

EL RETO DE CONECTAR EL VALLE DE ABURRA CON EL MAR

Astrid E. Montes Ochoa
Ingeniera civil, Master en ingeniería
estructural y de la construcción
astrid.montes@gmail.com



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025

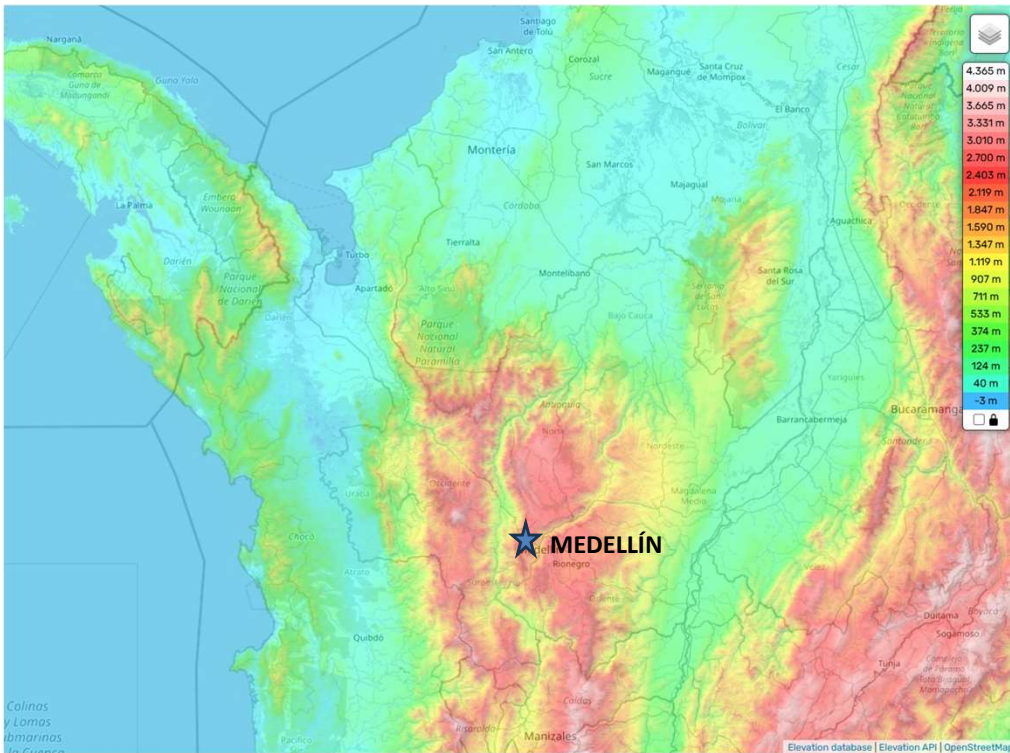


¿Sobre qué vamos a conversar hoy?

- 1** **CRECIMOS ENTRE MONTAÑAS**
Las montañas que rodean el Valle de Aburrá han moldeado la forma en que nos movemos, construimos y nos relacionamos.
- 2** **UNA VISIÓN DE GRANDEZA**
La visión del empresario Gonzalo Mejía Trujillo de conectar a Antioquia con el mundo, es hoy una realidad.
- 3** **CONECTÁNDONOS CON EL OCEANO ATLÁNTICO**
Proyectos Mar 1, Túnel del Toyo tramo 1 y 2 y Mar 2
- 4** **CONECTÁNDONOS CON EL OCEANO PACÍFICO**
Proyectos Pacífico 1 y Pacífico 2
- 5** **LOS SUEÑOS SE HACEN REALIDAD**



CRECIMOS ENTRE MONTAÑAS



MAPA OROGRÁFICO DE ANTIOQUIA

Fuente: <https://es-co.topographic-map.com/map-4lxx/Antioquia/?center=7.02239%2C-75.07724>



*“Con el morral a la espalda
Cruzamos llanos y cuestas,
y atravesamos montañas
y anchos ríos y altas sierras”*



**De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro**



CRECIMOS ENTRE MONTAÑAS



METRO CABLE DE MEDELLÍN



PARQUE PRINCIPAL DE TITIRIBÍ



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro

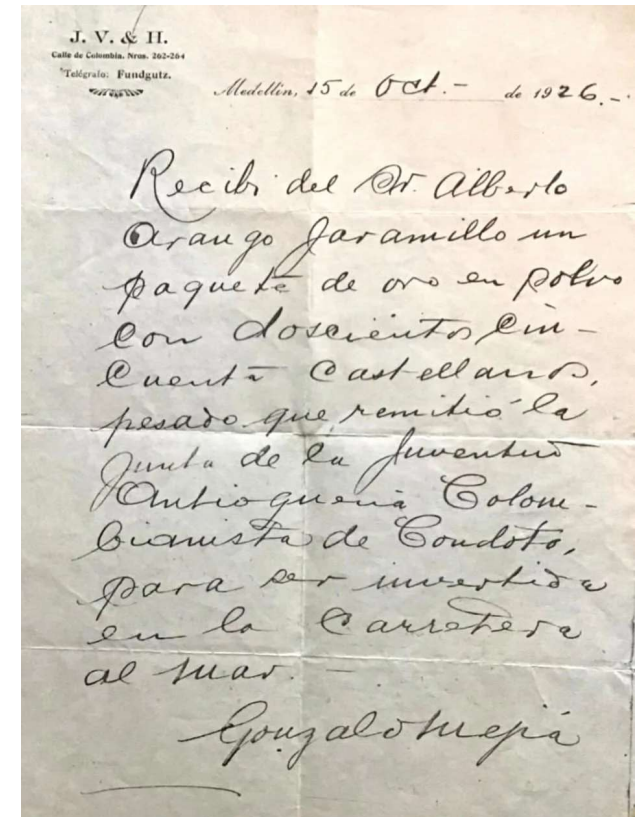


UNA VISIÓN DE GRANDEZA



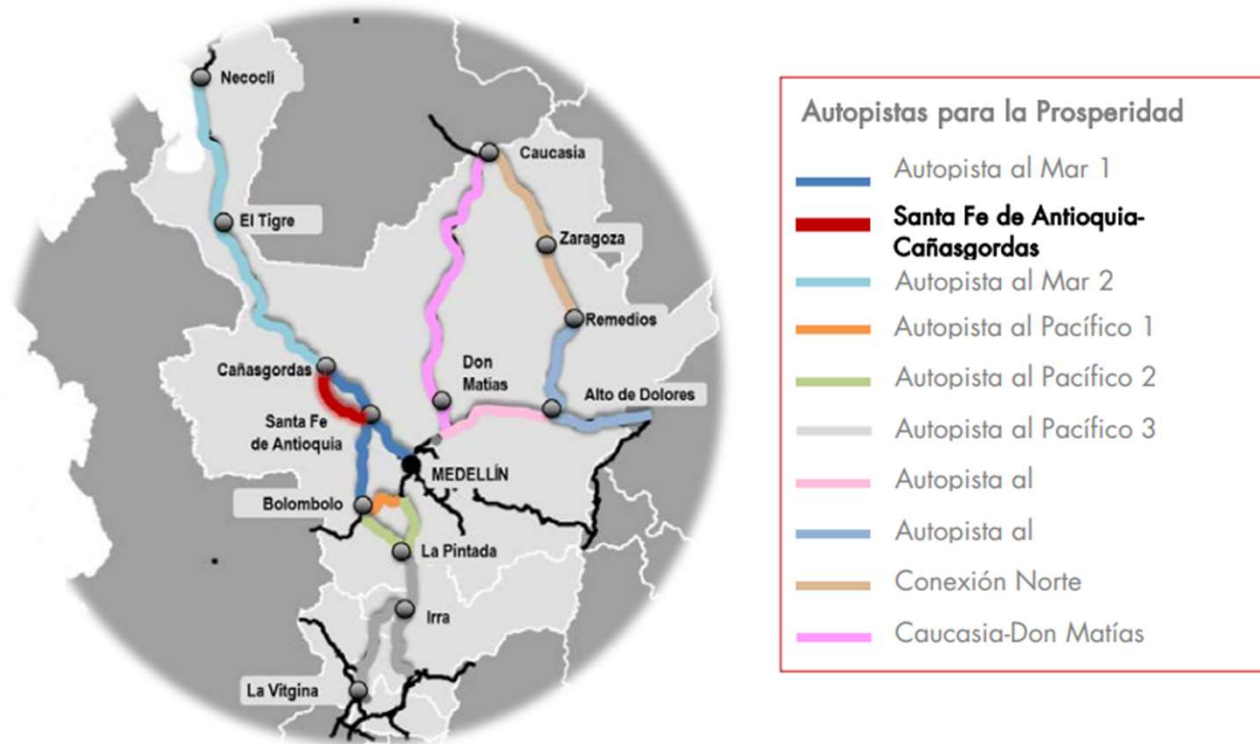
A mediados de la década de 1920, se daba la primera palada en Robledo para empezar una de las obras más importantes para los antioqueños: la Vía al Mar. Este proyecto tenía la ambición de conectar a Antioquia con el mundo, permitiendo a sus municipios tener un canal directo con el Atlántico.

Fuente: <https://www.larepublica.co/economia/gonzalo-mejia-y-la-via-al-mar-el-proyecto-que-conecto-a-antioquia-con-el-atlantico-3830741>



UNA VISIÓN DE GRANDEZA

Mapa 1. Esquema del proyecto Autopistas de la Prosperidad



“En la primera década del siglo XXI entendimos que sí queríamos ser competitivos había que diseñar corredores con nuevas especificaciones y no repetir la historia de las dobles calzadas sobre trazados ya existentes. Comprendimos por fin que no nos servían carreteras, sino autopistas con velocidades de 80 kilómetros por hora y pendientes máximas del 6%. Y que, para pasar montañas, debíamos hacer túneles y viaductos. Fue un cambio de chip”

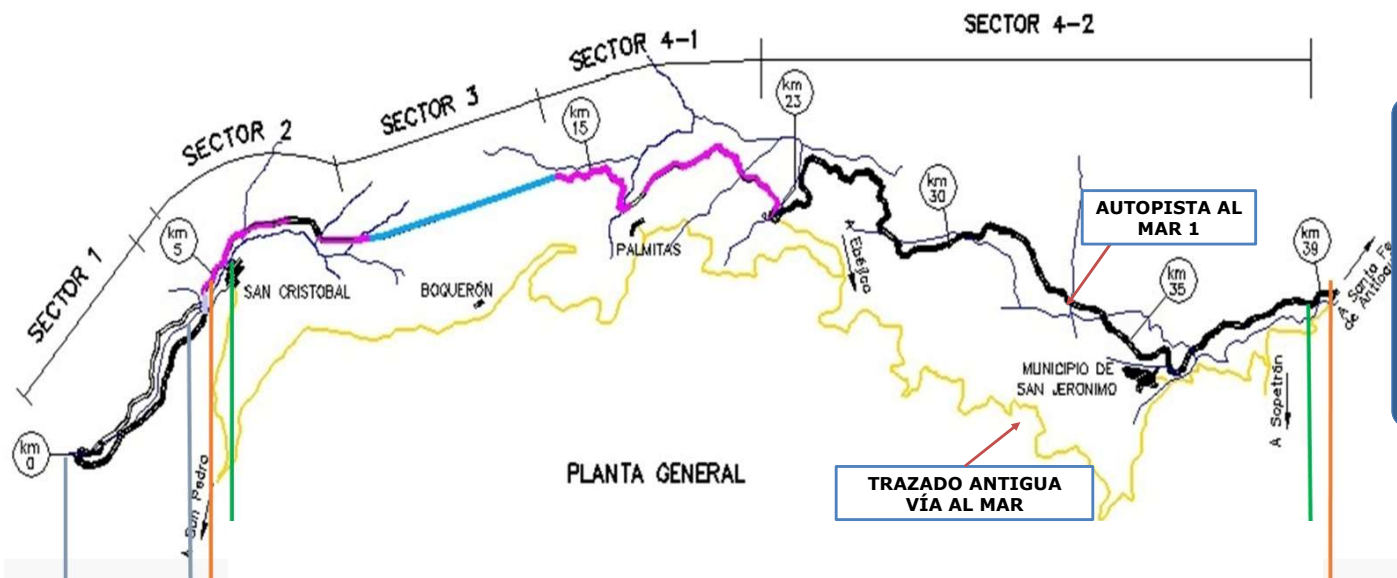
José Fernando Villegas, Director de la CCI.

Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura (ANI).



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



**TRAZADO ANTIGUA VÍA AL MAR /
AUTOPISTA AL MAR 1**

TRAYECTO MEDELLÍN – SANTA FÉ DE ANTIOQUIA

Antigua vía al mar: 90 km
Tiempo de recorrido: 180 minutos

Autopista al mar 1: 56 km
Tiempo de recorrido: 60 minutos

Fuente: Gobernación de Antioquia



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



Total puentes: 54
Longitud total de puentes: 5.75 km

Total puentes en vigas pretensadas: 47
Longitud total de puentes en vigas prefabricadas: 4.93 km
Cantidad de vigas prefabricadas: 630 aproximadamente

Total de puentes en voladizos sucesivos: 4
Longitud total de puentes en voladizos sucesivos: 0.79 km

Total túneles: 2
Longitud total túneles: 9.2 km

Fuente: <https://www.devimar.co/autopista-al-mar-1>



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



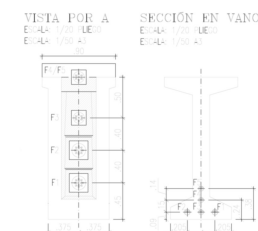
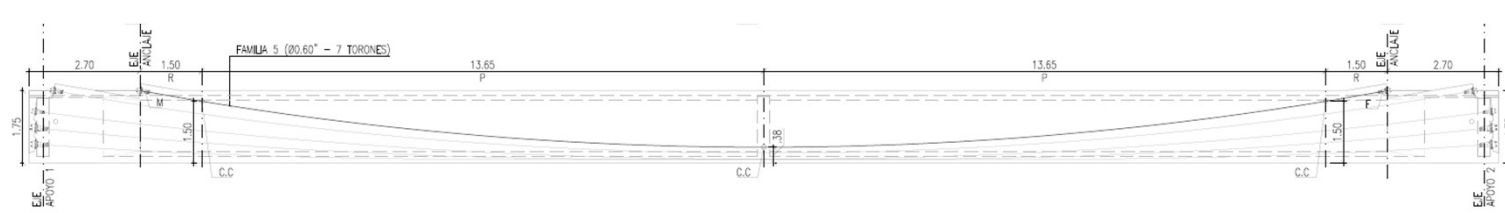
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro

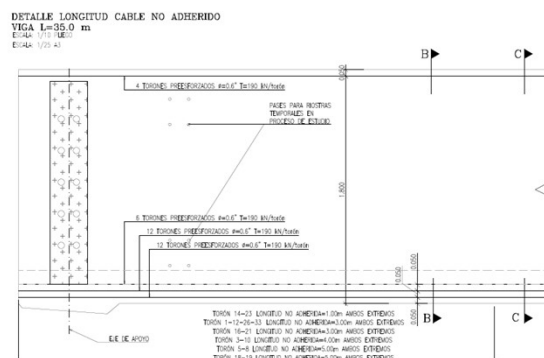
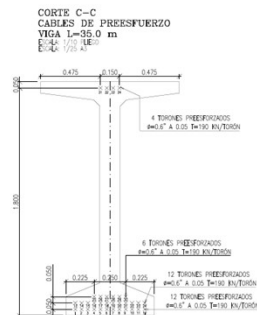
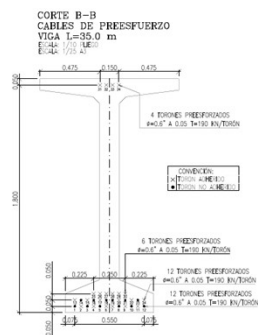


CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO AUTOPISTA AL MAR 1

¿VIGAS PRETENSADAS O POSTENSADAS?



**CABLES VIGAS
POSTENSADA**



**CABLES VIGAS
PRETENSADAS**



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

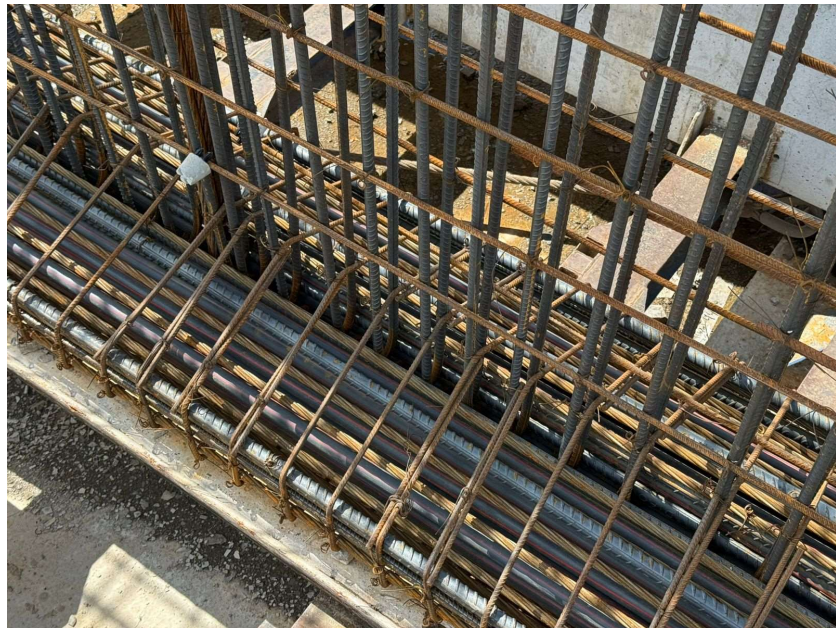
De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1

¿VIGAS PRETENSADAS O POSTENSADAS?



ENCAUCHETADO DE CABLES VIGAS PRETENSADAS



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



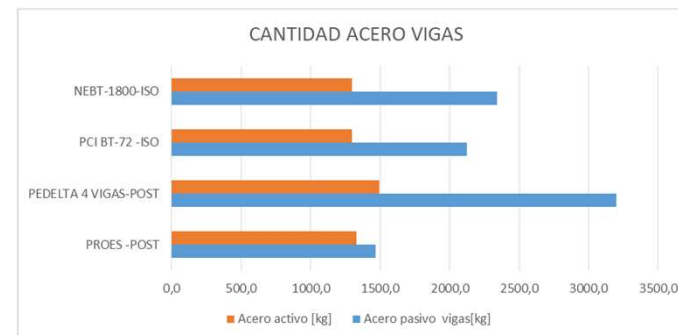
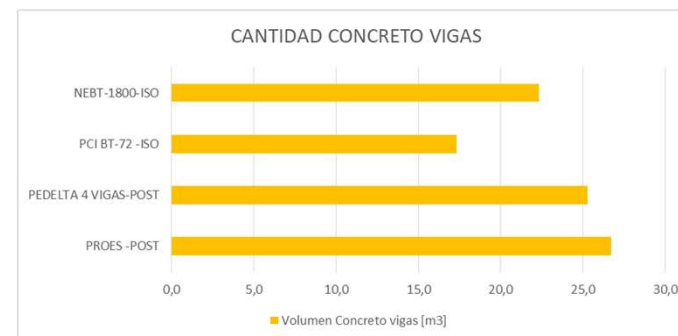
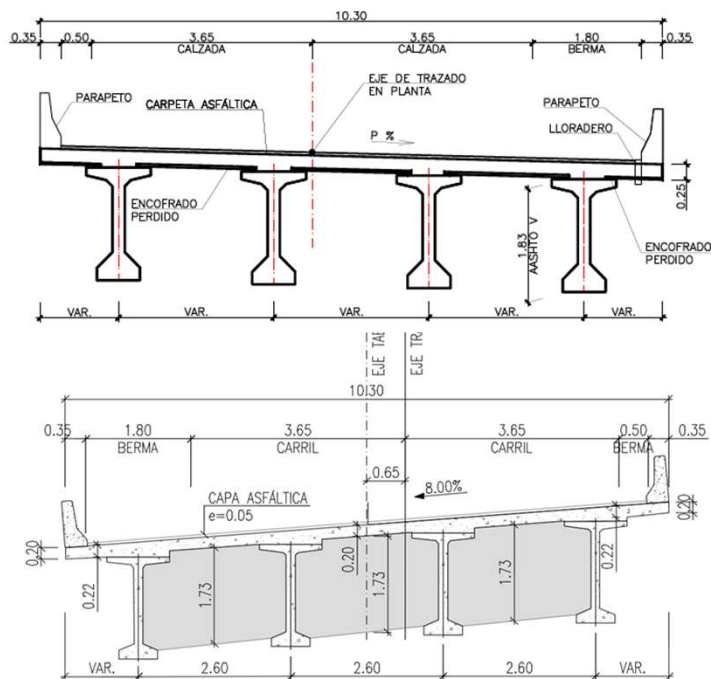
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO AUTOPISTA AL MAR 1

¿VIGAS PRETENSADAS O POSTENSADAS?



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1

¿VIGAS PRETENSADAS O POSTENSADAS?

VENTAJAS DE LAS VIGAS PRETENSADAS

- ✓ Mayor durabilidad de los elementos debido a los altos estándares de calidad que pueden alcanzarse en un proceso industrializado, lo que se traduce en menores costos de mantenimiento.
- ✓ Menor cuantía de materiales.
- ✓ Menor tiempo de construcción.
- ✓ Tablero más liviano, lo que se traduce en una disminución de las cargas en la cimentación.
- ✓ No requiere dispositivos especiales de anclaje para los torones.

