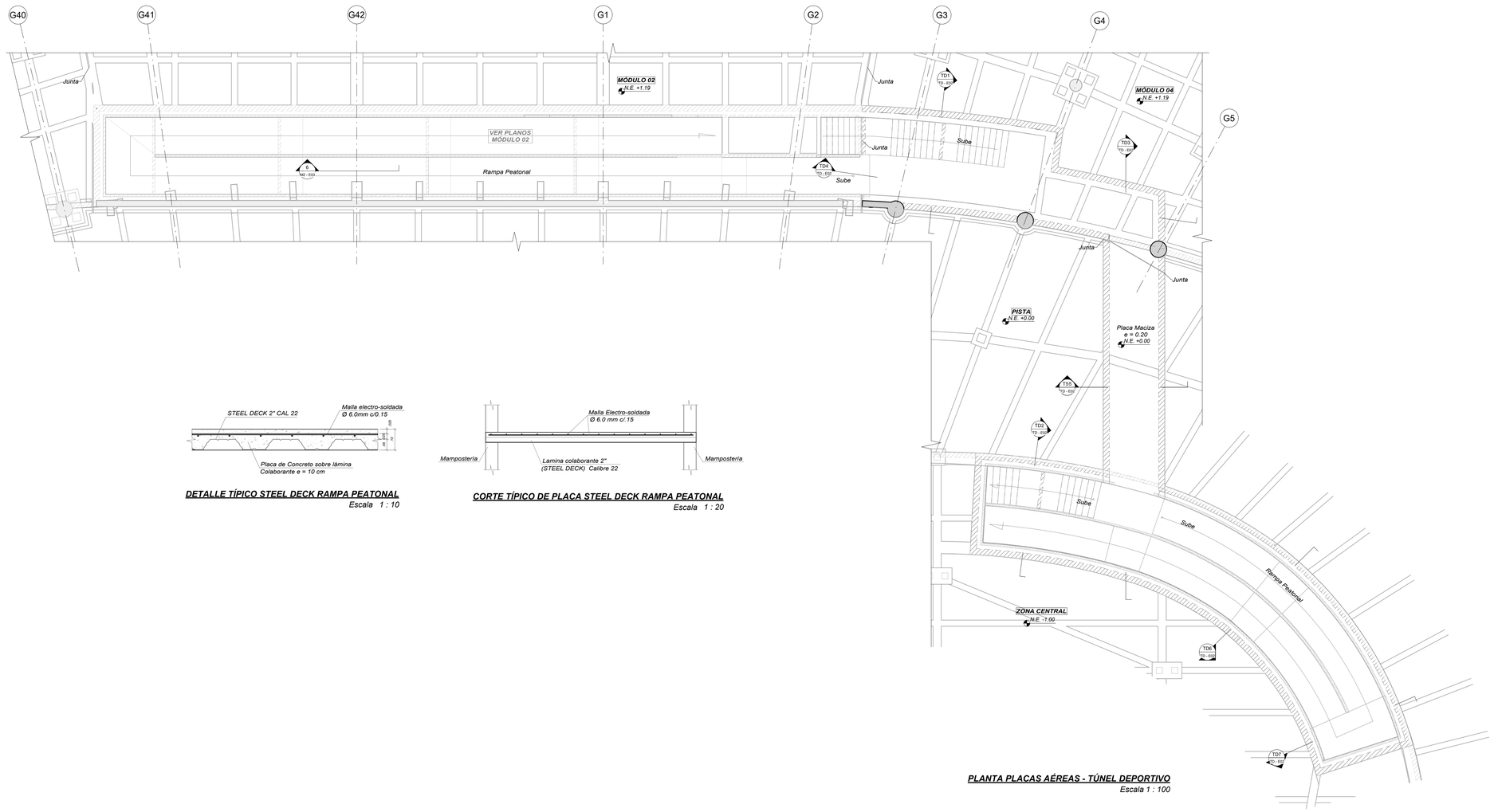
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 2

