



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

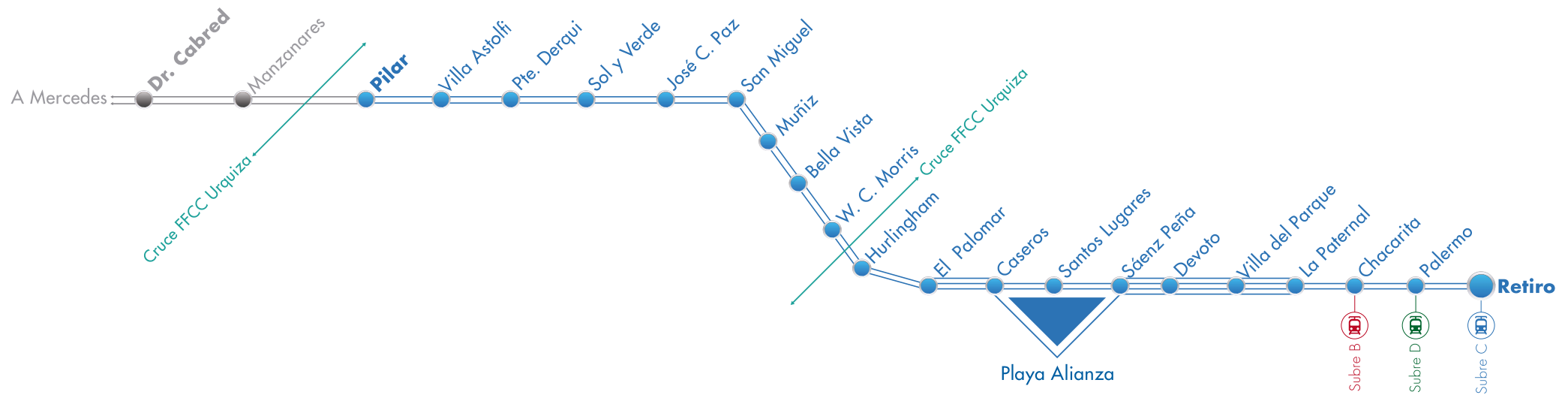




Contexto

- El Gobierno entiende prioritario **electrificar** el Ferrocarril San Martín en su ramal principal: **Retiro – Pilar**
- El **Proyecto de Electrificación** se encuadra en el contexto de la **planificación de inversiones prioritarias** que a su vez están contenidos dentro de la **visión estratégica a largo plazo**.

