JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

NP021 - CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 35 MPA INCLUYE FIBRAS DE POLIPROPILENO O SIMILAR. CON ALTURA DE VIGAS ENTRE 0.5 A 0.80 M. CONCRETO A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN Y , CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.12 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=7 M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO. UND M2.

La Unión Temporal Metropolitano Porvenir informa que, conforme a la revisión y actualización de los diseños estructurales para la zona de la pasarela correspondiente a los módulos 14, 15 y 16, se ha identificado la necesidad de modificar la especificación del concreto inicialmente prevista, así mismo la altura de diseño, la cual varia a 6,79m.

Según las recomendaciones emitidas por el especialista estructural del proyecto, y que se encuentran debidamente consignadas en los planos estructurales firmados por las partes *"NOTAS GENERALES, DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÍPICAS – PLANCHA E-02 - FECHA ELABORACIÓN - 11/02/2025 – CHIP - AAA0138ZKBS"* se establece lo siguiente en cuando al concreto:

(…)ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO MATERIALES:

CONCRETO:
f'c = 140 Kg/cm² (14 MPa)– Solados de limpieza
f'c = 350 Kg/cm² (35 MPa) – Dados, vigas de amarre, columnas, placas y vigas aéreas (…)

En virtud de lo anterior, y atendiendo a las recomendaciones emitidas por el especialista estructural, se modifica la resistencia del concreto inicialmente proyectada (21 MPa / 3000 psi) por una resistencia de 35 MPa (5000 psi), en correspondencia con los elementos estructurales mencionados, se incluye el insumo de fibras de polipropileno de 18-30 micrones de diámetro y 12-25 mm de longitud y varia el cambio de nivel de 5,5 m a 6,79 m.

Se indica que en el presupuesto contractual no se evidencia una actividad que se asemeja a las especificaciones de la placa requerida en el reajuste de diseños, por lo anterior, se toma como referencia los insumos y base para los cálculos de rendimientos el Ítem contractual R.2.7 “CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0.6M. A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN, CON VIGAS PROFUNDAS DE 0.60X0.80M CADA 15.30 M EN UNA DIRECCIÓN Y 15.60 M EN LA OTRA, NERVIOS DE 0.1X0.55 M CADA 1 M ENTRE CADA CARA EN AMBAS DIRECCIONES, CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.05 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, MALLA ELECTROSOLDADA D 84, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=5.5M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO ADICIONAL A LA MALLA ELECTROSOLDADA SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO.” El cual no es remplazado por este ítem.

Es importante manifestar que el anterior ítem no cumple con los siguientes aspectos requeridos:

1. La especificación del concreto para la placa, el cual debe ser construido con un concreto de resistencia mínima de 350 kg/cm² (5.000 psi). condiciones necesarias para garantizar la seguridad y resistencia estructural definidas por el profesional estructural a cargo del proyecto. Las especificaciones técnicas anteriormente descritas se encuentran consignadas en los planos estructurales firmados por las partes *“NOTAS GENERALES, DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÍPICAS – PLANCHA E-02 - FECHA ELABORACIÓN - 11/02/2025 – CHIP - AAA0138ZKBS”.*
2. Como se evidencia en la base de la descripción contractual del ítem R.2.7 el espesor de la placa superior corresponde a un espesor de 0.05m diferente al solicitado en este nuevo APU cuyo requerimiento es de 0.12m como se describe en el *plano “CORTES, DETALLES Y DESPIECES DE Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ARQ. IRIS ADRIANA VELANDIA MAT. 25202-192389 CND ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ COLUMNAS - MÓDULO 14, PLANCHA M14 E-02 - FECHA ELABORACIÓN - 11/02/2025 – CHIP - AAA0138ZKBS”.*
3. El ítem R.2.7 requiere una malla electrosoldada D 84 (4mm) de acuerdo a la configuración del consultor para la placa de 0.05m, sin embargo, en los

cálculos estructurales de los rediseños se evidencia en los planos *“PLANTA DE CIMENTACIÓN N.E. + 1.19 - MÓDULO 07 – PLANCHA No M7-E02 – FECHA DE ELABORACION 07/03/2025 – CHIP AAA0138ZKBS”* que para esta placa se requiere doble Malla Electro-Soldada de Ø 6.0mm c/.15, razón por la cual no es posible mantener la malla electrosoldada D 84 (4mm) ya que no cumpliría con los lineamientos establecidos en el reglamento colombiano NSR-10, por lo anterior, es excluido de esta descripción la malla electrosoldada D 84 (4mm), y se renombra como “EL ACERO DE REFUERZO ESTA INCLUIDO EN SU ÍTEM RESPECTIVO.” y colocando la descripción “EL ACERO DE REFUERZO SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM.”

4. Finalmente, de acuerdo con las especificaciones técnicas emitidas por el especialista estructural, se recomienda que *(…)“Adicional al curado para la mitigación de fisuras en losas de concreto a la vista, losas de cubierta y terrazas expuestas al medio ambiente, se recomienda el uso de fibras de polipropileno de 18-30 micrones de diámetro y 12-25 mm de longitud. Las fibras deben añadirse y dosificarse a la mezcla de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se debe ajustar la manejabilidad del concreto con plastificantes si es necesario. El vibrado debe ser adecuado para garantizar la compacidad del concreto, y el curado debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones dadas en el presente plano. Las fibras no reemplazan el refuerzo estructural especificado en planos” (…),* dado esto, se incluirá en la descripción del ítem, el insumo de FIBRAS DE POLIPROPILENO.

Este ajuste técnico se adopta con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los requerimientos estructurales establecidos, así como de asegurar el comportamiento mecánico óptimo de los elementos involucrados, en concordancia con los parámetros de diseño.

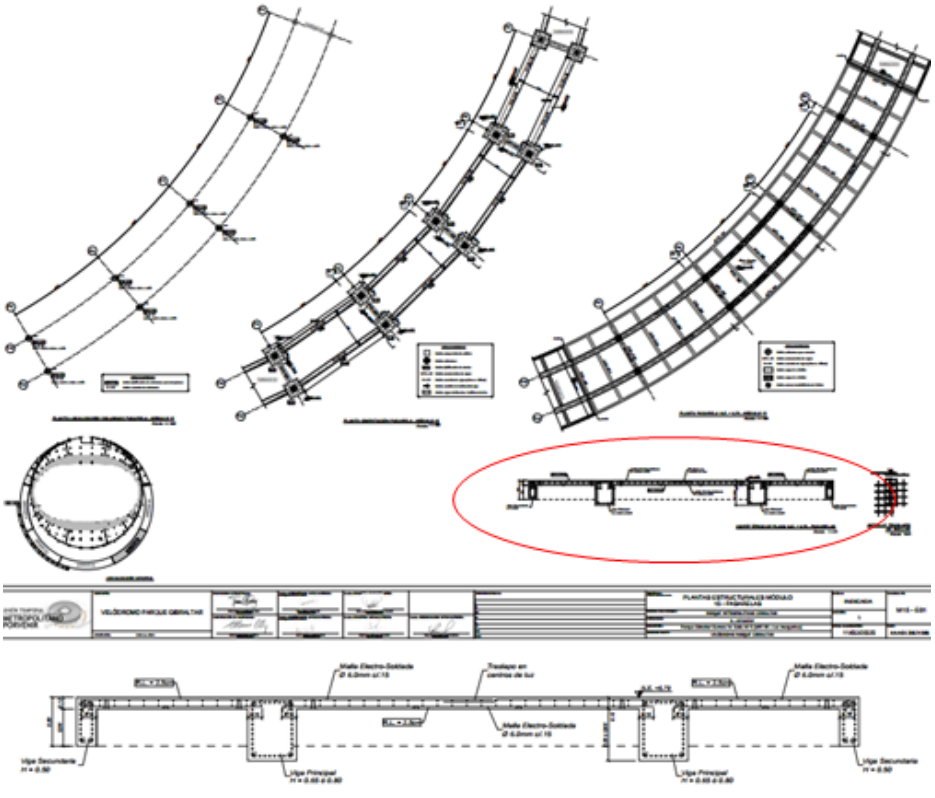
Finalmente se solicita la inclusión del ítem no previsto NP021, “CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 35 MPA INCLUYE FIBRAS DE POLIPROPILENO O SIMILAR. CON ALTURA DE VIGAS ENTRE 0.5 A 0.80 M. CONCRETO A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN Y , CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.12 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=7 M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO SE PAGARÁ EN SU

RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO” Esta solicitud se formula con el fin de asegurar que el concreto recomendado cumpla con las especificaciones correctas para la resistencia estructural, tal como se ha indicado en los documentos mencionados.

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.

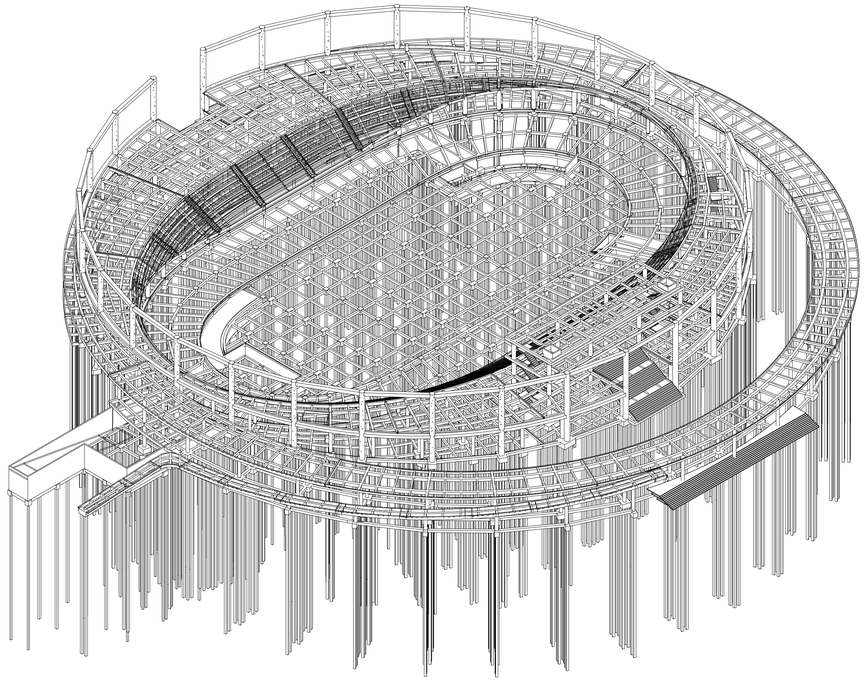
Adicionalmente, en atención a las condiciones actuales del mercado, se presenta la actualización del Precio No Previsto (NP) correspondiente al insumo de concreto, teniendo en cuenta que durante la presente vigencia los precios de este material han experimentado variaciones significativas, asociadas 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.

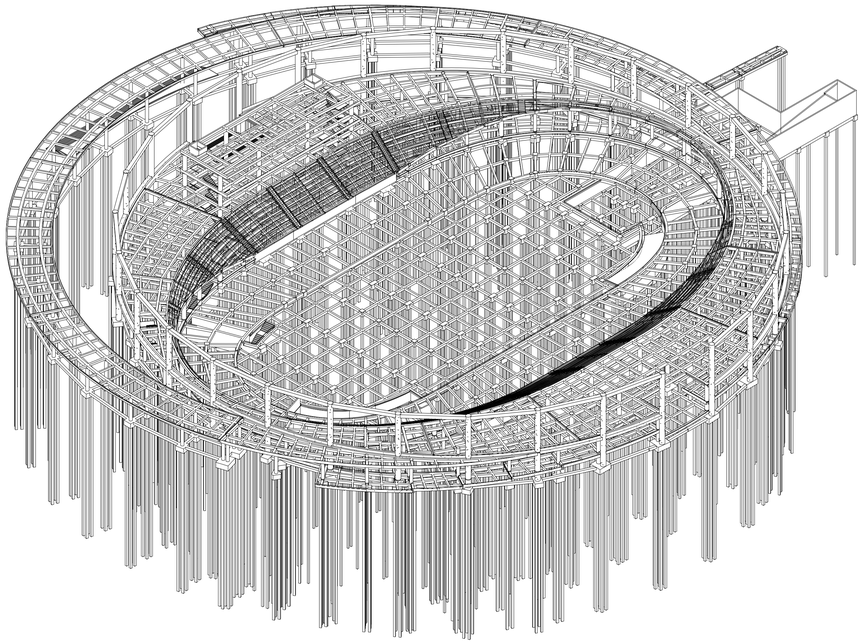
Este ajuste es necesario para asegurar que el concreto utilizado cumpla con las especificaciones correctas para la resistencia estructural, tal como se ha indicado en los documentos mencionados.



CORTE TÍPICO DE PLACA N.E. + 6.79 - PASARELAS

Escala 1 : 25





INDICE DE PLANOS				
PLANO	**ARCHIVO**	**DESCRIPCIÓN**	**VERSIÓN**	**FECHA**
GENERALES				
E02	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*NOTAS GENERALES, DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÍPICAS*	*1*	*2025.02.11*
E01	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*ÍNDICE DE PLANOS*	*1*	*2025.02.11*
MÓDULO 14 - PASARELAS				
M14 - E01	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*PLANTAS ESTRUCTURALES MÓDULO 14 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
M14 - E02	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*CORTES, DEATLLES Y DESPIECES DE COLUMNAS MÓDULO 14 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
M14 - E03	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*DESPIECES DE VIGAS MÓDULO 14 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
MÓDULO 15 - PASARELAS				
M15 - E01	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*PLANTAS ESTRUCTURALES MÓDULO 15 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
M15 - E02	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*CORTES, DEATLLES Y DESPIECES MÓDULO 15 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
M15 - E03	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*DESPIECES DE VIGAS MÓDULO 15 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
MÓDULO 16 - PASARELAS				
M16 - E01	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*PLANTAS ESTRUCTURALES MÓDULO 16 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
M16 - E02	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*DETALLES Y DESPIECES DE COLUMNAS MÓDULO 15 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*
M16 - E03	*3232-VPG-IDRD-EST.rvt*	*DESPIECES DE VIGAS MÓDULO 16 - PASARELAS*	*1*	*2025.02.11*

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL:
ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA
MAT. 25202-151043 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA:
REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN
ING. OSCAR CABRALES
MAT. 52632-224423 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP:
ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ
MAT. 25202-192388 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA:
ING. MARIO FELIPE ORTIZ P
MAT. 25202-139446 CND

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

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA:
ARQ. IRIS ADRIANA VELANDIA
MAT. 25700-90472 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA:
ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA
MAT. 25202-189514 CND

MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: MODELO 4D BUILT / PLANO RECORD
ÍNDICE DE PLANOS

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: 11/02/2025

PLANCHA Nº. E-01

CHIP: AAA0138ZKBS

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

MATERIALES:

CONCRETO:
f'c = 140 Kg/cm² (14 MPa) – Solados de limpieza
f'c = 350 Kg/cm² (35 MPa) – Dados, vigas de amarre, columnas, placas y vigas aéreas

Para elementos en contacto con el material de relleno a nivel de terreno y en posible contacto con las aguas de nivel freático y/o lixiviados:
Relación agua/cemento mínima: 0.40

MAMPOSTERÍA NO ESTRUCTURAL:
f'cr = 175 Kg/cm² (17.5 MPa) – Mortero de relleno para celdas de mampostería o columnetas de confinamiento
f'cp = 125 Kg/cm² (12.5 MPa) – Mortero de pega para mampostería
f'cre = 75 Kg/cm² (7.5 MPa) – Mortero de pañetes y afinados de piso
f'm = 80 Kg/cm² (8.0 MPa) – Mampostería no estructural

ACERO DE REFUERZO:
fy = 4200 Kg/cm² (420 MPa) – Barras de acero corrugado
fy = 4850 Kg/cm² (485 MPa) – Refuerzo electrosoldado (mallas) que cumpla con la norma NTC 5806 (ASTM A1064/A1064M)

CARGAS:

MUERTAS:
Impermeabilización y acabados: 100 Kg/m² (1.00 kN/m²)
Tierra en zonas con jardineras: 310 Kg/m² (3.10 kN/m²)
Adoquín en zona peatonal: 150 Kg/m² (1.50 kN/m²)
Instalaciones: 20 Kg/m² (0.20 kN/m²)

VIVAS:
Zona peatonal: 500 Kg/m² (5.00 kN/m²)
Zona de jardineras: 200 Kg/m² (2.00 kN/m²)
Granizo: 100 Kg/m² (1.00 kN/m²)

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA:
Tipo de cimentación: Pilotes hincados
Tipo de cubierta: Placa maciza e = 0.12 m con vigas descolgadas de 50, 65 y 80 cm de altura

SISTEMA DE RESISTENCIA SÍSMICA:
Pórticos de concreto (DMO) – R_0 = 5.00
Zona de amenaza sísmica: Intermedia
Grupo de uso: Estructuras de ocupación especial II – I = 1.10
Muros no estructurales internos – Grado de desempeño: Bueno

ESTUDIO DE SUELOS:
La cimentación sigue las recomendaciones del estudio de suelos No: AUS-21874-1
Firma: Alfonso Uribe y Cía. S.A.
Conceptos No: EYR-ST 653 (16-feb-2024), EYR-ST 653 (14-mar-2024)
Tipo de perfil de suelo (según NSR-10): F
Microzonificación sísmica de Bogotá: Aluvial 200

PARÁMETROS SÍSMICOS:
A_a = 0.15, A_v = 0.20
F_a = 1.05, F_v = 2.10

LOCALIZACIÓN DEL PREDIO:
Bogotá D.C. – Calle 49 Sur Cra. 91 – Localidad de Kennedy

NORMAS:
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-Resistente NSR-10

RECOMENDACIONES PARA EL CURADO DEL CONCRETO:

- Durante la construcción se deberán tener en cuenta las medidas de mitigación necesarias para prevenir la aparición de fisuras por retracción de secado del concreto, tales como la construcción por etapas mediante la inclusión de juntas constructivas. El concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10°C.

- Medidas de precaución adicionales se deberán tomar en climas cálidos, ambientes agresivos o con cambios de temperatura importantes, se debe dar adecuada atención a la protección y al curado con el fin de controlar una rápida evaporación del agua por temperaturas excesivas.

- Se deberán mantener las placas y vigas prácticamente inundadas por lo menos 7 días, para así garantizar un adecuado curado, mitigar fisuras por retracción y lograr una evolución de resistencia adecuada.

- Para columnas y muros se permitirá el uso de polietilenos o plásticos que mantengan la superficie húmeda durante los mismos periodos de tiempo, es necesario saturar tanto la columna como los muros mínimo una vez al día. Dicha operación de curado deberá iniciarse tan pronto suceda el fraguado inicial, el cual ocurre en las primeras horas después de fundidos los elementos.

- No se debe esperar al día siguiente para iniciar los procesos de curado. Es responsabilidad de la supervisión técnica vigilar que se cumplan los procesos de curado.

CONTROL DE AGRIETAMIENTO POR RETRACCIÓN Y CAMBIOS DE TEMPERATURA EN LOSAS A LA VISTA, CUBIERTAS Y TERRAZAS EXPUESTAS AL MEDIO AMBIENTE (PASARELAS - RAMPA PEATONAL - PISTA Y ZONA CENTRAL):

- Las precauciones de curado indicadas anteriormente son responsabilidad del constructor y de la supervisión técnica y tomar las medidas pertinentes para mitigar los efectos de cambios de temperatura en las placas de cubierta.

- Adicional al curado para la mitigación de fisuras en losas de concreto a la vista, losas de cubierta y terrazas expuestas al medio ambiente, se recomienda el uso de fibras de polipropileno de 18-30 micrones de diámetro y 12-25 mm de longitud. Las fibras deben añadirse y dosificarse a la mezcla de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se debe ajustar la manejabilidad del concreto con plastificantes si es necesario. El vibrado debe ser adecuado para garantizar la compacidad del concreto, y el curado debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones dadas en el presente plano. Las fibras no reemplazan el refuerzo estructural especificado en planos.

RECOMENDACIONES PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN PLACAS

La construcción de las placas de concreto reforzado debe realizarse, idealmente, en una sola fundida para garantizar su monolitismo estructural. No obstante, por restricciones logísticas, condiciones climáticas, operativas u otras circunstancias, podría ser necesario realizar la fundida en varias etapas.

En caso de proceder con fundidas por etapas, se deben cumplir estrictamente las siguientes recomendaciones, con el fin de garantizar la adherencia entre concretos de diferentes edades, asegurar la correcta transmisión de esfuerzos entre los elementos estructurales, evitar fisuras por retracción del concreto en vigas con juntas horizontales y garantizar la durabilidad de la estructura:

JUNTAS VERTICALES EN VIGAS:

- Ubicar las juntas en zonas de baja concentración de esfuerzos (tercio central - Ver DETALLE DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN VIGAS/VIGUETAS)

- Prever una superficie a 90° con una llave de corte con formaleta que garantice la correcta colocación, vibrado y compacidad del concreto (Ver DETALLE DE CONSTRUCCIÓN VIGAS/VIGUETAS)

PREPARACIÓN ANTES DE LA SEGUNDA FUNDIDA:

- Limpiar adecuadamente el acero y la superficie existente, retirando el exceso de mezcla y residuos de la primera fundida.

- Hidratar la superficie existente con abundante agua al menos un día antes de fundir la siguiente etapa.

VIGAS FUNDIDAS EN 2 ETAPAS (Sentido Horizontal):

- Asegurar al menos 3 cm libres entre el nivel inferior de la barra longitudinal superior más baja y la cara del concreto de la primera etapa (Ver DETALLE DE VIGAS FUNDIDAS EN DOS ETAPAS)

- La superficie rugosa debe tener estrías de una dimensión mínima de 6 mm, conforme al numeral C.11.6.9 de la NSR-10.

COLOCACION DEL CONCRETO EN SEGUNDA ETAPA:

- Realizar la fundida lo más pronto posible, con un plazo máximo de 72 horas.

- Si se sobrepasa este tiempo, aplicar un puente de adherencia tipo Sikadur-32 o equivalente sobre la superficie existente para garantizar la unión entre concretos de diferentes edades.

SISTEMA DE FORMALETAS Y APUNTALAMIENTO:

La selección del tipo de formaleta y su diseño será responsabilidad del constructor responsable. Se deben tener en cuenta en los procesos de selección y diseño de las formaletas aspectos tales como:

- Fijación adecuada, desperdicios de concreto, acabados arquitectónicos, desencofrantes, velocidad de los procesos de construcción, reutilización de los juegos de formaleta, así como el diseño de los procesos de remoción de formaleta y apuntalamiento.

- El constructor deberá tener muy claro antes de empezar las labores de obra los procesos de remoción de la formaleta y los procesos de apuntalamiento, así como el número de pisos que debe dejar con puntales por debajo de los pisos a ser fundidos.

- El período de permanencia de la formaleta deberá ser determinado mediante cálculos matemáticos realizados por la empresa constructora que deberán estar debidamente documentados y deben ser aprobados por la supervisión técnica del proyecto. En estos cálculos se debe contemplar el peso del concreto de las placas involucradas, el peso de las formaletas y la carga viva del proceso de fundida.

- En dichos cálculos no solo se debe tener en cuenta la resistencia del concreto, sino también su edad, con el fin de garantizar que el concreto tiene la madurez suficiente para controlar otros aspectos como las deflexiones, especialmente en zonas de grandes luces y voladizos, y se evite la microfisuración por sobrecargar a edades tempranas los elementos involucrados, lo cual va en contravía de la durabilidad de la estructura.

ANCLAJES CON SISTEMA EPÓXICO (POST-INSTALADOS):

- La presente consultoría recomienda que por lo menos en las primeras instalaciones de anclajes de tipo adhesivo se tenga el acompañamiento del fabricante del sistema epóxico.

- Siempre que en obra se requiera hacer anclajes post-instalados no indicados en los planos estructurales, se deberá obtener previa autorización de la presente consultoría y previo al inicio de las perforaciones se deberá utilizar un escáner de refuerzo, o verificar la ubicación del acero de refuerzo existente mediante regatas. Asimismo, antes de iniciar se deberán realizar las pruebas necesarias para verificar que se supere la resistencia nominal del anclaje.

- Se empleará un producto adhesivo que cumpla con el numeral C-D.3.3.2 del NSR-10: Los anclajes estructurales post-instalados deben estar calificados para su uso en concreto fisurado y deben cumplir con los ensayos de Simulación Sísmica de acuerdo con el ACI 355.4 o con ensayos de simulación sísmica locales realizados por entidades reconocidas.

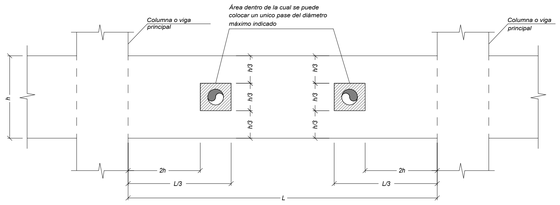
- El producto a utilizar debe ser el adecuado al tipo de elemento de anclaje que se va a utilizar: barras de refuerzo. No se permite el uso de productos que no tengan certificado el uso de barras de refuerzo como elementos de anclaje. Donde se encuentren condiciones especiales de instalación tales como: perforaciones en concreto húmedo, saturado de agua totalmente sumergido o perforaciones hechas con brocas con copa de diamante, se debe utilizar un producto que cuente con los ensayos pertinentes que avalen su utilización y certifiquen su capacidad de carga, para cada una de las condiciones mencionadas.

- En caso que los anclajes se deban instalar verticalmente hacia arriba el producto a utilizar debe cumplir con los requisitos de resistencia para cargas de término largo o sostenidas, cumpliendo así con la resistencia al fenómeno de "creep" (deformación gradual y continua bajo esfuerzos sostenidos).

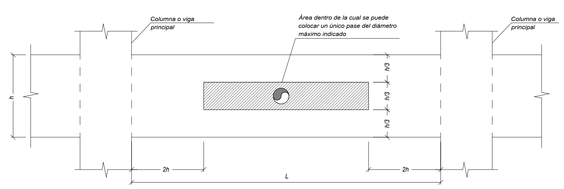
- Para garantizar el correcto funcionamiento de los anclajes adhesivos, estos se deben instalar y curar siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante, en concordancia con su ficha técnica.

- El instalador de los anclajes adhesivos deberá ser personal de obra capacitado para tal fin.

