



6.2

Explotación de estaciones

Las estaciones del ferrocarril de pasajeros





6.2 Explotación de estaciones

- Introducción
- La explotación ferroviaria
- El viajero
- Explotación comercial como centro de negocio
- Modelo económico





INTRODUCCIÓN

La estación como centro de vida

- **Tipos de clientes en una estación:**

B2B:

- Operadores ferroviarios
- Clientes Comerciales:
 - > Vinculados con el viaje
 - > Vinculados con negocios privados

B2C:

- El viajero
- Personal que trabaja en el entorno de la estación
- Acompañantes y transeúntes





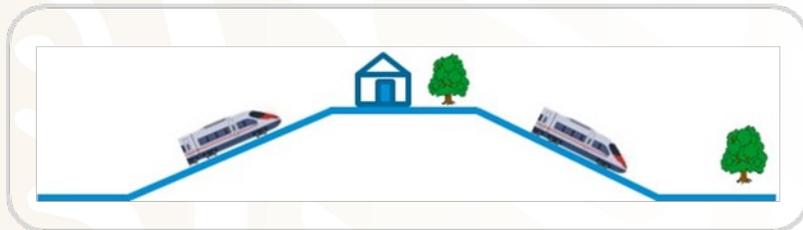
EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

- **Vías y andenes:**
 - Tipos de vía:
 - Trazado en planta: vías en recta / estaciones en curva
 - Vías en paralelo, en abanico, retranqueadas, superpuestas...
 - Trazado en perfil longitudinal: vías en alto
 - Número de vías. Vías de topera (estación terminal) o pasantes
 - Vías generales o de apartado. Velocidades de paso y acceso
 - Vías con o sin “breteles” intermedios (n*2)
 - Vías con foso, instalaciones para lavado de trenes...
 - Número y tipo de andenes: Altura y anchura
 - Andenes de servicio
 - Accesibilidad a y desde el tren
 - Cierres o libertad de acceso y circulación