RETOS DE LAS VIGAS PRETENSADAS

- Requiere la implementación de un parque de prefabricación.
- Requiere el uso de concreto de alta resistencia (49 MPa).
- El trazado de los torones es recto, por lo cual requiere encauchetar torones en los extremos de la viga para disminuir los esfuerzos en esta zona.
- Requiere torones en la aleta superior.
- Baja inercia lateral que hace a la viga propensa a pandear lateralmente durante construcción.



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO AUTOPISTA AL MAR 1

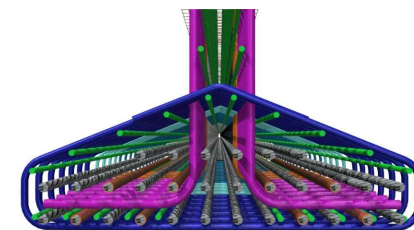
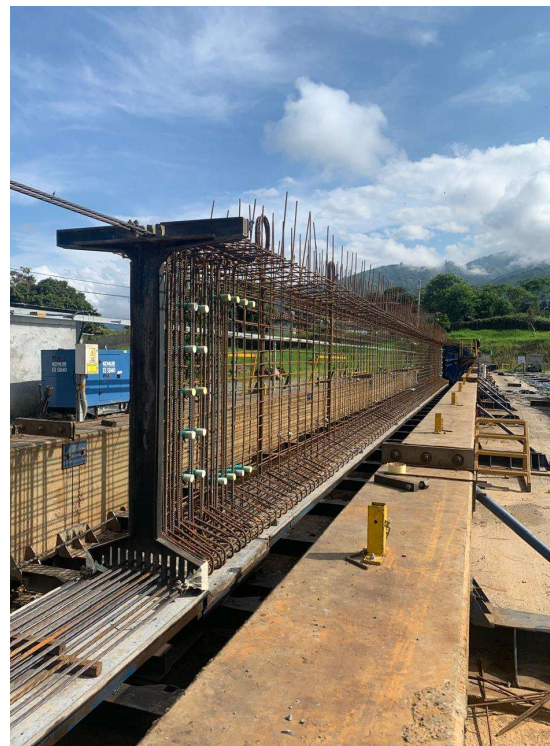
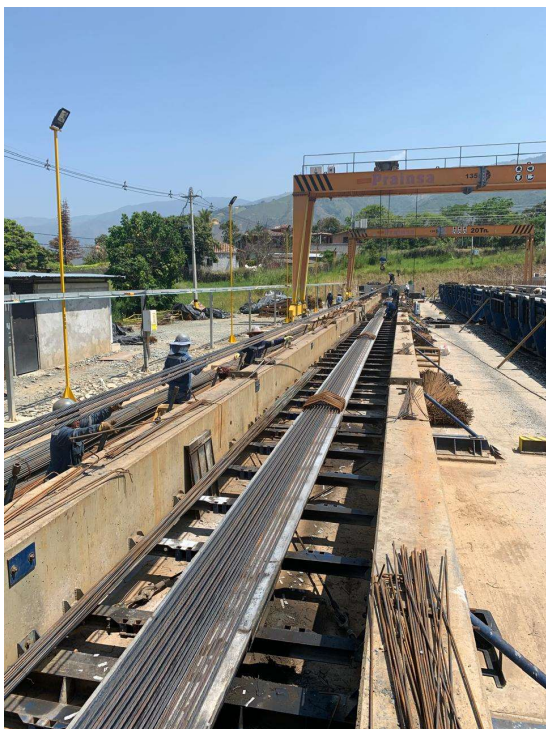
PARQUE DE PREFABRICACIÓN



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1

PARQUE DE PREFABRICACIÓN



CHEQUEO DE
INTERFERENCIAS

CAMA DE
PREFABRICACIÓN



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

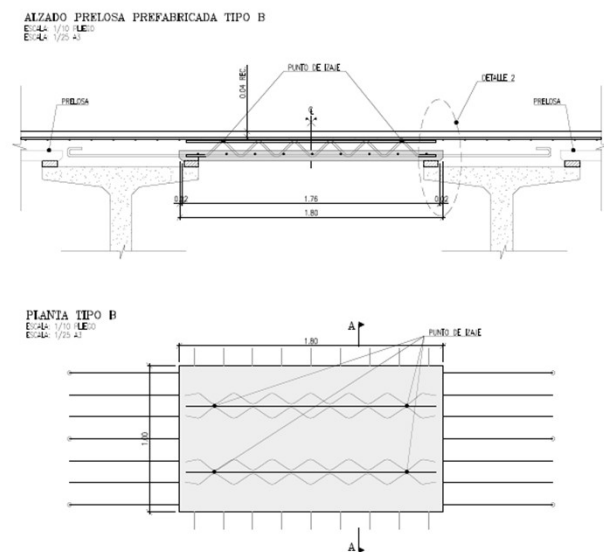
De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1

PARQUE DE PREFABRICACIÓN



**PREFABRICACIÓN E
INSTALACIÓN DE PRELOSAS**



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1

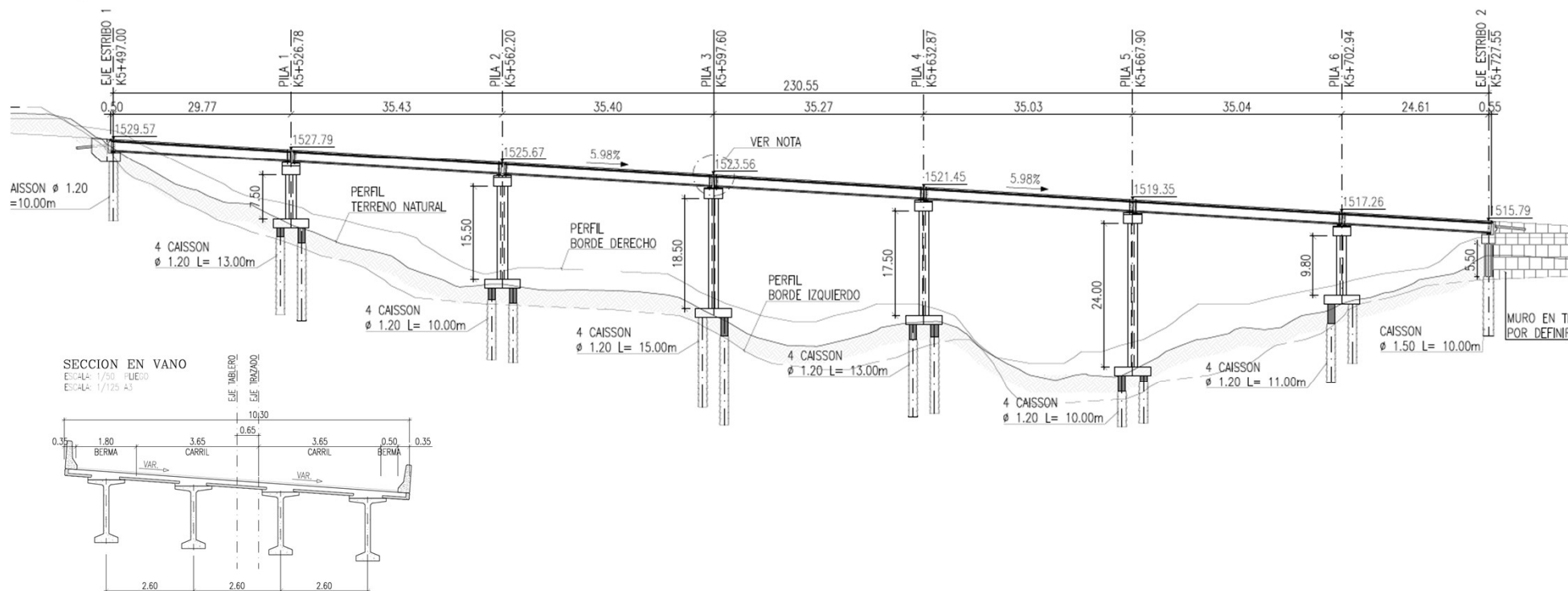


CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO AUTOPISTA AL MAR 1

ALZADO K5+540

ESCALA: 1/400 PUERTO

ESCALA: 1/1000 A3



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



PUENTE 17+500



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



PUENTE 5+540

Fuente: <https://www.devimar.co/autopista-al-mar-1>

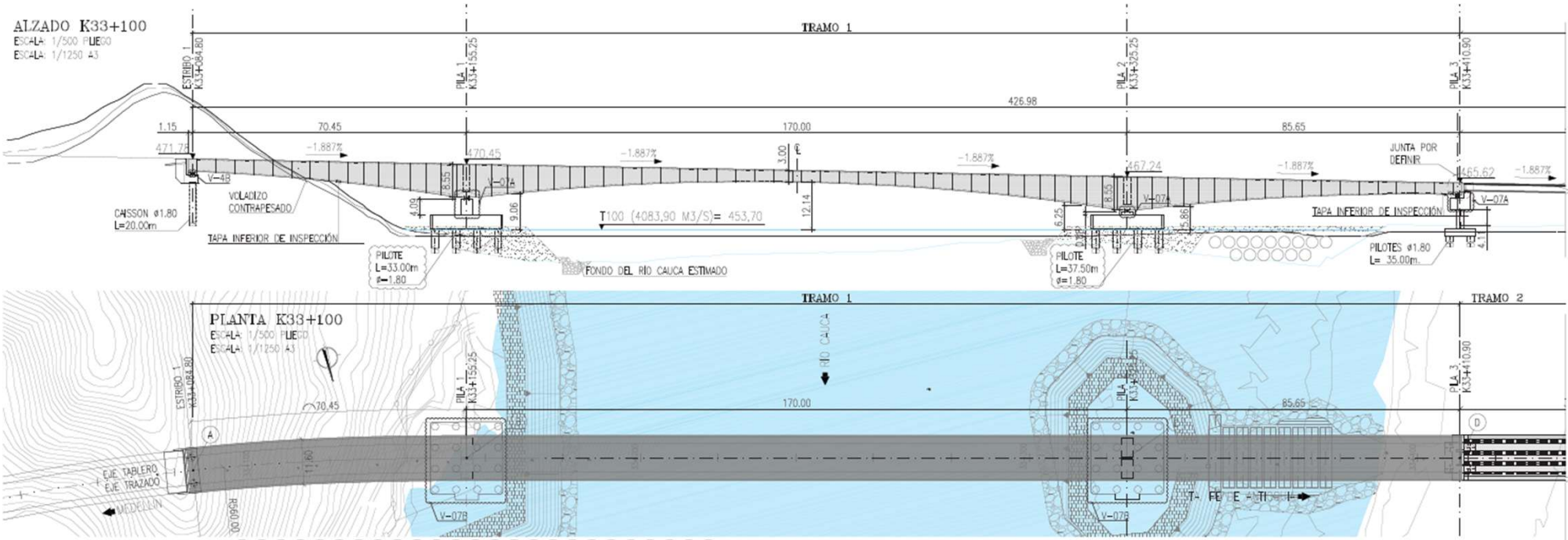


De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (SANTA FÉ DE ANTIOQUIA)