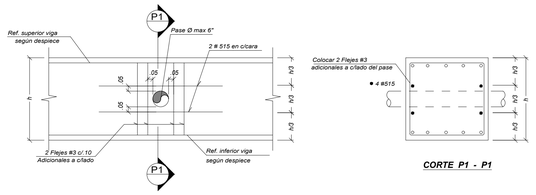
DETALLES DE PASES EN VIGAS



DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE PASES EN VIGAS (2 PASES COMO MÁXIMO)



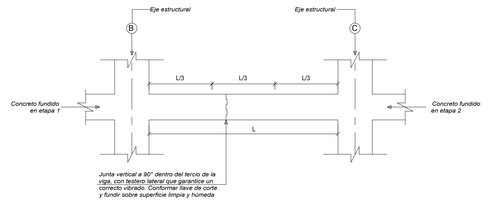
DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE PASES EN VIGAS (1 PASE COMO MÁXIMO)



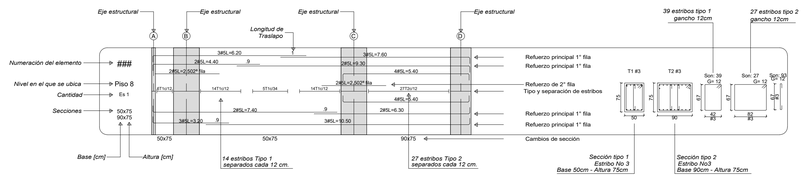
DETALLE REFUERZO ADICIONAL PASES EN VIGAS AEREAS

CORTE P1 - P1

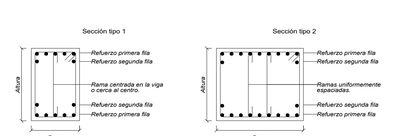
DETALLE DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN VIGAS / VIGUETAS



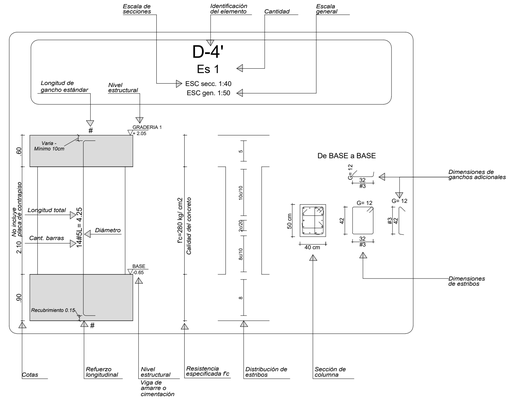
NOMENCLATURA DESPIECE DE VIGAS



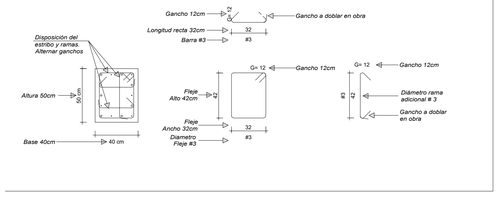
NOMENCLATURA SECCIONES DE VIGAS



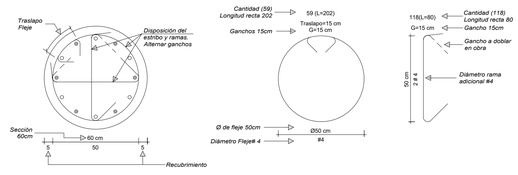
NOMENCLATURA DESPIECE DE COLUMNAS



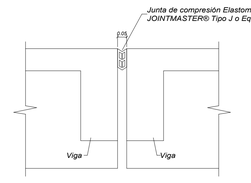
NOMENCLATURA SECCIONES DE COLUMNAS



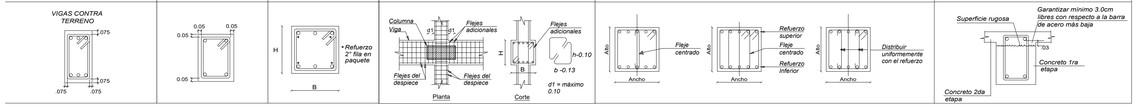
NOMENCLATURA SECCIONES DE COLUMNAS CIRCULARES



DETALLE DE JUNTA SISMICA



RECUBRIMIENTOS VIGAS DE CIMENTACIÓN	RECUBRIMIENTOS PLACAS AÉREAS	REFUERZO 2ª FILA	FLEJES ADICIONALES EN NUDO DE COLUMNAS CON VIGA MÁS ANCHA	DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE LOS FLEJES EN LAS SECCIONES	VIGAS FUNDIDAS EN DOS ETAPAS
VIGAS CONTRA TERRENO					



REFUERZO ANCLADO	LONGITUD DE GANCHOS	CONVENCION DEL REFUERZO
10Ø	GANCHO (D) 90° GANCHO (D) 180°	CANTIDAD 2#525 LONGITUD (Decimetros) DIAMETRO
Indica refuerzo anclado con epóxico		

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS CONCRETO f'c = 35 MPa

BARRA N°	GANCHO ⊥ w/	GANCHO ∥ c/w/	Diametro mínimo de doblado (D)	Traslapo Min.
3	.16	.16	.057	.45
4	.21	.19	.076	.60
5	.27	.22	.095	.70
6	.32	.26	.115	.90
7	.37	.30	.133	1.25
8	.42	.34	.152	1.40
10	.59	.54	.258	1.75

Para no dañar el acero, se debe respetar la dimensión (D) cuando se realice el doblado en obra

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202 413302 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. OSCAR CABRALES MAT. 1420612 LORICA CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 25202-182389 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202 129444 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-157767 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. DIS. ADRIANA VELANDIA MAT. 25700-60673 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25202-185713 CND

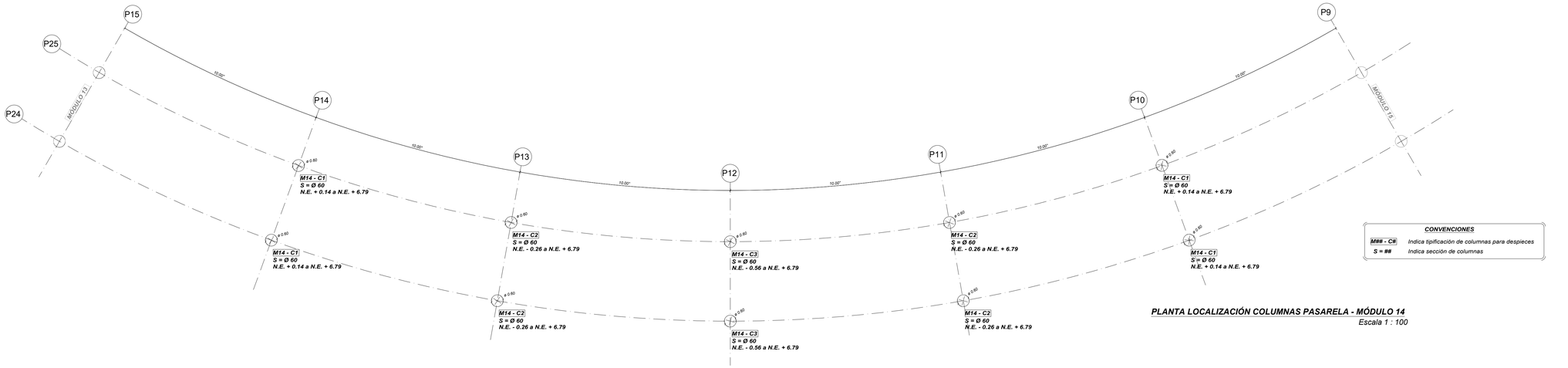
MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RECORD
NOTAS GENERALES, DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÍPICAS

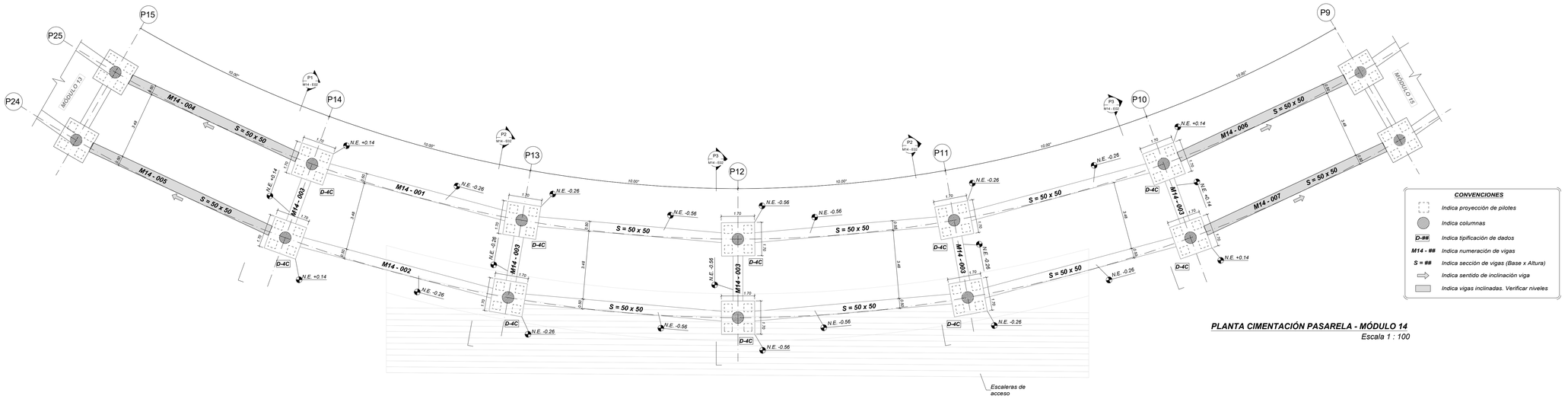
NOMBRE DEL PARQUE: PARQUE METROPOLITANO GIBRALTAR
LOCALIDAD: 8 - KENNEDY
DIRECCIÓN: Parque Gibraltar Carrera 91 Calle 49 S (UPZ 83 - Las margaritas)
ARCHIVO REVIT: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

ESCALA: INDICADA
VERSIÓN: 1
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

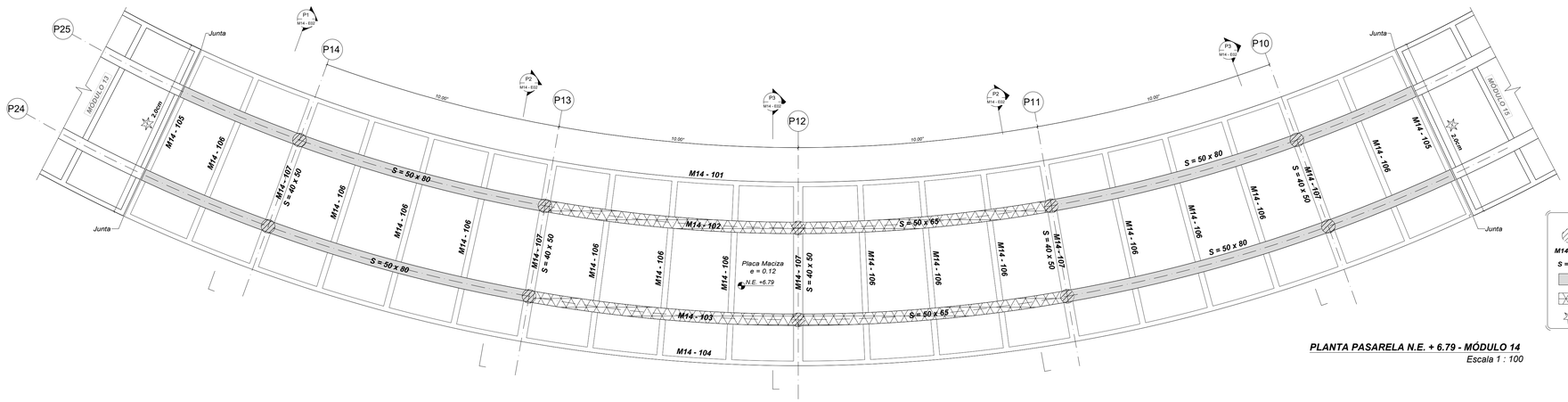
PLANCHA Nº. E-02
CHIP: AAA0138ZKBS



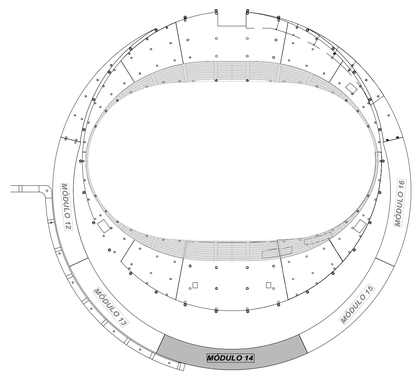
PLANTA LOCALIZACIÓN COLUMNAS PASARELA - MÓDULO 14
Escala 1 : 100



PLANTA CIMENTACIÓN PASARELA - MÓDULO 14
Escala 1 : 100



PLANTA PASARELA N.E. + 6.79 - MÓDULO 14
Escala 1 : 100



LOCALIZACIÓN GENERAL

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-153552 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. OSCAR CABRALES MAT. 2520212-37423 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 25202-192389 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202 129444 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-152767 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. PATS ADRIANA VELANDIA MAT. 25700-90973 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. OSCAR SOLORZANO MEDINA MAT. 25202-185175 CND

MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RÉCORD
PLANTAS ESTRUCTURALES MÓDULO 14 - PASARELAS

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

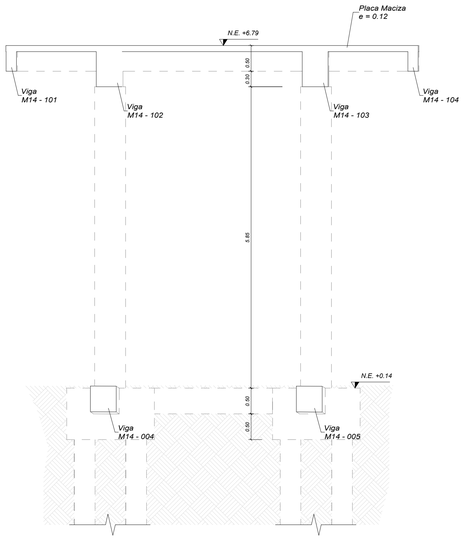
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 1

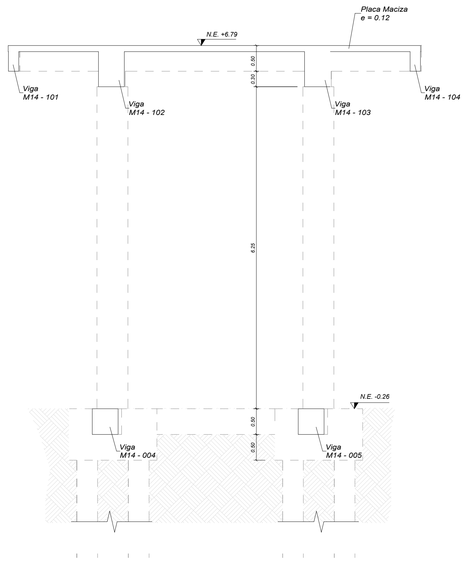
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

PLANCHA Nº. M14 - E01

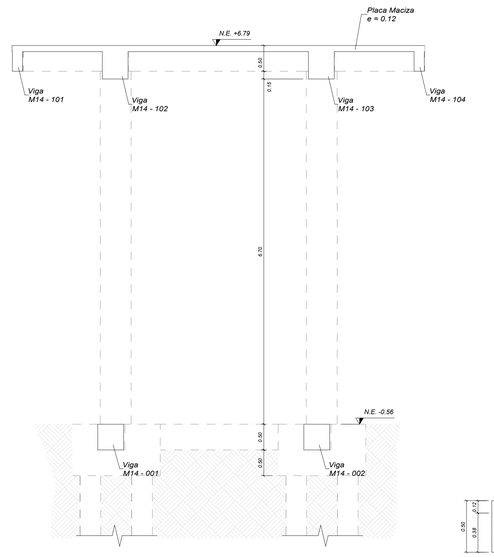
CHIP: AAA0138ZKBS



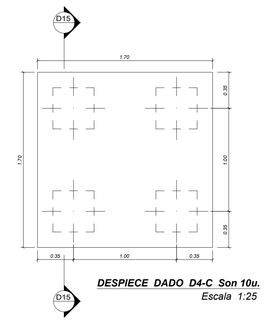
CORTE P1 - P1
Escala 1 : 50



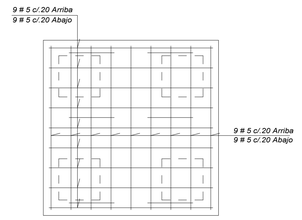
CORTE P2 - P2
Escala 1 : 50



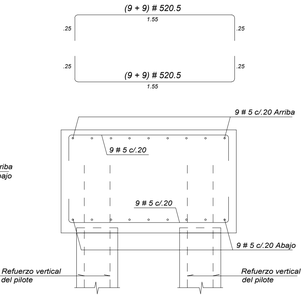
CORTE P3 - P3
Escala 1 : 50



DESPIECE DADO D4-C Son 10u.
Escala 1:25



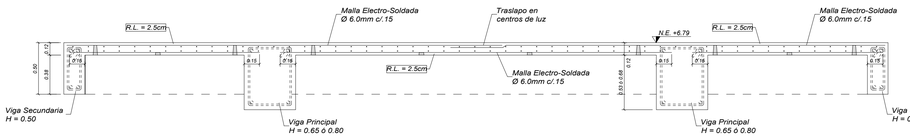
REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR



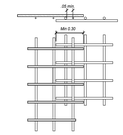
CORTE D15 - D15
Escala 1:25



6 FL # 3
L = 2.80

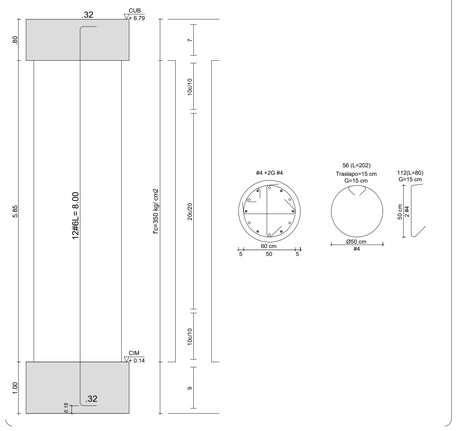


CORTE TÍPICO DE PLACA N.E. + 6.79 - PASARELAS
Escala 1 : 25

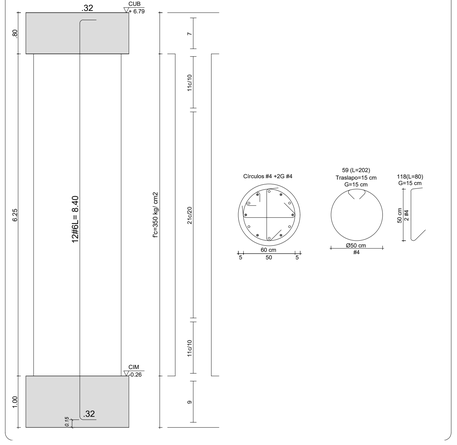


DETALLE TRASLAPO DE MALLAS
Escala 1:25

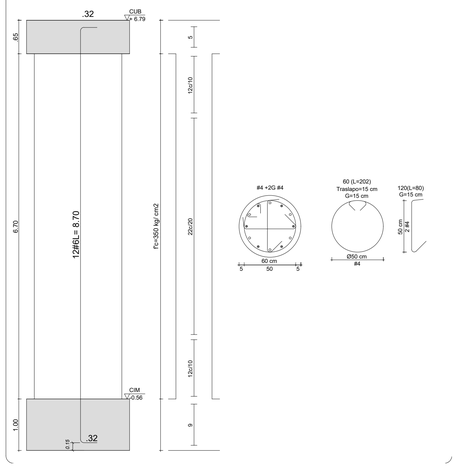
M14-C1
Son 4
ESC secc. 1:25
ESC gen. 1:50



M14-C2
Son 4
ESC secc. 1:25
ESC gen. 1:50



M14-C3
Son 2
ESC secc. 1:25
ESC gen. 1:50

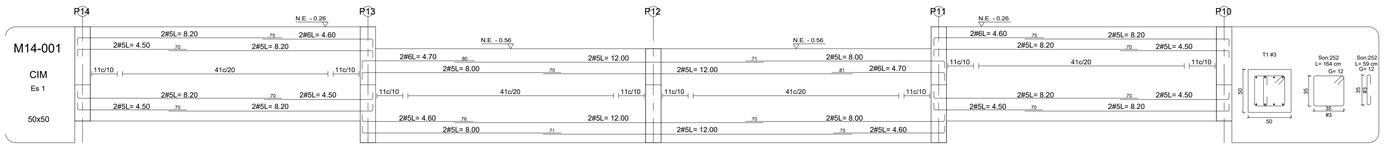


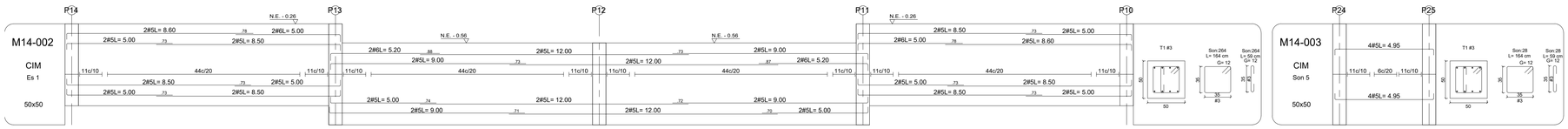
DESPIECE DE COLUMAS - MÓDULO 14
Escala 1 : 50

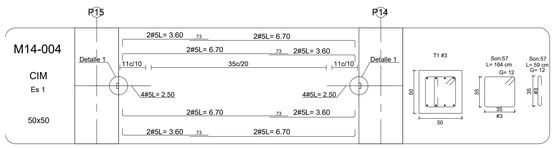
UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR	PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR CONTRATO: 3232 de 2023	DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-153502 CND ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-124444 CND	Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-124421 CND Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT. 25202-152767 CND	Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 25202-152387 CND Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. JOES ADRIANA VELANDIA MAT. 25700-60972 CND	Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLÓRZANO MEDINA MAT. 25202-148717 CND

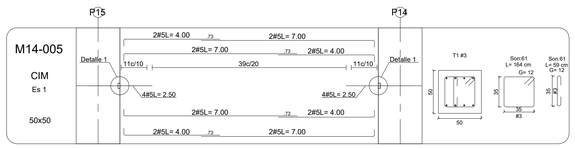
MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

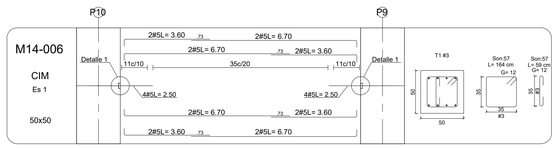
CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RECORD	CORTES, DETALLES Y DESPIECES DE COLUMNAS - MÓDULO 14	ESCALA:	PLANCHA Nº.
		INDICADA	M14 - E02
NOMBRE DEL PARQUE:	PARQUE METROPOLITANO GIBRALTAR	VERSIÓN:	
LOCALIDAD:	8 - KENNEDY	1	
DIRECCIÓN:	Parque Gibraltar Carrera 91 Calle 49 S (UPZ 83 - Las margaritas)	FECHA ELABORACIÓN:	CHIP:
ARCHIVO REVIT:	VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR	11/02/2025	AAA0138ZKBS

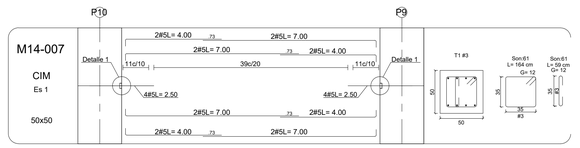


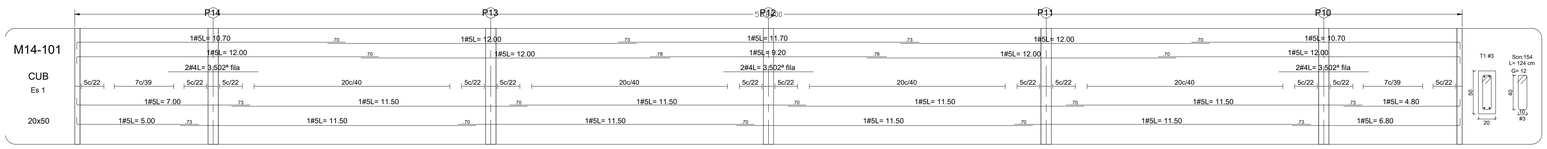


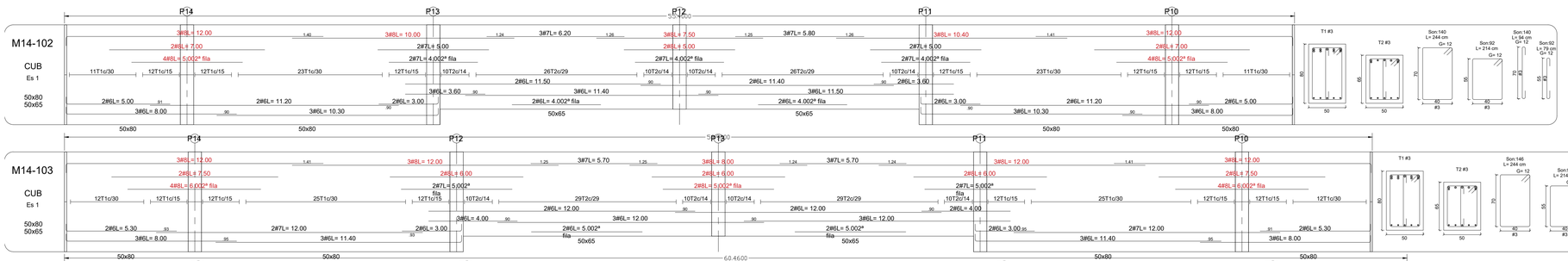


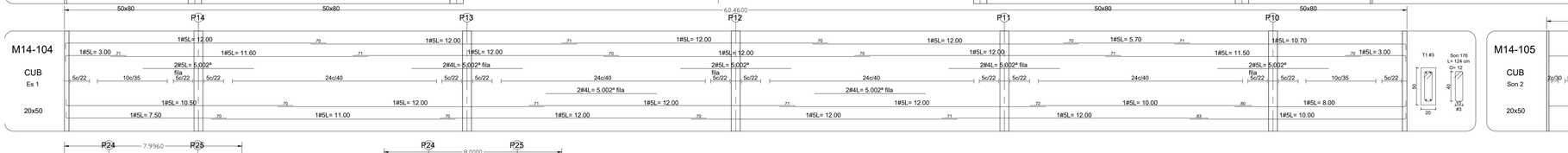




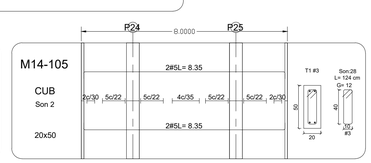




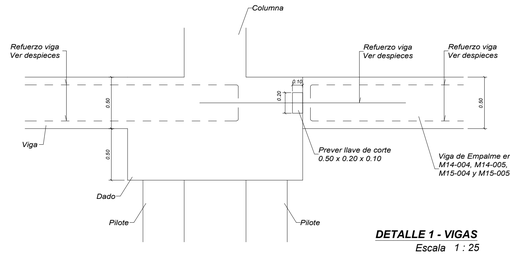








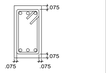
DESPIECE DE VIGAS - MÓDULO 14
Escala 1 : 100



