

# CPKC DE MEXICO



## NUEVO PUENTE INTERNACIONAL

Nuevo Laredo, Tamaulipas MX

Abril, 2023

# SISTEMA CPKC



# UBICACIÓN PATIO SANCHEZ

← A MONTERREY

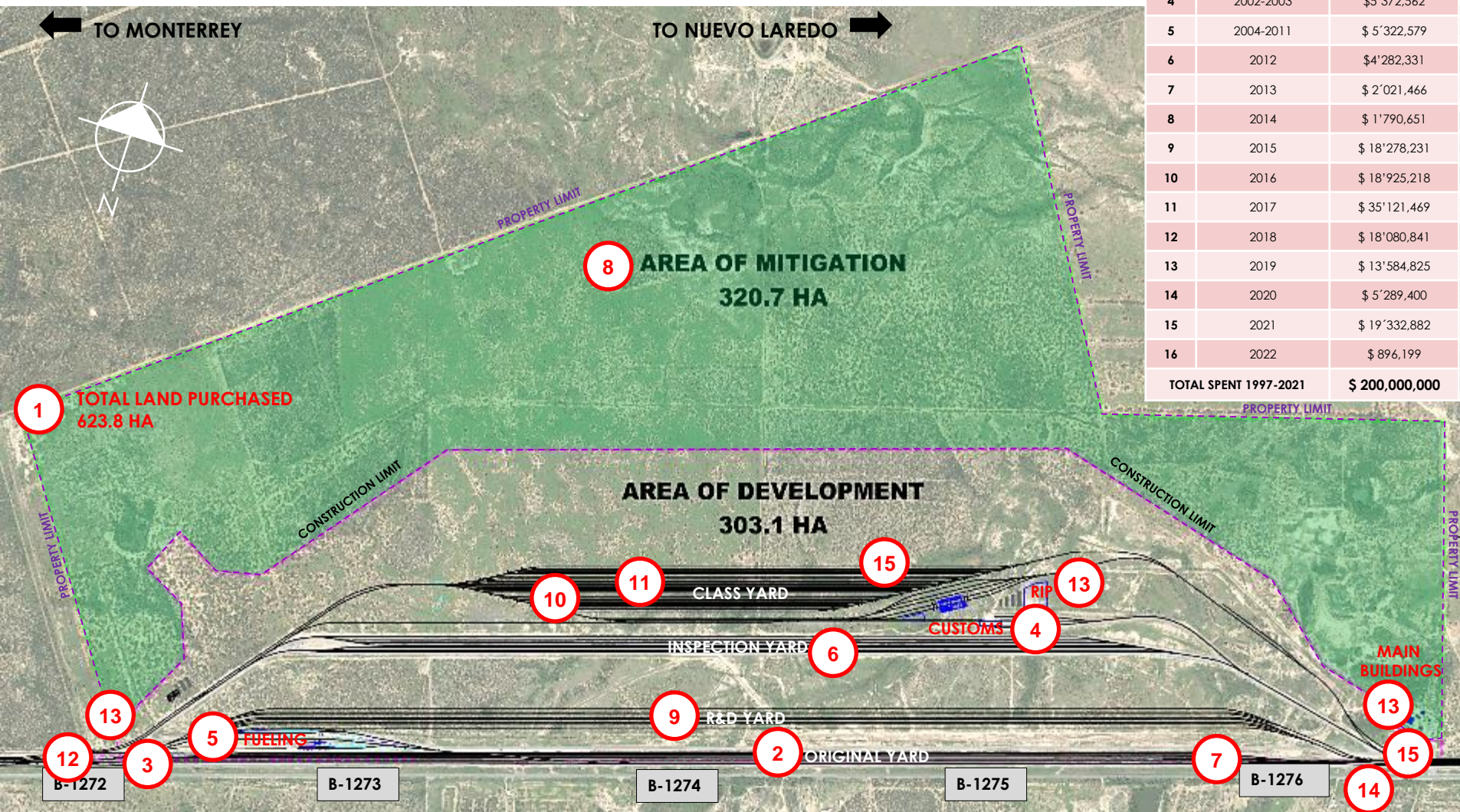
A PUENTE INTERNACIONAL →



# PATIO SANCHEZ ACTUAL

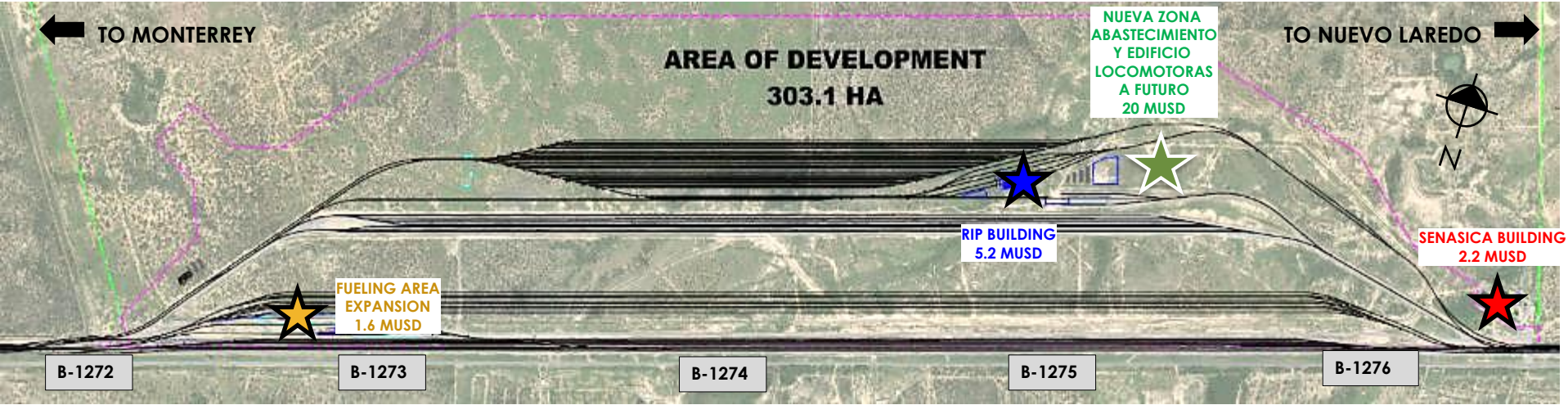
## COSTO ESTIMADO DE INVERSION 300 MUSD

#	Year	Spent \$ (USD)
1	1997	\$ 3'750,744
		\$ 505,986
2	2000	\$ 1'735,722
3	2001	\$ 3'462,974
4	2002-2003	\$5'372,562
5	2004-2011	\$ 5'322,579
6	2012	\$4'282,331
7	2013	\$ 2'021,466
8	2014	\$ 1'790,651
9	2015	\$ 18'278,231
10	2016	\$ 18'925,218
11	2017	\$ 35'121,469
12	2018	\$ 18'080,841
13	2019	\$ 13'584,825
14	2020	\$ 5'289,400
15	2021	\$ 19'332,882
16	2022	\$ 896,199
<b>TOTAL SPENT 1997-2021</b>		<b>\$ 200,000,000</b>



# EDIFICIOS Y TALLERES PATIO SANCHEZ (2019-2021)

COSTO ESTIMADO= 9.00 MUSD



FUELING AREA EXPANSION  
1.6 MUSD



RIP BUILDING  
5.2 MUSD



SENASICA BUILDING  
2.2 MUSD



# PERMISOS DE CONSTRUCCION PUENTE INTERNACIONAL



City of Laredo, Texas

# REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO PUENTE INTERNACIONAL

## ESTUDIOS



- Topográficos
- Geotécnicos
- Geológicos
- Mecánica de Suelos
- Hidrológicos
- Hidráulicos
- Modelación Estructural
- Batimetría
- LIDAR
- Proyecto Conceptual
- Estudio Impacto Ambiental
- Etc.