Fuente: <https://www.devimar.co/autopista-al-mar-1>



**De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro**



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



Fuente: <https://www.devimar.co/autopista-al-mar-1>

PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (SANTA FÉ DE ANTIOQUIA)



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



Fuente: <https://www.devimar.co/autopista-al-mar-1>



De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



Fuente: <https://www.devimar.co/autopista-al-mar-1>

PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (SANTA FÉ DE ANTIOQUIA)



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERIA DE PUENTES
SIIP 2025

Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 1



PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (SANTA FÉ DE ANTIOQUIA)



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



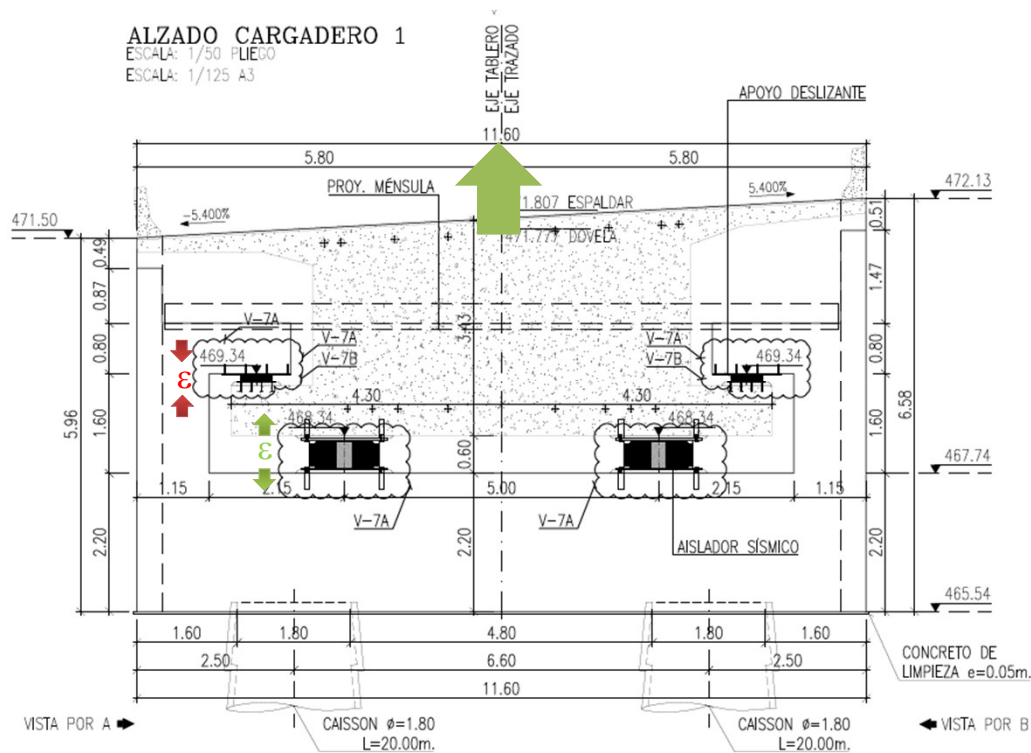
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO AUTOPISTA AL MAR 1

A TENER EN CUENTA...



Apoyos deslizantes neopreno / teflón



Apoyos esféricos



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERIA DE PUENTES
SIIP 2025



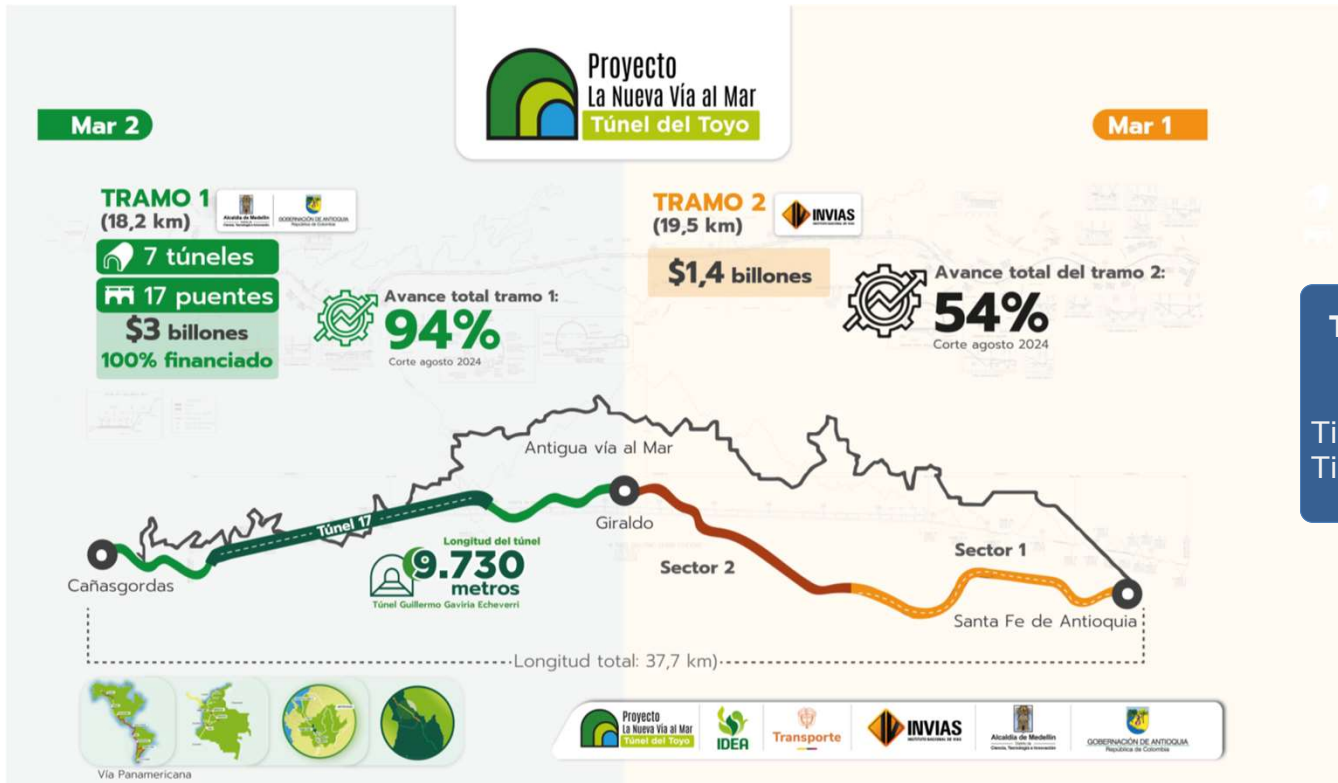
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO



TRAYECTO SANTA FÉ DE ANTIOQUÍA - CAÑAS GORDAS

Tiempo de recorrido actual: 90 minutos
Tiempo de recorrido esperado: 40 minutos



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO



Total puentes: 31
Longitud total de puentes: 3.0 km

Total puentes en vigas postensadas: 21
Longitud total de puentes en vigas postensadas: 1.19 km

Total puentes en vigas de acero: 2
Longitud total de puentes en vigas de acero: 0.18 km

Total de puentes en voladizos sucesivos: 8
Longitud total de puentes en voladizos sucesivos: 1.6 km