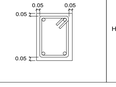
DETALLE 1 - VIGAS
Escala 1 : 25

RECUBRIMIENTOS VIGAS DE CIMENTACIÓN

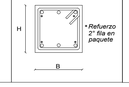
VIGAS CONTRA TERRENO



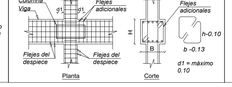
RECUBRIMIENTOS PLACAS AÉREAS



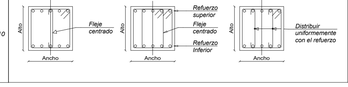
REFUERZO 2ª FILA



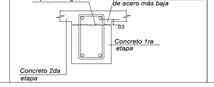
FLEJES ADICIONALES EN NUDO DE COLUMNAS CON VIGA MÁS ANCHA



DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE LOS FLEJES EN LAS SECCIONES



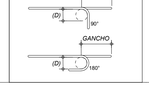
VIGAS FUNDIDAS EN DOS ETAPAS



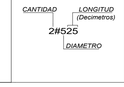
REFUERZO ANCLADO



LONGITUD DE GANCHOS



CONVENCION DEL REFUERZO



CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS CONCRETO f'c = 35 MPa

BARRA N°	GANCHO (D) m	GANCHO (D) cm	Diametro mínimo de doblado (D)	Traslapo Min.
3	.16	16	.057	.45
4	.21	.19	.076	.60
5	.27	.22	.095	.70
6	.32	.26	.115	.90
7	.37	.30	.133	1.25
8	.42	.34	.152	1.40
10	.59	.54	.258	1.75

Para no dañar el acero, se debe respetar la dimensión (D) cuando se realice el doblado en obra

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT.: 25202-153561 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. ÓSCAR CABRALES MAT.: 25202-129421 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT.: 25202-102389 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT.: 25202-170444 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT.: 25202-152783 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. DEIS ADRIANA VELANDIA MAT.: 25700-84972 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT.: 25202-160174 CND

MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RECORD
DESPIECES DE VIGAS MÓDULO 14 - PASARELAS

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

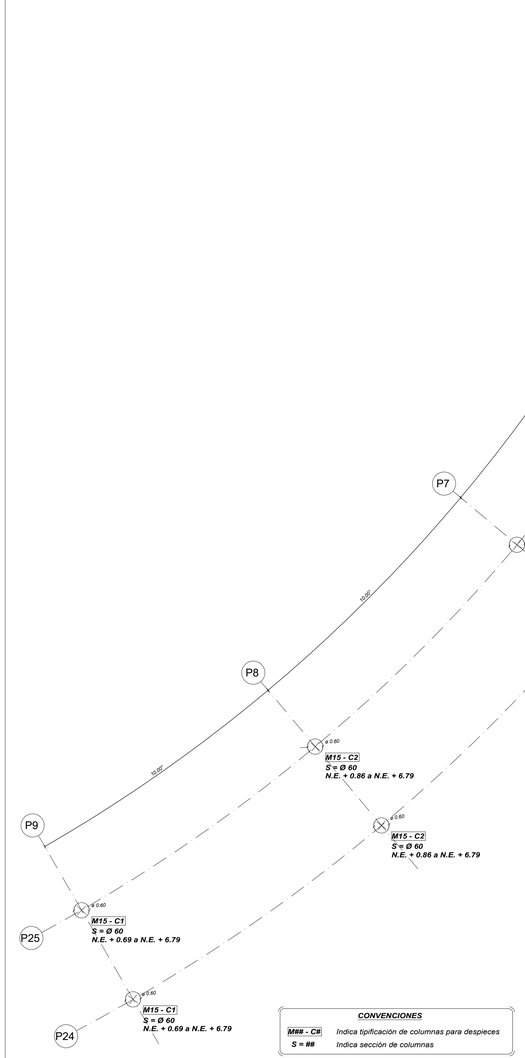
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 1

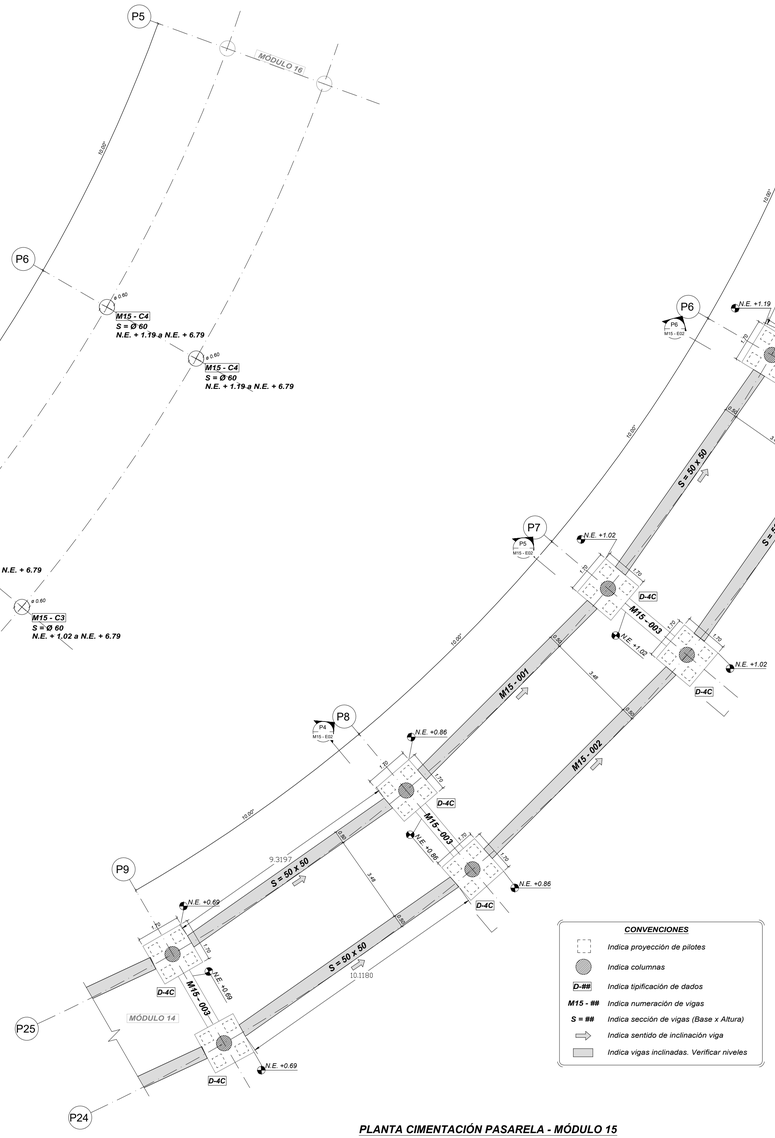
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

PLANCHA Nº. M14 - E03

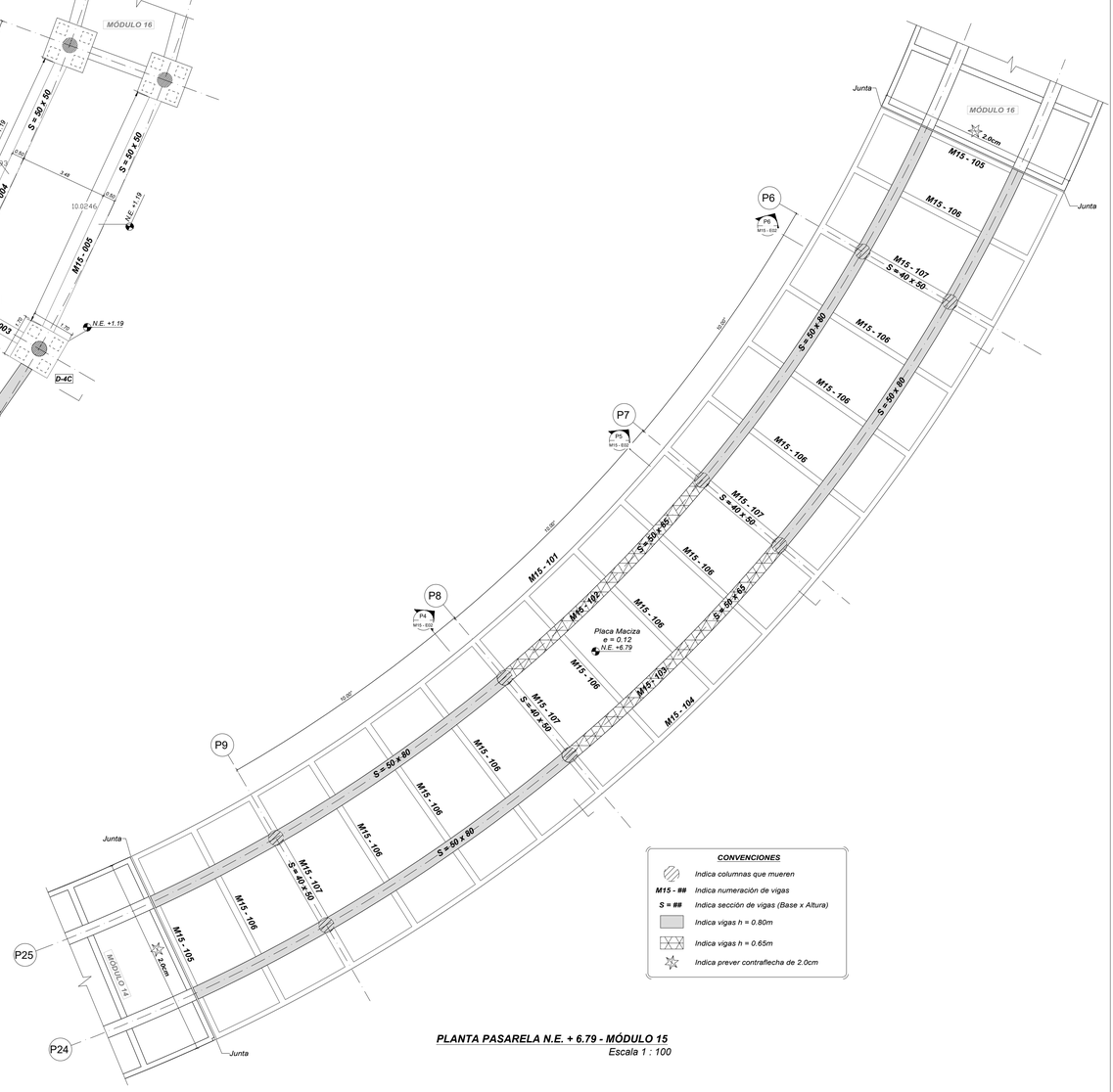
CHIP: AAA0138ZKBS



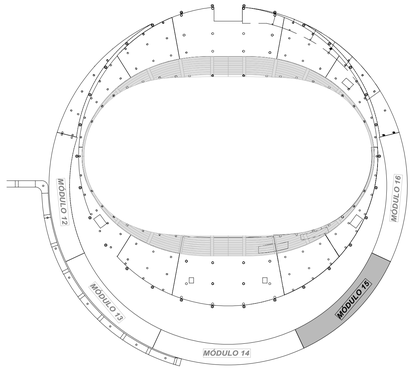
PLANTA LOCALIZACIÓN COLUMNAS PASARELA - MÓDULO 15
Escala 1 : 100



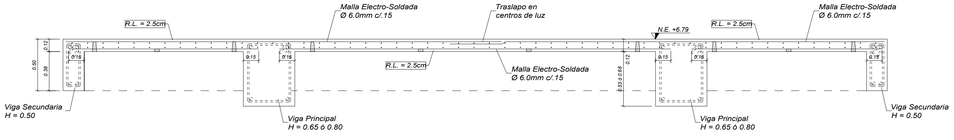
PLANTA CIMENTACIÓN PASARELA - MÓDULO 15
Escala 1 : 100



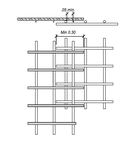
PLANTA PASARELA N.E. + 6.79 - MÓDULO 15
Escala 1 : 100



LOCALIZACIÓN GENERAL



CORTE TÍPICO DE PLACA N.E. + 6.79 - PASARELAS
Escala 1 : 25



DETALLE TRASLAPO DE MALLAS
Escala 1:25

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT.: 25202-153915 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. OSCAR CABRALES MAT.: 25202-124423 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT.: 25242-183396 CND

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.: 25202-132757 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. JIRIS ADRIANA VELANDIA MAT.: 2770184972 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLARZANO MEDINA MAT.: 25202-136572 CND

MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: PLANOS NO REVIT / PLANO RECORD

PLANTAS ESTRUCTURALES MÓDULO 15 - PASARELAS

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

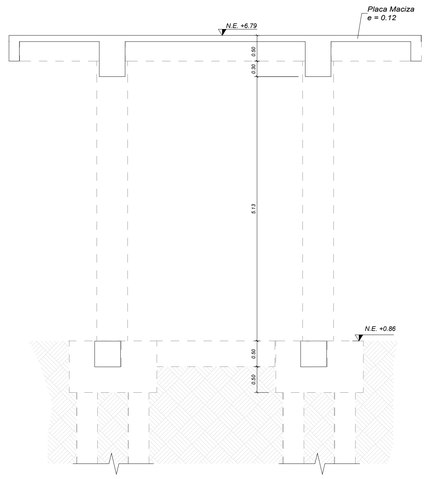
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 1

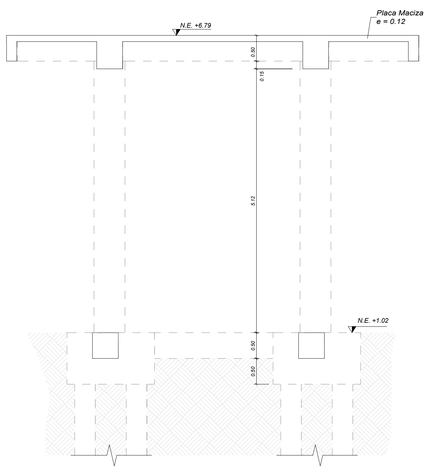
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

PLANCHA Nº. M15 - E01

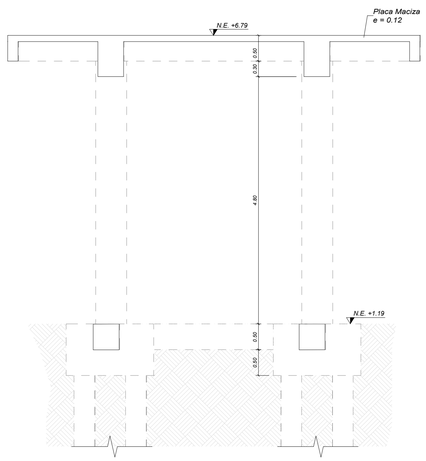
CHIP: AAA0138ZKBS



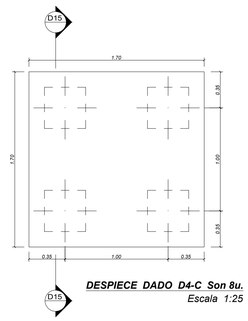
CORTE P4 - P4
Escala 1 : 50



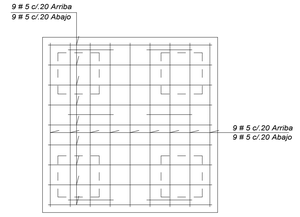
CORTE P5 - P5
Escala 1 : 50



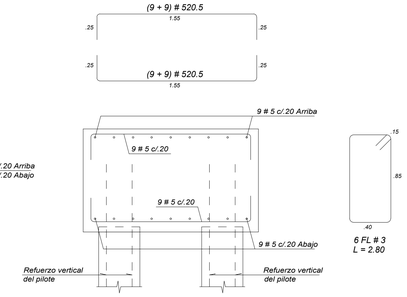
CORTE P6 - P6
Escala 1 : 50



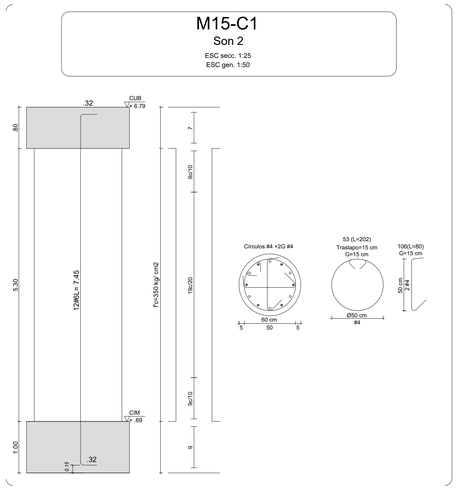
DESPIECE DADO D4-C Son 8u.
Escala 1:25

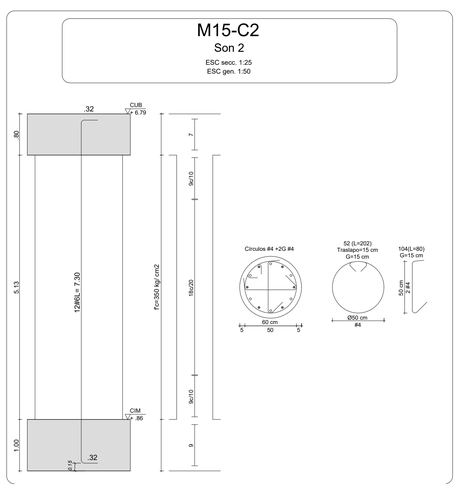


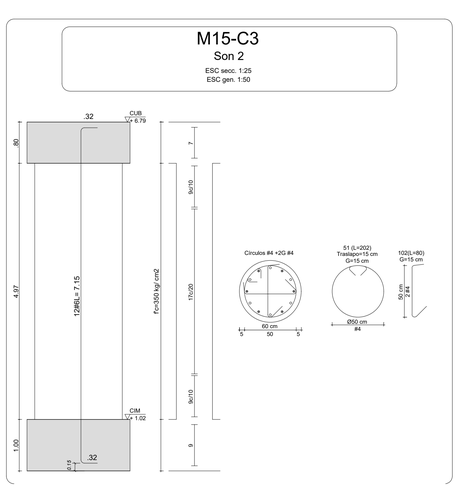
REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR

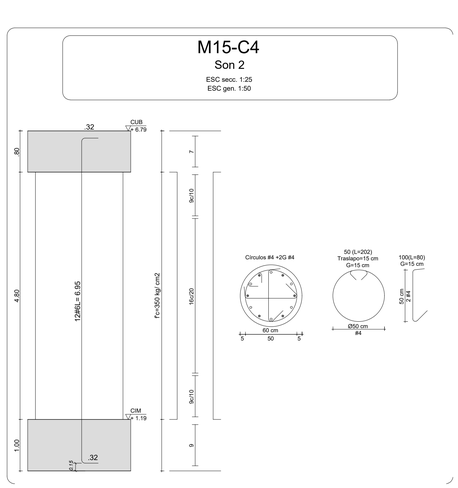


CORTE D15 - D15
Escala 1:25









DESPIECE COLUMNAS - MÓDULO 15
Escala 1 : 50

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO:
VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL:
ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA
MAT. 25202-67261 CND

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

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP:
ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ
MAT. 25202-192389 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA:
ING. MARIO FELIPE ORTIZ P.
MAT. 25202-125646 CND

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

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA:
ARQ. DIES ADRIANA VELANDIA
MAT. 2570972547 CND

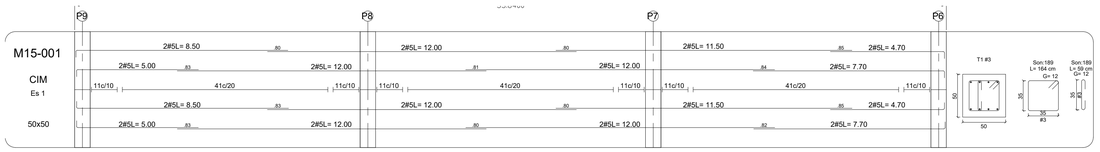
Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA:
ING. EDGAR SOLARZANO MEDINA
MAT. 25202-126721 CND

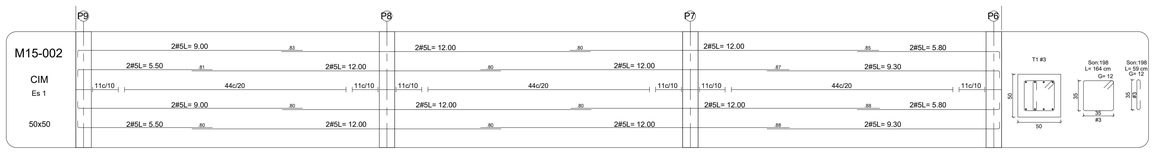
MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

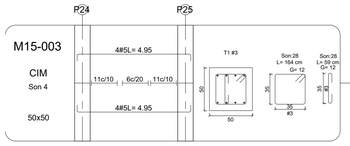
CONTIENE: MODELO 3D BUILT / PLANO RECHO
CORTES, DETALLES Y DESPIECES
MÓDULO 15 - PASARELAS

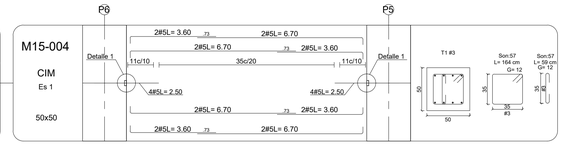
NOMBRE DEL PARQUE: PARQUE METROPOLITANO GIBRALTAR
LOCALIDAD: 8 - KENNEDY
DIRECCIÓN: Parque Gibraltar Carrera 91 Calle 49 S (UPZ 83 - Las margaritas)
ARCHIVO REVIT: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

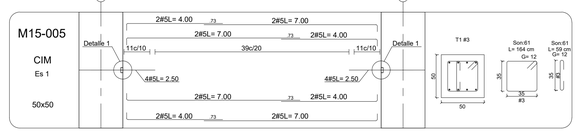
ESCALA: INDICADA
VERSIÓN: 1
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025
PLANCHA Nº: M15 - E02
CHIP: AAA0138ZKBS

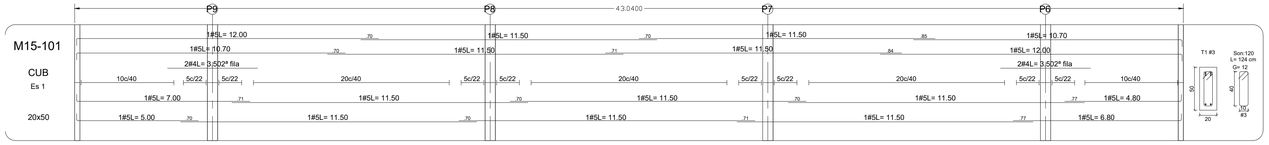


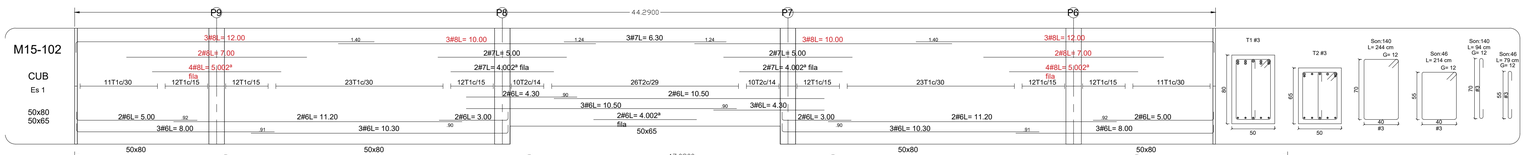


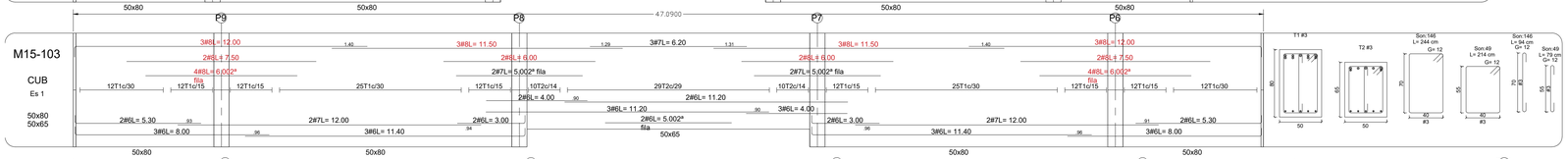


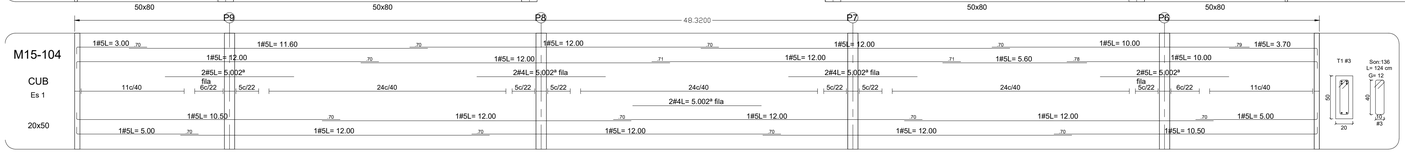


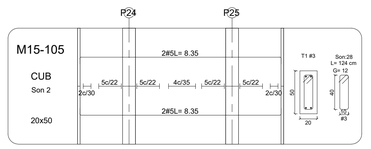


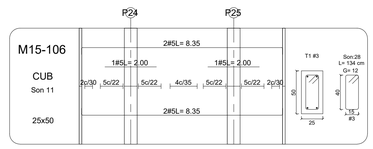


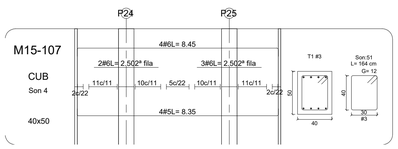












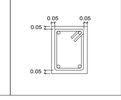
DESPIECE VIGAS - MÓDULO 15
Escala 1 : 100

