

Ampliación de Capacidad de la Línea 1 – 2017-2030

Ing. Manuel Wu Rocha
Gerente General
Línea 1 Metro de Lima





Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



■ Servicios TI



■ Operación y mantenimiento
de infraestructura



■ Servicios para redes
eléctricas



■ Desarrollo inmobiliario



■ Terrenos



■ Concesión carretera de
pago



■ Concesión carretera de
pago



■ Concesión carretera de
pago



■ Concesión Sistema de
Transporte Masivo



linea 1
Metro de Lima



■ Concesión de planta de
agua



■ O&G: producción, procesamiento y
almacenamiento de hidrocarburos



■ Concesión Vial



■ O&M de gasoductos



■ Servicios de ingeniería



■ Servicios de construcción



■ Servicios de construcción
en Chile



■ Servicios mineros



■ Servicios de construcción
en Colombia

Datos de la Concesión

- Concesionario 75% Graña y Montero (Perú) y 25% Ferrovías (Grupo Emepa - Argentina)
- Concesión por 30 años (2011-2041). Prorrogable hasta 60 años.
- Inversión inicial (19 trenes de 5 coches y taller de mantenimiento mayor y otras facilidades) por US\$ 260 MM.
- Operación y mantenimiento de los 24 trenes y toda la infraestructura
- Estado asume riesgo de demanda y define política tarifaria.
- Lunes a Domingo de 6:00 a 22:00
- Tarifa Adulto = 0.45 US\$/Pax
- 4 niveles de servicios auditados con penalidad.
- Bolsa de 2.6 MM de Km tren anuales garantizados
- 107 MM de pax en el 2016



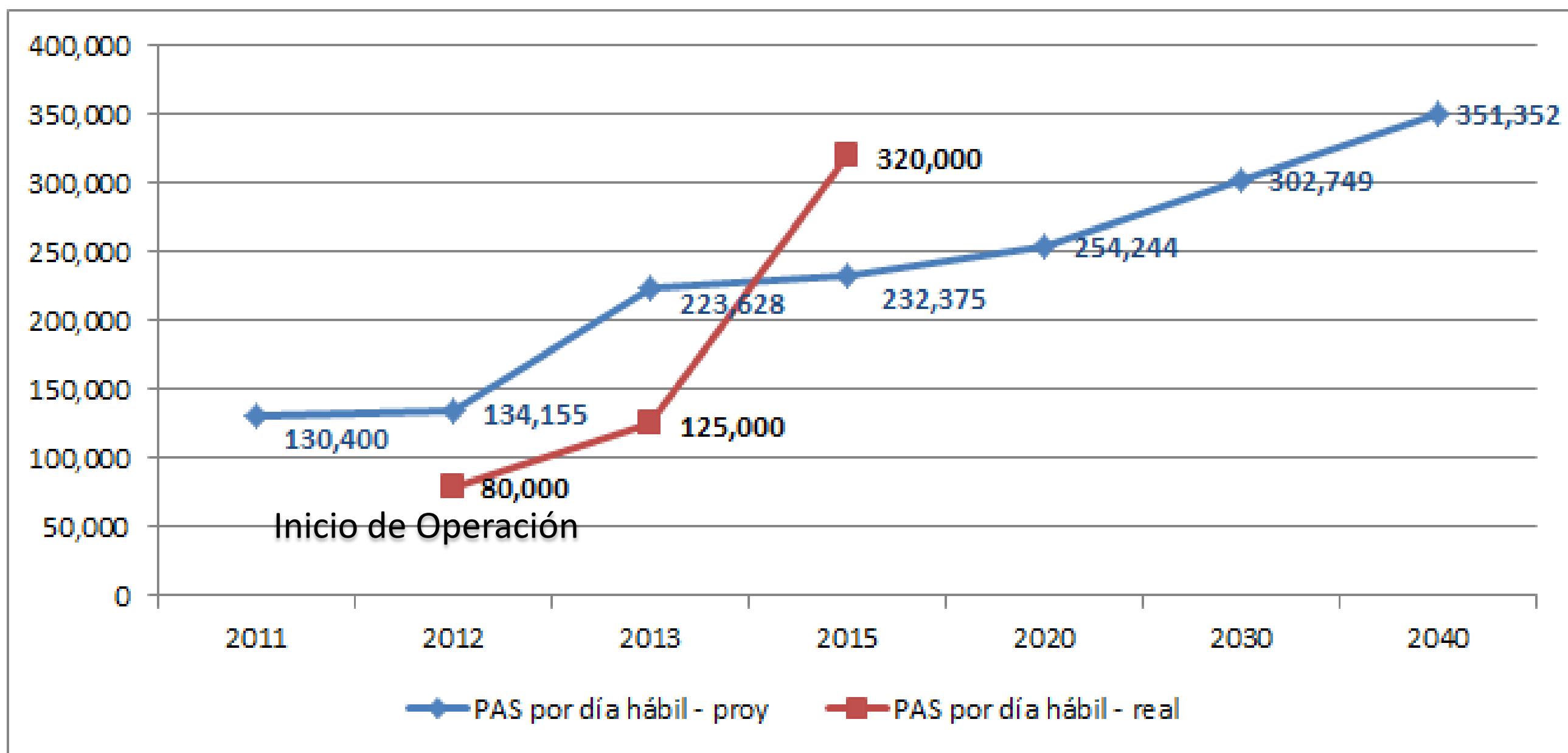
Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos



FUTURA RED DEL METRO DE LIMA (ÁREA METROPOLITANA DE LIMA Y CALLAO)

EN EL PLANO SE APRECIA LA RED BÁSICA APROBADA POR D.S. No. 059-2010-MTC
COMPUESTA POR 5 LINEAS Y SE INCLUYE LA LINEA 6, PROPUESTA EN LA ACTUALIZACIÓN
DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE DE LIMA Y CALLAO

Demanda Actual mayor a estimada por el Estado.





COS-DESCARTABLES

CENTRO COMERCIAL

COS-APATILLAS

MCDO. 3 DE FEBRERO

Linea 1

Metro de Lima

ESTACIÓN GAMARRA

Linea 1

Linea 1
Metro de Lima

Ampliación de Capacidad de la Línea 1

1.- Situación Actual

2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

2.1 Primera Ampliación: de 6 a 3 minutos en HPM/HPT...EN MARCHA

2.2 Extensión de la Línea 1 Villa El Salvador – Lurín...2017/2025

2.3 Segunda Ampliación de 3 a 1.5 minutos en HPM/HPT...2021/2030

3.- Principales Desafíos

Conclusiones

1.- Situación Actual



- **Oferta**

- 34 km, infraestructura superficie/viaducto
- 26 estaciones de pasajeros
- 24 trenes (125 coches)
- Frecuencia HP/HV: 6 min/10 min
- Tiempo de viaje: 54 min

- **Demanda**

- 446 millones paxs transportados a la fecha
- 320 mil paxs/día

- **Niveles de Servicio**

- Disponibilidad: 99%
- Regularidad: 98%
- Confort H. Pico: 7.5 paxs/m²

2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

2.1 Primera Ampliación: de 6 a 3 minutos en HPM/HPT... **EN MARCHA**

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Y LÍNEA 1 FIRMAN IMPORTANTE ACUERDO

**JUNTOS MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA
DE MILES DE PERUANOS**



COMPRA DE 20 TRENES Y 39 COCHES PERMITIRÁ AUMENTAR LA CAPACIDAD DEL SISTEMA

INVERSIÓN APROX.
US\$  **410MM^{+IGV}**

Hoy

2018 al
2019

CLIENTES TRANSPORTADOS (POR DÍA)	TRENES	CAPACIDAD DEL TREN	TIEMPO DE ESPERA EN DÍA LABORABLE (L-V)	
			HORA PUNTA	RESTO DEL DÍA
320 MIL	24 TRENES 39 DE 6 COCHES 5 DE 6 COCHES	1,000 IGUALA A 7 MIL BUSES ARTICULADOS DEL METROPOLITANO O 50 COMBI	6 MIN	10 MIN
500 MIL APROXIMADAMENTE	44 TRENES DE 6 COCHES	1,200 IGUALA A 8 MIL BUSES ARTICULADOS DEL METROPOLITANO O 60 COMBI	3 MIN	6 MIN