Total túneles: 18
Longitud total túneles: 17.5 km



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 1



PUENTE 10 / PUENTE 11

Fuente: CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR

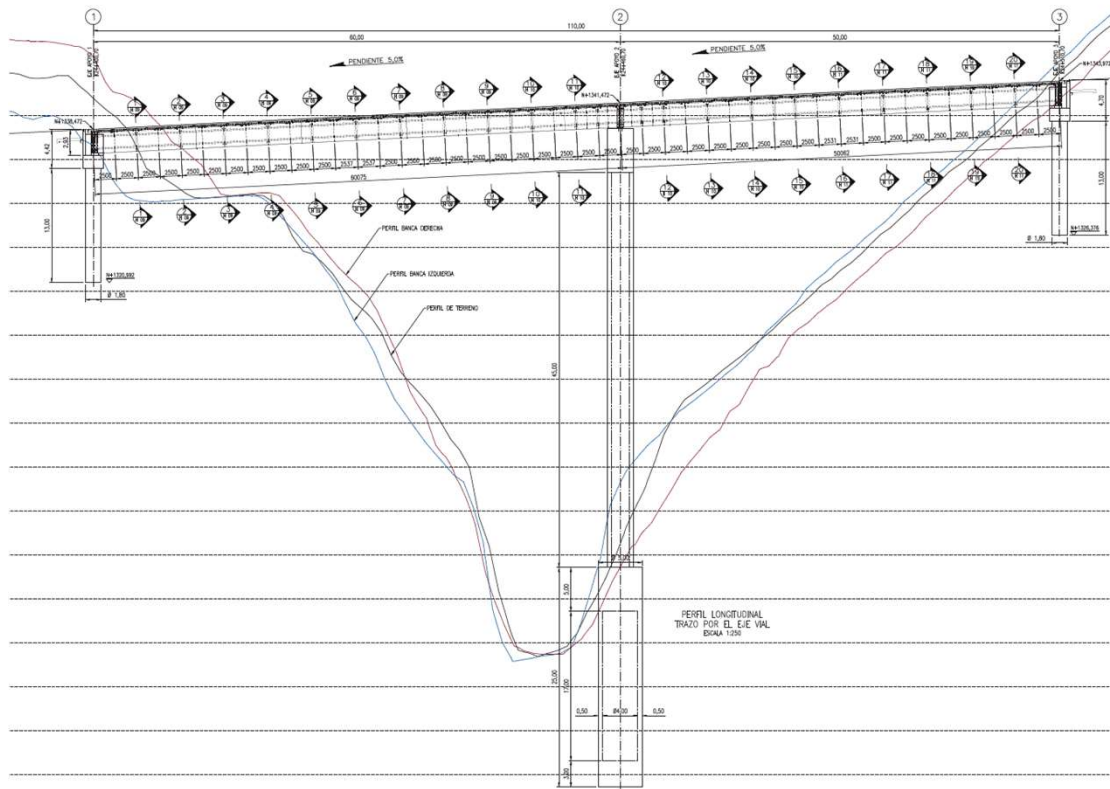


De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro

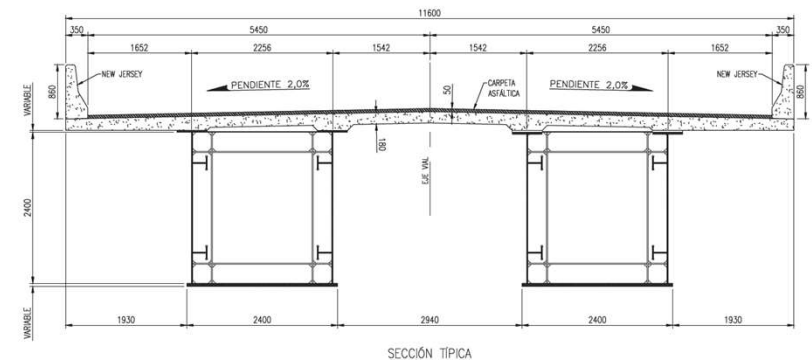


CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 1



PUENTE 10



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 1



PUENTE 10



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 1



PUENTE 10



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



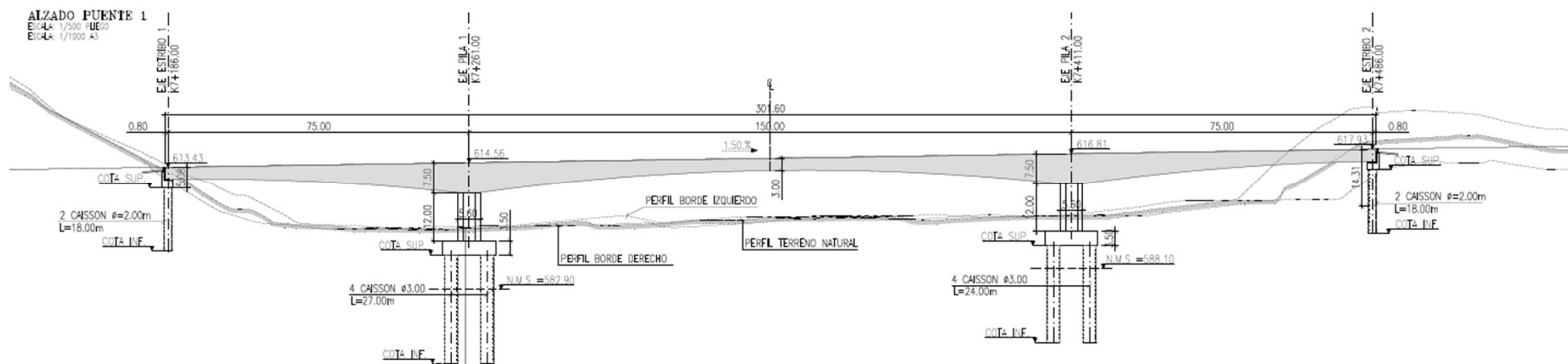
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 2 – SECTOR 1



PUENTE 1



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro

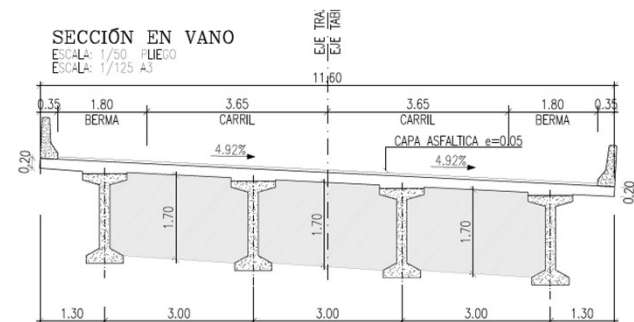
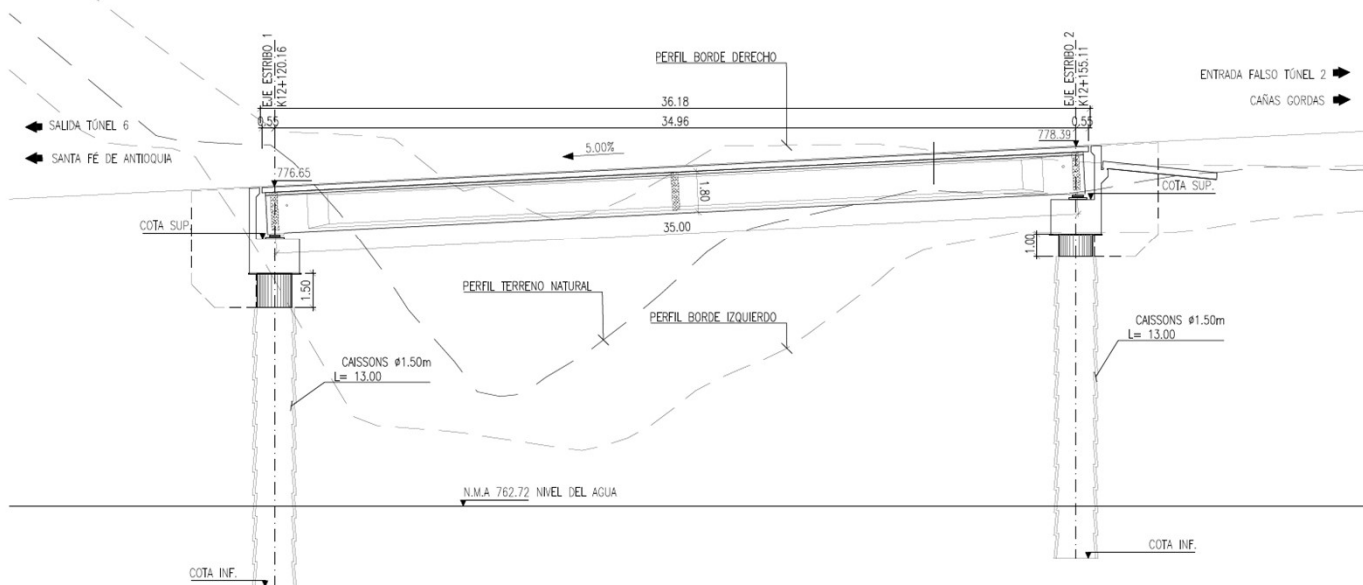


CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 2 – SECTOR 2

ALZADO PUENTE 3

ESCALA: 1/100 PUENTE
ESCALA: 1/250 A3



PUENTE 3



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 2 – SECTOR 2



PUENTE 6



De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 2 – SECTOR 2



PUENTE 6

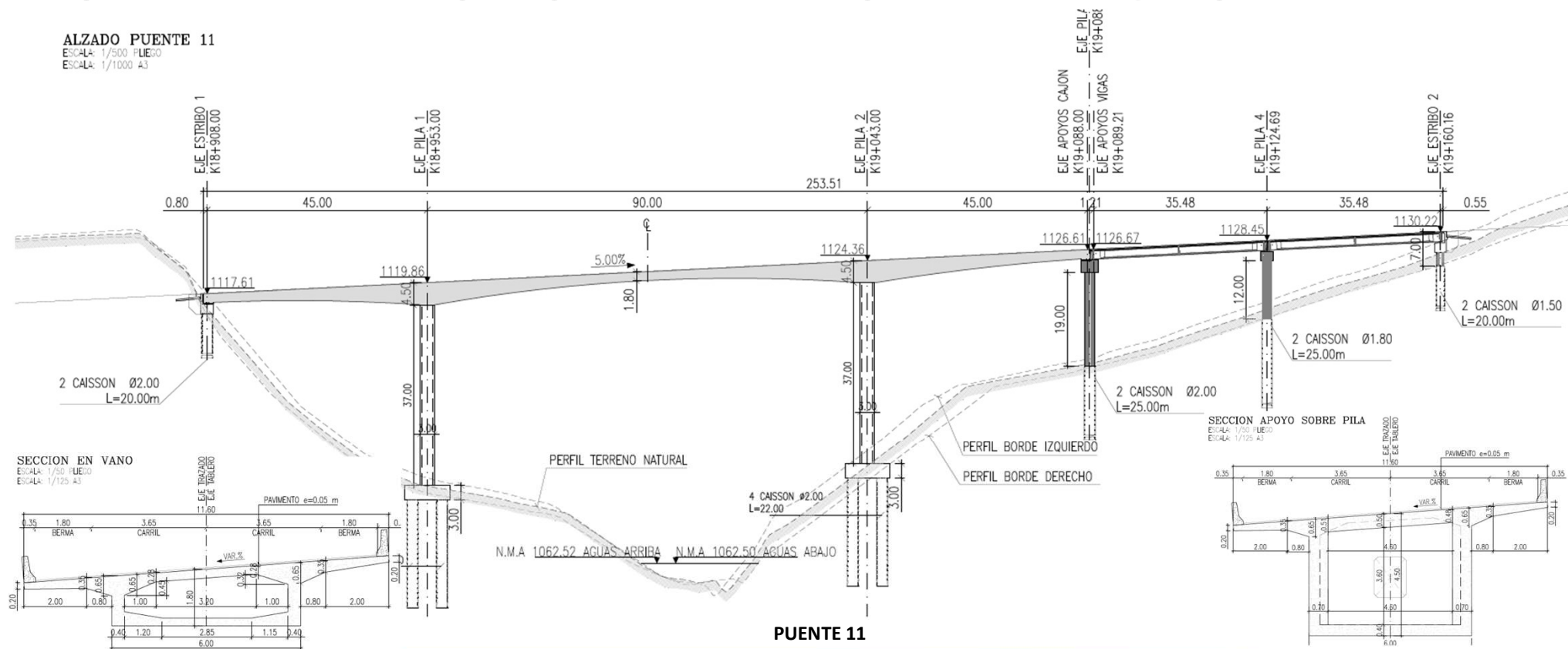


CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

TÚNEL DEL TOYO – TRAMO 2 – SECTOR 2

ALZADO PUENTE 11

ESCALA: 1/500 PLIEGO
ESCALA: 1/1000 A3



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERIA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 2



TRAYECTO CAÑAS GORDAS - NECOCLÍ

Tiempo de recorrido actual: 280 minutos
Tiempo de recorrido esperado: 240 minutos

Total puentes: 42
Longitud total de puentes: 3.58 km

Total puentes en vigas postensadas: 32
Longitud total de puentes en vigas postensadas: 1.43 km

Total puentes en vigas de acero: 1
Longitud total de puentes en vigas de acero: 0.09 km

Total de puentes en voladizos sucesivos: 9
Longitud total de puentes en voladizos sucesivos: 2.06 km