# NORMATIVAS Y ESPECIFICACIONES

# AREMA

American Railway Engineering and  
Maintenance-of-Way Association



ASTM INTERNATIONAL

# NOM

NORMA OFICIAL MEXICANA



## COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



## CONAGUA

Comisión Nacional del Agua



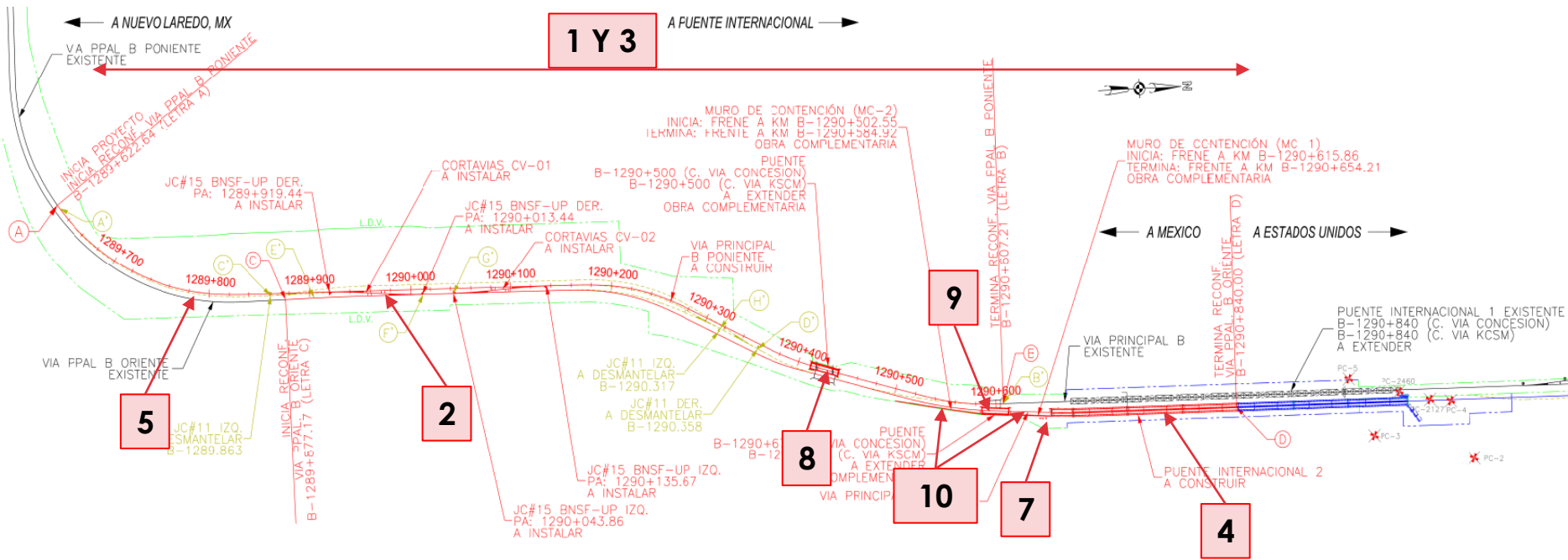
MAS DE **500** HOJAS DE PLANOS Y  
ESPECIFICACIONES



# PROVEEDORES Y CONSULTORES



# NUEVO PUEBLO INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.



## COMPONENTES DE PROYECTO

1. Construcción de vía nueva: 1,947 m.
2. Construcción de cortavías universal con Herrajes # 15
3. Vías a desmantelar/reconfigurar: 1859 m.
4. Construcción de puente internacional, balastado, L=,km B-1290+840
5. Reubicación instalaciones rayos gamma
6. Reconfiguración de CCTV
7. Reubicación de oficinas operativas puente internacional
8. Puente C. Dr Mier, KM B-1290+500
9. Puente C. Victoria KM B-1290+670
10. Muros de Contención, L=200 m.