FECHA ELABORACIÓN: 20/06/2025

PLANCHA Nº: TD - E02

CHIP: AAA0138ZKBS



PLANTA PLACAS AÉREAS - TÚNEL DEPORTIVO
Escala 1 : 100

DETALLE TÍPICO STEEL DECK RAMPA PEATONAL
Escala 1 : 10

CORTE TÍPICO DE PLACA STEEL DECK RAMPA PEATONAL
Escala 1 : 20

JAIME BUITRADO DISEÑO ESTRUCTURAL & INGENIERIA S.A.S. NO SE HACE RESPONSABLE POR MODIFICACIONES REALIZADAS POR OTROS A LOS PLANOS Y MEMORIAS ENTREGADOS. ÚNICAMENTE SON VÁLIDOS LOS PLANOS ORIGINALES O COPIA DE ELLOS QUE SE ENCUENTREN FIRMADOS POR EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PROYECTO Y QUE ADEMAS SON IDÉNTICOS A LOS ORIGINALES QUE REPOSAN EN NUESTRO ARCHIVO.

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-143767 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-129251 CND

Vo.Bo. DIRECTO PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 76102-155124 NTE

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-129446 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-152787 CND

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

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25202-18973 CND

MODIFICACIONES:

I	Emisión inicial
II	
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	

CONTIENE: PLANTA PLACAS AÉREAS - TÚNEL DEPORTIVO
MODELO AS BUILT / PLANO RÉCORD

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: 1

FECHA ELABORACIÓN: 01/04/2025

PLANCHA Nº. TD - E05

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	E 4	ITEM	APU Nº	NP028
UNIDAD DEL UNITARIO	M2	DESCRIPCIÓN DEL ITEM		
CANTIDAD EN EL PROYECTO	439,16	**CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.**		
FECHA BASE DE DATOS CIO	N/A			
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	20/08/2025			

TIPO INSUMO: 1.-HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
HER_AAA-0001		HERRAMIENTA BASICA ALBAÑILERIA AAA	%	0,0300	$ 44.888,00	$ 1.347,00
EO039		VIBRADOR A GASOLINA	DD	0,0500	$ 42.632,94	$ 2.132,00
EO089		AUTOBOMBA PARA CONCRETO	m³	0,1050	$ 51.477,02	$ 5.405,00
EO087		ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL (MODULO:1.5X1.5X2,0M.)	DD	1,0000	$ 6.000,00	$ 6.000,00
					SUBTOTAL	$ 14.884,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
AM021		METALDECK 2"- CALIBRE 22 (0.94X 6.10ML)	m²	1	0%	$ 380.000,00	$ 380.000,00
	COTIZACION	CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"		0,1	5%	$ 927.784,00	$ 97.417,00
VA008		DISTANCIADOR PPN-100 PUENTES PLÁSTICOS HASTA 1/4	U	4	0%	$ 227,29	$ 909,00
EO092		LAMINA PARA FORMALETA SUPER T(1.53X2.44M)E=19MM	m²	0,2	0%	$ 66.000,00	$ 13.200,00
AM006		MALLA ELECTROSOLDADA ESTANDAR PARA REFUERZO DE CONCRETO	KG	2	5%	$ 5.081,00	$ 10.670,00
VA004		CURADOR PARA CONCRETO	KG	0,25	5%	$ 12.000,00	$ 3.150,00
VA005		DESENCOFRANTE EMULSIONADO	KG	0,03	5%	$ 22.000,00	$ 693,00
						SUBTOTAL	$ 506.039,00

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 +	JRN	1	0,0900	$ 498.755,00	$ 44.888,00
						SUBTOTAL	$ 44.888,00

TOTAL COSTO DIRECTO $ 565.811,00

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

En el marco del desarrollo de los diseños técnicos del proyecto correspondiente al velódromo, la Unión Temporal Metropolitano Porvenir identificó que las especificaciones para la construcción de una rampa estructural no fueron contempladas en el alcance contractual ni en el presupuesto inicial.
La actividad corresponde a la construcción de una losa sobre sistema Steel Deck, con un espesor de 10 cm, empleando lámina metálica calibre 22 de 2" de profundidad. Esta modificación ha sido incorporada en los diseños estructurales actualizados, los cuales pueden verificarse en el plano "DETALLES DE RAMPA MÓDULO 02 - 27/03/25 – PLANCHA M2 - E07 – CHIP AAA0138ZKBS", donde se especifican los detalles constructivos y estructurales de la losa en mención y se encuentran firmados por las partes.