RECUBRIMIENTOS VIGAS DE CIMENTACIÓN

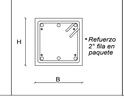
VIGAS CONTRA TERRENO



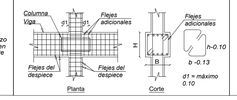
RECUBRIMIENTOS PLACAS AÉREAS



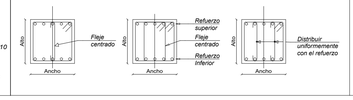
REFUERZO 2ª FILA



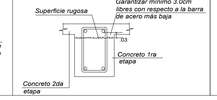
FLEJES ADICIONALES EN NUDO DE COLUMNAS CON VIGA MÁS ANCHA



DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE LOS FLEJES EN LAS SECCIONES



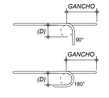
VIGAS FUNDIDAS EN DOS ETAPAS



REFUERZO ANCLADO



LONGITUD DE GANCHOS



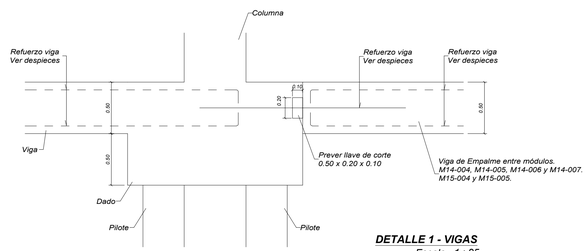
CONVENCION DEL REFUERZO

CANTIDAD *LONGITUD (Decimetros)*
2#525
DIAMETRO

CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS CONCRETO f'c = 35 MPa

BARRA N°	GANCHO 90°	GANCHO 180°	Diametro mínimo de doblado (D)	Traslapo Min.
3	.16	.16	.057	.45
4	.21	.19	.076	.60
5	.27	.22	.095	.70
6	.32	.26	.115	.90
7	.37	.30	.133	1.25
8	.42	.34	.152	1.40
10	.59	.54	.258	1.75

Para no dañar el acero, se debe respetar la dimensión (D) cuando se realice el doblado en obra



DETALLE 1 - VIGAS
Escala 1 : 25

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT. 25202-121642 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. OSCAR CABRALES MAT. 25202-224423 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT. 25202-192380 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT. 25202-119440 CND

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

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. IRIS ADRIANA VELANDIA MAT. 2570819243 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLARZANO MEDINA MAT. 25202-109072 CND

MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: MODELO 4D BIM/IT / PLANO RECORD
DESPIECES DE VIGAS MÓDULO 15 - PASARELAS

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

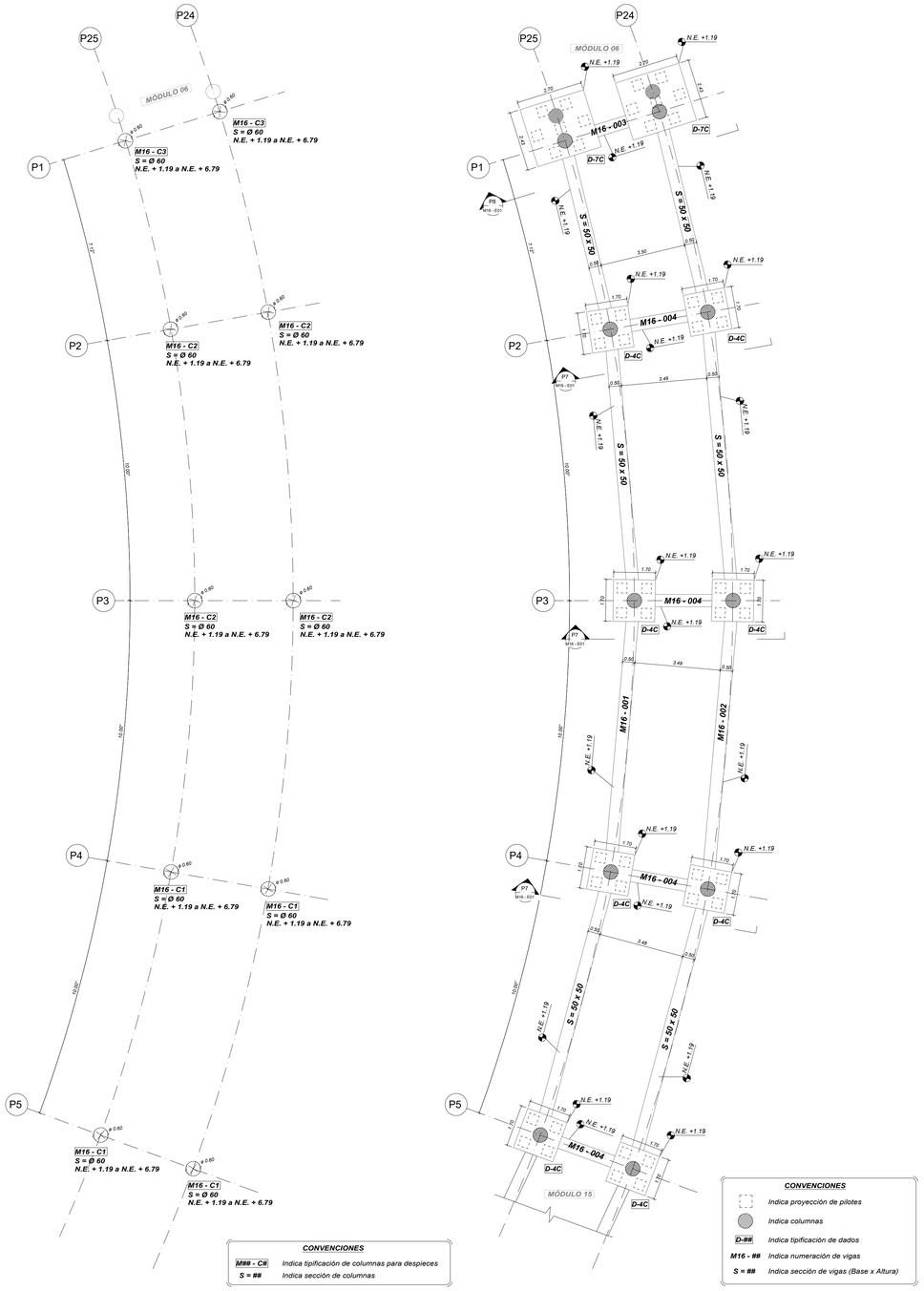
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 1

FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

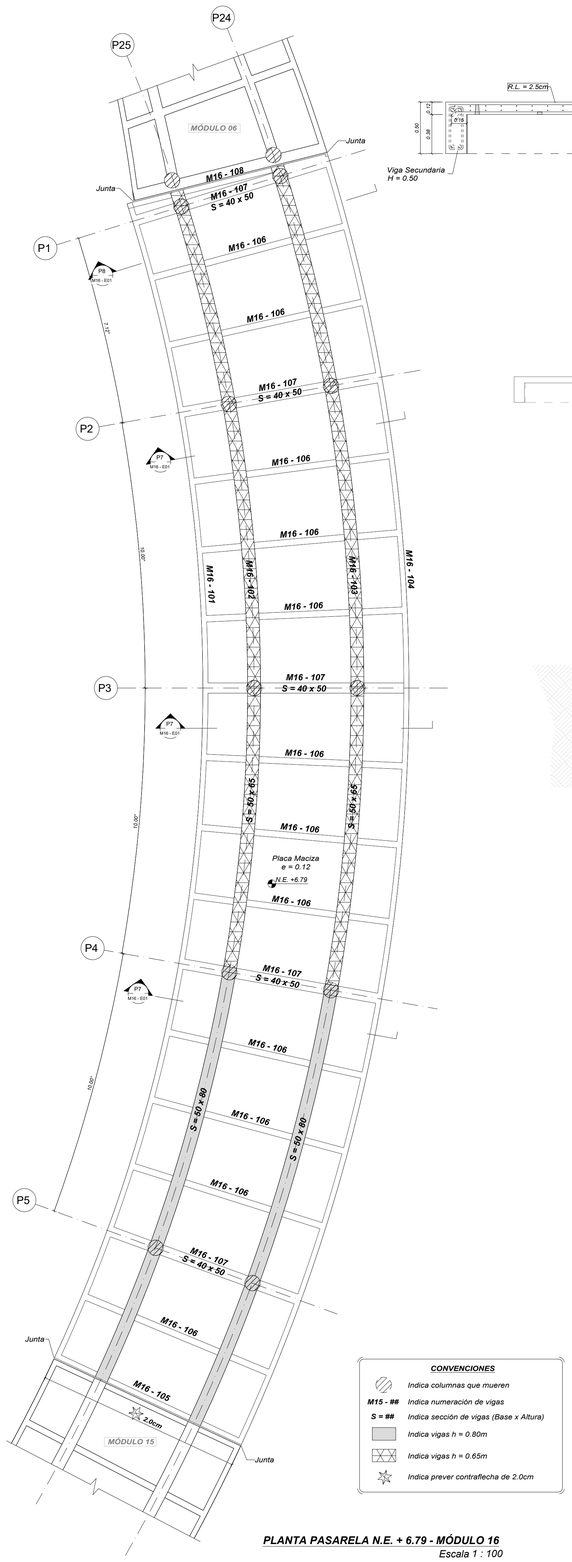
PLANCHA Nº. M15 - E03

CHIP: AAA0138ZKBS

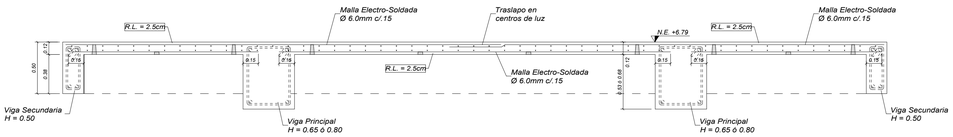


PLANTA LOCALIZACIÓN COLUMNAS PASARELA - MÓDULO 16
Escala 1 : 100

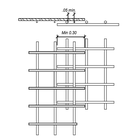
PLANTA CIMENTACIÓN PASARELA - MÓDULO 16
Escala 1 : 100



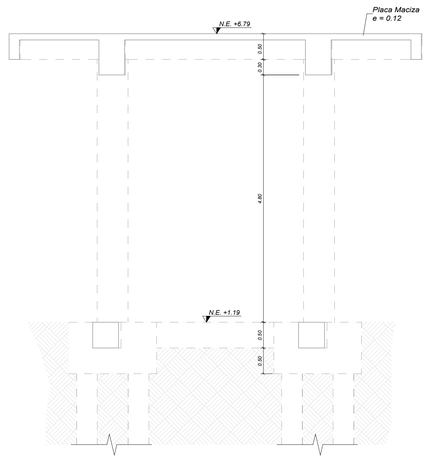
PLANTA PASARELA N.E. + 6.79 - MÓDULO 16
Escala 1 : 100



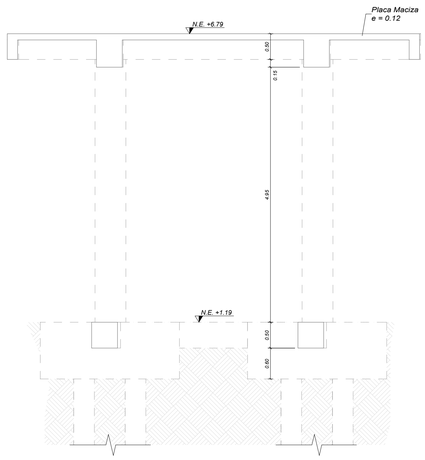
CORTE TÍPICO DE PLACA N.E. + 6.79 - PASARELAS 2
Escala 1 : 25



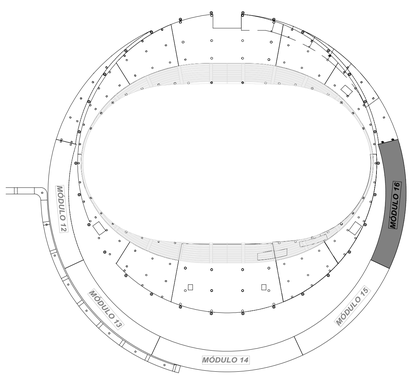
DETALLE TRASLAPO DE MALLAS
Escala 1:25



CORTE P7 - P7
Escala 1 : 50



CORTE P8 - P8
Escala 1 : 50



LOCALIZACIÓN GENERAL

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT.: 25202-153561 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. OSCAR CABRALES MAT.: 25202-129421 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT.: 25202-182388 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT.: 25202-170440 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN. ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT.: 25202-152783 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. JIRIS ADRIANA VELANDIA MAT.: 25700-60972 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLORZANO MEDINA MAT.: 25202-180741 CND

MODIFICACIONES: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII

CONTIENE: MODELO AS BUILT / PLANO RECORD — PLANTAS ESTRUCTURALES MÓDULO 16 - PASARELAS

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

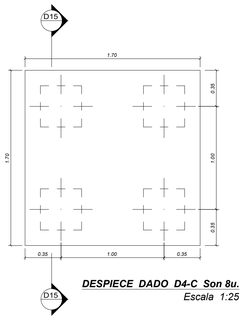
ESCALA: INDICADA

VERSIÓN: 1

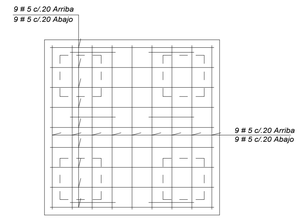
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

PLANCHA Nº. M16 - E01

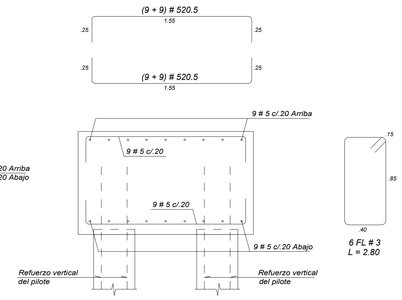
CHIP: AAA0138ZKBS



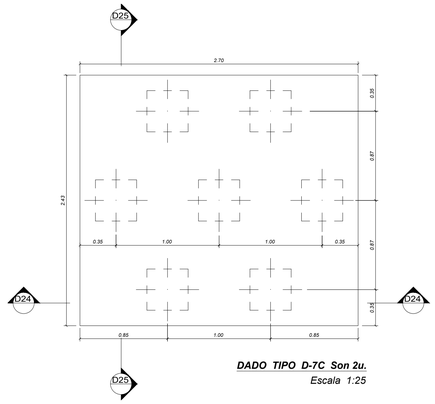
DESPIECE DADO D4-C Son 8u.
Escala 1:25



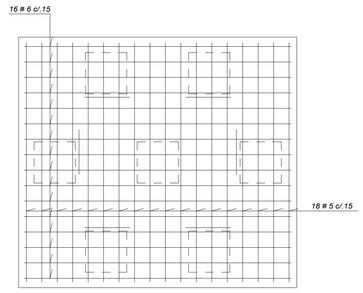
REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR



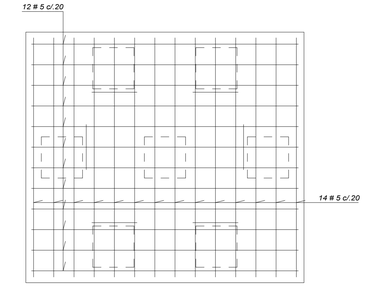
CORTE D15 - D15
Escala 1:25



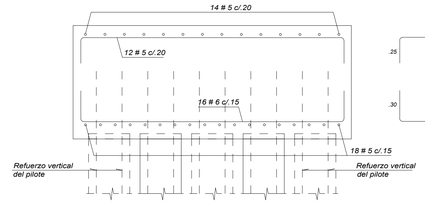
DADO TIPO D-7C Son 2u.
Escala 1:25

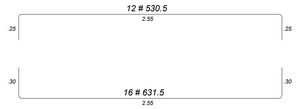


REFUERZO INFERIOR

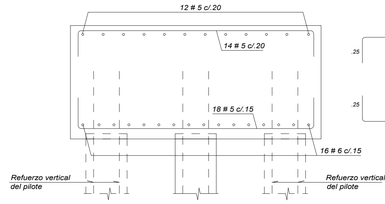


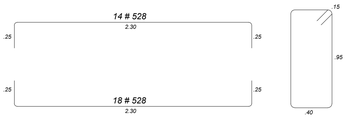
REFUERZO SUPERIOR



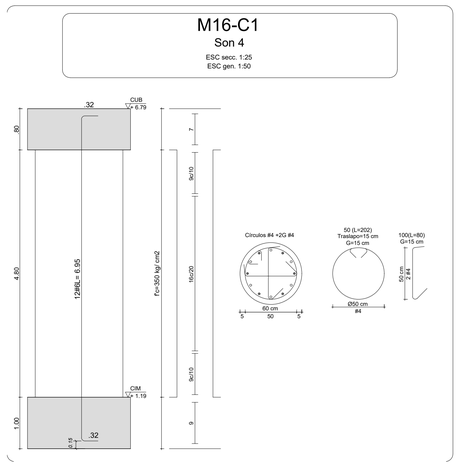


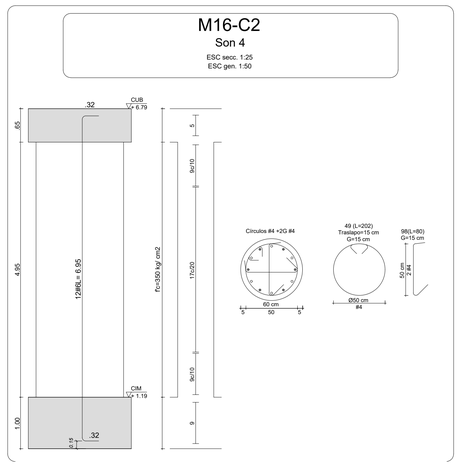
CORTE D24 - D24
Escala 1:25

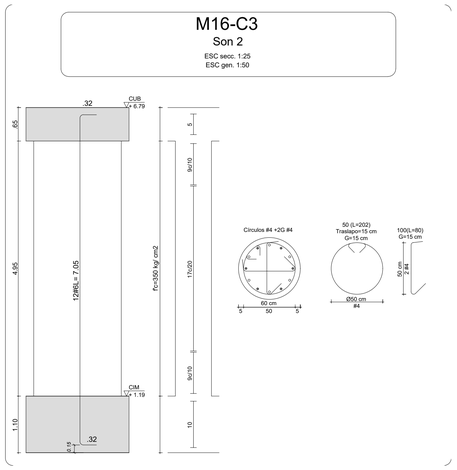




CORTE D25 - D25
Escala 1:25







DESPIECE COLUMNAS - MÓDULO 16
Escala 1 : 50

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO:
VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL:
ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA
MAT. 25202-83383 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA:
REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN
ING. OSCAR CABRALES
MAT. 25202-126423 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP:
ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ
MAT. 25202-192389 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA:
ING. MARIO FELIPE ORTIZ P.
MAT. 25202-125440 CND

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

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA:
ARQ. JIRIS ADRIANA VELANDIA
MAT. 25700-60473 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA:
ING. OSCAR SOLORZANO MEDINA
MAT. 25202-58913 CND

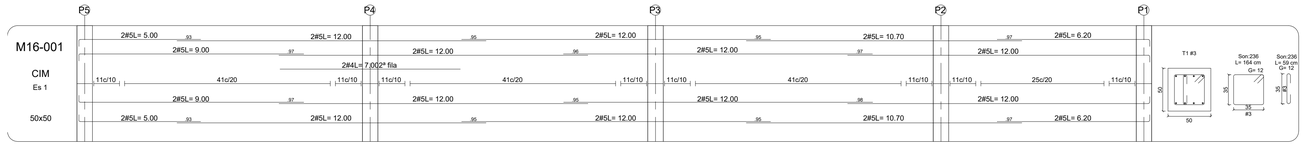
MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

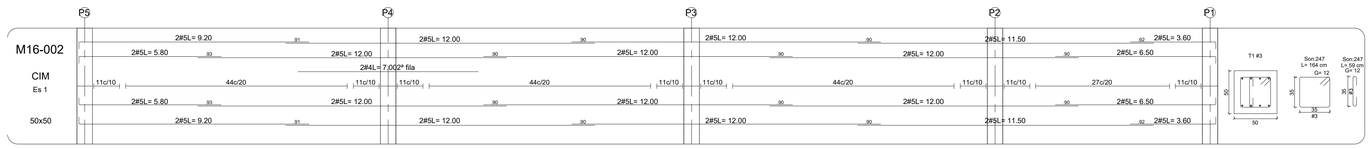
CONTIENE:
MODELO 3D REALIZ / PLANO RECHO
DETALLES Y DESPIECES DE COLUMNAS MÓDULO 15 - PASARELAS

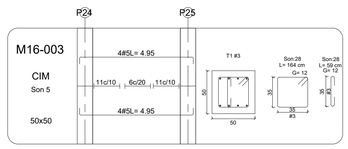
NOMBRE DEL PARQUE: PARQUE METROPOLITANO GIBRALTAR
LOCALIDAD: 8 - KENNEDY
DIRECCIÓN: Parque Gibraltar Carrera 91 Calle 49 S (UPZ 83 - Las margaritas)
ARCHIVO REVIT: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

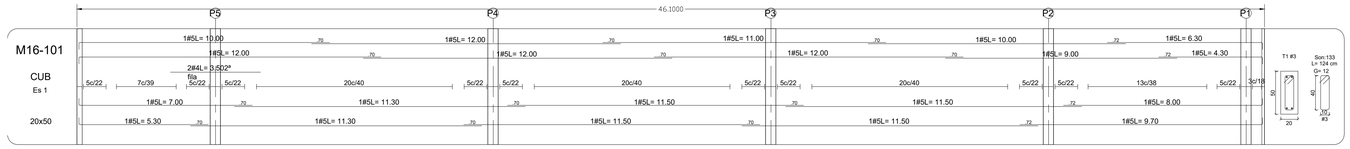
ESCALA: INDICADA
VERSIÓN: 1
FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

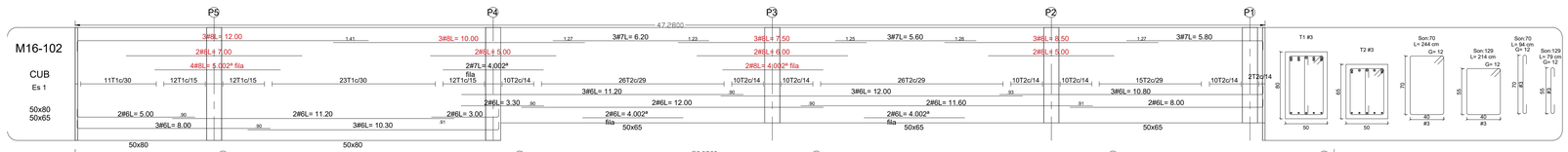
PLANCHA Nº. M16 - E02
CHIP: AAA0138ZKBS

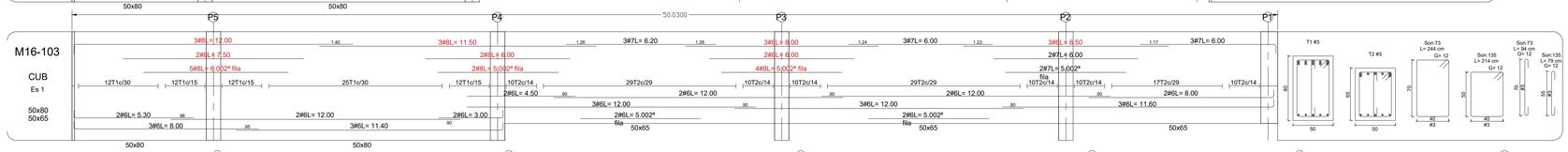


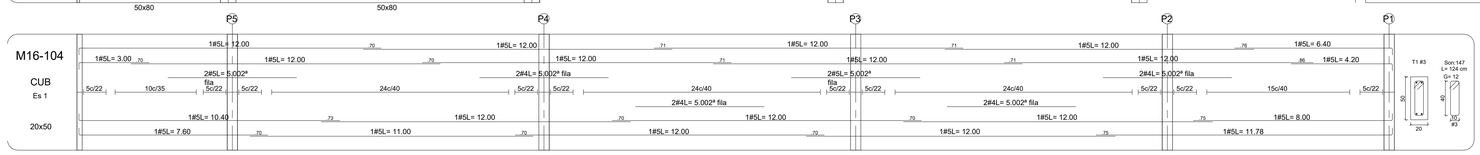


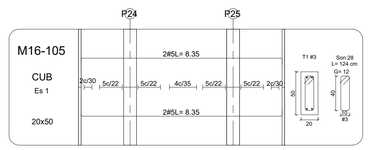


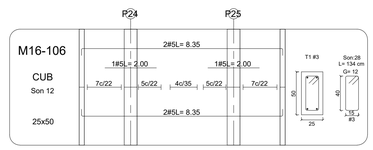


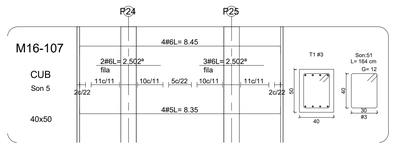


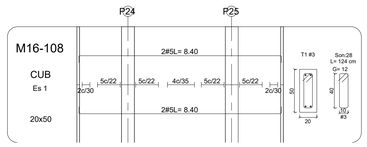












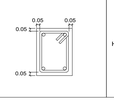
Escala

RECUBRIMIENTOS VIGAS DE CIMENTACIÓN

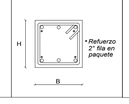
VIGAS CONTRA TERRENO



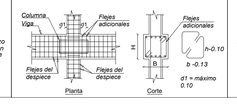
RECUBRIMIENTOS PLACAS AÉREAS



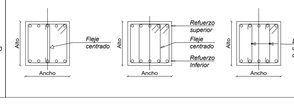
REFUERZO 2ª FILA



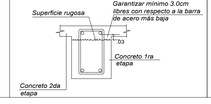
FLEJES ADICIONALES EN NUDO DE COLUMNAS CON VIGA MÁS ANCHA



DETALLE DE LOCALIZACIÓN DE LOS FLEJES EN LAS SECCIONES



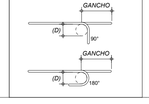
VIGAS FUNDIDAS EN DOS ETAPAS



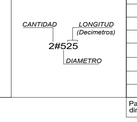
REFUERZO ANCLADO



LONGITUD DE GANCHOS



CONVENCION DEL REFUERZO



CUADRO DE GANCHOS Y TRASLAPOS CONCRETO f'c = 35 MPa

BARRA N°	GANCHO 90°	GANCHO 180°	Diametro mínimo de doblado (D)	Traslapo Min.
3	.16	.16	.057	.45
4	.21	.19	.076	.60
5	.27	.22	.095	.70
6	.32	.26	.115	.90
7	.37	.30	.133	1.25
8	.42	.34	.152	1.40
10	.59	.54	.258	1.75