# NUEVO PUENTE INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.

## PUENTE 1290+500 – CALLE MIER

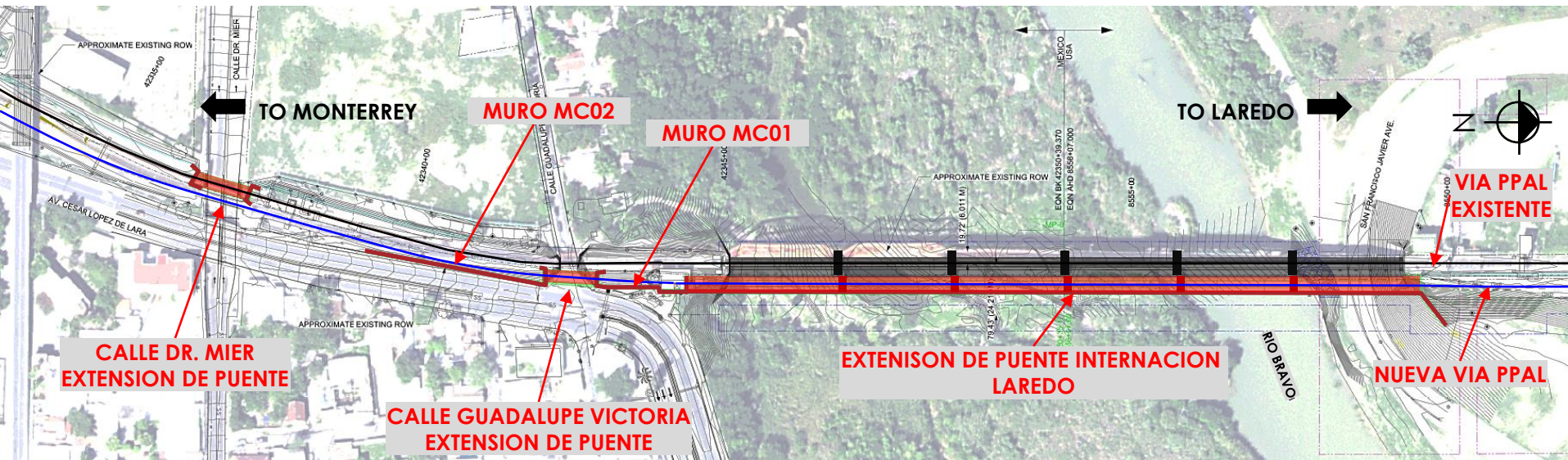
- Puente de vigas de acero, tipo paso a través (TPG)
- Numero de claros: 1 Numero de apoyos: 2
- Longitud de puente L=28.35 m.

## PUENTE 1290+670 – CALLE GUADALUPE VICTORIA

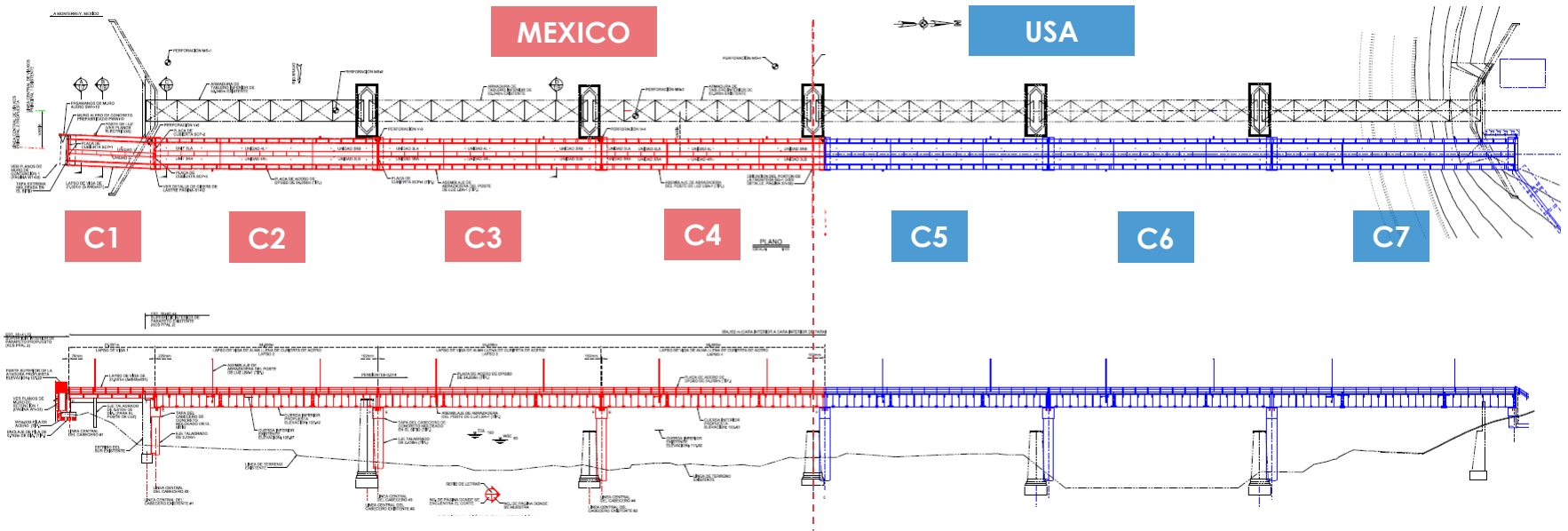
- Puente de vigas de acero, tipo paso a través (TPG)
- Numero de claros: 1 Numero de apoyos: 2
- Longitud de puente L=26.50 m.