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

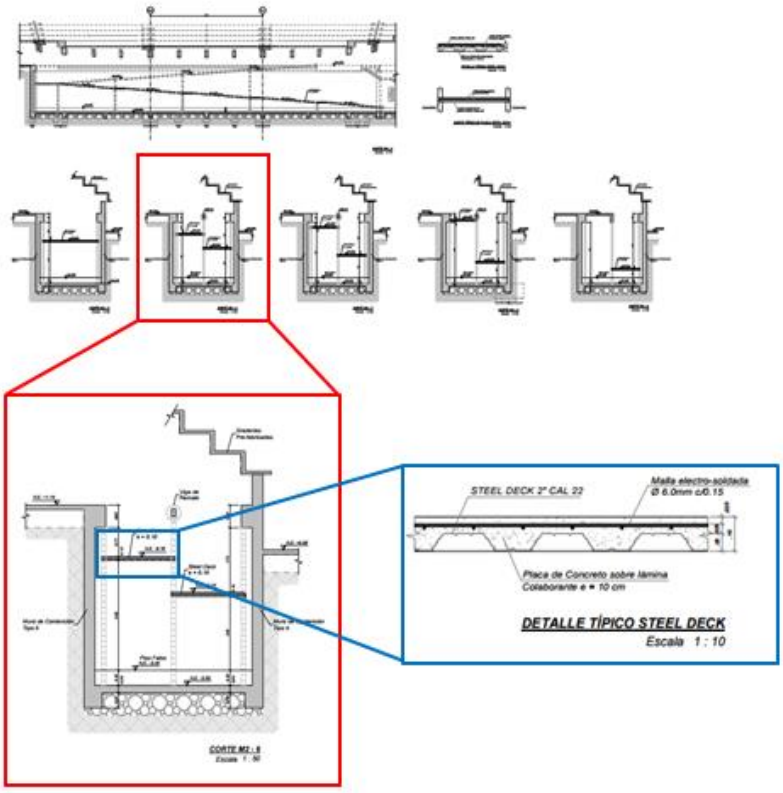
ARQ. ANDRES MARTINEZ VESGA
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

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		ITEM	APU Nº NP028
UNIDAD DEL UNITARIO	M2	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	
CANTIDAD EN EL PROYECTO	439,16	**CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.**	
FECHA BASE DE DATOS CIO	N/A		
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	20/08/2025		

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS



APU CONTRACTUAL – E4 – ITEM – 2.5.13 - COD VELODROMO – E.4.2.2.1

NUMERO DE CAPITULO: (Nº)	E 4	ITEM	2.5.13	CÓD. VELODROMO	E 4.2.2.1
UNIDAD DEL UNITARIO:	M2	CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,12 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, IMPERMEABILIZACIÓN INTEGRAL CON PLASTOCRETE DM O EQUIVALENTE, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA D-50, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.				
CANTIDAD EN EL PROYECTO:	19,80				
FECHA BASE DE DATOS CIO:	N/A				
FECHA:	13/05/2025				

TIPO INSUMO		1.-HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				
CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCION	U.M	RENDIM.	Vr.Unitario	Vr. Parcial
HER_AAA-0001		HERRAMIENTA BASICA ALBAÑILERIA AAA	%	0,0300	$ 53.271,50	$ 1.598,14
EO039		VIBRADOR A GASOLINA	DD	0,05	$ 42.632,94	$ 2.131,65
EO089		AUTOBOMBA PARA CONCRETO	m³	0,1260	$ 51.477,02	$ 6.486,10
EO087		ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL (MODULO:1.5X1.5X2,0M.)	DD	1,0000	$ 6.000,00	$ 6.000,00
					SUBTOTAL	**$ 16.215,90**

TIPO INSUMO		2-MATERIALES					
CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCION	U.M	RENDIM.	DESPERDICIO	Vr.Unitario	Vr. Parcial
AM021		METALDECK 2"- CALIBRE 22 (0.94X 6.10ML)	m²	1,0000	0,0000	$ 380.000,00	$ 380.000,00
CM002		CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	m³	0,1500	0,0500	$ 504.000,00	$ 79.380,00
VA008		DISTANCIADOR PPN-100 PUENTES PLÁSTICOS HASTA 1/4	U	4,0000	0,0000	$ 227,29	$ 909,16
EO091		LAMINA PARA FORMALETA SUPER T(1.53X2.44M)E=9MM	m²	0,2000	0,0000	$ 42.610,33	$ 8.522,07
AM006		MALLA ELECTROSOLDADA ESTANDAR PARA REFUERZO DE CONCRETO	KG	2,0000	0,0500	$ 5.081,00	$ 10.670,10
VA004		CURADOR PARA CONCRETO	KG	0,25	0,05	$ 12.000,00	$ 3.150,00
VA005		DESENCOFRANTE EMULSIONADO	KG	0,03	0,05	$ 22.000,00	$ 577,50
						SUBTOTAL	**$ 483.208,83**