* 01 bus articulado del Metropolitano = 160 pasajeros, 01 combi = 13 pasajeros

2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

Ingreso progresivo de los trenes

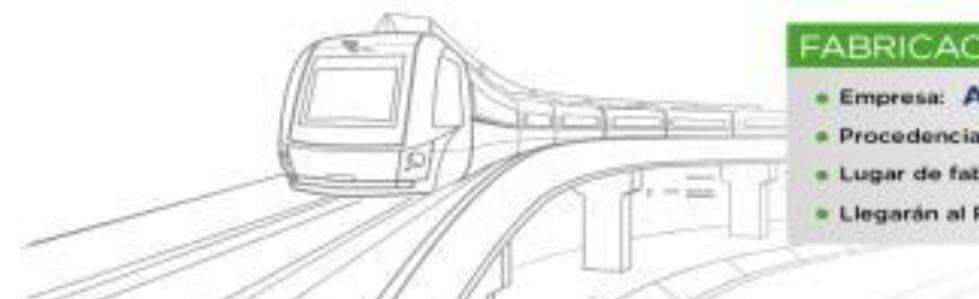
Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Y LÍNEA 1 FIRMAN IMPORTANTE ACUERDO

JUNTOS MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE MILES DE PERUANOS



En el 2019 transportaremos, en una hora, la misma cantidad de clientes que la capacidad del aforo del Estadio Nacional.



FABRICACIÓN DE TRENES

- Empresa: **ALSTOM**
- Procedencia: Francia
- Lugar de fabricación: España (Barcelona)
- Llegarán al Perú: Vía marítima

2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

Alcance de las Obras

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Y LÍNEA 1 FIRMAN IMPORTANTE ACUERDO

JUNTOS MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE MILES DE PERUANOS



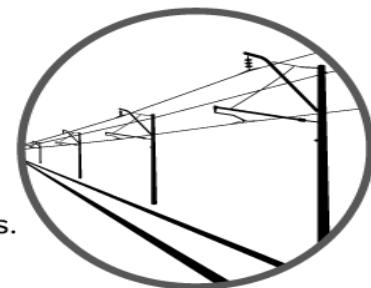
OBRAS COMPLEMENTARIAS : Iniciarán en agosto 2016 y culminarán a finales del 2018



1

REFORZAMIENTO ELÉCTRICO

Mayor confiabilidad del sistema eléctrico para operar toda la nueva flota de trenes.



2

AMPLIACIÓN DE ESTACIONES

Las estaciones de mayor afluencia (**Villa El Salvador, La Cultura, Gamarra, Miguel Grau, Bayovar**) serán modificadas para mejorar la accesibilidad de nuestros clientes y dar mayor fluidez al servicio.



3

COCHERAS ADICIONALES EN EL PATIO BAYOVAR

Se construirán más cocheras para el guardado de los nuevos trenes.

4

AUMENTO DE 8 ENLACES (CAMBIAVÍAS DOBLES)

Para facilitar la maniobra de trenes en la vía y restablecer el servicio con mayor rapidez en caso de una contingencia.



5

CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO ACCESO AL PATIO DE TRENES EN VILLA EL SALVADOR

Se busca mayor seguridad y confiabilidad en el ingreso y salida de trenes.

2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad Llegada del 1er tren al Puerto del Callao - Perú



2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad Llegada del 1er tren al Puerto del Callao - Perú

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad Inicio de Obras – Ampliación Estación Cultura