## MUROS DE CONTENCION

- MC-01, L=41.00 m.
- MC-02, L=165.00 m.



# NUEVO PUENTE INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.

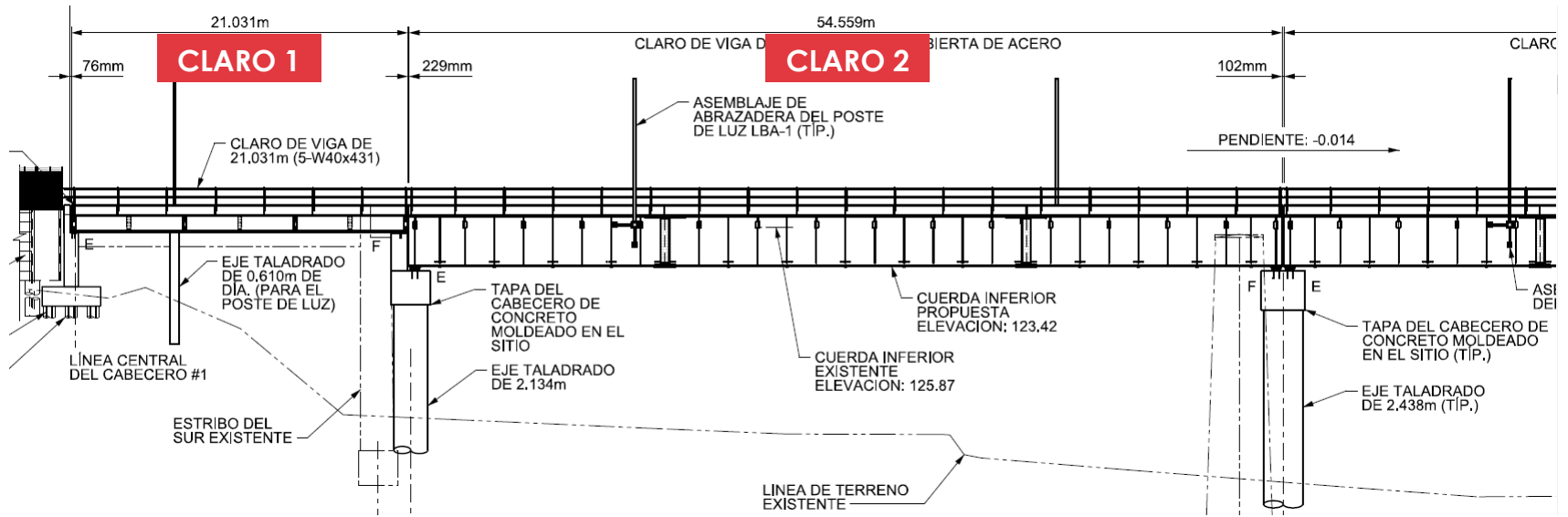


## DESCRIPCION DEL PUENTE

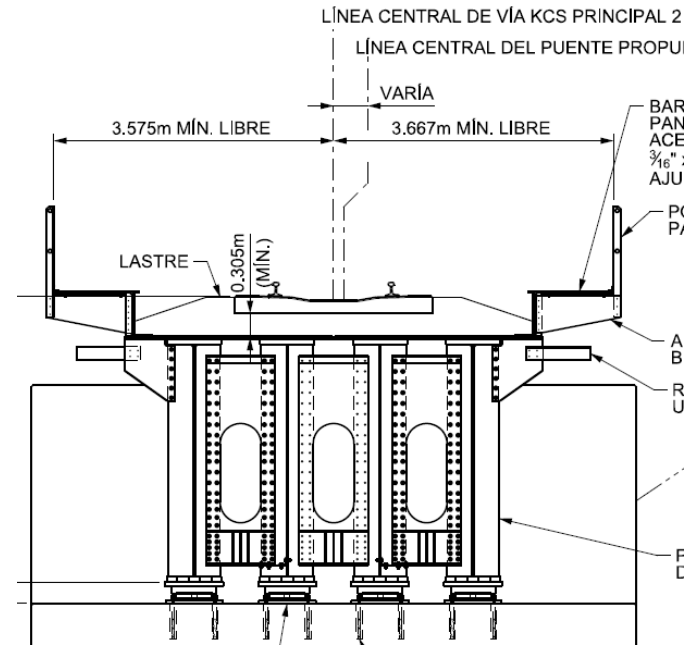
- Puente cubierta balastada (**30 cm**)
- Longitud total = **354.15 m.**
- Numero de claros: **7**
  - **Claro 1 = 21.03 m.**                      **Claro 2-6 = 54.56 m.**    **Claro 7 = 59.44 m.**
- Cimentación a base de ejes perforados colados en sitio
- Cabezales cimbrados y colados en sitio.
- Acero Estructural
  - Vigas ASTM A709 GR 50WT (Resistente a la intemperie).
  - Placas de cubierta ASTM A709 GR 50T2
  - Tornillería estructural de alta resistencia ASTM A.325sc Tipo 3 (resistente a la intemperie)
  - Misceláneos ASTM A709 GR 50W



# NUEVO PUEBLO INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.



Seccion Claro 1



Seccion Claro 2-7



## PROCESO CONSTRUCTIVO

### PREPARACION DEL SITIO:

- Habilitar caminos de acceso.
- MX: construcción de plataforma claro 1 al 4.
- US: Construcción de plataforma claro 4 al 6. Construcción de puente provisional, con apoyos a cada 50ft, claro 7, con acceso al patio de almacenaje.