Para no dañar el acero, se debe respetar la dimensión (D) cuando se realice el doblado en obra

UNIÓN TEMPORAL
METROPOLITANO PORVENIR

PROYECTO: VELÓDROMO PARQUE GIBRALTAR

CONTRATO: 3232 de 2023

DISEÑADOR ESTRUCTURAL: ING. JAIME E. BUITRAGO NOVA MAT.: 25202-153555 CND

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA: ING. MARIO FELIPE ORTIZ P. MAT.: 25202-139446 CND

Vo.Bo. ESTRUCTURAL INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. OSCAR CABRALES MAT.: 25202-124413 CND

Vo.Bo. GEOTECNISTA INTERVENTORIA: REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN — ING. WEIMAR GARCIA MELO MAT.: 25202-152757 CND

Vo.Bo. DIRECTOR PROYECTO UTMP: ING. ALFONSO PEÑARANDA SUAREZ MAT.: 25202-192388 CND

Vo.Bo. DIRECTOR INTERVENTORÍA: ARQ. IRIS ADRIANA VELANDIA MAT.: 25700-60972 CND

Vo.Bo. COORDINADOR INTERVENTORÍA: ING. EDGAR SOLARZANO MEDINA MAT.: 25202-180572 CND

MODIFICACIONES:
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII

CONTIENE: DESPIECE DE VIGAS MÓDULO 16 - PASARELAS
NUDOS NO RIGID Y 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: 1

FECHA ELABORACIÓN: 11/02/2025

PLANCHA Nº: M16 - E03

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 NP021
UNIDAD DEL UNITARIO	M2	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	
CANTIDAD EN EL PROYECTO	2.525,96	CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 35 MPA INCLUYE FIBRAS DE POLIPROPILENO O SIMILAR. CON ALTURA DE VIGAS ENTRE 0.5 A 0.80 M. CONCRETO A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN Y , CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.12 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=7 M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO	
FECHA BASE DE DATOS CIO	7/07/2025		
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 ALBANILERIA AAA	%	0,03	$ 176.759,00	$ 5.303,00
EO039		VIBRADOR A GASOLINA	DD	0,10	$ 42.632,94	$ 4.263,00
EO087		ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL (MODULO:1.5X1.5X2,0M.)	DD	1,0000	$ 6.000,00	$ 6.000,00
EO146		FORMALETA M² (PARALES MODULADOS ALTURA DE 8,0 A 14,00 MTS)	DD	21,00	$ 2.200,00	$ 46.200,00
EO139		FORMALETA METALICA CONCRETOS	M2/DIA	6,00	$ 1.400,00	$ 8.400,00
					SUBTOTAL	$ 70.166,00

TIPO INSUMO: 2-MATERIALES

CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DESPERDICIO	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
CM005		CONCRETO PREMEZCLADO 5000 PSI (290N) COMUN GR=1"	m3	0,2924	0,0300	$ 1.015.544,00	$ 305.853,00
VA008		DISTANCIADOR PPN-100 PUENTES PLÁSTICOS HASTA 1/4	U	2	-	$ 227,29	$ 455,00
VA004		CURADOR PARA CONCRETO	KG	0,25	-	$ 12.000,00	$ 3.000,00
VA005		DESENCOFRANTE EMULSIONADO	KG	0,025	-	$ 22.000,00	$ 550,00
EO148		CASETON RECUPERABLE	m2	0,2924	-	$ 45.000,00	$ 13.158,00
	104597	SIKAFIBER AD MICROFIBRA POLIPROP.REF.CONC. o Similar	KG	0,2047		$ 44.522,01	$ 9.113,00
						SUBTOTAL	$ 332.129,00

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	2,0000	0,1772	$ 498.755,00	$ 176.759,00
						SUBTOTAL	$ 176.759,00

TOTAL COSTO DIRECTO $ 579.054,00

JUSTIFICACIÓN / OBSERVACIÓN

Con el fin de asegurar las condiciones de seguridad y resistencia estructural definidas por el profesional, es necesario cambiar el tipo de concreto inicialmente previsto en el contrato (concreto de 21 mpa) por un concreto de 35 mpa, esta losa aligerada cambia su nivel de 5,5 m a 7,0 m de altura. Adicional al curado para la mitigación de fisuras en losas de concreto a la vista, losas de cubierta y terrazas expuestas al medio ambiente, se recomienda el uso de fibras de polipropileno de 18-30 micrones de diámetro y 12-25 mm de longitud.

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)

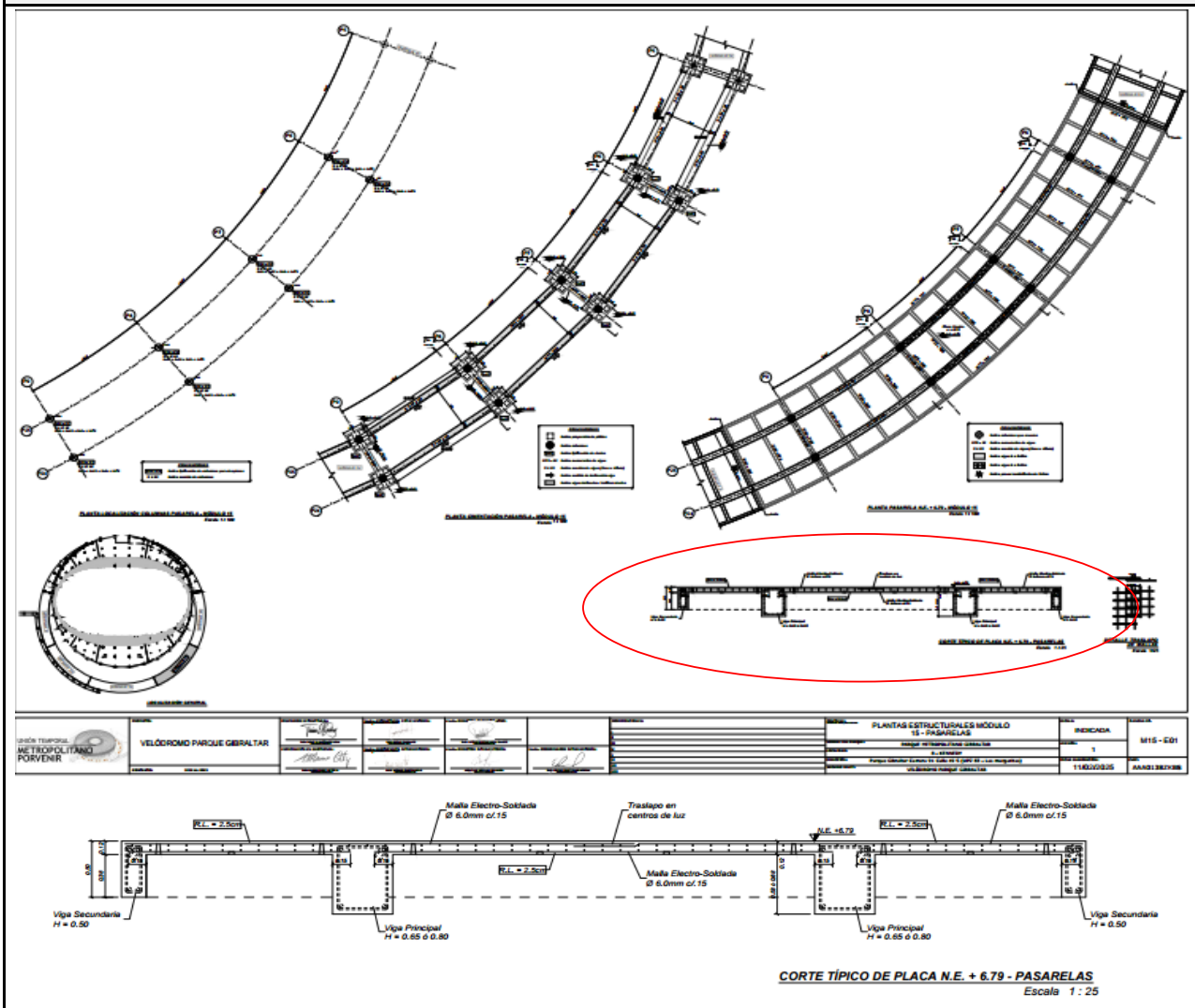
	NUEVO		CONTRACTUAL		COMPLEMENTARIO	x	NO PREVISTO

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	E 4	ITEM	0	APU Nº	NP021
UNIDAD DEL UNITARIO	M2	DESCRIPCIÓN DEL ITEM			
CANTIDAD EN EL PROYECTO	2525,96	**CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 35 MPA INCLUYE FIBRAS DE POLIPROPILENO O SIMILAR. CON ALTURA DE VIGAS ENTRE 0.5 A 0.80 M. CONCRETO A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN Y , CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.12 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=7 M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO**
FECHA BASE DE DATOS CIO	7/07/2025		
FECHA DE ELABORACIÓN DEL APU	20/08/2025		

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS



CORTE TÍPICO DE PLACA N.E. + 6.79 - PASARELAS
Escala 1 : 25

APU CONTRACTUAL - R2 - ITEM - 18_4.5.2 - COD VELODROMO - R 2.7

NUMERO DE CAPITULO: (Nº)	R 2	ITEM	18_4.5.2	CÓD. VELODROMO	R 2.7
UNIDAD DEL UNITARIO:	M2	CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 21 MPA. CON UN ESPESOR DE 0.60M. A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN, CON VIGAS PROFUNDAS DE 0.60X0.80M CADA 15.30 M EN UNA DIRECCIÓN Y 15.60 M EN LA OTRA, NERVIOS DE 0.1X0.55 M CADA 1 M ENTRE CADA CARA EN AMBAS DIRECCIONES, CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.05 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, MALLA ELECTROSOLDADA D 84, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=5.5M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO ADICIONAL A LA MALLA ELECTROSOLDADA SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO.			
CANTIDAD EN EL PROYECTO:	1958,00				
FECHA BASE DE DATOS CIO:	N/A				
FECHA:	25/04/2025				

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	$ 15.484,78	$ 464,54
EO039		VIBRADOR A GASOLINA	DD	0,1	$ 42.632,94	$ 4.263,29
EO087		ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL (MODULO:1.5X1.5X2,0M.)	DD	1,0000	$ 6.000,00	$ 6.000,00
EO145		FORMALETA M² (PARAL LARGO DE 3,0 A 5,5 MTS)	DD	21,0000	$ 2.200,00	$ 46.200,00
EO139		FORMALETA METALICA CONCRETOS	M2/DIA	6,0000	$ 1.400,00	$ 8.400,00
					SUBTOTAL	$ 65.327,84

TIPO INSUMO		2-MATERIALES					
CODIGO CONTRACT.	CODIGO CIO	DESCRIPCION	U.M	RENDIM.	DESPERDICIO	Vr.Unitario	Vr. Parcial
CM002		CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	m³	0,2500	0,0300	$ 504.000,00	$ 129.780,00
VA008		DISTANCIADOR PPN-100 PUENTES PLÁSTICOS HASTA 1/4	U	2,0000	0,0000	$ 227,29	$ 454,58
VA004		CURADOR PARA CONCRETO	KG	0,2500	0,0000	$ 12.000,00	$ 3.000,00
VA005		DESENCOFRANTE EMULSIONADO	KG	0,0250	0,0000	$ 22.000,00	$ 550,00
EO148		CASETON RECUPERABLE	m²	0,2500	0,0000	$ 45.000,00	$ 11.250,00
						SUBTOTAL	$ 145.034,58

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)	0,3328	HC		$ 46.526,00	$ 15.484,78
						SUBTOTAL	$ 15.484,78
						TOTAL COSTO DIRECTO	$ 225.847,00

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
EO089	AUTOBOMBA PARA CONCRETO	m³	$ 51.477,02
EO092	LAMINA PARA FORMALETA SUPER T(1.53X2.44M)E=19MM	m²	$ 66.000,00
EO139	FORMALETA METALICA CONCRETOS	M2/DIA	$ 1.400,00
EO148	CASETON RECUPERABLE	m²	$ 45.000,00

CM	CONCRETOS, CEMENTOS Y MORTEROS		
CM005	CONCRETO PREMEZCLADO 5000 PSI (290N) COMUN GR=1"	m³	$ 620.000,00

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

INSUMOS CIO

Código	Descripcion	Uni	Precio Unitar
104597	SIKAFIBER AD MICROFIBRA POLIPROP.REF.CONC. o Similar	KG	43672,65

ESTUDIO DE MERCADO

SOPORTES DE COTIZACIONES											
ITEM	6	CÓDIGO CIO	0	INSUMO	CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)					UNIDAD	m3
DESCRIPCIÓN TÉCNICA										REFERENCIA	
VC-V		VC-A	$ 0,00	PROVEEDOR		FECHA ULT. ACTUALIZ.		VARIACIÓN	#¡VALOR!	VALOR CALCULADO	$ 1.015.544,00

CALCULO DE RENDIMIENTOS

Se realizan los siguientes cálculos de rendimiento para la creación del No Previsto 021:

CONCRETO PREMEZCLADO 5000 PSI (290N) COMUN GR=1"

MODULO	ELEMENTO	NIVEL	NUMERO	CANTIDAD	LONGITUD	BASE	ALTURA	VOLUMEN
12,00	VIGA	6,79	M12-101	1,00	46,10	0,20	0,60	5,53
12,00	VIGA	6,79	M12-102	1,00	47,28	0,50	0,65	15,37
12,00	VIGA	6,79	M12-103	1,00	50,03	0,50	0,65	16,26
12,00	VIGA	6,79	M12-104	1,00	51,14	0,20	0,60	6,14
12,00	VIGA	6,79	M12-105	1,00	8,00	0,20	0,50	0,80
12,00	VIGA	6,79	M12-106	12,00	8,00	0,25	0,50	12,00
12,00	VIGA	6,79	M12-107	5,00	8,00	0,40	0,50	8,00
12,00	VIGA	6,79	M12-108	1,00	8,00	0,20	0,50	0,80
12,00	LOSA	6,79	LOSA	1,00	***389,55***		0,12	***46,75***
13,00	VIGA	6,79	M13-101	1,00	43,04	0,20	0,60	5,16
13,00	VIGA	6,79	M13-102	1,00	44,29	0,50	0,80	17,72
13,00	VIGA	6,79	M13-103	1,00	47,09	0,50	0,80	18,84
13,00	VIGA	6,79	M13-104	1,00	48,32	0,20	0,60	5,80
13,00	VIGA	6,79	M13-105	2,00	8,00	0,20	0,50	1,60
13,00	VIGA	6,79	M13-106	11,00	8,00	0,25	0,50	11,00
13,00	VIGA	6,79	M13-107	4,00	8,00	0,40	0,50	6,40
13,00	LOSA	6,79	LOSA	1,00	***365,53***		0,12	***43,86***
14,00	VIGA	6,79	M14-101	1,00	53,86	0,20	0,50	5,39
14,00	VIGA	6,79	M14-102	1,00	55,40	0,50	0,80	22,16
14,00	VIGA	6,79	M14-103	1,00	58,90	0,50	0,80	23,56
14,00	VIGA	6,79	M14-104	1,00	60,46	0,20	0,50	6,05
14,00	VIGA	6,79	M14-105	2,00	7,60	0,20	0,50	1,52
14,00	VIGA	6,79	M14-106	14,00	7,60	0,25	0,50	13,30
14,00	VIGA	6,79	M14-107	5,00	7,60	0,40	0,50	7,60
14,00	LOSA	6,79	LOSA	1,00	***457,20***		0,12	***54,86***
15,00	VIGA	6,79	M15-101	1,00	43,04	0,20	0,50	4,30
15,00	VIGA	6,79	M15-102	1,00	44,29	0,50	0,80	17,72
15,00	VIGA	6,79	M15-103	1,00	47,09	0,50	0,80	18,84
15,00	VIGA	6,79	M15-104	1,00	48,32	0,20	0,50	4,83
15,00	VIGA	6,79	M15-105	2,00	7,60	0,20	0,50	1,52
15,00	VIGA	6,79	M15-106	11,00	7,60	0,25	0,50	10,45
15,00	VIGA	6,79	M15-107	4,00	7,60	0,40	0,50	6,08
15,00	LOSA	6,79	LOSA	1,00	***365,52***		0,12	***43,86***
16,00	VIGA	6,79	M16-101	1,00	45,92	0,20	0,50	4,59
16,00	VIGA	6,79	M16-102	1,00	47,48	0,20	0,50	4,75

16,00	VIGA	6,79	M16-103	1,00	50,21	0,20	0,50	5,02
16,00	VIGA	6,79	M16-104	1,00	51,40	0,50	0,80	20,56
16,00	VIGA	6,79	M16-105	1,00	7,60	0,20	0,50	0,76
16,00	VIGA	6,79	M16-106	12,00	7,60	0,25	0,50	11,40
16,00	VIGA	6,79	M16-107	5,00	7,60	0,40	0,50	7,60
16,00	VIGA	6,79	M16-108	1,00	7,60	0,20	0,50	0,76
16,00	LOSA	6,79	LOSA	1,00	***389,28***		0,12	***46,71***

	Elemento		**Volumen m3**
Rampa Pasarela	losa sec var	1	0,183
Rampa Pasarela	losa sec var	2	1,574
Rampa Pasarela	losa sec var	3	0,183
Rampa Pasarela	losa sec var	4	1,574
Rampa Pasarela	losa sec var	5	0,183
Rampa Pasarela	losa sec var	6	1,574
Rampa Pasarela	losa sec var	7	0,183
Rampa Pasarela	losa sec var	8	0,967
Rampa Pasarela	losa sec var	9	0,183
Rampa Pasarela	losa sec var	10	1,574
Rampa Pasarela	losa sec var	11	0,183
Rampa Pasarela	losa sec var	12	1,574
Rampa Pasarela	losa sec var	13	0,157
Rampa Pasarela	losa sec var	14	1,301
Rampa Pasarela	losa sec var	15	1,6
Rampa Pasarela	losa sec var	16	1,26
Rampa Pasarela	losa sec var	17	1,62
Rampa Pasarela	losa sec var	18	0,227
Rampa Pasarela	Losa sec fija	1	43,3
		Total, Volumen losa	**59.40 m3**

	Elemento		**Volumen m3**
Rampa Pasarela	viga	1	0,985
Rampa Pasarela	viga	2	3,9
Rampa Pasarela	viga	3	0,27
Rampa Pasarela	viga	4	1,583
Rampa Pasarela	viga	5	0,62
Rampa Pasarela	viga	6	1,84
Rampa Pasarela	viga	7	1,605

Rampa Pasarela	viga	8	0,367
Rampa Pasarela	viga	9	3,029
Rampa Pasarela	viga	10	0,468
Rampa Pasarela	viga	11	3,04
Rampa Pasarela	viga	12	0,367
Rampa Pasarela	viga	13	3,044
Rampa Pasarela	viga	14	0,468
Rampa Pasarela	viga	15	3,029
Rampa Pasarela	viga	16	0,36
Rampa Pasarela	viga	17	3,07
Rampa Pasarela	viga	18	4,456
Rampa Pasarela	viga	19	0,294
Rampa Pasarela	viga	20	1,22
		Total, Volumen vigas	**34.02 m3**

RESUMÉN PLACA E:0.12			
MODULO	**ÁREA (M2)**	**ALTURA (ML)**	**VOLUMEN (M3)**
12	389.55	0.12	46.75
13	365.53	0.12	43.86
14	457.20	0.12	54.86
15	365.52	0.12	43.86
16	389.28	0.12	46.71
Rampa Pasarela	289.12		59.40
TOTAL	**2256.20**		**295.44 m3**

RESUMÉN VIGAS	
MODULO	**VOLUMEN (M3)**
12	64.89
13	66.52
14	79.57
15	63.74
16	55.44
Rampa Pasarela	34.02
TOTAL	**364.18 m3**

Total, Volumen Placa e:0.12 = 295.44 m3
Total, Volumen Vigas = 364.18 m3
Volumen total de concreto Mod. 12, 13, 14, 15, 16 y rampa = 659.62 m3

Total, Área Placa e:0.12 = 2256.20 m2

$$\text{Rendimiento concreto} = \frac{Volumen\ total\ de\ concreto\ Mod.\ 12,\ 13,\ 14,\ 15, 16\ y\ rampa}{Total,\ Yrea\ Placa\ e{:}0.12}$$

$$\textbf{Rendimiento concreto} = \frac{659.62\ m3}{2256.20\ m2}\ 0.2924\ \boldsymbol{m}3\ /\ \boldsymbol{m}2$$

CASETON RECUPERABLE

			a	b	c	d	e	f= (a*b*c*d)	g= (d – e)	h=(a*b*c)
MOD	**NIVEL**	**NUMERO**	**REP.**	**LONG. ML**	**BASE ML**	**ALTURA VIGAS ML**	**ESPESOR PLACA ML**	**VOLUMEN VIGAS M3**	**ALTURA CASETON ML**	**AREA VIGAS M2**
12	6,79	M12-101	1	46,10	0,20	0,60	0,12	5,53	0,48	9,22
12	6,79	M12-102	1	47,28	0,50	0,65	0,12	15,37	0,53	23,64
12	6,79	M12-103	1	50,03	0,50	0,65	0,12	16,26	0,53	25,02
12	6,79	M12-104	1	51,14	0,20	0,60	0,12	6,14	0,48	10,23
12	6,79	M12-105	1	8,00	0,20	0,50	0,12	0,80	0,38	1,60
12	6,79	M12-106	12	8,00	0,25	0,50	0,12	12,00	0,38	24,00
12	6,79	M12-107	5	8,00	0,40	0,50	0,12	8,00	0,38	16,00
12	6,79	M12-108	1	8,00	0,20	0,50	0,12	0,80	0,38	1,60
TOTAL, AREA VIGAS										111.30

i	h	j=(i - h)	k: prom. g	L=(j*k)
AREA PLACA MOD 12 M2	**AREA VIGAS M2**	**AREA CASETON M2**	**ALTURA PROM CASETON M**	**VOLUMEN CASETON M3**
389.5	111.30	278.25	0.44	123.12

			a	b	c	d	e	f= (a*b*c*d)	g= (d – e)	h=(a*b*c)
MOD	**NIVEL**	**NUMERO**	**REP.**	**LONG. ML**	**BASE ML**	**ALTURA VIGAS ML**	**ESPESOR PLACA ML**	**VOLUMEN VIGAS M3**	**ALTURA CASETON ML**	**AREA VIGAS M2**
13	6,79	M13-101	1	43,04	0,20	0,60	0,12	5,16	0,48	8,61
13	6,79	M13-102	1	44,29	0,50	0,80	0,12	17,72	0,68	22,15
13	6,79	M13-103	1	47,09	0,50	0,80	0,12	18,84	0,68	23,55
13	6,79	M13-104	1	48,32	0,20	0,60	0,12	5,80	0,48	9,66
13	6,79	M13-105	2	8,00	0,20	0,50	0,12	1,60	0,38	3,20
13	6,79	M13-106	11	8,00	0,25	0,50	0,12	11,00	0,38	22,00
13	6,79	M13-107	4	8,00	0,40	0,50	0,12	6,40	0,38	12,80
TOTAL, AREA VIGAS										124,85

i	h	j=(i - h)	k: prom. g	L=(j*k)
AREA PLACA MOD 13 M2	AREA VIGAS M2	AREA CASETON M2	ALTURA PROM CASETON M	VOLUMEN CASETON M3
365.53	101.96	263.57	0,49	130.28

			a	b	c	d	e	f= (a*b*c*d)	g= (d – e)	h=(a*b*c)
MOD	NIVEL	NUMERO	REP.	LONG. ML	BASE ML	ALTURA VIGAS ML	ESPESOR PLACA ML	VOLUMEN VIGAS M3	ALTURA CASETON ML	AREA VIGAS M2
14	6,79	M14-101	1	53,86	0,2	0,5	0,12	5,39	0,38	10,77
14	6,79	M14-102	1	55,4	0,5	0,8	0,12	22,16	0,68	27,70
14	6,79	M14-103	1	58,9	0,5	0,8	0,12	23,56	0,68	29,45
14	6,79	M14-104	1	60,46	0,2	0,5	0,12	6,05	0,38	12,09
14	6,79	M14-105	2	7,6	0,2	0,5	0,12	1,52	0,38	3,04
14	6,79	M14-106	14	7,6	0,25	0,5	0,12	13,30	0,38	26,60
14	6,79	M14-107	5	7,6	0,4	0,5	0,12	7,60	0,38	15,20
TOTAL, AREA VIGAS										124,85

i	h	j=(i - h)	k: prom. g	L=(j*k)
AREA PLACA MOD 14 M2	AREA VIGAS M2	AREA CASETON M2	ALTURA PROM CASETON M	VOLUMEN CASETON M3
457,2	124,85	332,35	0,47	154,78

			a	b	c	d	e	f= (a*b*c*d)	g= (d – e)	h=(a*b*c)
MOD	NIVEL	NUMERO	REP.	LONG. ML	BASE ML	ALTURA VIGAS ML	ESPESOR PLACA ML	VOLUMEN VIGAS M3	ALTURA CASETON ML	AREA VIGAS M2
15	6,79	M15-101	1	43,04	0,20	0,50	0,12	4,30	0,38	8,61
15	6,79	M15-102	1	44,29	0,50	0,80	0,12	17,72	0,68	22,15
15	6,79	M15-103	1	47,09	0,50	0,80	0,12	18,84	0,68	23,55
15	6,79	M15-104	1	48,32	0,20	0,50	0,12	4,83	0,38	9,66
15	6,79	M15-105	2	7,60	0,20	0,50	0,12	1,52	0,38	3,04
15	6,79	M15-106	11	7,60	0,25	0,50	0,12	10,45	0,38	20,90
15	6,79	M15-107	4	7,60	0,40	0,50	0,12	6,08	0,38	12,16
TOTAL, AREA VIGAS										100,06

i	h	j=(i - h)	k: prom. g	L=(j*k)
AREA PLACA MOD 15 M2	AREA VIGAS M2	AREA CASETON M2	ALTURA PROM CASETON M	VOLUMEN CASETON M3
365,52	100,86	264,66	0,47	123,26

			a	b	c	d	e	f= (a*b*c*d)	g= (d – e)	h=(a*b*c)
MOD	NIVEL	NUMERO	REP.	LONG. ML	BASE ML	ALTURA VIGAS ML	ESPESOR PLACA ML	VOLUMEN VIGAS M3	ALTURA CASETON ML	AREA VIGAS M2
16	6,79	M16-101	1	45,92	0,20	0,50	0,12	4,59	0,38	9,18
16	6,79	M16-102	1	47,48	0,20	0,50	0,12	4,75	0,38	9,50
16	6,79	M16-103	1	50,21	0,20	0,50	0,12	5,02	0,38	10,04
16	6,79	M16-104	1	51,40	0,50	0,80	0,12	20,56	0,68	25,70
16	6,79	M16-105	1	7,60	0,20	0,50	0,12	0,76	0,38	1,52
16	6,79	M16-106	12	7,60	0,25	0,50	0,12	11,40	0,38	22,80
16	6,79	M16-107	5	7,60	0,40	0,50	0,12	7,60	0,38	15,20
16	6,79	M16-108	1	7,60	0,20	0,50	0,12	0,76	0,38	1,52
TOTAL, AREA VIGAS										95.46

i	h	j=(i - h)	k: prom. g	L=(j*k)
AREA PLACA MOD 16 M2	AREA VIGAS M2	AREA CASETON M2	ALTURA PROM CASETON M	VOLUMEN CASETON M3
389.28	95.46	293.82	0.42	122.67

i	h	j=(i - h)	k: prom. g	L=(j*k)
AREA PLACA RAMPA PASARELA M2	AREA VIGAS M2	AREA CASETON M2	ALTURA PROM CASETON M	VOLUMEN CASETON M3
289.12	289.12	0	0	0

$$\textit{RENDIMIENTO TOTAL CASETÓN} = \frac{VOL.\ MOD\ 12 + VOL.MOD\ 13 + VOL.MOD\ 14 + VOL.MOD\ 15 + VOL.MOD\ 16 + VOL.RAMPA\ PASARELA}{AREA.\ MOD\ 12 + AREA.MOD\ 13 + AREA.MOD\ 14 + AREA.MOD\ 15 + AREA.MOD\ 16 + AREA.RAMPA\ PASARELA}$$

$$\textit{RENDIMIENTO TOTAL CASETÓN} = \frac{659.62\ M3}{2256.20\ M2} = 0.2924\ M3\ /\ M2$$