Total túneles: 9
Longitud total túneles: 8.6 km



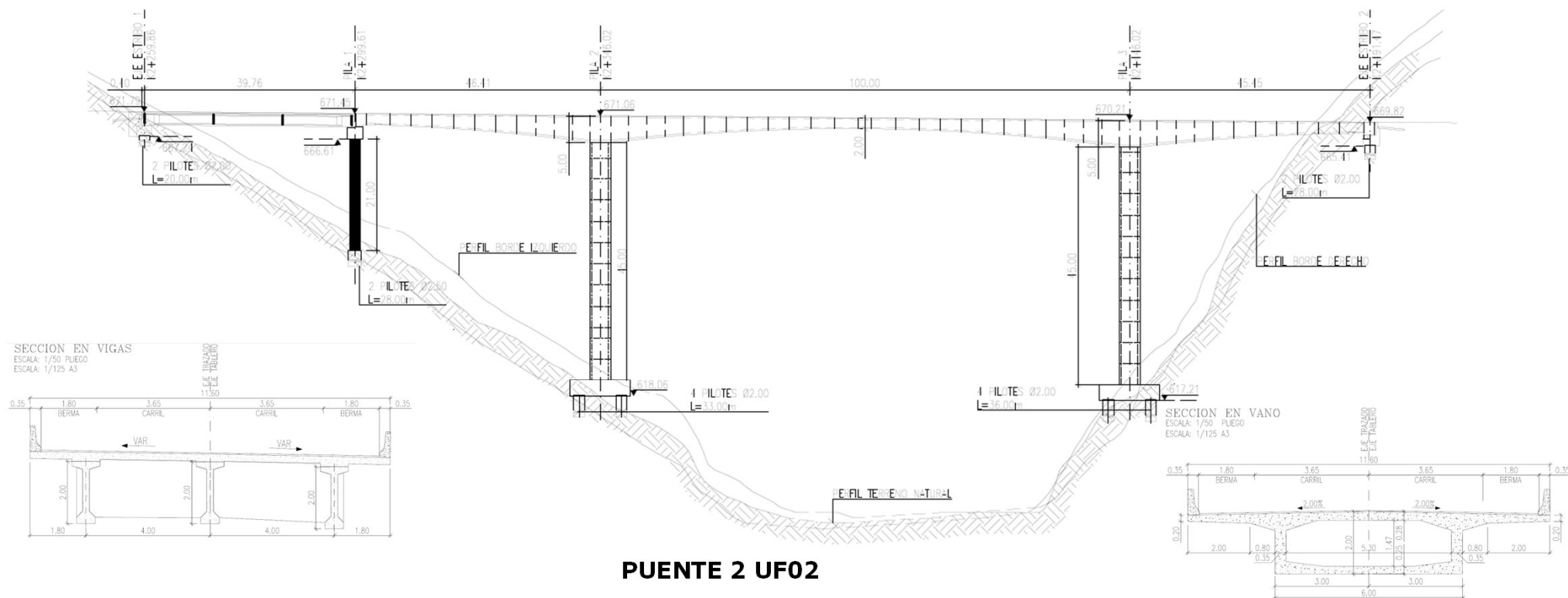
De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 2

ALZADO
ESCALA: 1/400 PUEGO
ESCALA: 1/1000 A3



PUENTE 2 UF02



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERIA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 2



PUENTE 2 UF02



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 2



PUENTE 2 UF02



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

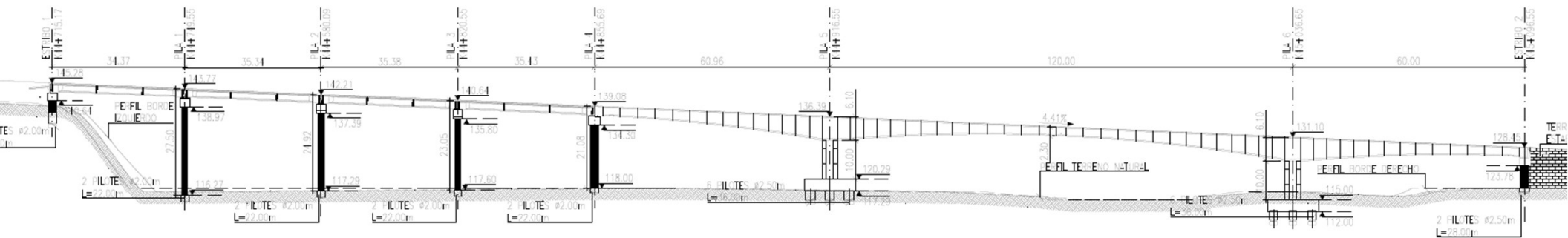
De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 2

ALZADO
ESC-LA 1/500 PLIEGO
ESC-LA 1/1250 A3



PUENTE 17 UF04



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025

Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

**De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro**



CONECTANTO CON EL OCEANO ATLANTICO

AUTOPISTA AL MAR 2



PUENTE 17 UF04



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025

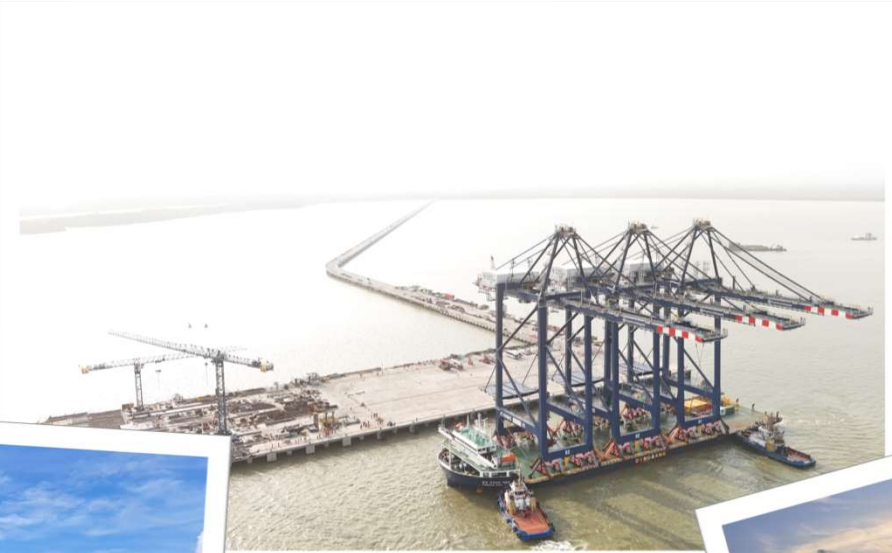


Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



LLEGAMOS A URABÁ



PUERTO ANTIOQUIA



PLAYAS DE NECLOCLÍ



BAHÍA DE TURBO



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



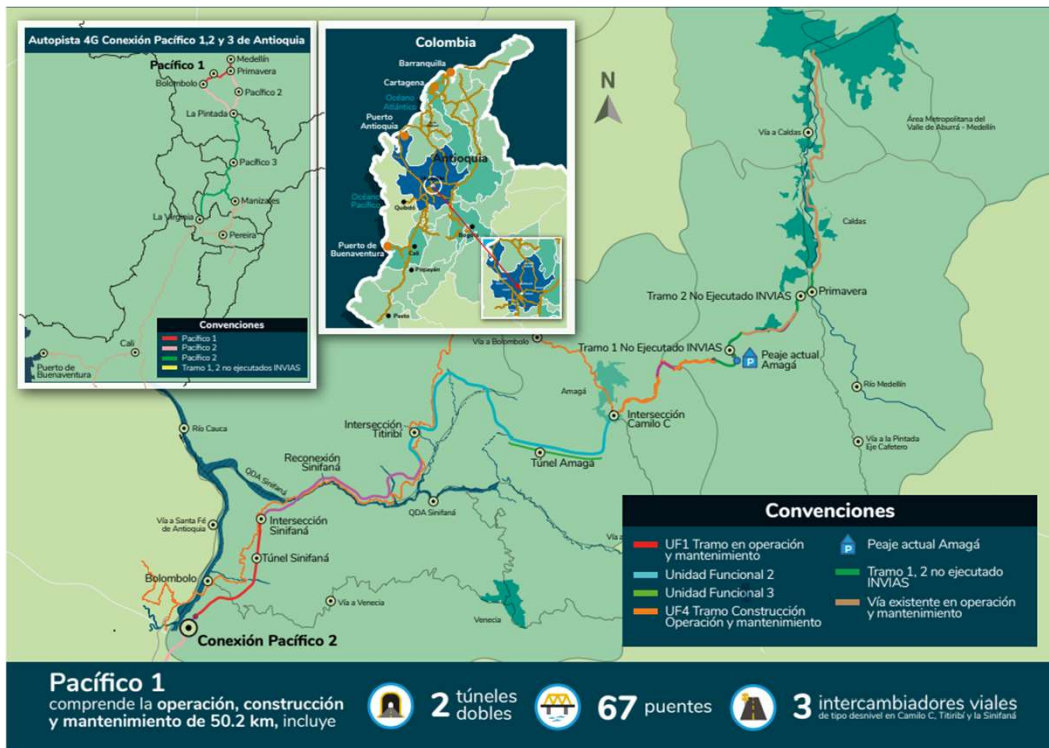
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



TRAYECTO PRIMAVERA- LA PINTADA

Alto de minas: 54 km (Alto de minas)
Tiempo de recorrido: 100 minutos

Pacífico 1 y pacífico 2: 69.2 km (Pacífico 1 y Pacífico 2)
Tiempo de recorrido: 40 minutos

Total puentes: 68
Longitud total de puentes: 8.0 km

Total puentes en vigas postensadas: 40
Longitud total de puentes en vigas postensadas: 2.2 km

Total de puentes en voladizos sucesivos: 28
Longitud total de puentes en voladizos sucesivos: 5.8 km

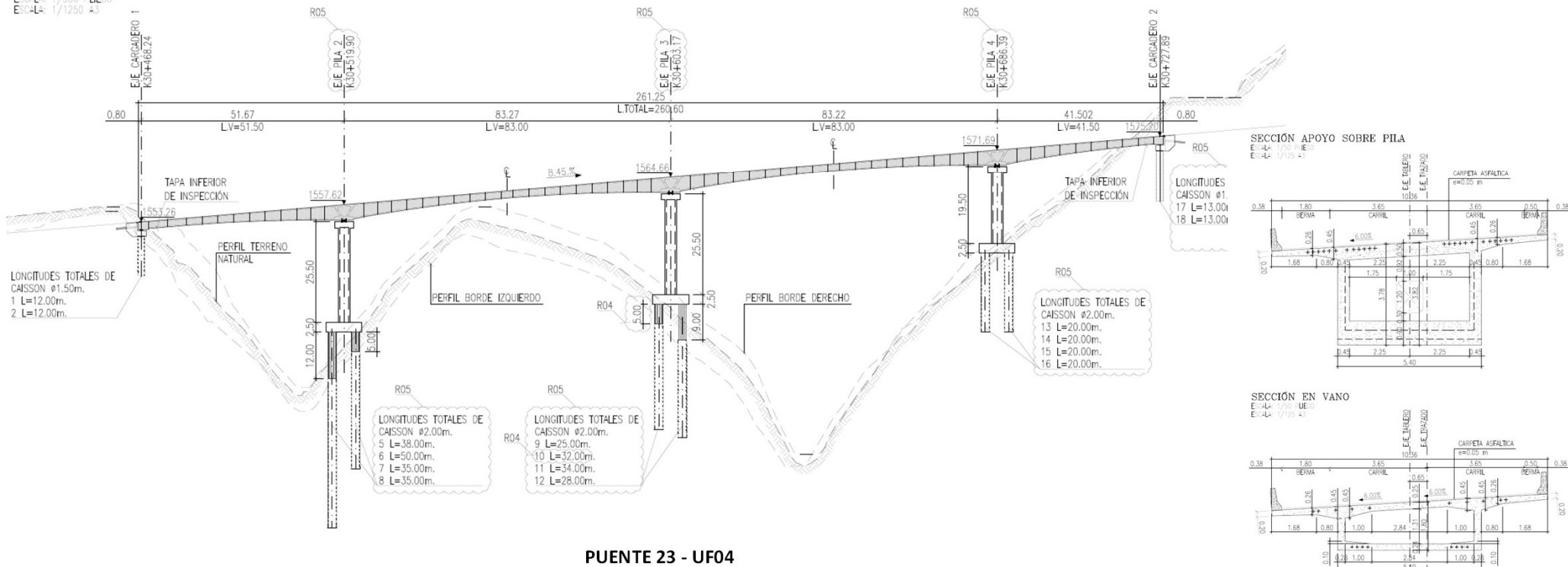
Total túneles: 4
Longitud total túneles: 10.1 km