TIPO INSUMO		3-TRANSPORTE					
CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCION	U.M	RENDIM.	DESPERDICIO	Vr.Unitario	Vr. Parcial
						SUBTOTAL	**$ -**

TIPO INSUMO		4-MANO DE OBRA					
CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCION	RENDIM.	U.M	DESPERDICIO	Vr.Unitario	Vr. Parcial
MO015		CUADRILLA LL ESTRUCTURA (OFIC + (2) AYUD + PRES)	1,1450	HC		$ 46.526,00	$ 53.271,50
						SUBTOTAL	**$ 53.271,50**
						TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 552.696,00**

INSUMOS CONTRACTUALES

CODIGO	Actividad	U.M	Vr. Total
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

EO	EQUIPO DE OBRA		
EO039	VIBRADOR A GASOLINA	DD	$ 42.632,94
EO087	ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL (MODULO:1.5X1.5X2,0M.)	DD	$ 6.000,00
EO089	AUTOBOMBA PARA CONCRETO	m³	$ 51.477,02
EO092	LAMINA PARA FORMALETA SUPER T(1.53X2.44M)E=19MM	m²	$ 66.000,00

AM	ACEROS, PERFILES Y MALLAS		
AM006	MALLA ELECTROSOLDADA ESTANDAR PARA REFUERZO DE CONCRETO	KG	$ 5.081,00
AM021	METALDECK 2"- CALIBRE 22 (0.94X 6.10ML)	m²	$ 380.000,00

CM	CONCRETOS, CEMENTOS Y MORTEROS		
CM002	CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	m³	$ 504.000,00

VA	VARIOS		
VA004	CURADOR PARA CONCRETO	KG	$ 12.000,00
VA005	DESENCOFRANTE EMULSIONADO	KG	$ 22.000,00
VA008	DISTANCIADOR PPN-100 PUENTES PLÁSTICOS HASTA 1/4	U	$ 227,29

CODIGO	Actividad	U.M	Vr.Unit
MO015	CUADRILLA LL ESTRUCTURA (OFIC + (2) AYUD + PRES)	HC	$ 46.526,00

CALCULO DE RENDIMIENTOS NP028 - CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA D-50, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN. – UND M2

2. MATERIALES

CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1" – espesor placa 0.10 metros:

1,00 x 1,00 x 0.1 = 0.10 m3

Desperdicio 5%

Total = 0.105 m3

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.

1. NP -028	**CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA D-50, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.**
2. UNIDAD	M2

3. DESCRIPCION

Construcción de una losa de concreto estructural sobre sistema Steel Deck o equivalente, con un espesor total de 0,10 m medido desde la canal profunda de la lámina, reforzada con malla electrosoldada y apoyada en formaleta lateral tipo Súper "T". Esta actividad se requiere para conformar una rampa estructural que no fue contemplada en el alcance inicial del contrato.

4. ACTIVIADES PREVIAS

- Verificación de los planos estructurales y detalles constructivos.
- Inspección y limpieza del área de trabajo.
- Acopio de materiales en sitio.
- Replanteo y marcación de la geometría de la losa.
- Montaje y fijación de la lámina Steel Deck calibre 22, asegurando continuidad y alineación.
- Revisión estructural y validación del sistema de soporte temporal si se requiere.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de formaletas laterales tipo Súper "T" de 19 mm.
- Colocación y fijación de la malla electrosoldada D-50 sobre la lámina.
- Verificación de espesores y niveles.
- Vaciado del concreto (21 MPa) sobre el Steel Deck en franjas continuas, evitando juntas frías.
- Vibrado del concreto para asegurar su compactación y adherencia.
- Acabado superficial rayado tipo metro.
- Protección, curado y sellado del concreto.
- Retiro de formaletas y limpieza del área.

6. ALCANCE

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

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

- El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318 o NTC4027.