SIKAFIBER AD MICROFIBRA POLIPROP.REF.CONC. O Similar (VER FICHA TECNICA)

El cálculo del rendimiento de la microfibra se realiza teniendo en cuenta el rendimiento de la ficha técnica de producto “INFORMACIÓN DE APLICACIÓN” – Consumo: 1 bolsa de 700 g por m3

$$1\ m^3\ concreto \rightarrow 0,7\ kg\ sikafiber$$
$$0,2924\ m^3\ concreto \rightarrow Cantidad\ sikafiber$$

$$\boldsymbol{Cantidad\ sikafiber} = 0\,,2047\ \boldsymbol{kg}$$

MANO DE OBRA

Para realizar el análisis del rendimiento de construcción de la losa aligerada se realizó las siguientes consideraciones:

1. Para su construcción es necesario 2 cuadrillas conformadas por 1 oficial + 2 ayudantes
2. La jornada laboral se estima en 8 horas por día
3. El consumo de concreto para esta actividad es de 0.2924 m3/m2

Con lo anterior, se realiza una estimación del tiempo necesario para la ejecución de cada fase de la actividad por una sola cuadrilla:

Fase	**Tiempo min/m2**	**Tiempo días/m²**
Replanteo y nivelación	7	0,0146
Instalación de Formaleta inferior	17	0,0354
Instalación de Formaleta lateral	14	0,0292
Instalación de Caseton	12	0,025
Colocación de acero y malla	14	0,0292
Vaciado, vibrado y afinado	12	0,025
Desencofrado y desapuntalamiento	6	0,0125
Curado	3	0,0063
TOTAL		**≈ 0,1772 días/m²**

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	VARIACIÓN	ID
				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		CONCRETO DE 14 MPA/ 2000 PSI	M3	$ 889.049,00	$ 832.006,35	$ 935.435,00	$ 889.049,00	$ 832.006,35	$ 935.435,00	$ 884.481,29	0,5%	-5,9%	5,8%	$ 889.049,00	$ 885.496,78	$ 884.481,29	$ 883.461,77	ARMONICA	$ 883.462,00	#¡VALOR!	
2		CONCRETO DE 17.5 MPA/ 2500 PSI	M3	$ 913.967,60	$ 860.662,74	$ 947.056,00	$ 913.967,60	$ 860.662,74	$ 947.056,00	$ 906.525,07	0,8%	-5,1%	4,5%	$ 913.967,60	$ 907.228,78	$ 906.525,07	$ 905.816,31	ARMONICA	$ 905.816,00	#¡VALOR!	
3		CONCRETO 28 MPA / 4000PSI	M3	$ 992.400,50	$ 950.860,58	$ 1.007.966,89	$ 992.400,50	$ 950.860,58	$ 1.007.966,89	$ 983.444,89	0,9%	-3,3%	2,5%	$ 992.400,50	$ 983.742,66	$ 983.444,89	$ 983.144,75	ARMONICA	$ 983.145,00	#¡VALOR!	
4		CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1"	M3	$ 1.123.431,40	$ 896.070,00	$ 1.101.546,11	$ 1.123.431,40	$ 896.070,00	$ 1.101.546,11	$ 1.035.055,71	8,5%	-13,4%	6,4%	$ 1.101.546,11	$ 1.040.349,17	$ 1.035.055,71	$ 1.029.537,72	ARMONICA	$ 1.029.538,00	#¡VALOR!	
5		CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1/2"	M3	$ 1.140.912,50	$ 913.325,00	$ 1.312.049,38	$ 1.140.912,50	$ 913.325,00	$ 1.312.049,38	$ 1.109.879,82	2,8%	-17,7%	18,2%	$ 1.140.912,50	$ 1.122.095,63	$ 1.109.879,82	$ 1.097.470,63	ARMONICA	$ 1.097.471,00	#¡VALOR!	
6		CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)	M3	$ 1.044.689,10	$ 959.710,00	$ 1.047.256,00	$ 1.044.689,10	$ 959.710,00	$ 1.047.256,00	$ 1.016.389,06	2,8%	-5,6%	3,0%	$ 1.044.689,10	$ 1.017.218,37	$ 1.016.389,06	$ 1.015.544,47	ARMONICA	$ 1.015.544,00	#¡VALOR!	
7		CONCRETO DURABILIDAD A/C 0.45 RESISTENCIA MINIMA 350 KG/CM2 / 5000 PSI GRAVA FINA	M3	$ 1.102.082,80	$ 830.025,00	$ 1.201.392,47	$ 1.102.082,80	$ 830.025,00	$ 1.201.392,47	$ 1.031.961,35	6,8%	-19,6%	16,4%	$ 1.102.082,80	$ 1.044.500,09	$ 1.031.961,35	$ 1.018.840,64	ARMONICA	$ 1.018.841,00	#¡VALOR!	
8		CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	M3	$ 940.111,90	$ 881.128,09	$ 966.279,00	$ 940.111,90	$ 881.128,09	$ 966.279,00	$ 928.482,48	1,3%	-5,1%	4,1%	$ 940.111,90	$ 929.173,00	$ 928.482,48	$ 927.784,44	ARMONICA	$ 927.784,00	#¡VALOR!	
9				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
10				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
11				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
12				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
13				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
14				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
15				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
16				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
17				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
18				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
19				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	
20				$ -	$ -	$ -				#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡DIV/0!	#¡NUM!	#N/D	#¡NUM!	#¡NUM!	#¡NUM!	

BOGOTÁ
Instituto Distrital de Recreación y Deporte

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		CONCRETO DE 14 MPA/ 2000 PSI	m3		$ -	$ 889.049,00		$ 832.006,35		$ 935.435,00		$ -		$ -		$ -		$ 883.462,00	ARMONICA	19%	$ 742.405,042			
2		CONCRETO DE 17.5 MPA/ 2500 PSI	m3		$ -	$ 913.967,60		$ 860.662,74		$ 947.056,00		$ -		$ -		$ -		$ 905.816,00	ARMONICA	19%	$ 761.189,916			
3		CONCRETO 28 MPA / 4000PSI	m3		$ -	$ 992.400,50		$ 950.860,58		$ 1.007.966,89		$ -		$ -		$ -		$ 983.145,00	ARMONICA	19%	$ 826.172,269			
4		CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1"	m3		$ -	$ 1.123.431,40		$ 896.070,00		$ 1.101.546,11		$ -		$ -		$ -		$ 1.029.538,00	ARMONICA	19%	$ 865.157,983			
5		CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1/2"	m3		$ -	$ 1.140.912,50		$ 913.325,00		$ 1.312.049,38		$ -		$ -		$ -		$ 1.097.471,00	ARMONICA	19%	$ 922.244,538			
6		CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)	m3		$ -	$ 1.044.689,10		$ 959.710,00		$ 1.047.256,00		$ -		$ -		$ -		$ 1.015.544,00	ARMONICA	19%	$ 853.398,319			
7		CONCRETO DURABILIDAD A/C 0.45 RESISTENCIA MINIMA 350 KG/CM2 / 5000 PSI GRAVA FINA	m3		$ -	$ 1.102.082,80		$ 830.025,00		$ 1.201.392,47		$ -		$ -		$ -		$ 1.018.841,00	ARMONICA	19%	$ 856.168,908			
8		CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"			$ -	$ 940.111,90		$ 881.128,09		$ 966.279,00		$ -		$ -		$ -		$ 927.784,00	ARMONICA	19%	$ 779.650,420			
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	**CEMEX**	E-2	**ALTARA INGENIERIA SAS**	E-3	**POLIMIX**	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:	29/01/2026

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			CONCRETO DE 14 MPA/ 2000 PSI	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO DE 14 MPA/ 2000 PSI	N/A	N/A	$ 742.405	$ 141.057	$ 883.462		
2			CONCRETO DE 17.5 MPA/ 2500 PSI	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO DE 17.5 MPA/ 2500 PSI	N/A	N/A	$ 761.190	$ 144.626	$ 905.816		
3			CONCRETO 28 MPA / 4000PSI	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO 28 MPA / 4000PSI	N/A	N/A	$ 826.172	$ 156.973	$ 983.145		
4			CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1"	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1"	N/A	N/A	$ 865.158	$ 164.380	$ 1.029.538		
5			CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1/2"	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1/2"	N/A	N/A	$ 922.245	$ 175.226	$ 1.097.471		
6			CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)	N/A	N/A	$ 853.398	$ 162.146	$ 1.015.544		
7			CONCRETO DURABILIDAD A/C 0.45 RESISTENCIA MINIMA 350 KG/CM2 / 5000 PSI GRAVA FINA	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0.45 RESISTENCIA MINIMA 350 KG/CM2 / 5000 PSI GRAVA FINA	N/A	N/A	$ 856.169	$ 162.672	$ 1.018.841		
8			CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	UND	AGREGADOS CONCRETOS Y MORTEROS	CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	N/A	N/A	$ 779.650	$ 148.134	$ 927.784		

SOPORTES DE COTIZACIONES											
ITEM	6	CÓDIGO CIO	0	INSUMO	CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (Llosa-VIGA A - COLUMNAS)					UNIDAD	m3
DESCRIPCIÓN TÉCNICA										REFERENCIA	
VC-V		VC-A	$ 0,00	PROVEEDOR		FECHA ULT. ACTUALIZ.		VARIACIÓN	#¡VALOR!	VALOR CALCULADO	$ 1.015.544,00
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	CEMEX				
Contacto	DIEGO FABIAN BURGOS	Tel/Cel/Wh	3112209161		
Enlace web					
F-n	C-E	Fecha	13-ene-26	VALOR	$ 1.044.689,10



Cotización/Oferta Mercantil para el suministro de productos y servicios CEMEX

Estimado Cliente,

Atendiendo a su solicitud, CEMEX Colombia S.A. ("CEMEX") cordialmente se permite remitirle la presente cotización de suministro de productos y/o servicios requeridos por usted, esperando que se ajuste a sus necesidades y poder brindarle una solución oportuna y confiable para su negocio:

DATOS CLIENTE		DATOS COTIZACIÓN	
NOMBRE	UNION TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR	NO. COTIZACIÓN	624 - 02 - 13012025
NIT	9017814001	FECHA DE EMISION	13-01-2025
CONTACTO	Carlos Rodriguez	OFERTA VIGENTE HASTA	20-01-2025 (Aceptación)
EMAIL	crodriguez@cyg.com.co	MONEDA	Cop
NOMBRE OBRA	Velodromo Gibraltar	ASESOR COMERCIAL	DIEGO FABIAN BURGOS R
DIRECCIÓN DE LA OBRA	Bosa – Bogota	TELÉFONO	3112209161
CIUDAD OBRA	Bogota – Cundinamarca	EMAIL	Diegofabian.burgos@cemex.com

OFERTA DE PRODUCTOS

ID Producto	Descripcion	Unidad	Precio (Antes de IVA)
20017319	Convencional 140 kg/cm2 Grava1" 28dias AS15cm(6").	M3	$ 747.100
20017977	Convencional 175 kg/cm2 Grava1" 28dias AS15cm(6")	M3	$ 768.045
20017320	Convencional 210 kg/cm2 Grava1" 28dias AS15cm(6")	M3	$ 790.010
20017322	Convencional 280 kg/cm2 Grava1" 28dias AS15cm(6")	M3	$ 833.950
20017324	Convencional 350 kg/cm2 Grava1" 28dias AS15cm(6").	M3	$ 877.890
20070549	CO Relacion a/mc ≤ 0.40 350 kg/cm2 Grava1/2" 28dias AS15cm(6")	M3	$ 958.750
20070545	CO Relación a/mc ≤ 0.40 350 kg/cm2 Grava1" 28dias AS15cm(6")	M3	$ 944.080
20070633	CO Relación a/mc ≤ 0.45 350 kg/cm2 Grava1/2" 28dias AS15cm(6").	M3	$ 905.130

Observaciones	

COTIZACIÓN 2

Empresa	ALTARA INGENIERIA SAS				
Contacto	Didier Ortiz Varela	Tel/Cel/Wh	3213608658		
Enlace web					
F-n	C-E	Fecha	15-ene-26	VALOR	$ 959.710,00

ALTARA Ingeniería S.A.S

Fecha: 15 / enero/ 2026

Señores:
UNION TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR
Ing. Orlando Hernandez
NIT: 901.781.400
Cra 7 Nº 75-51 Oficina 602
Bogotá D.C

COTIZACIÓN N° 005-2026
SUMINISTRO DE CONCRETOS

Reciban un cordial saludo.
Por medio de la presente nos permitimos presentar cotización final para el suministro de concretos, de acuerdo con las especificaciones requeridas para el proyecto.

Ítem	descripcion	unidad de medida	Valor Unitario
1	CONCRETO DE 14 MPA/ 2000 PSI (E 4.1.2 - solado)	m³	$ 832.006,35
2	CONCRETO DE 17.5 MPA/ 2500 PSI (E 4.3.5 - muro no estructural)	m³	$ 860.662,74
3	CONCRETO 28 MPA / 4000PSI (ESCALERA)	m³	$ 950.860,58
4	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350Kg/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (DADOS - VIGAS - LOSA)	m³	$ 1.101.546,11
5	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1/2" (DADOS)	m³	$ 1.210.040,28
6	CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350Kg/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)	m³	$ 959.710,00
7	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0.45 RESISTENCIA MINIMA 350 KG/CM2/ 5000 PSI GRAVA FNA	m³	$ 1.201.392,47
8	CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	m³	$ 881.128,09

Condiciones comerciales:
- Vigencia de la oferta: 30 días calendario.
- Forma de pago y plazos de entrega: a convenir.

Observaciones	

SOPORTES DE COTIZACIONES											
ITEM	6	CÓDIGO CIO	0	INSUMO	CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)					UNIDAD	m3

COTIZACIÓN 3

Empresa	POLIMIX				
Contacto	ry Alejandro Acosta Hernar	Tel/Cel/Wh	3153832324		
Enlace web					
F-n		Fecha	14-ene-26	VALOR	$ 1.047.256,00

14/1/26, 10:18 datanexus.co/Docs/TRX_Producto.aspx?prospectId=49c1626e-4e99-43ce-829b-b1ec4f022096&customerContactId=00000000-0...

POLIMIX COLOMBIA

OFERTA COMERCIAL CONCRETO

Código: PGC 05.01 | Fecha Vigencia: 08/10/2024 | Versión: 05

Documento No. 0025237

Bogotá, 14 de Jan 2026
Señores:
Union Temporal Metropolitano Porvenir
Atn:
Ciudad: Bogota, D.C.
Ref.: Suministro Concreto y transporte
Proyecto: Bosa Metropilitano Porvenir - Ubicación Carrera 7 # 75 - 51 Of 602
Teléfono: 6016401500

Cordial Saludo
Sigue nuestra oferta de precios y condiciones para la obra referenciada:

	Especificación del Producto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	IVA	V/U + IVA	Total
1	Bombeable Normal 2000 PSI 28 Dias Grava comun 6 pig	m³	1.00	$786,080	$149,355	$935,435	$935,435
2	Bombeable Normal 2500 PSI 28 Dias Grava comun 6 pig	m³	1.00	$795,845	$151,211	$947,056	$947,056
3	Bombeable Normal 3000 PSI 28 Dias Grava Comun 6 pig	m³	1.00	$811,999	$154,280	$966,279	$966,279
4	Bombeable Normal 4000 PSI 28 Dias Grava Comun 6 pig						
5	Bombeable Normal 5000 PSI 28 Dias Grava comun 6 pig	m³	1.00	$880,047	$167,209	$1,047,256	$1,047,256
	TOTAL		4.00 m				$3,896,025

Especificación del aditivo	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	IVA	V/U + IVA	Total
TOTAL		0.00				$0

Total productos: $ 3.896.025

Adicionales

se efectuarán cargos adicionales al contratante por las siguienes circunstancias:
Suministro de Concreto:

Observaciones	

COTIZACIÓN 4

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

Observaciones	

Fecha: 15 / enero/ 2026

Señores:

UNION TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

Ing. Orlando Hernandez
NIT: 901.781.400
Cra 7 N° 75-51 Oficina 602
Bogotá D.C

COTIZACIÓN N° 005-2026
SUMINISTRO DE CONCRETOS

Reciban un cordial saludo.
Por medio de la presente nos permitimos presentar cotización final para el suministro de concretos, de acuerdo con las especificaciones requeridas para el proyecto.

Ítem	descripcion	unidad de medida	Valor Unitario
1	CONCRETO DE 14 MPA/ 2000 PSI (E 4.1.2 - solado)	m^3	$ 832.006,35
2	CONCRETO DE 17.5 MPA/ 2500 PSI (E 4.3.5 - muro no estructural)	m^3	$ 860.662,74
3	CONCRETO 28 MPA / 4000PSI (ESCALERA)	m^3	$ 950.860,58
4	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350Kg/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (DADOS - VIGAS - LOSA)	m^3	$ 1.101.546,11
5	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0,4 RESISTENCIA MINIMA 350KG/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1/2" (MUROS)	m^3	$ 1.312.049,38
6	CONCRETO RESISTENCIA MINIMA 350Kg/cm2. / 5000 PSI GRAVA 1" (LOSA-VIGA A - COLUMNAS)	m^3	$ 959.710,00
7	CONCRETO DURABILIDAD A/C 0.45 RESISTENCIA MINIMA 350 KG/CM2/ 5000 PSI GRAVA FNA	m^3	$ 1.201.392,47
8	CONCRETO PREMEZCLADO 3000 PSI (210N) COMUN GR=1"	m^3	$ 881.128,09

Condiciones comerciales:
- Vigencia de la oferta: 30 días calendario.
- Forma de pago y plazos de entrega: a convenir.

En caso de requerirse aclaraciones sobre esta cotización hacerlas llegar al correo coordinador.altara@cyg.com.co

Atentamente,

Didier Ortiz Varela
Cargo: Coordinador Administrativo
Correo electrónico: coordinador.altara@cyg.com.co



Cotización/Oferta Mercantil para el suministro de productos y servicios CEMEX

Estimado Cliente,

Atendiendo a su solicitud, CEMEX Colombia S.A. ("CEMEX") cordialmente se permite remitirle la presente cotización de suministro de productos y/o servicios requeridos por usted, esperando que se ajuste a sus necesidades y poder brindarle una solución oportuna y confiable para su negocio:

DATOS CLIENTE	
NOMBRE	UNION TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR
NIT	9017814001
CONTACTO	Carlos Rodriguez
EMAIL	crodriguez@cyg.com.co
NOMBRE OBRA	Velodromo Gibraltar
DIRECCIÒN DE LA OBRA	Bosa – Bogota
CIUDAD OBRA	Bogota – Cundinamarca

DATOS COTIZACIÓN	
NO. COTIZACIÓN	624 - 02 - 13012026
FECHA DE EMISIÓN	13-01-2026
OFERTA VIGENTE HASTA	20-01-2026 (Aceptación)
MONEDA	Cop
ASESOR COMERCIAL	DIEGO FABIAN BURGOS R
TELÉFONO	3112209161
EMAIL	Diegofabian.burgos@cemex.com

OFERTA DE PRODUCTOS

ID Producto	Descripcion	Unidad	Precio (Antes de IVA)
20017319	Convencional 140 kg/cm2 Grava1" 28días AS15cm(6").	M3	$ 747.100
20017977	Convencional 175 kg/cm2 Grava1" 28días AS15cm(6")	M3	$ 768.040
20017320	Convencional 210 kg/cm2 Grava1" 28días AS15cm(6")	M3	$ 790.010
20017322	Convencional 280 kg/cm2 Grava1" 28días AS15cm(6")	M3	$ 833.950
20017324	Convencional 350 kg/cm2 Grava1" 28días AS15cm(6")	M3	$ 877.890
20070549	CO Relación a/mc ≤ 0.40 350 kg/cm2 Grava1/2" 28días AS15cm(6")	M3	$ 958.750
20070546	CO Relación a/mc ≤ 0.40 350 kg/cm2 Grava1" 28días AS15cm(6")	M3	$ 944.060
20070633	CO Relación a/mc ≤ 0.45 350 kg/cm2 Grava1/2" 28días AS15cm(6")	M3	$ 926.120



Condición de Pago	**CONTADO**
Vigencia de precios Concreto	**30/06/2026**

¿Conoces **crediCEMEX**? Es la oferta que te ayuda a comprarnos a crédito con las mejores condiciones financieras. **¡PREGUNTANOS!**

CO18/8107 CO21/962663

CONSIDERACIONES

- El precio de facturación incluye el descuento.
- El precio de facturación no incluye IVA.

Otras observaciones:
VALIDAR LISTA DE SERVICIOS Y SOBRECARGOS.



SERVICIOS ADICIONALES

SERVICIO	PRECIO	¿CÓMO FUNCIONA?
ZONA SUBURBANA	Ver anexo de tarifas	Servicio de transporte para las obras que estén por fuera del rango normal de la operación de las plantas. La tarifa del servicio varía dependiendo de la zona donde se ubique la obra y NO incluye el costo de los peajes.
CONCRETO DEVUELTO	$572.829 + IVA Por viaje	En caso de que no pueda recibir en obra todo el material de su pedido, CEMEX presta el servicio de disposición (total o parcial) del concreto.
APERTURA DE PLANTAS DOMINGOS Y FESTIVOS	$1.426.162 Por Apertura	Si su proyecto necesita concreto los de domingos y Festivos, CEMEX presta el servicio de apertura de planta con una tarifa por evento de apertura. Nota: Se debe validar disponibilidad con asesor comercial.
CARGA MÍNIMA DE CONCRETO	$57.758 + IVA Por m3 vacio	Si por las necesidades de su proyecto se despachan vehículos con menos de **4m3**, se aplicará el servicio de carga vacía, consistente en el cobro de la diferencia entre **7 m3** y el volumen programado por la tarifa del servicio. No aplica cobro de carga vacía si su pedido es igual o superior a **21m3** y cumple con 3 cargas completas (vehículos de 7m3).
TARIFA CANCELACIÓN DE CONCRETO	$21.812 Por m3 Cancelado + IVA	Si su obra necesita cancelar un pedido de concreto el mismo día de la entrega del pedido, podrá realizarlo para lo cual CEMEX aplicará la tarifa de cancelación de concreto por cada uno de los m3 cancelados.



SERVICIO	PRECIO	¿CÓMO FUNCIONA?
PAQUETE MÍNIMO DE BOMBEO (AUTOBOMBA)	$ 52.530	Si su obra requiere bombear menos de **20 m3**, aplicará el servicio de bombeo, consistente en el cobro de la diferencia entre **20 m3** y el volumen programado por la tarifa del servicio, según sea una bomba estacionaria o una autobomba. El tiempo máximo de colocación es de 2 horas contadas a partir de la hora de llegada del primer vehículo.
PAQUETE MÍNIMO DE BOMBEO (BOMBA ESTACIONARIA)	$ 48.200	Si su obra requiere bombear menos de **30 m**3, aplicará el servicio de bombeo, consistente en el cobro de la diferencia entre **30 m3** y el volumen programado por la tarifa del servicio, según sea una bomba estacionaria o una autobomba. El tiempo máximo de colocación es de 2 horas contadas a partir de la hora de llegada del primer vehículo.
TARIFA CANCELACIÓN DE BOMBEO	$ 53.290 Por m3 Cancelado + IVA	Si su obra necesita cancelar un servicio de bombeo el mismo día de la entrega del pedido, aplica la tarifa de cancelación de bombeo por el 100% de los m3 inicialmente programados.

