

EDICIÓN XXII

EXPO RAIL

2 Y 3 DE OCTUBRE

EXPO SANTA FE • CDMX

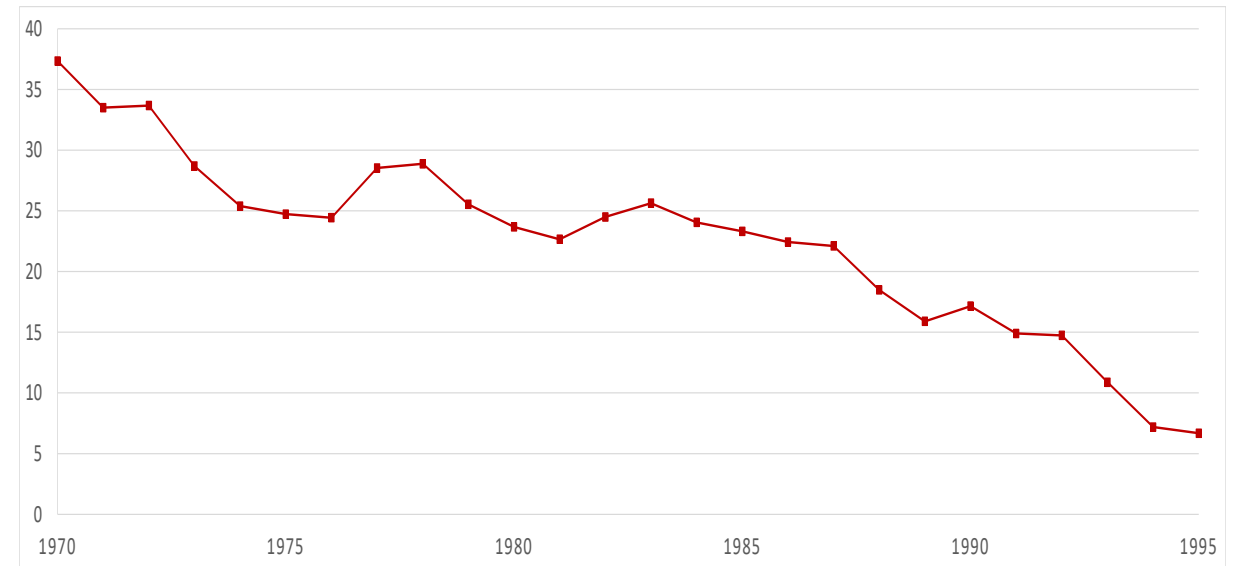
Desafíos y Oportunidades en corredores con operación mixta

Juan Carlos Miranda

El servicio de pasajeros en FNM



PASAJEROS TRANSPORTADOS 1970-1995



- 1% de los pasajeros interurbanos
- Reducción de pasajeros del 81% entre 1970 y 1994.
- Costos de operación cuatro veces superior a los ingresos.

Chepe




Chepe



Chepe



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | | |
|--|--|--|--|
|  Chepe | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Tequila Express





Tequila Express





Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | | |
|--|--|--|--|
|  <p data-bbox="333 562 397 586">Chepe</p> | | | |
|  <p data-bbox="287 809 443 833">Tequila Express</p> | | | |
| | | | |
| | | | |

Suburbano



Suburbano



Suburbano



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a de vía concesionada a vías de carga | |
|--|--|--|--|
|  Chepe | |  Suburbano Buenavista-Cuautitlán | |
|  Tequila Express | | | |
| | | | |
| | | | |

Puebla-Cholula



Puebla-Cholula



Puebla-Cholula



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a de vía concesionada a vías de carga | |
|--|--|--|--|
|  Chepe | |  Suburbano Buenavista-Cuautitlán | |
|  Tequila Express | | | |
|  Turístico Puebla-Cholula | | | |
| | | | |

Tren Expresso de Guanajuato



Tren Expresso de Guanajuato










Tren Expresso de Guanajuato



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga | |
|--|--|--|--|
|  <p data-bbox="326 562 410 586">Chepe</p> | |  <p data-bbox="1386 562 1714 586">Suburbano Buenavista-Cuautlán</p> | |
|  <p data-bbox="282 808 448 832">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1409 808 1691 832">Tren Expreso de Guanajuato</p> | |
|  <p data-bbox="242 1058 489 1082">Turistico Puebla-Cholula</p> | | | |
| | | | |

México-Querétaro









México-Querétaro



México-Querétaro



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|--|---|
|  <p data-bbox="326 562 410 586">Chepe</p> | |  <p data-bbox="1386 562 1709 586">Suburbano Buenavista-Cuautitlán</p> |  <p data-bbox="2053 562 2232 586">México-Querétaro</p> |
|  <p data-bbox="282 809 443 833">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1409 809 1686 833">Tren Expreso de Guanajuato</p> | |
|  <p data-bbox="244 1058 489 1082">Turistico Puebla-Cholula</p> | | | |
| | | | |