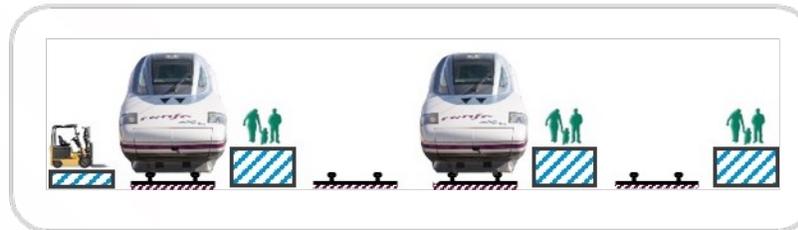


Tipologías de vías y andenes

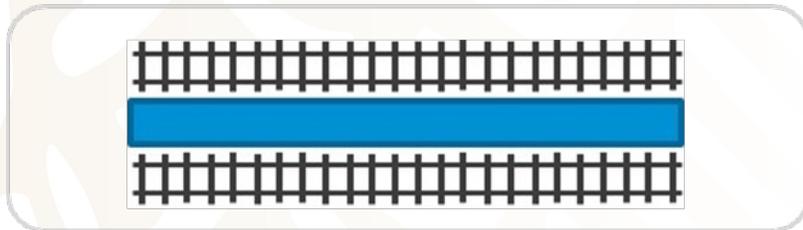
Perfil longitudinal



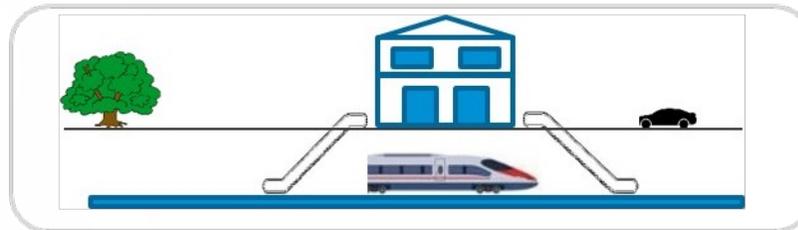
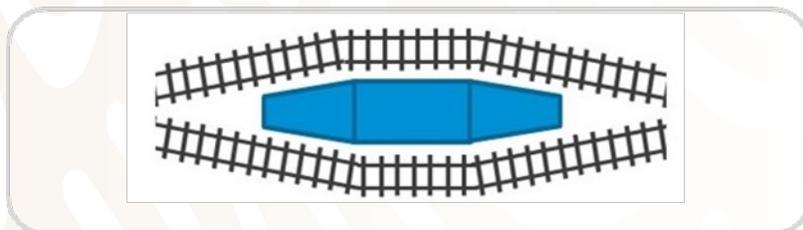
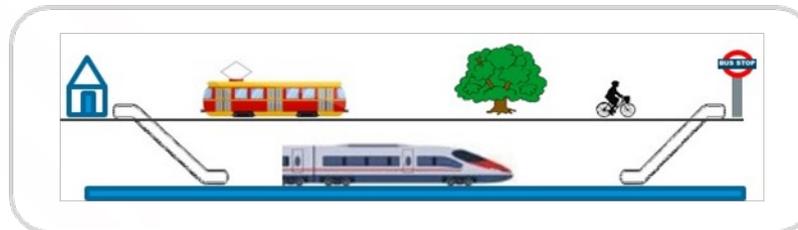
Sección transversal



Diseño en planta



Diseño en alzado longitudinal





EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

- **Edificio de viajeros y anexos:**

- Puntos clave:

- La estación moderna debe ser funcional y orientada hacia los servicios
- La estación grande es una unidad de negocio
 - Estrategia y política empresarial
 - Modelo económico
- La estación mediana/pequeña
 - Conjunto de estaciones gestionados como unidad de negocio
 - Concesión (particular/empresa/institución)
- Organización:
 - Empresa integrada
 - Operador ferroviario
 - Gestor de infraestructura
 - Relaciones contractuales