Esquema Actual



Datos Actuales de la Línea

Longitud del Ramal
Retiro - Pilar

56
km

Formaciones en
servicio

21

Intervalo promedio
entre Trenes

14
min

Oferta de pasajeros
transportados por hora

24.000

Antigüedad del Sistema
de Señalamiento

1900/1965

Tipo de Tracción

Diésel



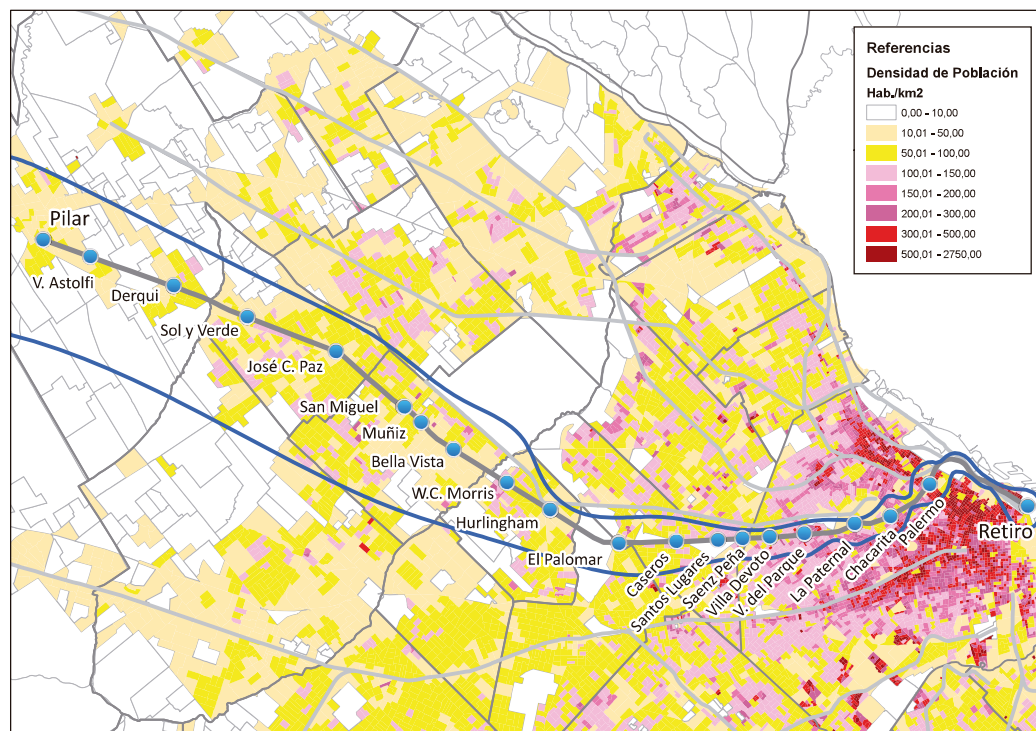
Alcance Geográfico



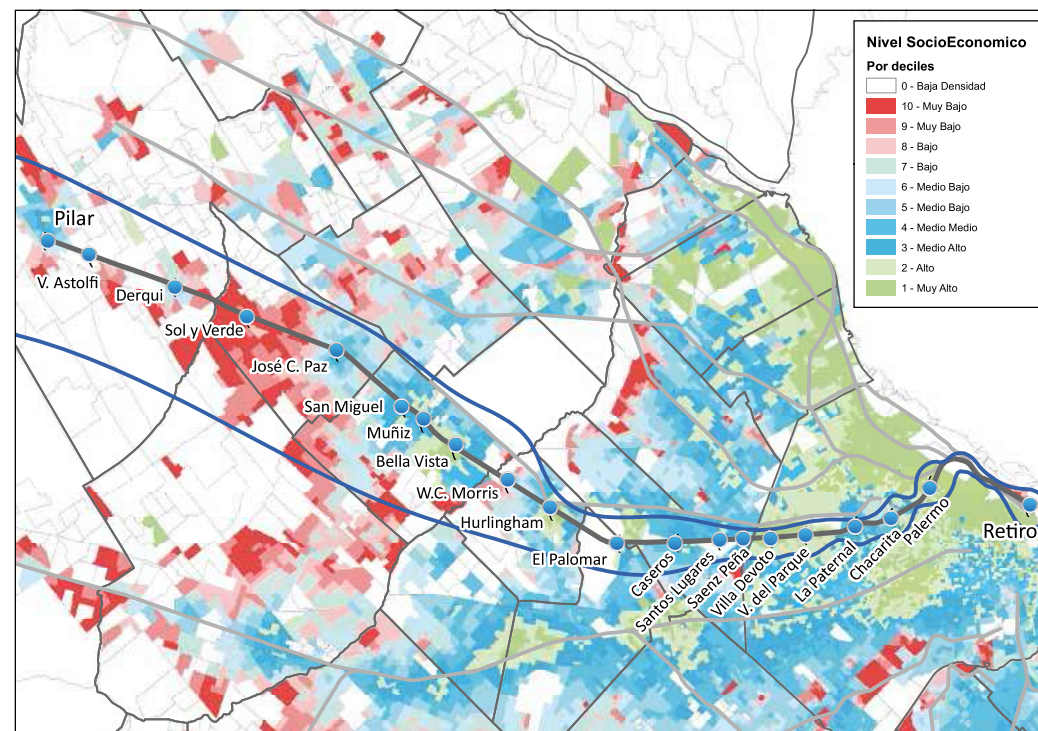


Caracterización de la Demanda

. Atraviesa zonas con **gran concentración de población** como CABA y zonas que **han crecido fuertemente** de acuerdo a la comparación de censos de 2001 y 2010 como Pilar y José C. Paz.