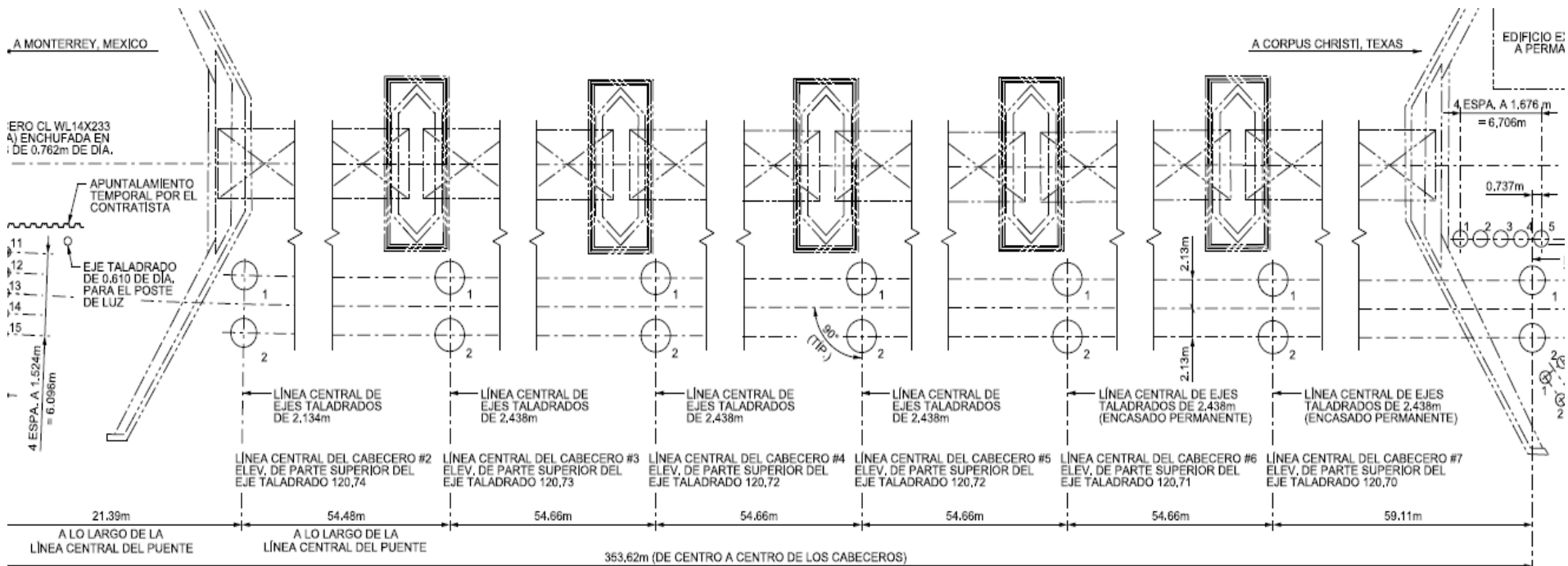


# NUEVO PUENTE INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.

## PROCESO CONSTRUCTIVO

### SUBESTRUCTURA/CIMENTACION.

- Pilas perforadas de 2.5 m. de diámetro.
- Cantidad de pilas: 14 pilas, 27 m. de profundidad.
- Materiales: Concreto  $F'c=350 \text{ kg/cm}^2$ , Acero de refuerzo  $F'y=4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- Equipos: Perforadora sobre orugas, tipo Bauer, Grúas sobre orugas.
- Control de calidad:
  - Certificados de materiales.
  - Diseño de mezcla de concreto masivo.
  - Pruebas integridad de concreto en pilas CSL.
  - Resistencia de concreto



## PROCESO CONSTRUCTIVO

### SUBESTRUCTURA/CIMENTACION.

- Pilas y cabezales colados en sitio.
- Diseño de sistema de cimbras metálicas para pilas y cabezales
- Diseño de Concreto masivo, para pilas y cabezales.
- Si aún con el diseño del concreto, no se cumple con los estándares KC y AREMA, el contratista instalará un sistema de enfriamiento a base de tubos para circulación de liquido refrigerante.





# NUEVO PUENTE INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.

## PROCESO CONSTRUCTIVO

### FABRICACION Y ENSAMBLE.

- Fabricación a cargo de la empresa W&W AFCO Steel en San Angelo, Tx.
- Todos los claros serán entregado y ensamblados en el lado americano (EUA).
- Personal calificado y herramientas apropiadas