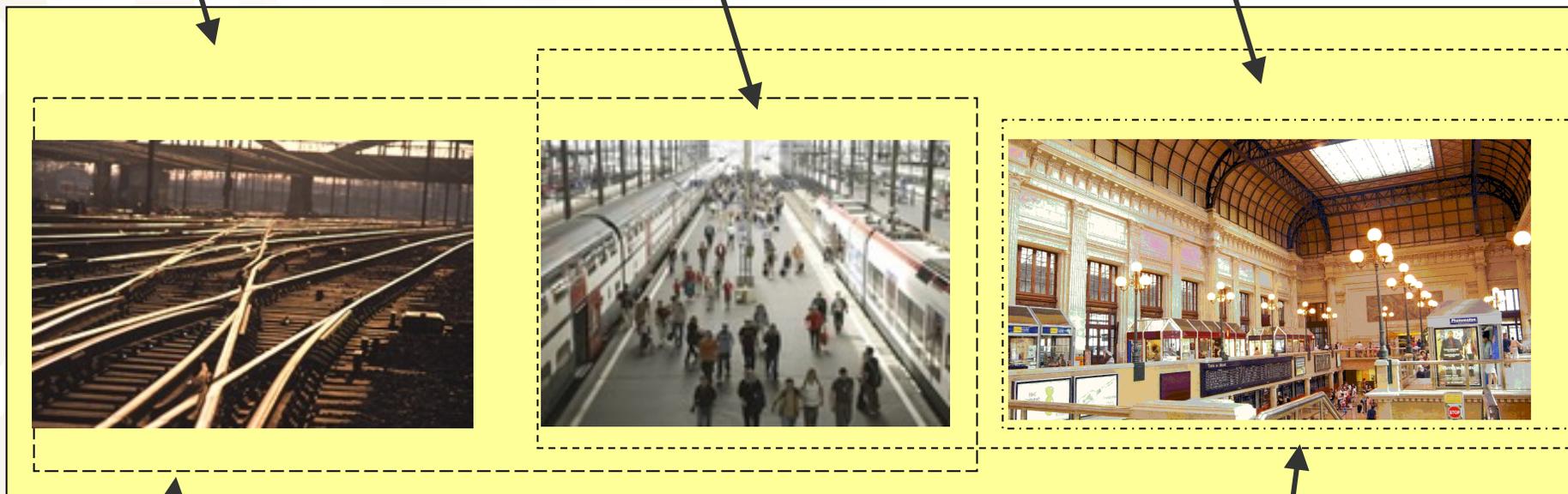
La gestión de las estaciones

Propietarios y operadores

Vías

Andenes

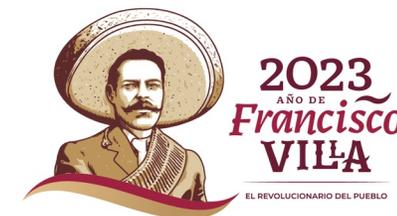
Edificio de viajeros



Gestor de infraestructura



Operador ferroviario / Gestor comercial

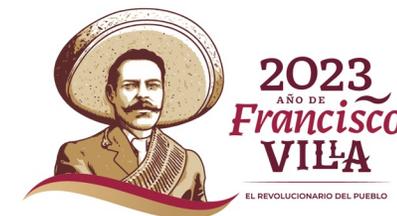




• Edificio de viajeros y anexos:

Elementos generales de gestión:

- Accesos y relaciones con el exterior (transportes públicos, viales, taxis, etc.)
- Aseos públicos (¿de pago?)
- Mantenimiento y limpieza
- Acometidas de agua (depósitos), gas y electricidad (transformadores)
- Desagües (agua de lluvia o fecales)
- Comunicaciones (red telefónica, ADSL, radio, antenas)
- Cuestiones medioambientales (energía, agua, etc.)
- Certificación de calidad
- Seguridad (incendios, protección civil, evacuación, vigilancia, seguridad policial, terrorismo, etc.) Circuitos TV





Explotación Técnica como Centro de Negocio

- **El negocio ferroviario: Elementos Comerciales**

Responsabilidad directa del gestor de la estación

- Accesos y circulación. Flujos
- Información a los viajeros: equipamientos y recursos. Señalética
- Gestión de la información. Relación con los operadores y con el control de la circulación
- Personas de movilidad reducida
- Controles de acceso a la estación y a los andenes (comercial, pasaportes, seguridad)
- Gestión de los equipajes (facturación, consigna)
- Carritos portaequipajes (inversión, stock, reparación, gestión)



Explotación Técnica como Centro de Negocio





Espacios puestos a disposición de los operadores ferroviarios para la gestión de sus clientes : Servicios básicos y servicios auxiliares.

- Espacios para la venta (taquillas, máquinas, etc.)
- Organización de la atención al cliente
- Áreas de espera. Áreas VIP y autoridades (incl. acceso)
- Gestión de las incidencias y su coste
- Certificación y gestión de la calidad

Servicios adicionales al viajero ofrecidos por el gestor de la estación:

- Aparcamiento
- Consigna
- Restauración
- Prensa y librería
- Tiendas de conveniencia
- Alquiler de coches,
- Información turística
- Etc.







Servicios no necesarios para el viaje:

- Retail
- Lavado de coches
- Centro de negocios
- Hoteles
- Etc.





Explotación Técnica como Centro de Negocio

- **El negocio ferroviario: Elementos técnicos y Operativos**
 - Limpieza de trenes (exterior / interior)
 - Suministro de agua, gasóleo, etc., a los trenes
 - Suministros comerciales (periódicos, vídeo, etc.)
 - Personal de trenes (espacios de espera, vestuarios, aparcamientos, etc.)
 - Catering
 - Dependencias dedicadas a la explotación (circulación, etc.)