. Densidad poblacional de los partidos que acompañan la traza del FFCC Gral. San Martín. Datos a nivel de radio censal



. Nivel SocioEconomico de Hogares

Oferta Actual

Pasajeros transportados
en 2015

47/54
millones

Nivel Socioeconomico
de los hogares

**Nivel Medio
Inferior**

Cantidad de Servicios
Diarios/Hábil

93 trenes
programados

Regularidad Absoluta
(trenes puntuales / programados)

81%

Regularidad Relativa
(trenes puntuales / corridos)

85%

Estaciones con mayor
cantidad de boletos vendidos

**José C. Paz
San Miguel
Retiro**





Introducción del Proyecto

- . El Proyecto de Electrificación pretende **potenciar** el servicio del Ferrocarril San Martín, mejorando la oferta y preparándolo para el papel estructurador del transporte público del RMBA que tendrá en el **largo plazo**.
- . Será uno de los pilares para la **integración de servicios suburbanos** y deberá ser adaptado para su interoperabilidad con las otras Líneas de trocha ancha electrificadas a través del RER.

Objetivo General

- . **Mejorar las condiciones de viaje del transporte público del corredor noroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires.**

Objetivos Específicos

- . **Mejorar el servicio de transporte público de la Línea Ferrocarril San Martín en el tramo Retiro - Pilar del corredor norte/oeste de la RMBA.**
- . **Disminuir los tiempos de viaje de los usuarios por incremento de la frecuencia del servicio y velocidad comercial.**
- . **Jerarquizar el modo ferroviario de transporte.**
- . **Incrementar el nivel de seguridad y confort de los pasajeros en las condiciones de viaje.**
- . **Mejorar potencialmente la conectividad entre las líneas férreas – RER.**





Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

- . Renovación de vías y aparatos de vía entre las estaciones de Paternal y Pilar. Incluye mejoramiento de vías en la Estación Retiro de la Línea San Martín.

- . Electrificación a 25 kV entre estaciones Retiro y Pilar.

- . Nuevo Sistema de Señalamiento entre estaciones Retiro y Pilar.

- . Nuevo Sistema de Comunicaciones.

- . Refuncionalización de Playa Alianza para mantenimiento menor, construcción de edificios de depósito de alistamiento y base operativa y Centro de Control Operativo.

- . Adquisición de equipos para instalación y mantenimiento catenarias.

- . Remodelación Estación Pilar.