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1

ESCALA: 1/500 PLIEGO
ESCALA: 1/1250 A3



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



PUENTE 23 - UF04



AISLADORES SÍSMICOS DE NÚCLEO DE PLOMO



GATOS DE ARENA Y BARRAS DE ALTA RESISTENCIA PARA EL BLOQUEO DEL TABLERO DURANTE CONSTRUCCIÓN



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



PUENTE 23 UF04



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



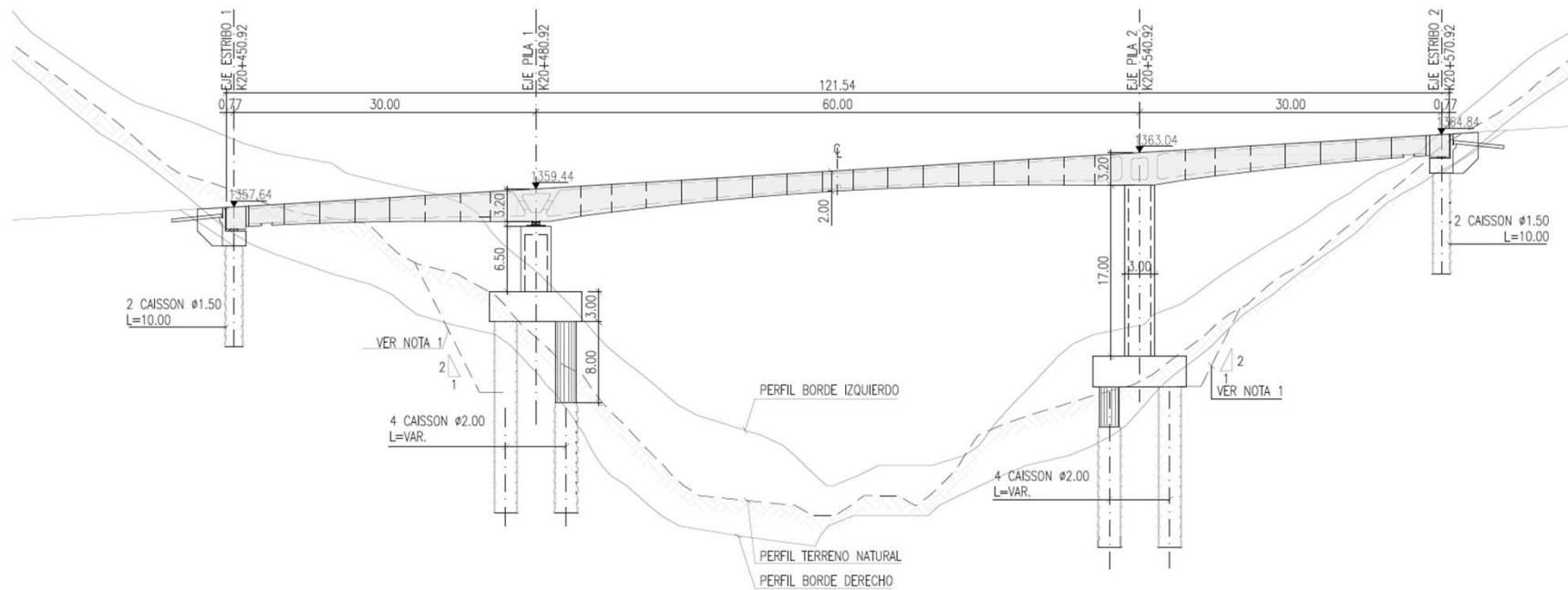
CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1

ALZADO PUENTE IZQUIERDO (PU19)

ESCALA: 1/250 PUE00

ESCALA: 1/625 A3



PUENTE 19



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



PUENTE 19 - UF02



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



PUENTE 8 UF01



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



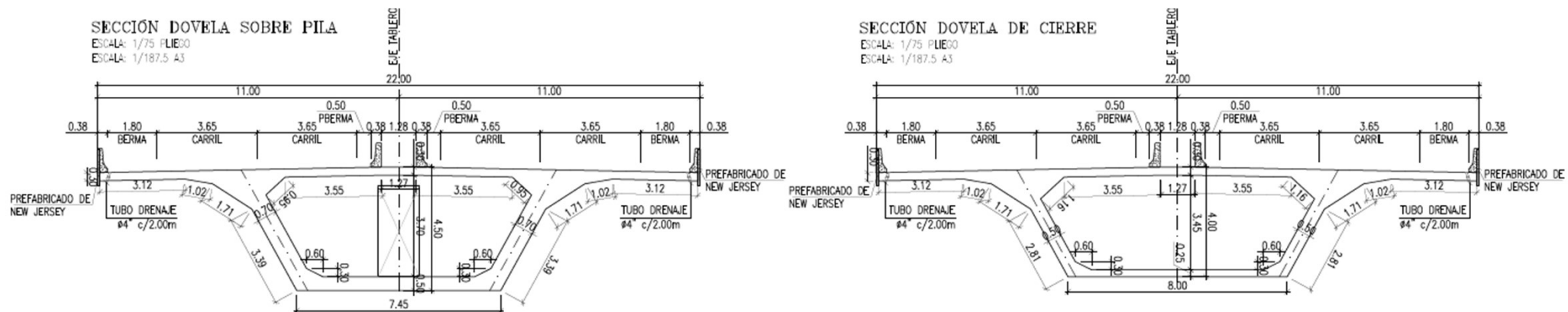
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



SECCIÓN TRANSVERSAL PUENTE 8



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



PUENTE 8 UF01



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



SISTEMA DE ATIRANTAMIENTO TEMPORAL

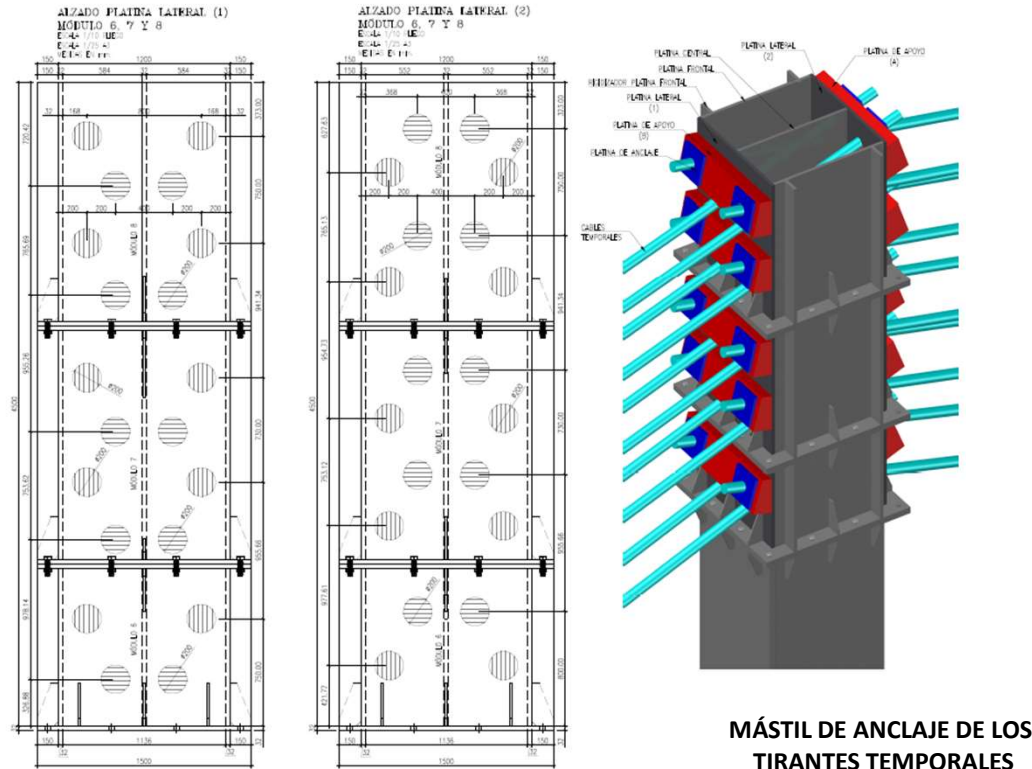


RIOSTRAS INTERNAS PARA ANCLAJE DE LOS TIRANTES



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 1



MÁSTIL DE ANCLAJE DE LOS
TIRANTES TEMPORALES



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



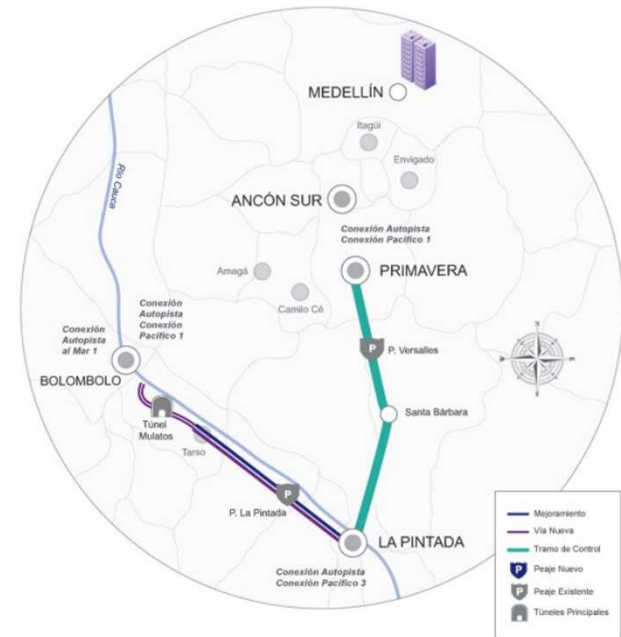
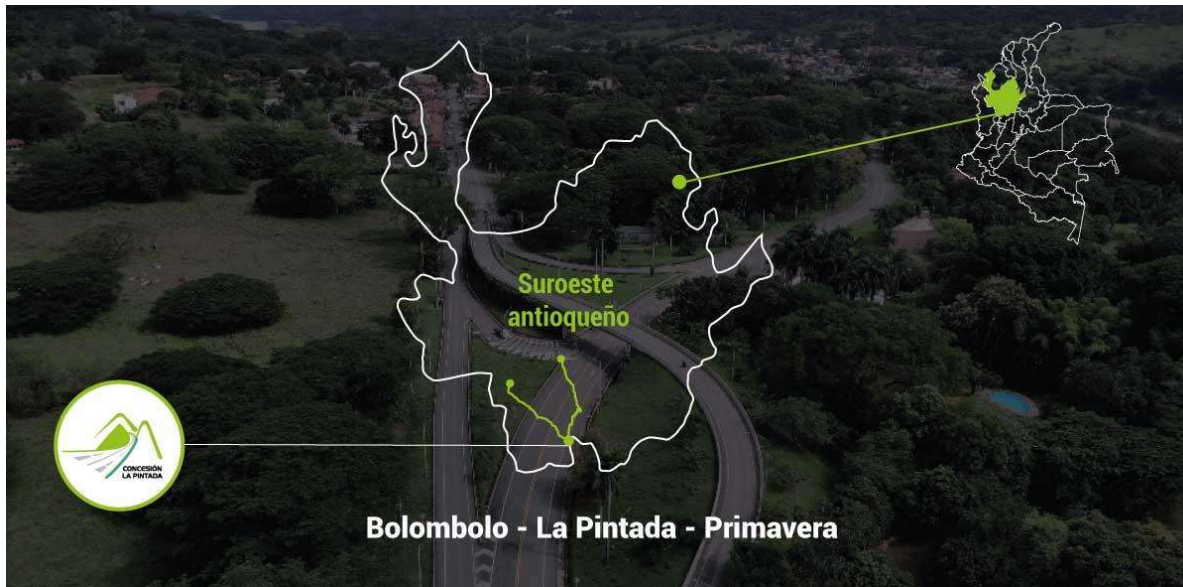
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 2