Explotación Técnica como Centro de Negocio

- **El negocio ferroviario:**

Para cada uno de los elementos:

- Situación
- Necesidades de espacio y acceso
- Señalización
- Suministros y servicios (agua, calefacción, cables, etc.)
- Mantenimiento y limpieza de dependencias
- Acceso
- Obras y necesidades técnicas



Explotación Técnica como Centro de Negocio

- **Modelos internacionales de explotación**

- Gestión directa un único operador de infraestructura y de transporte – Países orientales
- Declaración de Red: Liberalización del transporte ferroviario – Europa

* “Declaración sobre la Red” es el documento que expone las características de la infraestructura puesta a disposición de las Empresas Ferroviarias y contiene información sobre las condiciones de acceso a la misma, así como sobre las condiciones de acceso a las instalaciones de servicio y a la prestación de servicios en dichas instalaciones.. Garantiza la transparencia y el acceso no discriminatorio a la infraestructura ferroviaria para prestar servicios de transporte ferroviario.



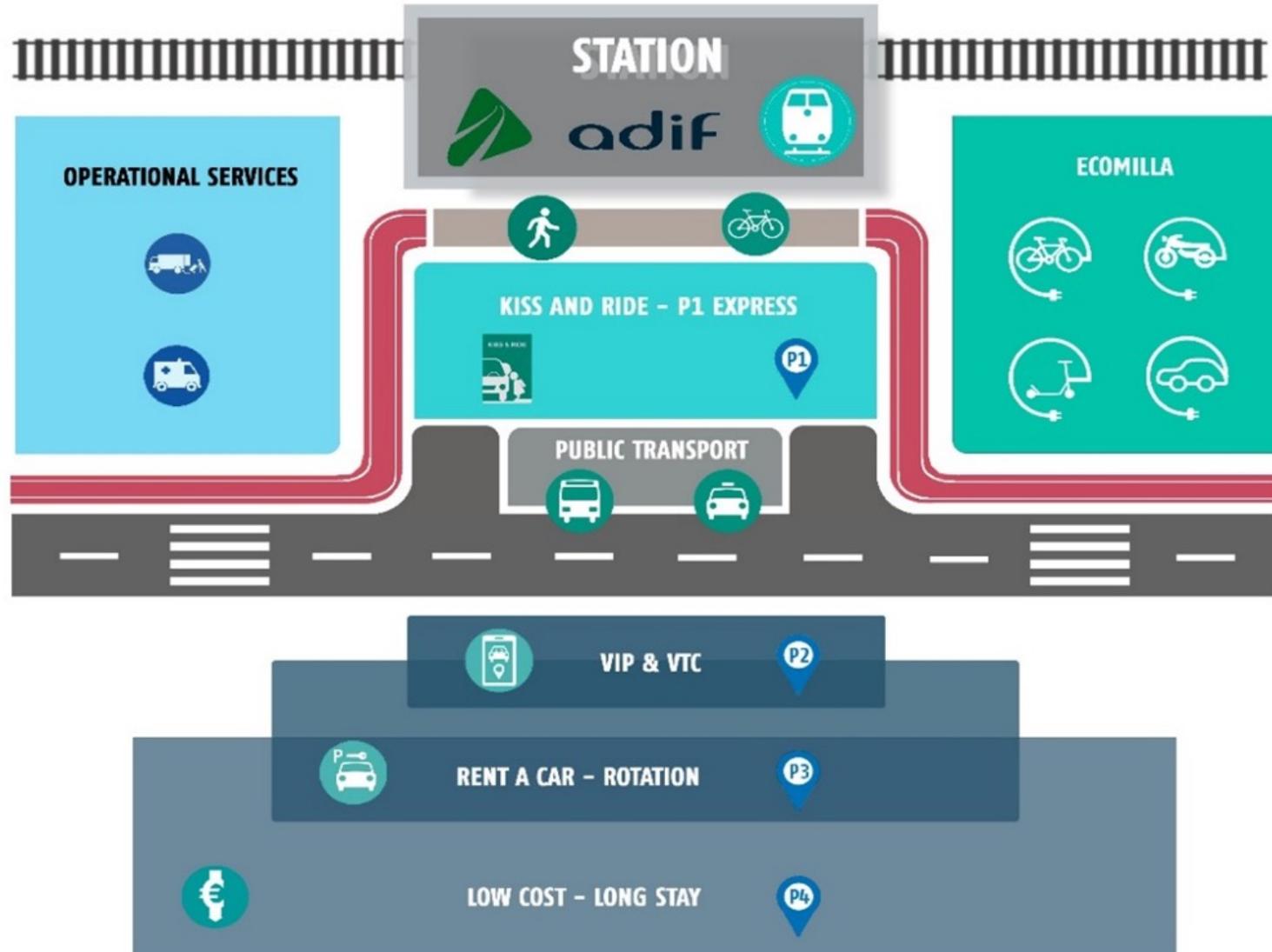
EL VIAJERO

- **¿Cómo llega a la estación?:**

Intermodalidad

- Tipos de intermodalidad urbana y suburbana:
- Peatonal (vienen de < 2 - 3 km)
- Bicicletas y otros pequeños vehículos individuales (2 - 5 km)
- Vehículos privados (parking o kiss & ride)
- Taxis y VTC (x km, zonas de carga y descarga y área de espera)
- Transporte público: ligero, medio, suburbanos, cercanías
- Vehículos autónomos (cuando existan)







EL VIAJERO

- **¿Cómo llega a la estación?:**

Accesos y conexiones

- Elementos a considerar:
 - Diversas opciones de entradas y salidas (oficiales o “furtivas”)
 - Conexiones con otros transportes
tener en cuenta que tren -> avión no es lo mismo que avión -> tren
 - Movimientos y flujos de viajeros dentro de la estación
 - Movimientos y flujos de no viajeros dentro de la estación
 - Obstáculos a los flujos (coche en exposición, monolitos...)
 - Tiempos de orientación
 - Recorrido
 - Áreas de espera
 - Actividades y usos de los no viajeros (acompañantes o ajenos)