Transpeninsular Mérida-Punta Venados










Transpeninsular Mérida-Punta Venados



Transpeninsular Mérida-Punta Venados



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|--|---|
|  <p data-bbox="326 562 435 586">Chepe</p> | |  <p data-bbox="1383 562 1712 586">Suburbano Buenavista-Cuautitlán</p> |  <p data-bbox="2051 562 2232 586">México-Querétaro</p> |
|  <p data-bbox="282 808 445 832">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1403 808 1691 832">Tren Expreso de Guanajuato</p> |  <p data-bbox="1972 808 2313 832">Transpeninsular Mérida-P Venados</p> |
|  <p data-bbox="242 1058 489 1082">Turístico Puebla-Cholula</p> | | | |
| | | | |

El Insurgente











El Insurgente



El Insurgente



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|--|---|
|  <p data-bbox="326 562 435 586">Chepe</p> | |  <p data-bbox="1386 562 1709 586">Suburbano Buenavista-Cuautitlán</p> |  <p data-bbox="2053 562 2232 586">México-Querétaro</p> |
|  <p data-bbox="282 809 443 833">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1409 809 1686 833">Tren Expreso de Guanajuato</p> |  <p data-bbox="1972 809 2313 833">Transpeninsular Mérida-P Venados</p> |
|  <p data-bbox="244 1058 486 1082">Turístico Puebla-Cholula</p> | | |  <p data-bbox="2066 1058 2219 1082">México-Toluca</p> |
| | | | |

Tren Maya












Tren Maya



Tren Maya



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | Servicios de carga en vías de pasajeros | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|--|---|
|  <p data-bbox="326 562 435 586">Chepe</p> |  <p data-bbox="901 562 1021 586">Tren Maya</p> |  <p data-bbox="1386 562 1709 586">Suburbano Buenavista-Cuautitlán</p> |  <p data-bbox="2053 562 2232 586">México-Querétaro</p> |
|  <p data-bbox="285 811 476 835">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1411 811 1684 835">Tren Expreso de Guanajuato</p> |  <p data-bbox="1972 811 2313 835">Transpeninsular Mérida-P Venados</p> |
|  <p data-bbox="244 1058 489 1082">Turístico Puebla-Cholula</p> | | |  <p data-bbox="2068 1058 2219 1082">México-Toluca</p> |
| | | | |

Línea 4 Tren Ligero Guadalajara



Línea 4 Tren Ligero Guadalajara















Línea 4 Tren Ligero Guadalajara



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | Servicios de carga en vías de pasajeros | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|---|---|---|
|  Chepe |  Tren Maya |  Suburbano Buena Vista-Cuautitlán |  México-Querétaro |
|  Tequila Express | |  Tren Expreso de Guanajuato |  Transpeninsular Mérida-P Venados |
|  Turístico Puebla-Cholula | |  Línea 4 Tren Ligero Guadalajara |  México-Toluca |
| | | | |

Tren Interoceánico














Tren Interoceánico



Tren Interoceánico



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | Servicios de carga en vías de pasajeros | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|---|---|
|  <p data-bbox="333 562 428 586">Chepe</p> |  <p data-bbox="901 562 1047 586">Tren Maya</p> |  <p data-bbox="1386 562 1709 586">Suburbano Buenavista-Cuautitlán</p> |  <p data-bbox="2053 562 2232 586">México-Querétaro</p> |
|  <p data-bbox="287 811 473 835">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1411 811 1684 835">Tren Expreso de Guanajuato</p> |  <p data-bbox="1977 811 2313 835">Transpeninsular Mérida-P Venados</p> |
|  <p data-bbox="244 1058 491 1082">Turistico Puebla-Cholula</p> | |  <p data-bbox="1396 1058 1702 1082">Linea 4 Tren Ligero Guadalajara</p> |  <p data-bbox="2071 1058 2219 1082">México-Toluca</p> |
|  <p data-bbox="275 1303 461 1328">Tren Interoceánico</p> | | | |

Lechería-AIFA















Lechería-AIFA



Lechería-AIFA



Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | Servicios de carga en vías de pasajeros | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|---|---|
|  <p data-bbox="326 562 435 586">Chepe</p> |  <p data-bbox="901 562 1021 586">Tren Maya</p> |  <p data-bbox="1386 562 1709 586">Suburbano Buenavista-Cuautitlán</p> |  <p data-bbox="2053 562 2232 586">México-Querétaro</p> |
|  <p data-bbox="282 808 453 832">Tequila Express</p> | |  <p data-bbox="1411 808 1684 832">Tren Expreso de Guanajuato</p> |  <p data-bbox="1977 808 2313 832">Transpeninsular Mérida-P Venados</p> |
|  <p data-bbox="244 1058 486 1082">Turístico Puebla-Cholula</p> | |  <p data-bbox="1391 1058 1704 1082">Línea 4 Tren Ligero Guadalajara</p> |  <p data-bbox="2066 1058 2219 1082">México-Toluca</p> |
|  <p data-bbox="270 1305 461 1329">Tren Interoceánico</p> | |  <p data-bbox="1475 1305 1620 1329">Lechería-AIFA</p> | |