- Se ensamblará por mitades (vigas principales) y el sistema de piso se realizara en sitio.
- Uso de equipo adecuado. Grúas sobre orugas con plumas cortas, sin afectar trafico de trenes.
- Control de calidad:
  - Certificados de materiales
  - Método de apriete, "Giro de tuerca", según AREMA (Turn of the nut)
  - Pruebas skidmore, según AREMA, para medir tensión correcta en tornillería.
  - Planes de izaje.



# NUEVO PUENTE INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.

## PROCESO CONSTRUCTIVO

### MONTAJE.

- La instalación se hará de Norte a Sur.
- RETO: maniobras, sin impactar el trafico de trenes
- Se usará un sistema de vigas de acero secundarias (Puente auxiliar).
- Puente auxiliar soportaran 2 pórticos, con la capacidad de levantar y desplazar los elementos para continuar con el ensamble in sitio.
- Las vigas principales serán transportadas desde el patio de almacén hasta el área de trabajo.
- El sistema de pórtico (Gantry) las alineara y las colocara en su correcta position.
- Una vez colocadas las vigas principales, será ensamblado el sistema de piso y la placa de cubierta usando el sistema de pórtico (Gantry).
- Finalizando instalación del claro, el sistema de vigas de acero y pórtico será movido al siguiente claro para ejecutar de nuevo las maniobras de instalación.
- Claro 1, será instalado con grúas desde el lecho del rio, con una grúa sobre orugas.