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

- Tolerancia elementos en concreto NSR 10. Ley 400 de 1997/Decreto 926 de 2010.

9. MATERIALES Y EQUIPOS

- Lámina Steel Deck calibre 22
- Concreto premezclado f'c=21 MPa
- Malla electrosoldada D-50
- Formaleta tipo Súper "T"
- Curadores, aditivos, desmoldante (si aplica)
- Vibrador de concreto
- Herramientas manuales (palas, reglas, fratasadoras)
- Elementos de seguridad industrial (EP

10. DESPERDICIOS		**12. MANO DE OBRA**	
Incluidos:	SI: X NO:	Incluida:	SI: X NO:

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES (EN CASO DE QUE APLIQUE)

N/A

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá en metros cuadrados (m²) de losa ejecutada, con base en las dimensiones especificadas en los planos aprobados. El pago se realizará al precio unitario aprobado, el cual incluye todos los materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramientas, protección, curado, acabados y demás costos asociados a la correcta ejecución de la losa. La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría.

13. NO CONFORMIDAD (EN CASO DE QUE APLIQUE)

N/A

FORMATO DE CUANTIFICACIÓN

Pagina 1 de 1

ETAPA	DISEÑO	
	OBRA	x

Fecha de cuantificación: 22 AGOSTO 2025

SUBDIRECCIÓN: Técnica de Construcciones

ÁREA: Área Técnica

Código CIO: NP028

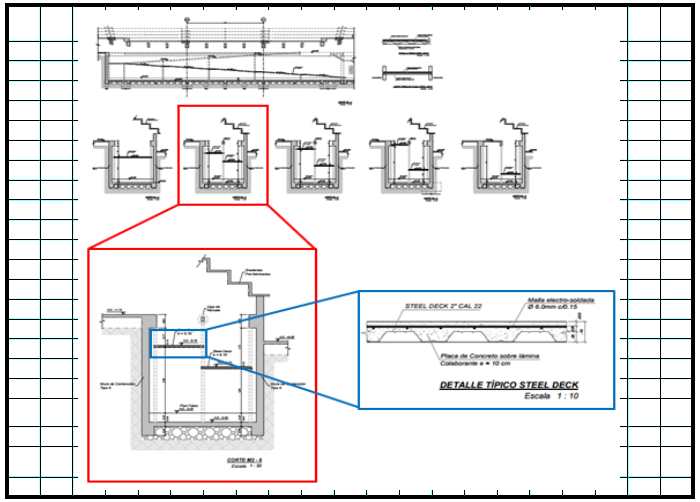
Ítem: CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE STEELDECK O EQUIVALENTE, EN CONCRETO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0,10 M. MEDIDA DESDE LA CANAL PROFUNDA DEL STEELDECK. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO, ACABADO RAYADO TIPO METRO, STEELDECK O EQUIVALENTE CAL 22 DE 2", MALLA ELECTROSOLDADA D-50, FORMALETA EN SÚPER "T" DE 19 MM. PARA TAPAS LATERALES, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO, Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN.

Código del parque	08-110
localidad	KENNEDY
Nombre del parque	Parque Estructurante el Porvenir (Gibraltar) - VELÓDROMO
Dirección	KR 91 43-20 Sur

Observación:

Unidad: m2

ESQUEMA DE UBICACIÓN
ZONA



	Descripción	Cantidad de sectores	DIMENSIÓN Area	ancho	Volumen	Sub-total m2	Cantidad Parcial
		a	b	c	d	e=b*a	f = a*b
1	Tunel apoyo, principal y administrativo	1,00	439,16			439,16	439,16 m2
2						00,00	0,00 m2
3						00,00	0,00 m2
-						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	-
-						00,00	-
-						00,00	-
-						00,00	-
-						00,00	-
	Subtotal						**439,16** m2
	Factor de Seguridad 0,00%						**0,00** m2
	Cant. parcial						**439,16** m2
	Viene						m2
	Total						**439,16** m2

OBSERVACIONES

1. Teniendo en cuenta los rediseños, se indica que la presente cantidad puede variar durante la ejecucion del contrato.
2.
3.
4.
5.

(Nombre) JOSE GALEANO
(Nombre) RESIDENTE ESTRUCTURAL
CUANTIFICADOR

(Nombre) ARMANDO RODRIGUEZ
(Nombre) RESIDENTE DE INTERVENTORIA
APROBO