Anexo Tarifas – ZONA SUBURBANA

	Zona	Km adicional	Rangos	Tarifa ($/m3)
	Zona 0	0	0km a 5 km	$ 0
	Zona 1	0	5km a 10km	$ 0
	Zona 2	5	10km a 15km	$9.900
	Zona 3	10	15km a 20km	$19.690
	Zona 4	15	20km a 25k	$29.590
	Zona 5	20	25km a 30 km	$39.380
	Zona 6	25	30km a 35km	$49.280
	Zona 7	30	35km a 40km	$59.070
	Zona 8	35	40km a 45km	$68.970
	Zona 9	40	45km a 50km	$78.760
	Zona 10	45	50km a 55km	$88.660
	Zona 11	50	55km a 60km	$98.450
	Zona 12	55	60km a 65km	$108.350
	Zona 13	60	65km a 70km	$118.140
	Zona 14	65	70km a 75 km	$128.040
	Zona 15	70	75 km a 80 km	$137.830
	Zona 16	75	80 km a 85 km	$147.730
	Zona 17	80	85 km a 90 km	$157.630
	Zona 18	85	95 km a 100 km	$167.420
	Zona 19	90	100 km a 105 km	$177.320
	Zona 20	95	Más de 105 km	$187.110



SERVICIO	PRECIO	¿CÓMO FUNCIONA?
SERVICIO DE DESCARGUE SACOS* (Aplica para Cemento y Mortero)	Valide disponibilidad y costo con asesor comercial.	Entendemos que en su proyecto se presenta la necesidad de descargar nuestros productos. Para este fin, le ofrecemos equipo confiable y personal capacitado que cumple con todas las normas de seguridad para garantizarle un descargue rápido, eficiente y seguro. Este Servicio aplica para recorridos no mayores a 20 mts desde el vehículo hasta la bodega de almacenamiento de la obra y destinos no mayores a un radio de 50 km de nuestras plantas o bodegas.
SERVICIO DE DESCARGUE GRANEL	$21.446 + IVA	Contamos con el equipo necesario para el descargue de nuestras cisternas, garantizándoles un descargue rápido, eficiente y seguro.
CEMEX A SU MEDIDA	$1.706 + IVA por TN* *Puede aplicar excepciones consulta con tú asesor comercial	Nuestro mayor deseo es poder atender todos sus requerimientos sin importar el tamaño de sus pedidos. Por esta razón, le ofrecemos la posibilidad de hacerle entregas en el tamaño deseado. Lo único que debe hacer es confirmar el tamaño de orden al momento de hacer su pedido.
TONELADAS VACIAS (Aplica para Cemento y Mortero)	$17.059 + IVA por TN* *La tarifa puede variar según la zona consulta con tú asesor comercial	Se cobra por cada TN de cemento empacado/ granel que haga falta para completar el tipo de vehículo del despacho.
ALQUILER DE SILOS	Consulta la tarifa de traslado y/o arrendamiento con tú asesor comercial	Queremos ser su aliado sin importar la ubicación o complejidad de su proyecto. Le brindamos, bajo la figura de alquiler, el suministro de silos para ayudarle a garantizar el correcto desempeño de sus proyectos.

Requerimientos para la prestación del SERVICIO DE DESCARGUE SACOS:

- Zonas donde apliquen protocolos de bioseguridad, distanciamiento, desinfección de superficies.
- El área de descargue no podrá ser a más de 20 metros de distancia del punto de inicio. *Por persona
- El área por donde transiten los auxiliares, deben ser terrenos regulares, libres de obstáculos.
- No se realizará el descargue subiendo o bajando más de 3 escalones.
- Las vías de acceso al área de descargue deben ser lo suficiente amplias (1,5 Mt), para evitar cualquier tipo de incidente.
- No se transitará, por pedazos de madera, troncos o cualquier otro accesorio que simule un puente o vía de acceso.
- El área por donde se transite no debe poseer más de una rampa y su inclinación no podrá ser mayor a 30º.
- El área de tránsito del Auxiliar debe ser preferiblemente en línea recta o en su defecto no poseer más de una curva de 90º.
- El área de tránsito de los auxiliares debe estar libre de objetos que puedan caer, como herramientas, equipos, u otro objeto almacenado en niveles superiores.
- Los auxiliares no deberán transitar por zonas de alto riesgo por ser zonas de producción, propias de la obra, donde haya exposición a maquinaria, vehículos, etc. Zona fuera de la línea de fuego

PLAZOS Y FORMAS DE PAGO

El valor de los productos o servicios, así como cualquier adicional, deberán ser pagados a CEMEX de forma anticipada o a crédito. En caso de que la forma de pago sea a crédito, el Cliente deberá contar con la previa aprobación del estudio de crédito y del cupo asignado (solicitar trámite a su asesor comercial). No olvides preguntarle al asesor por crediCEMEX, con esta oferta podrás comprarnos con plazos de pago hasta por 180 días.

Ponemos a su disposición las opciones de pagos por PSE, vía transferencia bancaria, con cheque, tarjeta de crédito y débito o depósitos en las cuentas señaladas a continuación.

Información para consignar e ingresar el pago a “CEMEX COLOMBIA S.A. NIT: 860.002.523-1”

BANCO	CONVENIO	TIPO CUENTA	NO.CUENTA
Bancolombia (Transferencias o APP)	11296		
Bancolombia (Ventanilla)	51245		
Bancolombia (Corresponsal y paga fácil)	1885		
Banco de Bogotá		Corriente	009-08888-1
Banco Agrario de Colombia		Corriente	00360010049-3
Banco Agrario de Colombia (Ventanilla)	11186		
Davivienda		Corriente	470169985731
Banco de Occidente		Corriente	263-04263-2

Banco de Occidente (Ventanilla)	11102		
BBVA (Ventanilla)	14219		
BBVA		Corriente	297-95045-3



REQUISITOS BÁSICOS DE LA CREACIÓN DEL CLIENTE

Para realizar el trámite de creación de cliente en nuestro sistema, solicitamos envíe la siguiente información al correo electrónico: Owner.Mail

- Copia del RUT
- Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, con antigüedad no mayor a 30 días (si es persona jurídica)
- Fotocopia de la cédula (si es persona natural)
- En caso de ser un Consorcio o una Unión Temporal, la copia del documento de constitución del mismo.
- Contrato de Habeas Data firmado por el cliente.

CONOZCA NUESTRA PLATAFORMA CEMEX GO

Ahora a través de nuestra plataforma digital CEMEX GO usted puede tener los siguientes beneficios:

- Realizar pedidos.
- Realizar sus pagos seguros en línea PSE.
- Realizar el seguimiento a sus pedidos.
- Consultar su facturación electrónica.

CALIDAD GARANTIZADA

CEMEX garantiza que los productos ofrecidos cumplirán con las Normas Técnicas Colombianas NTC vigentes, así como con las especificaciones técnicas descritas en la ficha técnica del producto cotizado, y/o especificaciones que CEMEX y el cliente acuerden por escrito previo y durante la ejecución del suministro.

El compromiso de CEMEX es lograr la satisfacción total del cliente mediante la mejora continua de sus productos, servicios y procesos. Para ello, CEMEX cuenta con productos elaborados bajo Sistemas de Gestión certificados en Calidad ISO 9001:2015 reconocimiento nacional e internacional. Nuestros productos se distribuyen en una flota de vehículos certificada como Carbono Neutro.



CO18/8107

CO21/962663

PROMESA DE SERVICIO

En CEMEX orientamos todos nuestros procesos y comportamientos para garantizar un ambiente seguro para nuestros clientes, proveedores y empleados.
Entregamos nuestros productos de cemento, agregados, aditivos y mortero en el día prometido, al menos el 95% de las veces. En el caso de concreto, en la hora pactada al menos en el 80% de las veces.
Atendemos todas las quejas y solicitudes de nuestros clientes en 24 horas.
La hora pactada de entrega de concreto tiene un rango de más o menos (+/-) 30 minutos.

COMO PROGRAMAR

Una vez consignado el anticipo y enviada la información mencionada anteriormente (después de lo cual debería quedar un saldo a favor de ustedes en nuestro sistema), el Cliente deberá comunicarse vía telefónica a nuestro Centro de Servicios desde cualquier fijo nacional al 018000123639 o al #236 (si su celular es CLARO, MOVISTAR o TIGO), para realizar la programación de pedidos.

TERMINOS Y CONDICIONES DEL SUMINISTRO

En caso de aceptación del Cliente de la presente propuesta de suministro de bienes y/o servicios, el negocio se regirá por las siguientes condiciones:

- Objeto del **negocio:** CEMEX suministrará los productos y servicios ofrecidos en este documento en el lugar de la Obra del Cliente y durante la vigencia del negocio jurídico derivado de la aceptación de esta propuesta.

- **Cuantía de suministro:** La cantidad de productos y/o servicios a suministrar son los que se estiman requeridos para la construcción completa de la obra del Cliente en consideración a unos volúmenes o cantidades mínimas de suministro, según se establece en acápite “Oferta de Productos” y en razón al cronograma de consumo para la Obra.

  Si durante el desarrollo del negocio CEMEX determina que las condiciones respecto de los volúmenes de suministro van a disminuir o aumentar por fuera de lo negociado o que el cronograma de consumo para la Obra no se ha cumplido, o el Cliente suspende de manera total el consumo por más de dos (2) meses, habrá lugar a la revisión de los precios inicialmente ofrecidos y todas las demás condiciones preferenciales de esta propuesta.

- **Programación de despachos y entrega:** El Cliente programará los despachos de productos o servicios ante el Centro de Servicio de CEMEX, por medio de la persona que designe para tal fin y se indique en el Acta de Inicio de Obra, la cual hará parte integral de este documento. Los despachos de productos se realizarán el rango de

horario de 7:00 a.m. a 6:00 p.m., en jornadas de 11 horas de lunes a sábado. Para entregas de productos en otros horarios aplicará el servicio de horario extendido.

Para la entrega de productos y envío de equipos a la Obra (s), CEMEX tendrá en cuenta las horas y vías de restricción de tráfico pesado o restricción de la circulación de vehículos mezcladores de concreto, tanto en las vías del área urbana como en las vías intermunicipales o interdepartamentales, salvo que el Cliente trámite ante las autoridades competentes, los permisos especiales para transitar a dichas horas o en dichas vías.

CEMEX no será responsable por el retraso en la entrega o por la falta de entrega imputable a dichas restricciones o de presentarse circunstancias que configuren hechos constitutivos de fuerza mayor o caso fortuito.

- **Condiciones de entrega y calidad:** En atención al tiempo de vida útil de los concretos y en aras de garantizar la calidad de éstos, una mezcladora de concreto no podrá permanecer más de cuarenta y cinco (45) minutos en obra sin descargar completamente el producto. Luego de expirado este tiempo sin que se haya podido efectuar el suministro de los productos por causas atribuibles al Cliente, la mezcladora será retirada sin que se entregue el producto y el concreto será facturado al Cliente, así como el servicio de disposición del concreto devuelto

  CEMEX no será responsable por la no conformidad en las especificaciones de concreto premezclado si el Cliente, sus empleados, agentes o contratistas, alteran la mezcla o si la manipulan, manejan, utilizan o aplican de una manera inadecuada o anti-técnica después de la entrega. El Cliente será el único responsable de la compactación de las bases o sub-bases sobre las cuales descansarán las estructuras de concreto, y de verificar que el proceso de fraguado y curado del concreto se realice de manera óptima.

  Si como resultado de las diferentes pruebas técnicas que se realicen resulta una deficiencia de calidad plenamente demostrada y atribuible a CEMEX, la responsabilidad de Cemex se limitará exclusivamente al pago de los gastos de mano de obra y elementos de trabajo requeridos para la demolición y retiro o el refuerzo de lo construido con dicho producto defectuoso y para la reconstrucción o refuerzo resultantes, así como el suministro del producto necesario para reconstruir lo demolido o reforzar lo construido y la mano de obra de colocación exclusivamente.

- **Reclamaciones:** En caso de que el Cliente requiera presentar una reclamación a Cemex se atenderá a lo siguiente:

  a. Los reclamos por volumen faltante deberán realizarse máximo el día siguiente a la fecha en que se realizó el suministro del concreto. En el Acta de Inicio se indicarán los casos en los que no habrá lugar a reclamos por volumen.

  b. Reclamos de calidad:

  a) **Por resistencia:** De concretos especificados a 28 días, el plazo para reclamos a Cemex es de 7 días hábiles contados a partir del día en el cual el concreto debe alcanzar la resistencia especificada de conformidad con la norma. De concretos acelerados, los reclamos deberán hacerse dentro de los 2 días hábiles siguientes al momento en el cual el concreto debe alcanzar la resistencia especificada de conformidad con la norma.

  Cemex no será responsabilidad por la resistencia cuando las mezclas diseñadas por el Cliente. Únicamente se responderá por las cuantías de producto en la dosificación de la mezcla.

  b) Por aspecto, fraguado y fisuras: Los reclamos deberán hacerse dentro de los 2 días hábiles siguientes contados a partir de la colocación. Luego de notificada la reclamación por calidad (caso en el que deberá contar con la determinación del laboratorio acreditado) Cemex contará con 5 días hábiles para iniciar la atención de dicho reclamo. Una vez sea demostrada la causa de la falla de calidad y definido el responsable, las partes deberán suscribir un acta de conciliación en la que se determinen las acciones a implementar.

- Obligaciones especiales del **Cliente:** Por la aceptación de esta propuesta, el Cliente deberá cumplir con lo siguiente:

  a. Recibir los productos y servicios en la Obra, contando con una persona facultada para verificar la cantidad o volumen de los productos entregados, quien firmará, en nombre y representación del Cliente y como constancia de aceptación, las remisiones correspondientes.

  b. Mantener accesos adecuados y condiciones que garanticen el tránsito seguro de los equipos y el personal de CEMEX dentro de la Obra. Si a juicio de CEMEX los accesos no son adecuados, no estará obligado a efectuar la entrega de los productos y se entenderá que se trata de un evento de imposibilidad de entrega imputable al Cliente, quien deberá pagar el valor de los productos despachados no entregados y los servicios asociados a su disposición.

  c. Firmar las remisiones, facturas u otros documentos comerciales que expida CEMEX y que correspondan a los productos y/o servicios suministrados o prestados, en señal de recibo de los mismos y de la obligación de pagarlos. Si el Cliente deja constancia de alguna observación respecto a la calidad del producto o tiempos de entrega, esto no lo eximirá de pagar el producto recibido.

  d. Permitir la salida inmediata de la mezcladora de concreto de la Obra para evitar daños en el equipo mezclador de concreto.

  e. Pagar el precio de los productos y/o servicios en los términos previstos en esta propuesta.

- **Plazo del negocio:** En caso de aceptación de esta propuesta, el suministro se ejecutará a partir de la fecha de aceptación de la misma y hasta que ocurra el primero de los siguientes eventos: (1) La terminación de la Obra, en lo relacionado con el suministro o prestación de servicios objeto de esta propuesta, o (2) la llegada del día Periodo.

- **Cesión.** Ni el Cliente ni CEMEX podrán ceder el negocio sin la autorización expresa de la otra parte.

- **Terminación anticipada del negocio:** Cualquiera de las partes podrá dar por terminado unilateralmente el negocio con una antelación de 15 días calendario a la fecha en la cual pretenda darlo por terminado o por la ocurrencia de los siguientes eventos: 1 el incumplimiento por cualquiera de las partes de las obligaciones a su cargo; (2) La disolución para fines de liquidación de cualquiera de las partes; (3) la insolvencia o cesación de pagos del Cliente, (4) La cesión por cualquiera de las partes del negocio sin autorización previa de la otra parte, (5) La falta de acuerdo del Cliente y Cemex sobre la modificación de las condiciones iniciales del negocio debido a los cambios de volúmenes o del cronograma de consumo para la Obra, y (6) Cuando se establezca por cualquier medio que alguna de las partes tiene vínculos o antecedentes judiciales relacionados con los delitos de narcotráfico, lavado de activos o terrorismo o sea vinculado a investigaciones de este tipo.

- **Forma y Término para la aceptación:** Esta propuesta se tendrá por aceptada por la emisión por parte del Cliente de una orden de compra/servicios o con la primera programación de algún producto o servicio ofrecido en este documento, ambos casos dentro de un término no superior a quince (15) días calendario contados a partir del recibo de la misma por el Cliente. En caso de no darse alguno de los eventos de aceptación recién mencionados, esta propuesta se tendrá por rechaza y no tendrá validez alguna.

- **Mérito Ejecutivo**: De ser aceptado el negocio jurídico objeto de la presente oferta mercantil, sea de manera expresa o tácita, las obligaciones y declaraciones contenidas en la misma, prestarán mérito ejecutivo para su exigibilidad, sin necesidad de requerimiento judicial o extrajudicial alguno para constitución en mora al que el Destinatario renuncia expresa y espontáneamente. De acuerdo con lo anterior, constituirán el título ejecutivo, cualquier copia de la oferta mercantil acompañada por la aceptación expresa de la misma por cualquier medio adecuado o la aceptación a la misma de manera tácita, manifestada y probada por el hecho inequívoco de la ejecución del suministro propuesto, adjuntando las remisiones del(los) despacho(s) de productos firmadas por el Destinatario directamente o a través de la persona designada para tal fin o en los casos que las remisiones del(los)

despacho(s) de productos no sean firmadas por el Destinatario o su designado, será prueba suficiente de la aceptación tácita, además de las remisiones de los despachos, las grabaciones donde se hagan las solicitudes para la programación y/o cancelación realizadas a través del centro regional de servicio CSR (sin remisiones).

- **Autorización de uso de Material**: Por la aceptación de esta oferta mercantil, el Destinatario otorga a CEMEX la autorización para utilizar la imagen de su(s) obra(s) denominada: JobSite.Name ,
así como hacer uso de sus nombres y marcas, con la finalidad de incluirla en la producción de material audiovisual y/o impresas para la promoción y publicidad de los productos y servicios CEMEX y obtener un beneficio conjunto por el uso de productos del portafolio CEMEX.

  CEMEX podrá realizar directamente y/o a través de terceros, la toma de fotografías, filmaciones y/o grabaciones ("el Material") de la(s) obra(s), para incorporarlo y realizar cualquier tipo de promoción y publicidad de los productos CEMEX, directamente y/o a través de terceros, en cualquier tipo de medios digitales e impresos, tales como, posters, trípticos, periódicos, revistas, anuncios de televisión, entre otros, así como en todas nuestras instalaciones, redes sociales y de comunicación corporativas existentes como pueden ser páginas web, correos electrónicos corporativos, sistemas internos, Facebook, Instagram, Twitter, entre otros. En todo caso, el Material será remitido previamente al Destinatario, para su aprobación.

  Respecto del Material que surja, CEMEX tendrá los derechos de autor sobre el mismo, pudiendo utilizarlo todo o en parte, a nivel mundial y de forma ilimitada incluidas las compañías subsidiarias de CEMEX SAB de CV-. El otorgamiento de la presente autorización será a título gratuito. La aceptación de esta Oferta implicará que el Destinatario cuenta con las facultades para el efecto, por lo que el uso de la imagen de las Instalaciones no infringirá derechos de terceros.

  Frente al uso de nombres y marcas, será una autorización no exclusiva, gratuita y limitada para que CEMEX pueda incluirla en el Material, en los términos de esta autorización.

Atentamente,

_____

Diego Fabian Burgos Rodriguez



CLÁUSULAS GENERALES COMPLIANCE REGION SCA&C

CONTROL PARA EL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN AL TERRORISMO: CEMEX, tiene una postura de cero tolerancia hacia el lavado de dinero, el soborno o corrupción de cualquier tipo, por tanto, se esfuerza por hacer negocios con transparencia e integridad y pide a los terceros con quienes realiza negocios o sostiene relaciones de cualquier índole que cumplan con las políticas internas y regulaciones aplicables sobre dichas materias. (CLIENTE) manifiesta bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestado con la suscripción del presente documento, que sus recursos, fondos, dineros, activos, bienes y productos son de procedencia y destinación lícita y no están vinculados, ni destinados a actividades relacionadas con el lavado de activos, ni con ninguno de sus delitos fuente, ni provienen de sobornos y/o actos de corrupción, en el mismo sentido, el producto o productos adquiridos a CEMEX no serán destinados a la financiación del terrorismo o cualquier otra conducta delictiva, al pago de sobornos y/o actos de corrupción o actividades conexas, de acuerdo con las normas penales vigentes y las que sean aplicables en Colombia, sin perjuicio de las acciones legales pertinentes derivadas del incumplimiento de esta declaración.

De acuerdo con lo anterior, (CLIENTE) declara que se sujeta a las normas vigentes y aplicables sobre prevención y control del lavado de activos y financiación del terrorismo y se obliga a realizar todas las actividades encaminadas a asegurar que todos sus socios, administradores, clientes, contratistas, empleados, entre otros, y los recursos de estos, no se encuentren relacionados o provengan, de actividades ilícitas, particularmente de lavado de activos, sobornos, corrupción o financiación del terrorismo.

En todo caso y tal y como se señala en las causales de terminación anticipada del presente contrato, si durante el plazo de vigencia del contrato, (CLIENTE), algunos de sus directores, administradores, representantes legales, accionistas y/o socios llegaren a ser: (i) involucrados en una investigación o condenados por cualquier tipo (penal, administrativo, disciplinario entre otros) relacionado con actividades ilícitas, lavado de dinero o financiamiento del terrorismo, o; (ii) incluidos en las listas para el control de corrupción, lavado de activos y financiación del terrorismo administradas por cualquier autoridad nacional o extranjera, tales como la lista de la Oficina de Control de Activos en el Exterior –OFAC emitida por la Oficina del Tesoro de los Estados Unidos de Norte América, la lista de la Organización de las Naciones Unidas, así como cualquier otra lista pública relacionada con el tema de corrupción, lavado de activos y financiación del terrorismo, y/o (iii) si, El contratante, identifica la posible infracción a cualquier Ley o reglamento Anticorrupción aplicable. En todo caso, el Contratante podrá solicitar al CLIENTE la información necesaria relacionada con los puntos mencionados y/o en el evento en que se identifiquen situaciones que requieran ser documentadas o gestionadas, de acuerdo con las políticas internas de CEMEX, sin perjuicio de la terminación del contrato.

En caso de terminación unilateral del Contrato por parte del CONTRATANTE, en los eventos antes descritos, la otra parte no tendrá derecho a reconocimiento económico alguno.
Adicionalmente, el CLIENTE certifica que diligenció los formatos requeridos por el contratante con datos precisos y actualizados declarando en todo momento que la información se ajusta a la realidad, ha entregado a CEMEX la información soporte requerida y se compromete a actualizar la información de forma anual o cuando sea requerida por el contratante para las actividades de debido conocimiento de las terceras partes.

En virtud del presente acuerdo y del cumplimiento de las políticas internas y las normas anticorrupción, El CLIENTE autoriza mediante la firma del presente contrato a CEMEX o auditores externos para auditar u obtener información a los libros y registros del contratista, respecto a la relación comercial de las partes, respecto al cumplimiento de los términos y condiciones contenidos en esta cláusula y las políticas de CEMEX, respecto a medidas anticorrupción durante la vigencia del contrato y hasta tres años después de que se haya realizado el pago final en virtud del contrato, con acceso a cualquier información relevante al contrato y gastos o pagos conexos al objeto del mismo.
Si el cliente es de alto riesgo, según instrucción de Compliance se deberá incluir:

El cliente se obliga a remitir a CEMEX cada seis (6) meses, un certificado actualizado de composición accionaria hasta beneficiario final con participación mayor al 5% en el capital social. Así mismo el (CLIENTE) se obliga a informar de manera inmediata a CEMEX cualquier cambio en la situación jurídica de la sociedad, administradores, accionistas con participación mayor al 5% (incluyendo beneficiarios reales), vinculación de Personas Políticamente, cambio de datos personales y/o jurídicos durante la ejecución del contrato. Ante el incumplimiento de las obligaciones mencionadas, CEMEX podrá dar por terminado el Contrato de inmediato de manera unilateral, y sin lugar al pago de indemnización alguna.

CLAUSULA DECLARACION DE TERCERAS PARTES.

- El Cliente (incluidos sus accionistas, propietarios, socios, funcionarios, directores, ejecutivos, empleados, accionistas, empresas matrices y subsidiarias, la "Compañía") certifica y declara a CEMEX, S.A.B. de C.V., sus subsidiarias y filiales (en conjunto "CEMEX"): (i) su compromiso de cumplir con todas las leyes aplicables y políticas de CEMEX ; (ii) que está familiariza y acepta cumplir con Nuestro Código de Ética y Conducta Empresarial ("Nuestro Código"), el Código de Conducta al Hacer Negocios con Nosotros; la Política Global Anticorrupción y la Política Global para Prevenir el Lavado de Dinero, disponibles en https://www.cemex.com; (iii) que las representaciones contenidas en esta Declaración de Cumplimiento de Terceras Partes son verdaderas y completas con la intención de que CEMEX confíe en ellas.
El Cliente acuerda además que si los desarrollos futuros (incluyendo, pero no limitado a un incumplimiento de cualquiera de las políticas y estándares de CEMEX a los que se hace referencia en esta cláusula) hacen que las representaciones y certificaciones proporcionadas en este documento ya no sean exactas o completas, se compromete a enviar de manera inmediata a CEMEX una declaración escrita detallando las causas y el alcance de los cambios.

ANTISOBORNO. CEMEX S.A.B. de C.V. y sus subsidiarias y filiales, estamos comprometidos a llevar a cabo negocios en pleno cumplimiento de la letra y el espíritu de todas las leyes, normas y reglamentos aplicables y de acuerdo con altos niveles de estándares éticos. Nos esforzamos por hacer negocios con transparencia e integridad y para garantizar que todas las transacciones cumplan con todas las leyes anticorrupción y antisoborno aplicables. Esto incluye una postura de cero tolerancia hacia el pago de sobornos de cualquier tipo, ya sea cuando se trata con funcionarios de gobierno o con alguien del sector privado. Adicionalmente, nos comprometemos a mantener libros y registros completos y precisos, así como contar con controles contables internos sólidos.