EL VIAJERO

- **Circulación dentro de la estación:**

Elementos a tener en cuenta:

- Movilidad y orientación de las personas, lógica de recorridos
- Localización e identificación de las vías (“¿dónde están los trenes?”)
- Información visual y sonora (acústica de la estación)
- Estimación de flujos
- Atascos y colas
- Velocidad de los clientes (los clientes “corren” dentro de la estación)
- Desniveles y obstáculos
- Implantaciones comerciales y publicidad (obstáculos temporales o permanentes)
- “Protección integral” (“Safety+Security”+protección civil+riesgos naturales)





EXPLOTACIÓN COMERCIAL COMO CENTRO DE NEGOCIO

- **La gestión el negocio no ferroviario**

- Tipos de Gestión
- Objetivo: Maximización de ingresos

Minimizar costos

Integración en la ciudad

- > Centro de atracción para los clientes derivada de su situación (en la ciudad, de la ciudad)
- > Interés para el negocio derivado del potencial de clientes





EXPLOTACIÓN COMERCIAL COMO CENTRO DE NEGOCIO

- **Áreas de gestión:**

- Publicidad
- Hoteles y restaurantes
- Centros deportivos y de ocio
- Centros de negocios

- Patrimonio y negocio inmobiliario (oficinas, residencias, otros usos)
- Aparcamientos
- Usos culturales, etc.

- **Otras consideraciones:**

- Áreas circundantes
- Relación con el negocio ferroviario
- Organización estratégica

- Disociación de cuentas
- Aspectos legales





MODELO ECONÓMICO

- **Aspectos generales:**
 - Temas legales
 - Política de inversiones
 - Financiación
- **Ingresos ferroviarios**
 - Fijación canon
 - criterios





6.3

Componentes infraestructurales

Las estaciones del ferrocarril de pasajeros





Estaciones. Infraestructura

- **La infraestructura asociada a las estaciones**
 - Necesidades
 - Dimensiones
- **Configuración funcional a escala del territorio**
 - Funcionalidad de la línea
 - Jerarquía de estaciones y terminales de pasajeros
- **Condicionantes territoriales → localización**
 - Emplazamientos disponibles
 - Nuevos emplazamientos
 - Entornos urbanos
 - Las oportunidades de intermodalidad