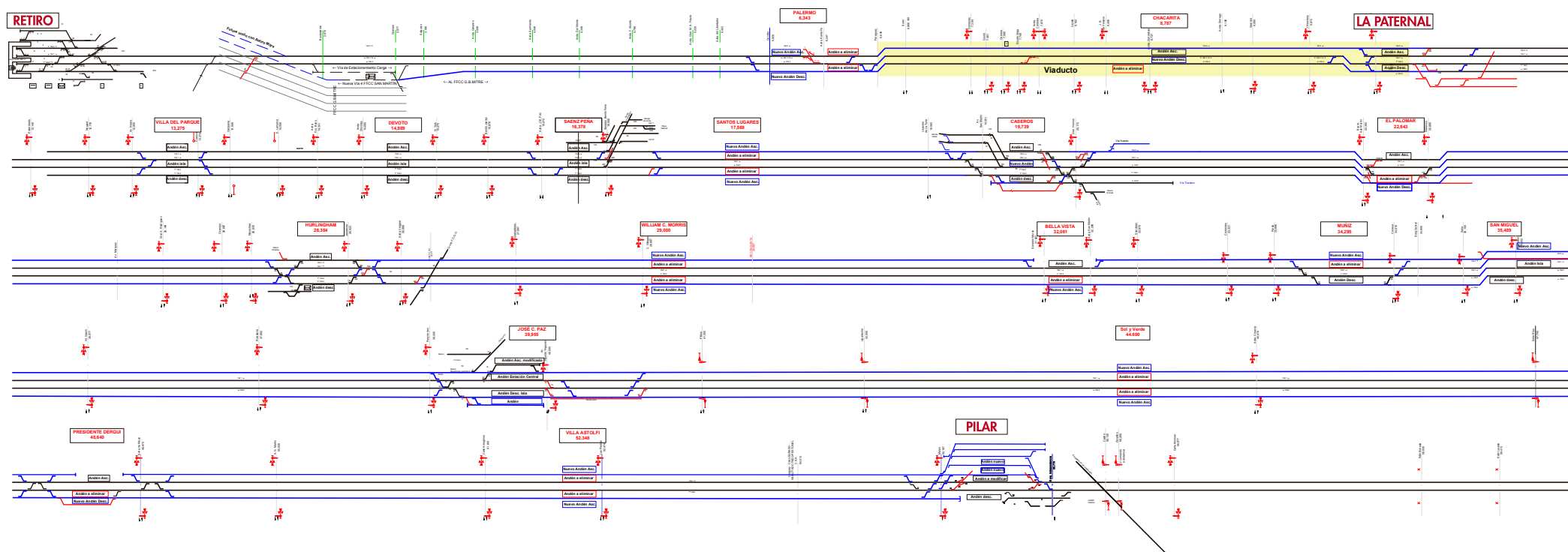




Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

. Renovación de vías y aparatos de vía entre las estaciones de Paternal y Pilar. Incluye mejoramiento de vías en la Estación Retiro de la Línea San Martín.



. Esquema futuro de Vías

Parámetros de diseño para la vía

Renovación
Integral de vías en Km

147
(con Playa Alianza)

Renovación de
Aparatos de Vía

230
(con Playa Alianza)

Rieles vía
recta

**54E 1
R260**

Rieles para
curvas

**54E 1
R350 HT**

Carga máxima
por eje

24
Tn

Velocidad de diseño
máxima para pasajeros

120
Km/Hr

Velocidad de diseño
máxima para cargas

90
Km/Hr

Trocha

1.676
mm

Radio mínimo
de diseño

1000
m

Inclinación del riel

1:40



Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

. Electrificación a 25 kV entre estaciones Retiro y Pilar.

Beneficios Técnicos

- . Los trenes eléctricos requieren **menor mantenimiento** que sus equivalentes diesel.
- . La tracción eléctrica suele proporcionar una **mayor fiabilidad**, que se traduce en una menor necesidad de flota.
- . Para la frecuencia de paradas de los servicios de cercanías, los trenes eléctricos pueden **acelerar más rápido** que los trenes diesel.
- . Los trenes eléctricos pueden tener una **mayor capacidad** de carga de pasajeros.
- . Los análisis del uso de la energía y de las emisiones medias de dióxido de carbono muestran que la tracción eléctrica **produce menor** emisión de CO₂ por vehículo-km que la tracción diesel.