Surgimiento de nuevos Servicios de Pasajeros

| Servicio de pasajeros en vías de carga | Servicios de carga en vías de pasajeros | Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga | Servicios de pasajeros en nuevas vías |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Velocidad restringida por el diseño geométrico | Tonelajes restringidos por el diseño geométrico y vía geométrica y vía | | |
| Reducción de la capacidad de trenes de carga | Restricción de horarios a trenes de carga | Limita capacidad de crecimiento | |
| Riesgo en conexiones de vía (cambios) | Limitación a desarrollo a industrias | Limitación de conectividad a industrias industrias | |
| | Restricción de gálibo vertical (caternaria de | Restricciones del gálibo horizontal | |
| | | No requiere derecho de vía (reducción de costos y tiempos) | Requiere derecho de vía |
| | | Menor impacto ambiental y social que vías en nuevos trazos | Impactos ambientales y sociales |
| ERTMS | Territorio oscuro CTC / PTC | | |
| Contraprestación (reducción de la capacidad) | Contraprestación (deterioro de la infraestructura) | | |

Modelo seleccionado

Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga

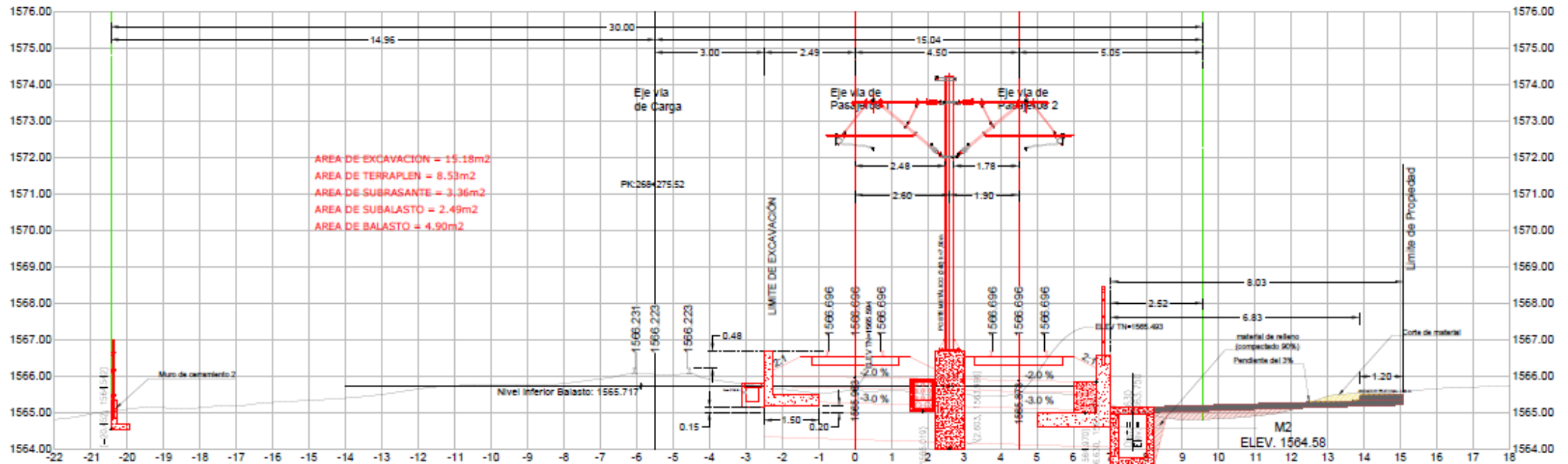


Fuente: Proyectos ferroviarios 2025-2030. SICT. 26-02-25

Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga

Desafíos

- Vía de carga en operación
- Trazo geométrico
- Diseño hidráulico
- Derecho de vía
- Doble vía de carga



Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga Desafíos

- Vía de carga en operación
- Trazo geométrico
- Diseño hidráulico
- Derecho de vía
- Doble vía de carga
- Accesos a industrias



Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga Desafíos

- Vía de carga en operación
- Trazo geométrico
- Diseño hidráulico
- Derecho de vía
- Doble vía de carga
- Accesos a industrias
- Estaciones y paraderos
- Cruces a nivel
- Operación de cambios automáticos en conexiones
- Convenios de convivencia carga / pasajeros
 - Accidentes
 - Detours
 - Mantenimiento de la infraestructura común
 - ...




Servicios de pasajeros en derecho de vía concesionada a vías de carga

Oportunidades

- Confinamiento del derecho de vía
- Saneamiento del derecho de vía
- Capacidad de carga para carga en tramos selectos de las vías de pasajeros
- Cortavías para acceder a vías de carga
- Cruces peatonales a desnivel
- Libramientos





EDICIÓN XXII

EXPO RAIL

2 Y 3 DE OCTUBRE

EXPO SANTA FE • CDMX

Juan Carlos Miranda

juan.miranda@jcmic.com