Total puentes: 46

Total túneles: 2

Longitud total túneles: 5.0 km



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



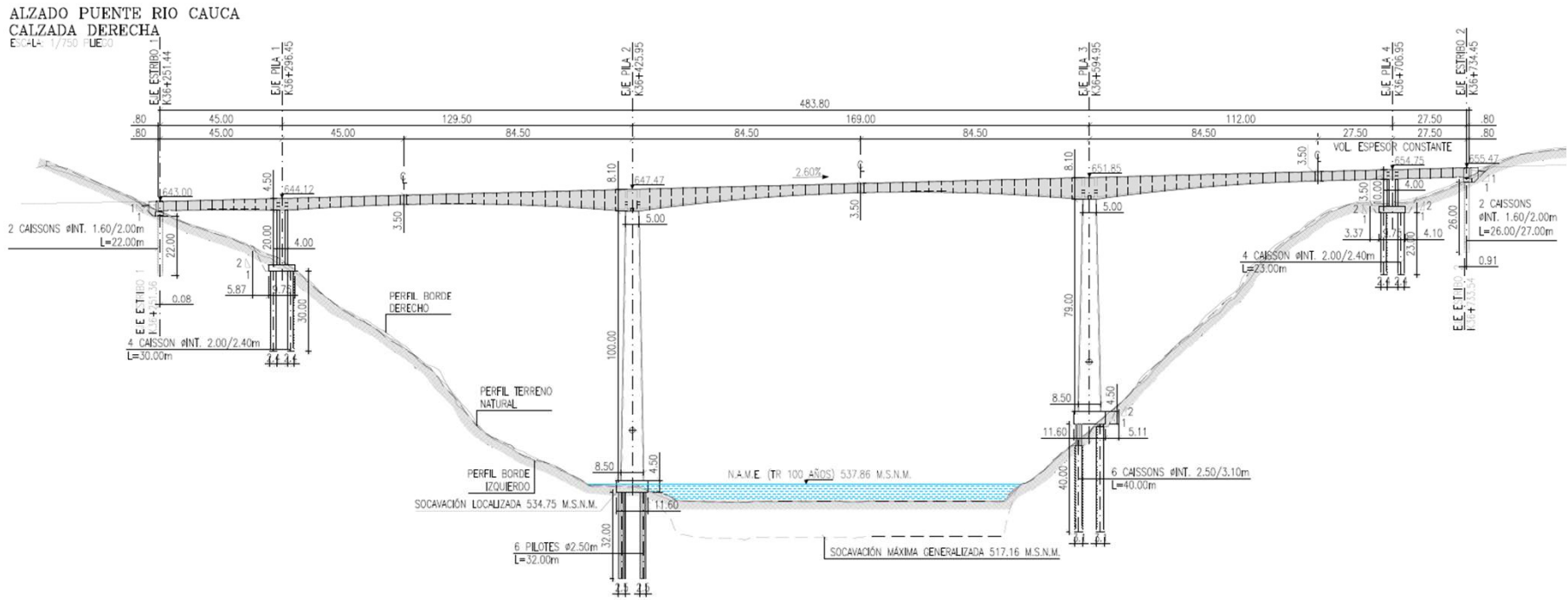
Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 2



PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (BOLOMBOLO)

Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 2



ALTURA PILAS

Pila 1= 20 m
Pila 2= 100 m
Pila 3= 79 m
Pila 4= 16 m

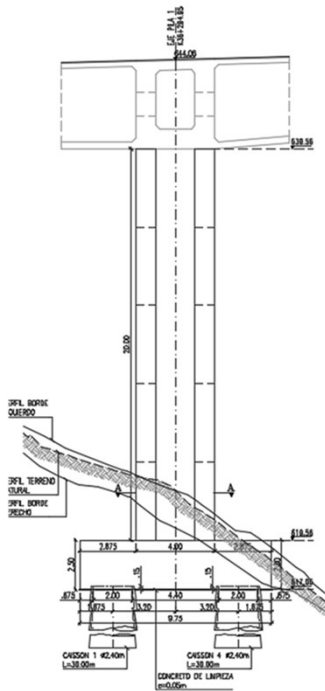
PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (BOLOMBOLO)



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

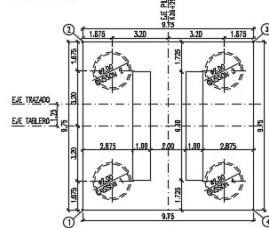
CONEXIÓN PACÍFICO 2

ALZADO PILA 1
ESCALA: 1/75 PUEBLO

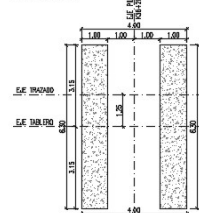


SECCIÓN TRANSVERSAL PILAS 1 Y 4

PLANTA DADO PILA 1
ESCALA: 1/75 PUEBLO

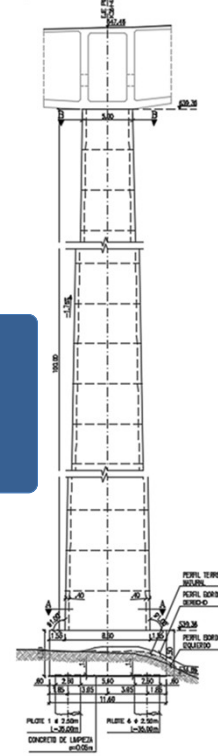


CORTE A-A
ESCALA: 1/50 PUEBLO



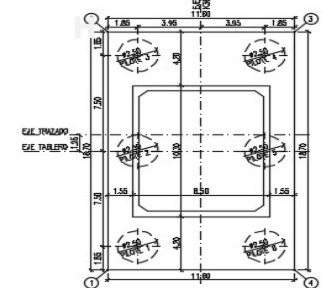
**RESISTENCIA
DEL CONCRETO
DE LAS PILAS:
49 MPa**

ALZADO PILA 2
ESCALA: 1/75 PUEBLO

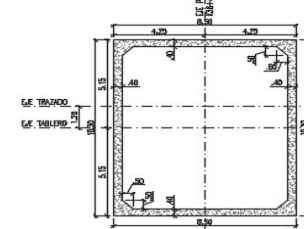


SECCIÓN TRANSVERSAL PILAS 2 Y 3

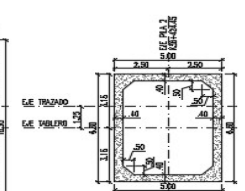
PILAS
PLANTA DADO PILA 2
ESCALA: 1/75 PUEBLO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE A-A
ESCALA: 1/75 PUEBLO



CORTE B-B
ESCALA: 1/75 PUEBLO



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



CONECTANTO CON EL OCEANO PACÍFICO

CONEXIÓN PACÍFICO 2



PUENTE SOBRE EL RIO CAUCA (BOLOMBOLO)



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



LLEGAMOS AL EJE CAFETERO...



PUERTO DE BUENAVENTURA



SALENTO



NEVADO DEL RUIZ



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



LOS SUEÑOS SE HACEN REALIDAD



10.3 kilómetros de puentes en voladizos sucesivos
Aproximadamente 62 puentes



10 kilómetros de puentes en vigas
Aproximadamente 177 puentes



50.4 kilómetros de túneles
43 túneles



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



POEMAS PARA ENAMORADOS

PUENTES

Yo dibujo puentes
para que me encuentres:

Un puente de tela,
con mis acuarelas...

Un puente colgante
con tiza brillante...

Puentes de madera,
con lápiz de cera...

Puentes irrompibles,
de piedra, invisibles...

Y tú... ¡Quién creyera!
¡No los ves siquiera!

Hago diez, cien, uno...
¡No cruzas ninguno!

Mas... como te quiero
dibujo y espero.

¡Bellos, bellos puentes
para que me encuentres!

Escritora argentina Elsa Bowermann



SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERIA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro



REFLEXIONES....

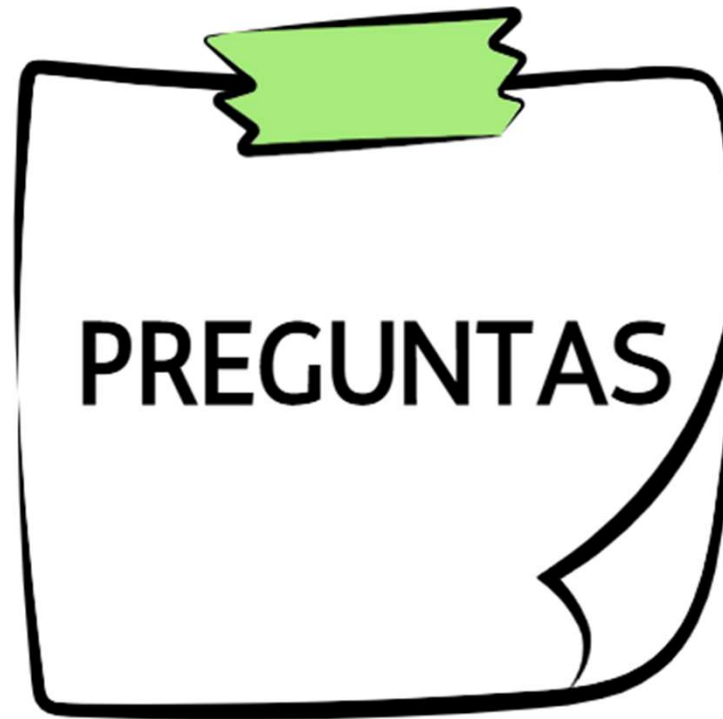
¿Dónde quedan los puentes metálicos?

¿Por qué la prefabricación de vigas no es una realidad del día a día?

¿Cuándo empezamos a diseñar y construir puentes para ferrocarriles?

¡Muchas gracias!





SIMPOSIO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA DE PUENTES
SIIP 2025



Asociación de Ingenieros
Estructurales de Antioquia

De Medellín para el mundo: Conectando
saberes, construyendo futuro