Sistema de
Catenarias

AT 25
kV

Línea de
Contacto

Cobre 150
mm²

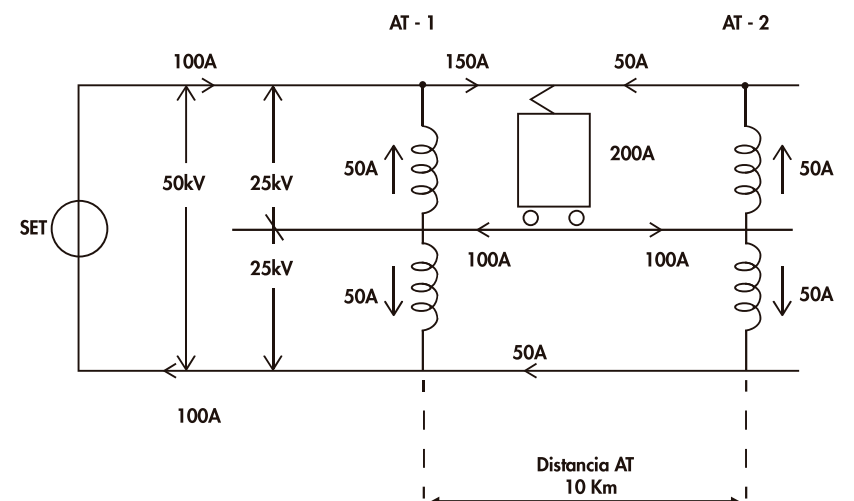
Instalación de
Autotransformadores

Cada 10
km

Subestación
Transformadora

Puestos de
seccionamiento

W. Morris **La Paternal**
José C. Paz



. Sistema de Alimentación AT

Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en sistemas:

. Nuevo Sistema de Señalamiento entre estaciones Retiro y Pilar

Objetivos

- . Garantizar una **operación eficiente, regular y rápida** como así también máxima seguridad para la circulación y las operaciones de trenes de pasajeros y cargas
- . Disponer de un sistema compuesto por subsistemas y equipos de **moderna tecnología, alta estandarización y bajo coste** de instalación y mantenimiento.
- . Disponer de un sistema implementado con criterios de **escalabilidad**, que contemple, futuros incrementos, modificaciones y extensiones de los servicios

Para alcanzar estos objetivos previamente definidos se propone un Sistema de Señalamiento encuadrado en el cuerpo normativo general europeo, EN, CENELEC, etc.

Sistema de Señalamiento

Luminoso
Lateral

Nivel de Seguridad

SIL 4

Subsistemas y componentes
responderán al principio

Fail Safe

Subsistemas y componentes

CCO / PCO

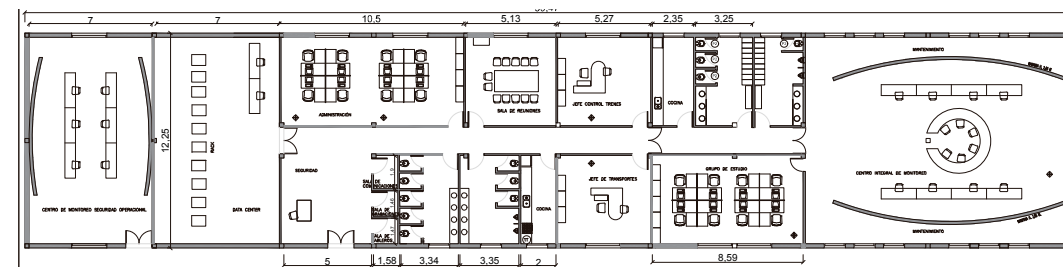
CTL

Enclavamientos Electrónicos

Señalamiento Lateral

Sistema ATS

Sistema Alimentación Eléctrica



Centro de Control Operativo (CCO)



Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

. Sistema de Comunicaciones

. Se prevé un sistema de transmisión de datos por fibra óptica, con un importante **DATA CENTER** ubicado en Playa Alianza.

. **Objetivo Principal:** Establecer la correcta comunicación entre todos los equipos de la línea, permitiendo el transporte de datos entre los diferentes sistemas y equipos instalados en distintas locaciones.

. Compuesto por equipos de última tecnología, basado en una **red de transmisión de datos**, con capacidad de crecimiento y fácilmente escalable.