Cada parte manifiesta y garantiza que, en relación con el presente Contrato, no ha: (i) pagado o recibido, ni prometió o aceptado la promesa de recibir un soborno o cualquier otro tipo de pago indebido, (ii) hecho o prometido cualquier pago en violación de las leyes internacionales contra el soborno (incluyendo, sin limitación, la Ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero de los Estados Unidos (Foreign Corrupt Practices Act "FCPA") y la Ley ontra el Soborno del Reino Unido de 2010 ("UK Bribery Act 2010") así como las leyes locales aplicables de adopción de la Convención de la OCDE para Combatir el Cohecho de Funcionarios Públicos Extranjeros en Transacciones Comerciales y demás leyes de anticorrupción que resulten aplicables.

Cada Parte se obliga a no hacer, prometer u ofrecer, y a procurar que sus afiliados, subcontratistas y empleados no hagan, prometan u ofrezcan, en relación con este Contrato, cualquier pago indebido, préstamo, donación o transferencia de cualquier cosa de valor, directa o indirectamente a favor o para uso o beneficio de: (i) cualquier funcionario público o empleado de gobierno (incluyendo a los empleados de las entidades o empresas bajo control o propiedad del gobierno), o a cualquier empleado o personal de el oferente; (ii) cualquier partido político, dirigente de un partido político o candidato a puesto público; (iii) cualquier organización internacional pública; (iv) cualquier otro tercero que se tenga una relación comercial con CEMEX; o (v) un intermediario para canalizarlo a cualquiera de las personas o entidades mencionadas en los incisos (i) a (iii) anteriores, con el fin de obtener o retener un negocio u obtener alguna ventaja. Asimismo, EL CLIENTE se compromete a mantener un sistema razonable de controles contables internos, que prevengan el ocultamiento de pagos irregulares (sobornos) y desalienten prácticas fraudulentas.
No obstante, cualquier disposición en contrario en este Contrato, cualquier declaración falsa o incumplimiento de la presente cláusula constituirá un incumplimiento grave de este Contrato, dando derecho a CEMEX a terminar inmediatamente el presente Contrato. Esta disposición será en adición y no en substitución de cualquier otro derecho o recurso derivado de este contrato.

COMPORTAMIENTOS SEGUROS PARA TRABAJAR EN OBRA

2

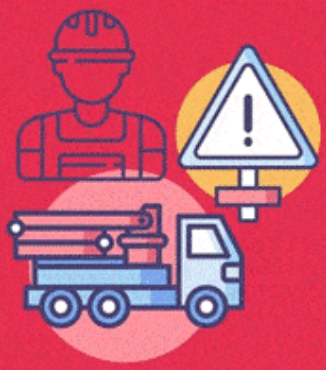
A LOS CONDUCTORES EXIGE SIEMPRE:



- Usar EPP
- Utilizar los 3 puntos de apoyo
- Aplicar procedimiento de bloqueo al equipo
- Promover la identificación de riesgos

TEN EN CUENTA LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS:

1. **Aléjate** de la línea de fuego.
2. **Camina** por los senderos peatonales.
3. **Mantén distancia** de vehículos pesados y maquinaria en movimiento.
4. **Señaliza** las áreas de trabajo.
5. **Revisa** que no haya presencia de cables aéreos ni materiales de construcción.

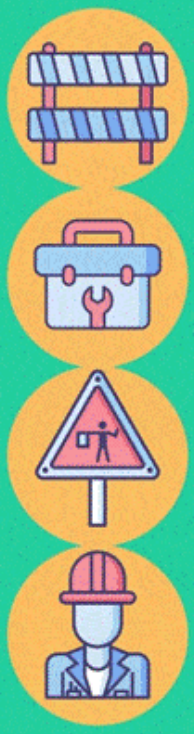


NUNCA manipules la canal ni los controles de la mixer o bomba

CEMEX

CONDICIONES PARA TRABAJAR DE MANERA SEGURA EN LA OBRA

CONDICIONES PARA TRABAJAR DE MANERA SEGURA EN LA OBRA



1. **MANTENER** los carreteables estables, nivelados y libres de obstáculos.
2. **PROHIBIR** el posicionamiento de vehículos o personas cerca de estructuras sin protección de caída de objetos (Manos protectoras).
3. **GARANTIZAR** la adecuada iluminación en los sitios de trabajo de los camiones en jornadas nocturnas.
4. **REALIZAR** inspecciones diarias a la maquinaria de obra para asegurar su buen funcionamiento.
5. **ASEGURAR** la presencia de controladores de tráfico (Paleteros) para guiar los camiones y alertar cualquier novedad.
6. **DEFINIR** la persona encargada de realizar la descarga (bachero).

En responsabilidad del personal de obra seguir las recomendaciones del presente documento y reportar cualquier condición o acto inseguro.
Con un propósito: Proteger la vida y la integridad de nuestras operaciones.



CEMEX

IDENTIFICA LOS COMPORTAMIENTOS QUE SALVAN VIDAS

4

COMPORTAMIENTOS QUE SALVAN VIDAS





Identifica síntomas e informa

- Evita el contagio con aislamiento.
- Coopera con los procedimientos de detección.
- ¿Te sientes mal? Pide ayuda.

Higiene personal





- Lávate las manos seguido.
- Evita tocarte la cara.
- Mantén tu lugar de trabajo limpio.
- Tose y estornuda adecuadamente.



Distanciamiento físico

- Mantente a distancia segura de otros y evita el contacto físico al saludar.
- Evita grupos y espacios llenos de gente.
- Trabaja de forma remota tanto como sea posible.
- Evita el transporte público no esencial.



Cuídate y cuida a los demás

- Usa cubrebocas y otro Equipo de Protección Personal recomendado.
- Evita compartir artículos personales.
- Trae tu propia comida y bebida al trabajo.
- En lo posible, quédate en tu vehículo al trasladarte o hacer entregas.
- Mantén a tu equipo seguro. Asegúrate que entiendan y cumplan con estos comportamientos.

CEMEX


ACCIONES PARA MANTENERTE SANO Y SEGURO
REVISA LAS ACCIONES PARA MANTENERTE SANO Y SEGURO
1 Identifica los comportamientos que salvan vidas.
2 Reconoce los momentos críticos del día a día.
3 Cuida a tu familia en casa.
4 Camino al trabajo y regreso a casa.
5 Comportarse de forma segura en el trabajo.
6 Carga y despacho de forma segura.
7 Cuídate en el sitio del cliente.

CEMEX

POLIMIX COLOMBIA

OFERTA COMERCIAL CONCRETO

Código: PGC 05.01	Fecha Vigencia: 08/10/2024	Versión: 05

Documento No. 0025237

Bogotá, 14 de Jan 2026
Señores:
Union Temporal Metropolitano Porvenir
Atn:
Ciudad: Bogota, D.C.
Ref.: Suministro Concreto y transporte
Proyecto: Bosa Metropilitano Porvenir - Ubicación Carrera 7 # 75 - 51 Of 602
Teléfono: 6016401500

Cordial Saludo
Sigue nuestra oferta de precios y condiciones para la obra referenciada:

	Especificación del Producto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	IVA	V/U + IVA	Total
1	Bombeable Normal 2000 PSI 28 Dias Grava comun 6 plg	m³	1.00	$786,080	$149,355	$935,435	$935,435
2	Bombeable Normal 2500 PSI 28 Dias Grava comun 6 plg	m³	1.00	$795,845	$151,211	$947,056	$947,056
3	Bombeable Normal 3000 PSI 28 Dias Grava Comun 6 plg	m³	1.00	$811,999	$154,280	$966,279	$966,279
4	Bombeable Normal 4000 PSI 28 Dias Grava Comun 6 plg	m³	0.00	$847,031	$160,936	$1,007,967	$1,007,967
5	Bombeable Normal 5000 PSI 28 Dias Grava comun 6 plg	m³	1.00	$880,047	$167,209	$1,047,256	$1,047,256
TOTAL			4.00 m³				$3,896,025

Especificación del aditivo	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	IVA	V/U + IVA	Total
TOTAL		0.00				$0

Total productos: $ 3.896.025

Adicionales

se efectuarán cargos adicionales al contratante por las siguienes circunstancias:
Suministro de Concreto:

A. Recargo por demora en descargue del concreto:
   ·Tiempo de descarga entre 46 min. y 1:45 min. – COP 200.000,00
   ·Tiempo de descarga entre 1:46 min. y 2:45 min. – COP 400.000,00
B. Recargo adicional:
   ·Nocturno de un 30% sobre el valor del m3 del concreto a partir de las 19:00 horas.
   ·Domingos y festivos de un 50% sobre el valor del m3 del concreto
C. Recargo m3 por no transporte de contrato:
   ·Por debajo de 6m³ COP 50.000 + IVA.
   ·Despacho minimo. 2m3
D. Cancelaciones de suministro de concreto: Tres (3) veces en la misma semana COP 500.000,00 + IVA
E. Reubicación de concreto: COP 200.000,00 + IVA por viaje
F. Tarifa Ambiental - Devolución de concreto: Tasa de COP 500.000,00 + IVA por viaje devuelto

Condiciones: De Entrega y Calidad

A. Garantizar el buen estado de los accesos a la obra y solucionar en el menor tiempo posible cualquier situación que impida el suministro del material contratad, En caso contrario **Polimix Concreto Colombia SAS**. no estará obligada a realizar la entrega de los productos solicitados y el conductor tendrá el derecho de retirar el vehículo, motivo por el cual el cliente se verá en la obligación de pagar el producto no entregado.
B. Verificar que el mixer llegue debidamente precintada y su número coincida con el número del comprobante de entrega.
C. Descargar el concreto máximo en 45 minutos a partir de la llegada del mixer a la obra, ya que es una mezcla cuyo tiempo de manejabilidad es limitado. Luego de expirado este tiempo, el vehículo mixer será retirado de la obra y el concreto será facturado al cliente, así como la tarifa ambiental por devolución de concreto.
D. **POLIMIX CONCRETO COLOMBIA S.A.S**, no será responsable por la no conformidad en las especificaciones del concreto, generada por el cliente, si sus empleados, contratistas, alteran el producto, o si al manipular, utilizan o aplican de manera inadecuada, o antiética después de la entrega.

Forma de pago y garantia de precios:
El pago es anticipado. Se puede manejar anticipos quincenales de acuerdo con la proyección de consumo conservando siempre la cuenta con saldo a favor.

Validez De La Oferta:
Esta oferta tiene una validez de 10 días a partir de la fecha.

Vigencia precios por anticipo:
El pago de los productos mencionados será anticipado, otras formas de pago serán bajo previo acuerdo entre las partes. En caso de incumplimiento de las condiciones establecidas con respecto al pago se modificarán los descuentos pactados previo aviso a la constructora.

En el evento que el cliente realice un pago anticipado del valor del contrato de suministro de concreto, se mantendrá la vigencia de los precios hasta cuando acaezca primero: el consumo total del valor cancelado por anticipado o hasta el día del mes del año .

Cordialmente;

Henry Alejandro Acosta Hernandez
POLIMIX CONCRETO COLOMBIA SAS (GM-DK)
Teléfono Móvil: 3153832324
Teléfono: 6016260860
Copia: Archivo comercial.

Acuerdo de Confidencialidad:
Esta propuesta ha sido preparada para uso exclusivo de las partes u organizaciones a las cuales está dirigida, por lo tanto, constituye propiedad intelectual de **POLIMIX CONCRETO COLOMBIA SAS (GM-DK)** El cliente se compromete a no divulgarla a ninguna persona excepto a los empleados que necesariamente deban conocer el contenido de esta propuesta y demás documentos con ella relacionada.

PARA CONSIGNACIONES Y TRANSFERENCIAS:

• ITAU (código 14) 008-35853-3 Cuenta Corriente
• BANCO BOGOTA 025-18739-4 Cuenta Corriente (Efectivo y Transferencias) formato de recaudo nacional en la referencia colocar el Nit de quien paga
• BANCO DAVIVIENDA 0087 0040 2574 Cuenta de ahorros (Efectivo y Transferencias) formato de recaudo nacional – en la referencia colocar le nit de quien paga
• BANCO BBVA Cuenta de ahorros
9 digitos 833003973 10 digitos 0833003973 16 digitos 0833000200003973

Ningún funcionario de POLOMIX CONCRETO COLOMBIA S.A.S está autorizado para recibir efectivo por lo cual el cliente lo debe consignar directamente en nuestras cuentas y enviar la consignación.

Cuando realicen la consignación o transferencia por favor enviar el soporte al correo electrónico tesoreria@polimix.com.co y rolando@polimix.com.co los cheques deben ser girados a nombre de **POLIMIX CONCRETO COLOMBIA S.A.S.** NIT 830,106,474-5 con sellos del primer beneficiario y de cruce sencillo.

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

SikaFiber®-700 AD

Microfibra de polipropileno, con aditivo superplastificante en polvo

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

SikaFiber®-700 AD es una microfibra de polipropileno con aditivo superplastificante en polvo basado en polímeros, que disminuye la fisuración en estado plástico de concretos y morteros.

SikaFiber®-700 AD está compuesto por una mezcla de monofilamentos reticulados y aditivo superplastificante que anulan la tendencia a reducir la trabajabilidad y el asentamiento del concreto o mortero en el momento de adicionarla. Durante la mezcla, SikaFiber®-700 AD se distribuye aleatoriamente dentro de la masa de concreto o mortero formando una red tridimensional muy uniforme.

USOS

SikaFiber®-700 AD puede ser utilizado en:

- Placas de concreto, como pisos, pavimentos, andenes y otros.
- Morteros o concretos de nivelación.
- Pañetes de fachada y relleno.
- Elementos prefabricados.
- Revestimientos de canales.
- Concretos o morteros proyectados.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

La adición de SikaFiber®-700 AD aporta las siguientes ventajas:

- Reducción de la fisuración por retracción e impidiendo su propagación.
- No modifica la trabajabilidad ni el asentamiento de la mezcla de concreto o mortero.
- Mejora la resistencia al impacto, reduciendo la fragilidad.
- La acción del SikaFiber®-700 AD es de tipo físico y no afecta el proceso de hidratación del cemento.
- Aumenta la durabilidad del mortero o concreto.
- Baja la permeabilidad del concreto o mortero.
- Aumenta la resistencia al fuego en concretos lanzados y convencionales.

CERTIFICADOS / NORMAS

SikaFiber®-700 AD se clasifica como Clase Ib “microfibra de < 0.3 mm de diámetro - Fibriladas” de acuerdo a la normatividad EN14889-2 - Fibras sintéticas.

SikaFiber®-700 AD se clasifica para la normatividad ASTM D7508/D750M como Clase b “microfibra < 0.30 mm Diámetro equivalente”.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Polipropileno 100% virgen
Empaques	Bolsa 700 g (600 g microfibra + 100 g Aditivo superplastificante en polvo)
Apariencia / Color	▪ Fibra blanca fibrilada ▪ Polvo entre blanco y amarillento
Vida útil en el recipiente	Un (1) año a partir de su fecha de fabricación. Para su transporte deben to-

	marse las precauciones normales para productos químicos.
Condiciones de Almacenamiento	Manténgase en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados entre + 5ºC y + 35ºC. Proteger de la acción directa de la luz solar, en un lugar fresco y seco.
Densidad	0.91 kg/l
Longitud	19 mm
Punto de Fusión	Entre 160°C y 170°C
Diámetro	< 0.030 mm
Resistencia a tensión	300 - 350 kg/cm²
Módulo de Elasticidad a Tensión	15.000 kg/cm²
Resistencia a la Alcalinidad	Alta
Resistencia Química	Alta
Conductividad Térmica	Baja
Absorción de Agua	Ninguna

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	El SikaFiber®-700 AD se empleará en dosificaciones de una (1) bolsa por m³ (Bolsa 700 g).

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja de Datos del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Para información y recomendaciones sobre transporte, manipulación, almacenamiento y eliminación de los productos químicos, por favor consulte la hoja de seguridad más reciente que contengan datos relativos a la seguridad física, ecológica, toxicológica y otros.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Dosificación en planta premezcladora
Añada la SikaFiber®-700 AD con los agregados o los materiales secos como el material cementante, teniendo cuidado de distribuir uniformemente las fibras por toda la masa.

Continue con la frecuencia de dosificación de los materiales restantes hasta garantizar una homogeneidad de toda la mezcla, y obtener la plasticidad inicial requerida. Se recomienda prolongar el mezclado al menos 1 minuto por m³.

Tambien puede ser dosificada al finalizar el cargue directamente en el camión mezclador (mixer), previniendo que la colocación de las bolsas debe ser paulatina en todo el volumen del cargue para evitar la generación de grumos o “erizos”. Se recomienda prolongar el mezclado al menos 90 segundos por m³.

Dosificación en campo
Añada la SikaFiber®-700 AD en la shut del camón mezclador, previniendo que la colocación de las bolsas debe ser paulatina en todo el volumen del cargue para evitar la generación de grumos o “erizos”. Se recomienda prolongar el mezclado al menos 90 segundos por m³.

No añadir las fibras directamente al agua de mezcla. La bolsa es soluble en agua y puede dosificarse a la mezcla, sólo debe dosificarse gradualmente cuando se esté mezclando el concreto o el mortero.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso. Otras restricciones: ver notas legales.

- Para obtener los mejores resultados, utilice un concreto o mortero de buena calidad. Las fibras no mejorarán la calidad de un concreto o mortero de mala calidad.
- SikaFiber®-700 AD es compatible con otros aditivos de Sika.
- No utilizar para sustituir el refuerzo de acero estructu-

ral.

NOTAS LEGALES

MANTENGASE EL ENVASE BIEN CERRADO • MANTENGASE FUERA DE ALCANCE DE LOS NIÑOS • NO APTO PARA CONSUMO HUMANO • SOLO PARA USO INDUSTRIAL •SOLO PARA USO PROFESIONAL.

Previo al uso de cualquiera de los productos Sika, los usuarios deben siempre leer y seguir las instrucciones y advertencias de uso de la edición más reciente de la Hoja de Datos del Producto y de la Hoja de Datos de Seguridad, disponibles en col.sika.com o llamar al Departamento de Servicios Técnicos de Sika a los a los números de contacto que aparecen en nuestra página web www.col.sika.com en la sección de Contáctenos.

Ninguna información contenida en la literatura y los materiales de Sika libera al usuario de la obligación de leer y seguir las advertencias e instrucciones para cada producto Sika como se establece en cada Hoja de Datos del Producto, etiqueta del producto y Hoja de Datos de Seguridad previo al uso.

Para más información y asesoramiento relacionado al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, el usuario debe referirse a la Hoja de Datos de Seguridad que contiene información relacionada con seguridad física, ecológica, toxicológica, entre otras. El usuario debe leer la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Seguridad antes de usar cualquier producto.

Sika garantiza por seis (6) meses que, desde la fecha de compra, este producto está libre de defectos de fabricación y cumple con las propiedades técnicas de la Hoja de Datos del Producto actual si se usa de acuerdo con las recomendaciones de Sika y dentro de la vida útil en recipiente. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. NINGUNA OTRA GARATÍA EXPRESA O IMPLÍCITA APLICA, INCLUYENDO GARANTÍAS COMERCIALES O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SIKA NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL ALGUNA. SIKA NO SERÁ RESPONSABLE POR EL USO DE ESTE PRODUCTO EN UNA FORMA QUE INFRINJA ALGUNA PATENTE O CUALQUIER DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE UN TERCERO.

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos y condiciones generales de venta publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá, Cundinamarca. Colombia
phone: +57 601 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

1. NP -021	**CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 35 MPA INCLUYE FIBRAS DE POLIPROPILENO O SIMILAR. CON ALTURA DE VIGAS ENTRE 0.50 A 0.80 M. CONCRETO A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN Y , CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.12 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=7 M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO.**
3. UNIDAD	M2

4. DESCRIPCION

Ejecución de losa aligerada en concreto premezclado de 35 mpa. Con altura de vigas entre 0.5 a 0.80 m. concreto a la vista con casetón recuperable de porón y fibras de polipropileno, con una placa superior de 0.12 m de espesor, de acuerdo a las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseño. Incluye suministro, transporte, bombeo con auto bomba y colocación del concreto en nervios y vigas profundas, formaleta en súper t de 19mm o equivalente para acabado a la vista en la parte inferior, borde de losa en formaleta metálica, suministro, armado y desarmado de la obra falsa para doble altura en andamio de carga de sistema apuntalado (h=7 m), mano de obra, aristas biseladas, protección y curado.

5. ACTIVIADES PREVIAS

- Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar las recomendaciones contenidas del especialista estructural.
- Localización y replanteo para cada uno de los elementos a construir.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Verificar Niveles
- Verificar cotas y suelo de cimentación según estudio de suelos.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar. verificar y seguir las recomendaciones del estudio de suelos.
- Consultar. verificar y seguir las recomendaciones del especialista estructural.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos estructurales.
- Instalación de acero de refuerzo según el diseño estructural, asegurando una adecuada distribución y anclaje
- Colocación de encofrado considerando las dimensiones necesarias.
- Instalación de Casetón de porón.
- Vaciado de concreto.
- Instalación de sikafiber ad microfibra poliprop.ref.conc. o similar
- Vibrar el concreto por medios mecánicos
- Curado del concreto.

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)

El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318 o NTC4027.
Los agregados deben cumplir con la Norma NTC 174.

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

Tolerancia elementos en concreto NSR 10. Ley 400 de 1997/Decreto 926 de 2010.
Recubrimientos del refuerzo NSR 10. Ley 400 de 1997/Decreto 926 de 2010.
Contenido mínimo de cemento en la mezcla NSR 10. Ley 400 de 1997/Decreto 926 de 2010.

10. MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta básica albañilería aaa
- Vibrador a gasolina
- Andamio multidireccional (modulo:1.5x1.5x2,0m.)
- Formaleta m² (parales modulados altura de 8,0 a 14,00 mts)
- Formaleta metálica
- Concreto premezclado 5000 psi (290n) común gr=1"
- Distanciador ppn-100 puentes plásticos hasta ¼
- Curador para concreto
- Desencofrante emulsionado
- Casetón recuperable
- Sikafiber ad microfibra poliprop.ref. conc. o similar
- Agua

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 cuadrado (M2) de losa aligerada 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: 21 AGOSTO 2025

SUBDIRECCIÓN: Técnica de Construcciones

ÁREA: Área Técnica

Código CIO: NP021

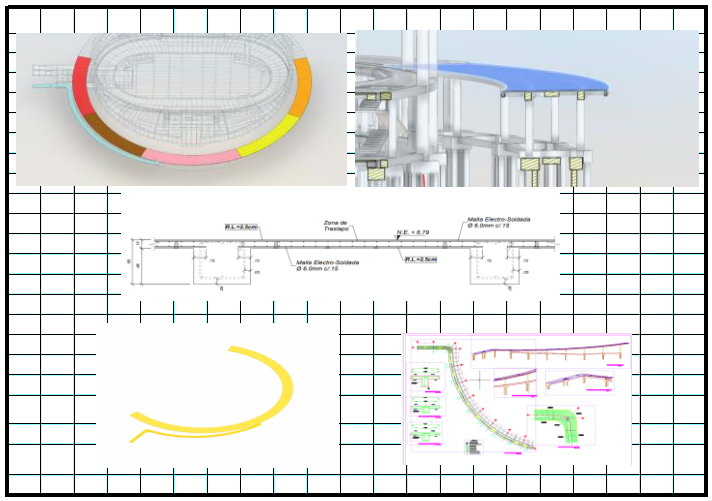
Ítem: CONSTRUCCIÓN DE LOSA ALIGERADA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 35 MPA. CON UN ESPESOR DE 0.65 ó 0.80 M. A LA VISTA CON CASETÓN RECUPERABLE DE PORÓN Y FIBRAS DE POLIPROPILENO, CON UNA PLACA SUPERIOR DE 0.12 M DE ESPESOR, DE ACUERDO A LAS DIFERENTES DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN LOS PLANOS Y DISEÑO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, BOMBEO CON AUTO BOMBA Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN NERVIOS Y VIGAS PROFUNDAS, FORMALETA EN SÚPER T DE 19MM O EQUIVALENTE PARA ACABADO A LA VISTA EN LA PARTE INFERIOR, BORDE DE LOSA EN FORMALETA METÁLICA, SUMINISTRO, ARMADO Y DESARMADO DE LA OBRA FALSA PARA DOBLE ALTURA EN ANDAMIO DE CARGA DE SISTEMA APUNTALADO (H=5.5M), MANO DE OBRA, ARISTAS BISELADAS, PROTECCIÓN Y CURADO. EL ACERO DE REFUERZO ADICIONAL A LA MALLA ELECTROSOLDADA SE PAGARÁ EN SU RESPECTIVO ÍTEM, SEGÚN DISEÑO

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

Observación: Pasarela

Unidad: m2

ESQUEMA DE UBICACIÓN ZONA



	Descripción	Cantidad de sectores	DIMENSIÓN área	ancho	altura	Sub-total m2	Cantidad Parcial
		a	b	c	d	e=b	f = a* e
1	Losa aligerada modulo 12	1,00	389,54		0,12	389,54	389,54 m2
2	Losa aligerada modulo 13	1,00	365,53		0,12	365,53	365,53 m2
3	Losa aligerada modulo 14	1,00	457,20		0,12	457,20	457,20 m2
4	Losa aligerada modulo 15	1,00	365,52		0,12	365,52	365,52 m2
5	Losa aligerada modulo 16	1,00	389,41		0,12	389,41	389,41 m2
6	Rampa pasarela	1,00	558,76		0,12	558,76	558,76 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	-
	Subtotal						**2.525,96** m2
	Factor de Seguridad 0,00%						**0,00** m2
	Cant. parcial						**2.525,96** m2
	Viene						m2
	Total						**2.525,96** m2

OBSERVACIONES

1. Teniendo en cuenta los rediseños, se indica que la presente cantidad puede variar durante la ejecucion del contrato.
2. Diseños estructurales planos: M12 - E01, M13 - E01, M14 - E01, M15 - E01, M16 - E01
3.
4.
5.

(Nombre) JOSE GALEANO
(Nombre) INGENIERO ESTRUCTURAL

(Nombre) ARMANDO RODRIGUEZ
(Nombre) RESIDENTE INTERVENTORIA