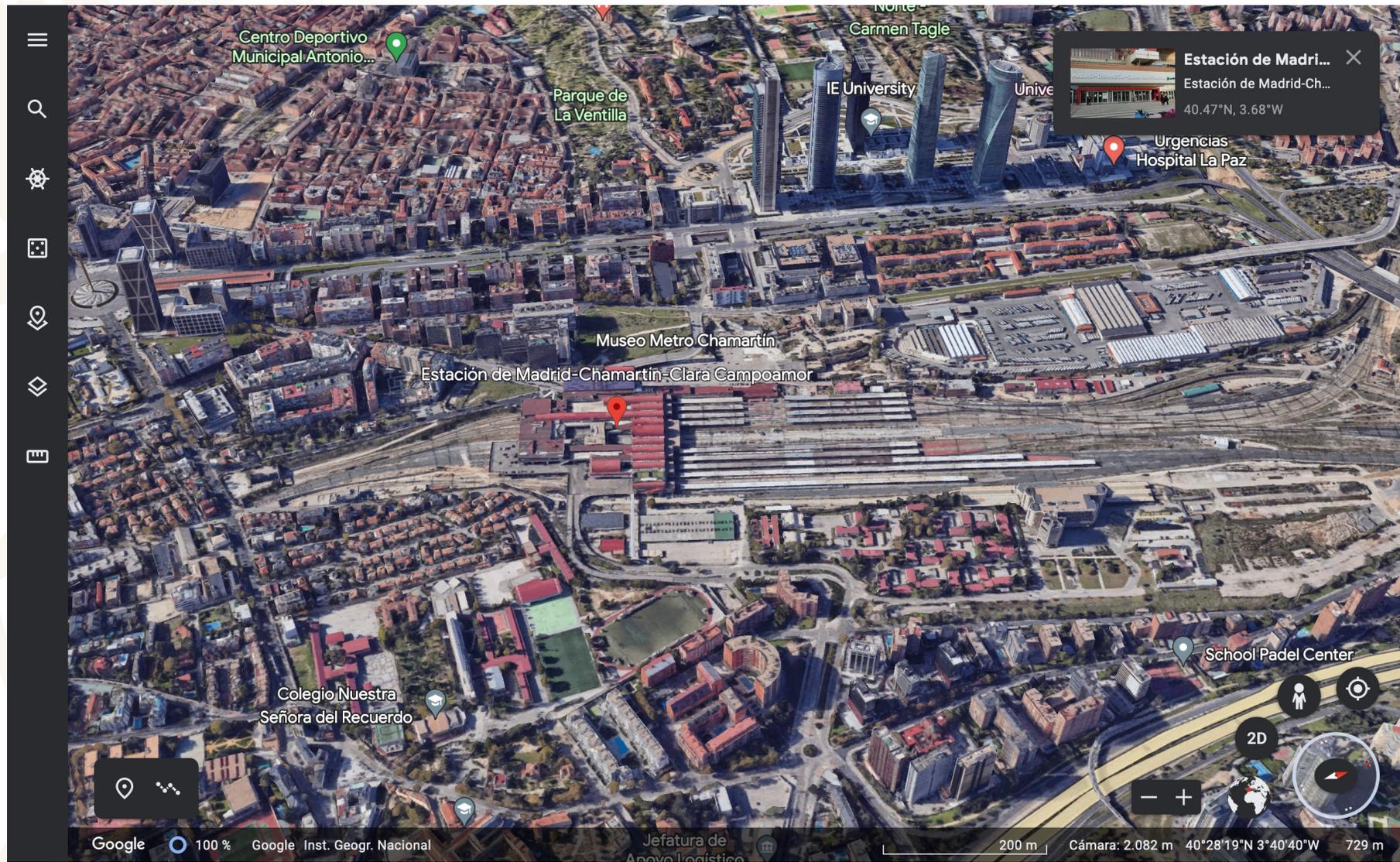
Estaciones. Infraestructura

- **Dimensiones y necesidades de infraestructura**
 - **Necesidades de superficie**
 - Para la infraestructura
 - Para los accesos
 - Para las instalaciones auxiliares
 - ...
 - **En función de la tipología**
 - Estaciones de línea y diferentes características
 - Grandes estaciones y terminales intermodales
 - Modernización/ampliación de emplazamientos existentes
 - Estaciones de nueva planta