# NUEVO PUENTE INTERNACIONAL, NUEVO LAREDO, TAMPS.



VISTA FRONTAL



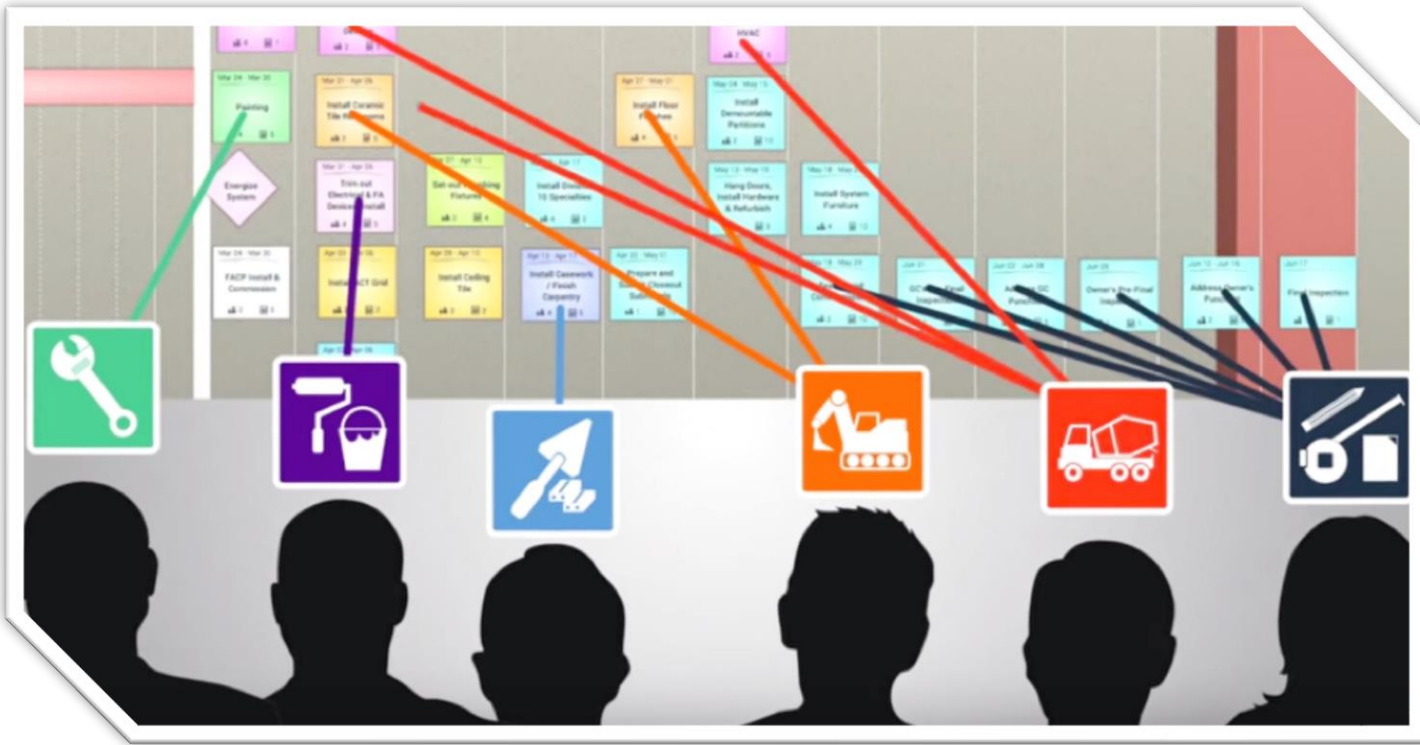
VISTA DE SUR (MEX) A NORTE (EUA)



VISTA DE NORTE (EUA) A SUR (MEX)



# PROGRAMA DE OBRA



FECHA DE TERMINACION

**2Q-2024**

COSTO ESTIMADO: 120 MUSD



# GRACIAS



**José Manuel Fragoso Rivas**

Infraestructura Proyectos y Construcción

**CPKC de México.**

Manuel L. Barragán No 4850 Norte Col. Hidalgo C.P. 64290

Monterrey, N.L. México.

Correo electrónico: [jfragoso@cpkcm.mx](mailto:jfragoso@cpkcm.mx)