Red

Estaciones

Subestaciones

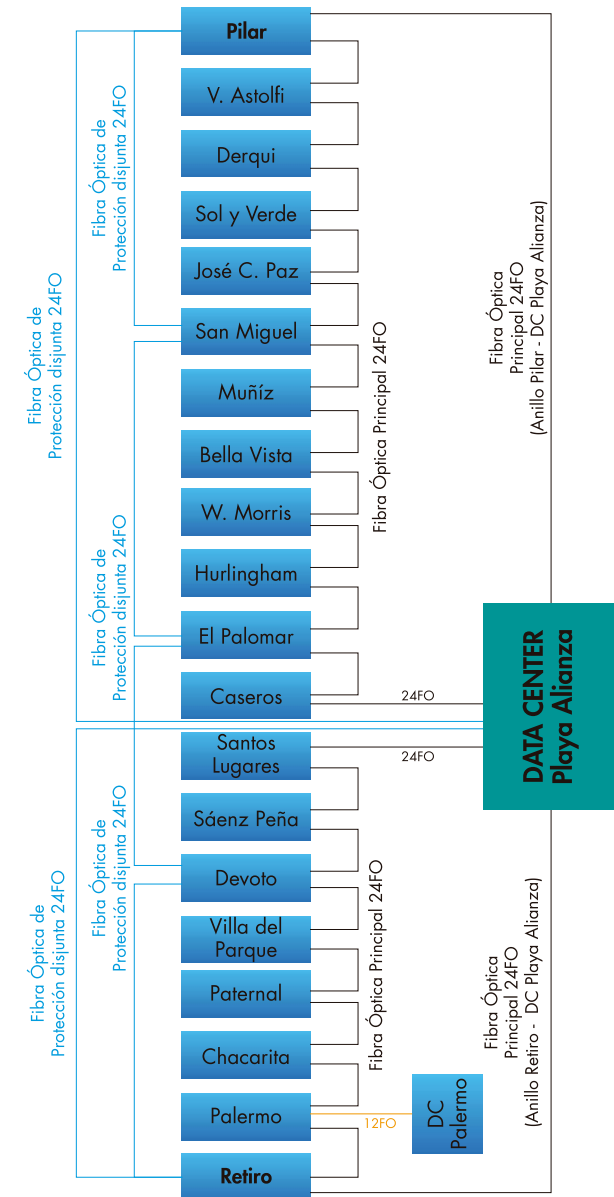
Playa Alianza

Salas de Señalamiento

Edificios Administrativos

Talleres

Edificios Operativos



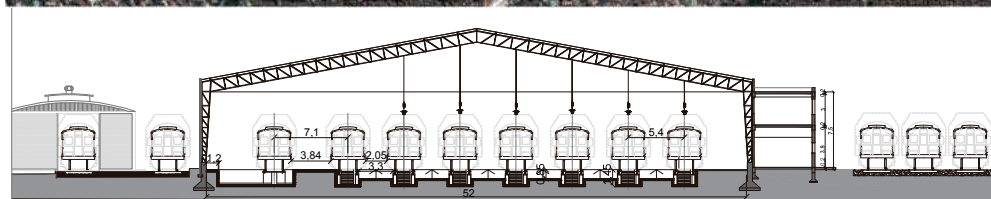
. Diagrama esquemático de conexión físico.



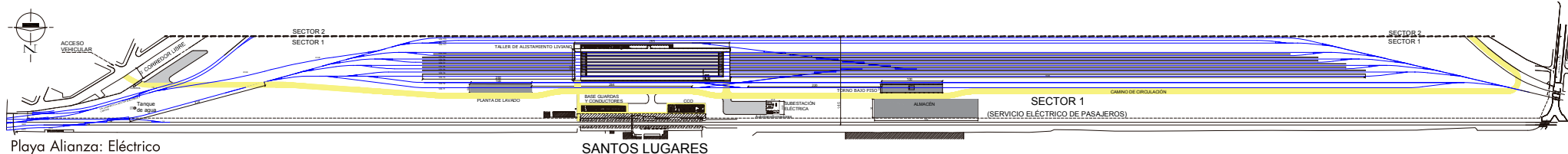
Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

. Refuncionalización de Playa Alianza para mantenimiento menor, construcción de edificios de depósito de alistamiento y base operativa y Centro de Control Operativo.