Estaciones. Infraestructura





Estaciones. Infraestructura





Estaciones. Infraestructura





Estaciones. Infraestructura

- **Requisitos geométricos asociados al trazado**

- Planta
 - Alineaciones rectilíneas
 - Soluciones adaptadas al territorio
- Perfil longitudinal
 - Soluciones en superficie
 - Configuraciones elevadas
 - Soluciones subterráneas
 - Someras
 - Profundas
- Configuraciones singulares





6.4

La sostenibilidad de las estaciones

Las estaciones del ferrocarril de pasajeros



Sostenibilidad en las estaciones.



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

- ❖ Eficiencia energética y fuentes renovables.
- ❖ Planes de ahorro de agua
- ❖ Utilización de materiales con una baja huella de carbono
- ❖ Gestión de residuos peligrosos
- ❖ Consideración de ruidos y vibraciones
- ❖ Reducción de emisión GEI
- ❖ Reciclaje

etc...



Las estaciones como zonas comunitarias



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

- ❖ Zona de interacción entre el pasajero e infraestructura
- ❖ Imprescindible entendimiento contextual y las necesidades de la zona.
- ❖ Creación de espacios comunitarios y de encuentro para un grupo amplio de partes interesadas.

(las opciones son infinitas)



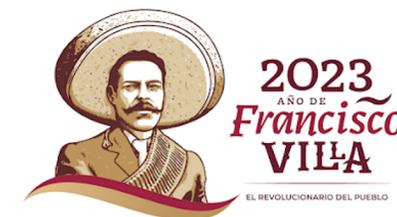
Integración de género en el sistema ferroviario



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

¿Son los proyectos ferroviarios neutros al género?



Integración de género en el sistema ferroviario



- ❖ **Consideraciones específicas de accesibilidad física** (niños o personas mayores) **económica.**
- ❖ **Seguridad en la utilización del sistema y en las estaciones** (iluminación, sistemas de auxilio o emergencia)
- ❖ **Los patrones de movilidad de mujeres son distintos** (importancia de la conectividad multimodal, menor porcentaje de vehículos privados)
- ❖ **Servicios higiénicos limpios y accesibles.**



Integración de género en el sistema ferroviario

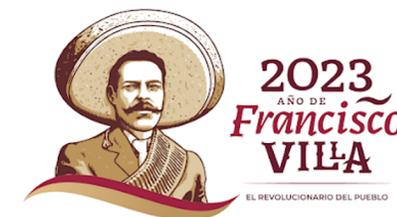


COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Las mujeres están dispuestas a asistir a universidades de menor calidad, gastar más en matrículas, viajar más cada día para usar rutas o medios de transporte más seguros.

(UNOPS, 2020)



Integración de género en el sistema ferroviario



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



*Tomadores de
decisiones/ liderazgo*



Usuarios del servicio



*Trabajadora/
operadora*



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Comentarios generales

Las estaciones del ferrocarril de
pasajeros

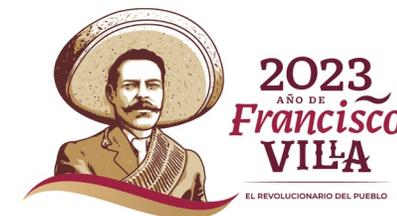




Las estaciones del ferrocarril de pasajeros

Comentarios generales sobre:

- *Aspectos económicos de las estaciones*
- *La sostenibilidad de las estaciones*
- *Las estaciones y el material rodante*





2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

GRACIAS



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Ignacio BARRON

InnovativeBusiness