Taller de Alistamiento Liviano Corte Transversal



Playa Alianza: Eléctrico

SANTOS LUGARES

. Se prevé a futuro que la Playa Alianza sea **receptor de trenes** de pasajeros de la Red de Expresos Regionales (**RER**).

. Construcción de una parrilla de **13 vías** de longitudes variables entre los 2000 m y 1400 m.

. Las vías internas serán dotadas de fosos.

Construcción de Nuevas Instalaciones:

Taller de
Alistamiento Liviano

Base Guardas
y Conductores

CCO

Iluminación

Taller Planta
de Lavado

Equipo de Lavado
de Vehículos Ferroviarios

Torno Ruedas
Bajo Piso

Equipo Mesa
Baja Bogie

Tanque de Agua

Caminos y Veredas

Cerramiento
Perimetral

Control
de Acceso

Almacén

Subestación
Transformadora

Protección
Contra Incendios

Planta tratamiento
desagües Industriales

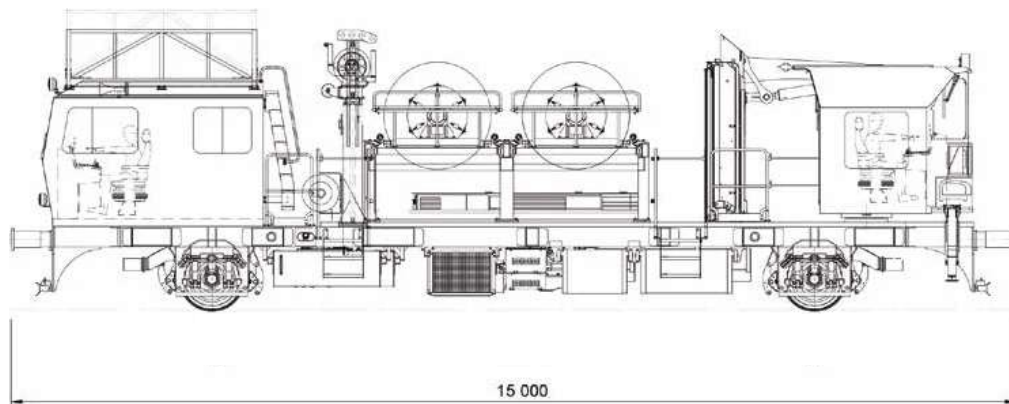
Taller Torno
Bajo Piso



Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

. Adquisición de equipos para instalación y mantenimiento catenarias



. Imagen ilustrativa de Maquinaria para mantenimiento, inspección y reparación de catenarias

Datos y características técnicas

Trocha	Longitud de la máquina	Ancho	Altura desde Nivel de Riel	Distancia entre ejes	Radio de Curva mínimo
1.676 mm.	15.000 mm aprox.	2800 mm aprox.	4200 mm aprox.	9000 mm aprox.	150 m

. Se trata un equipo ferroviario **autopropulsado**, para utilizar en tareas de mantenimiento, reparación, inspección y/ o montaje de las líneas catenarias.

. Dispone de una **plataforma de trabajo**, de altura y posición variables para ejecutar las tareas en altura inherentes a este tipo de líneas.

. Equipadas con **dos cabinas** de conducción.

. Construida sobre un bastidor sólido con dos ejes.

. Posibilidad de **remolcar** un vagón playo.

. Deberán contar con un **pantógrafo** para colocación a riel de las líneas de catenaria durante la realización de los trabajos.

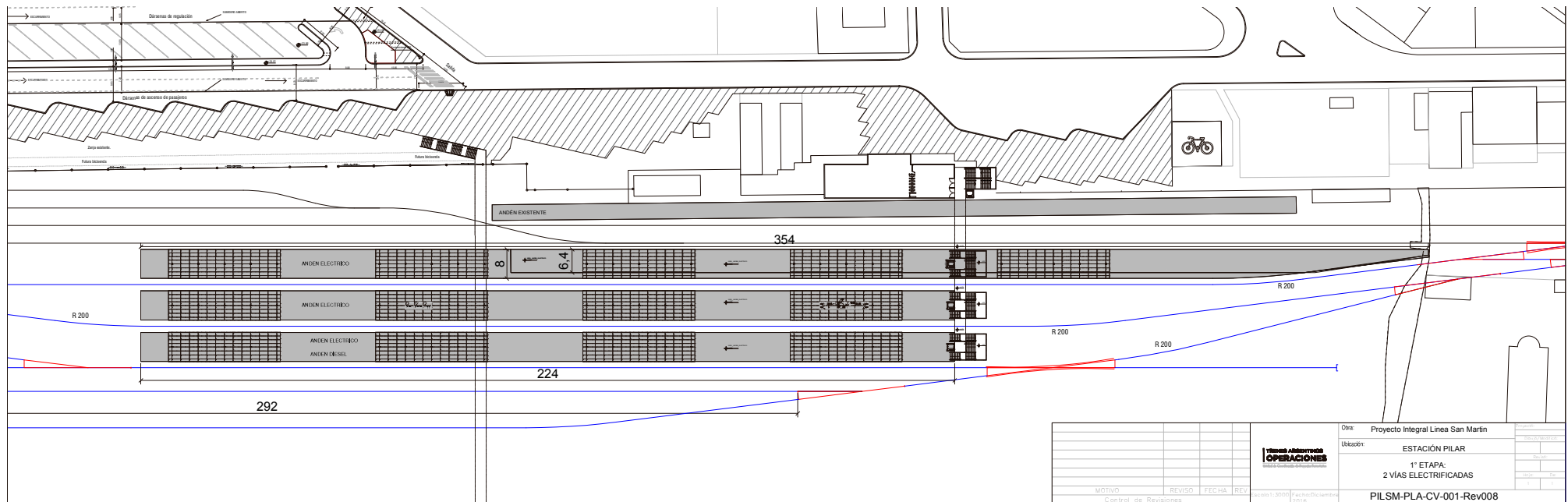




Alcance del Proyecto

El proyecto a ser financiado tiene prevista la realización de las siguientes inversiones en obras:

. Remodelación Estación Pilar



. Construcción de **dos nuevos andenes**, prolongación y ampliación del andén ascendente existente; construcción de un **nuevo puente peatonal**; construcción de un nuevo núcleo sanitario, locales operativos; remodelación y **adecuación del edificio de estación**.

Nuevas Vías

5

Nuevos

ADV

Nuevo

Puente
Peatonal

Servicio Eléctrico

Estación
Terminal

Servicio Diésel

Estación
Transbordo

Nuevos Andenes

2



Descripción general del proyecto de largo plazo (incluyendo vías de carga y acceso al puerto de Buenos Aires)

Correspondencia de la propuesta con los objetivos y políticas sectoriales:

A) Inversiones en curso:

- . 13 cruces a distinto nivel. Etapas 4 años.
- . Construcción de un viaducto entre las estaciones La Paternal y Palermo.
- . Adquisición de nuevo material rodante.
- . Implementación de sistemas ATS
- . Nuevo Acceso Ferroviario a Puerto de Buenos Aires.

B) Planes y marcos de trabajo

- . Proyecto RER.
- . Pasos a distinto nivel.
- . Plan Quinquenal Director de Transporte de la Agencia de Transporte Metropolitano (ATM)
- . Plan Urbano Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires.