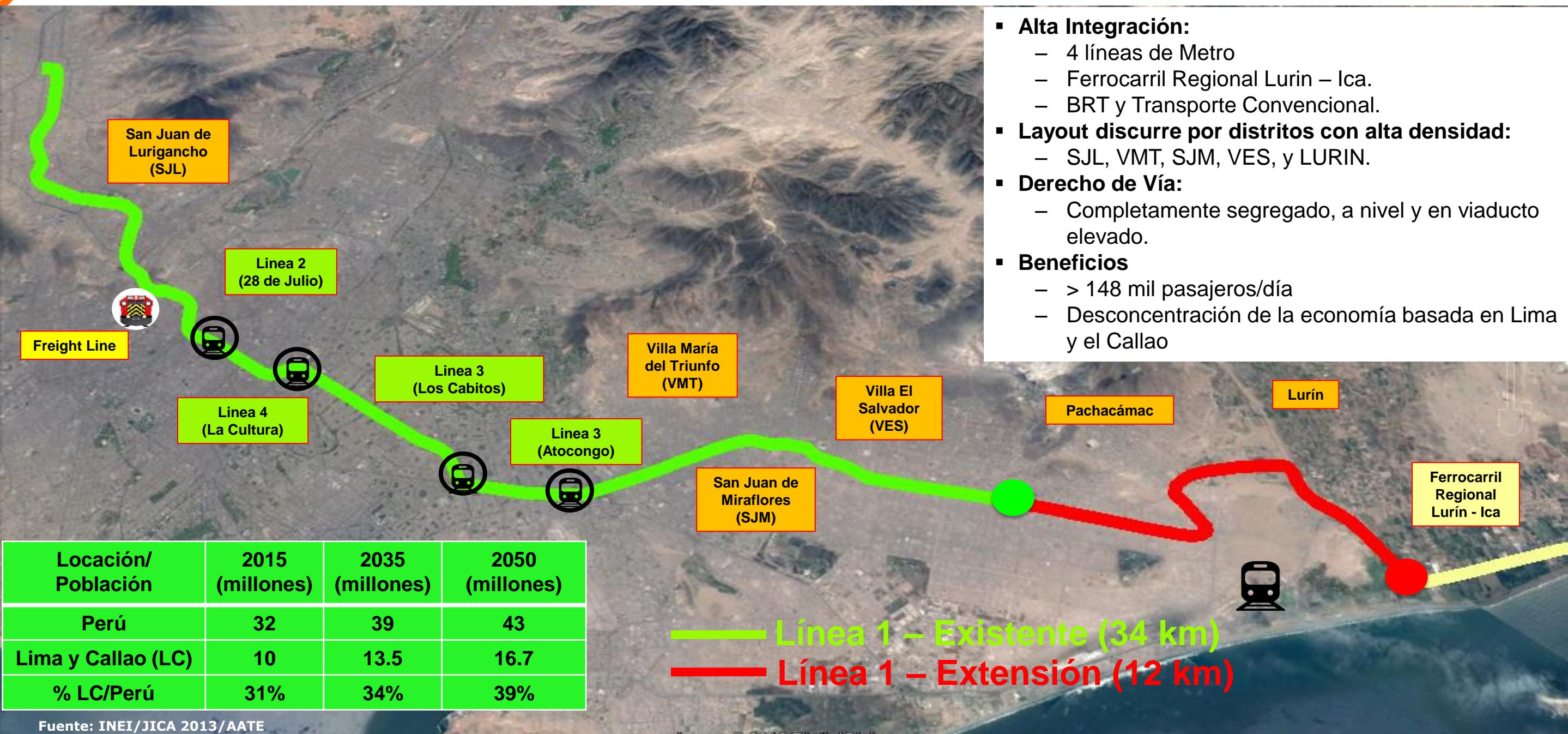
2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

Inicio de Obras – Ampliación Estación Villa El Salvador



2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

2.2 Extensión de la Línea 1 Villa El Salvador – Lurín (2017 – 2025)



2.- Proyectos de Ampliación de Capacidad

2.3 Segunda Ampliación de 3 a 1.5 minutos en HPM/HPT (2021 - 2030)

De 3 min



...a 1.5 min



...De STO-GoA2 a UTO-GoA4

- **Infraestructura:**
 - Inteligente y redundante
 - Más terceras vías
 - Upgrade de estaciones y patios
- **Sistemas Ferroviarios:**
 - CBTC de VES a BAY (34 km)
 - Upgrade de electrificación + S&T
 - ATC (ATO + ATS + ATP)
 - 40 trenes automáticos con autodiagnóstico + upgrade de 44 trenes existentes
 - 26 estaciones con 52 puertas de andén (PSD) \approx 6.2 km de PSD
 - CCTV dentro y fuera de trenes
 - Difusión sonora
 - Upgrade de PCO – control de operaciones remotas
 - Wheel/rail monitoring, etc
- **Servicio:**
 - De 0.9 a 1 millón de paxs/día
 - 90 segundos de frecuencia (40 tphpd)
 - ≤ 54 min de recorrido?
- **Organización**
 - Preparación y entrenamiento del staff
- **Disponibilidad de terrenos**
 - Hoy: VES + BAY \approx 20 Ha = ¿44 trenes?
 - Para 90" = será necesario 20 Ha más para 40 trenes adicionales.

3.- Principales Desafíos

a) Técnicos:

- Alta complejidad técnica (dispersión, diversidad de proveedores/contratos, múltiples interfaces, etc.).
- Plazos de maduración e implementación largos.
- Implementación en fase de operación comercial de la Línea.

b) Institucionales

- Necesidad de visión y planificación a largo plazo.
- Agenda propositiva del Privado alineada con la del Estado.
- Necesidad de articular e integrar la planificación y decisiones de la infraestructura de transporte en los 3 niveles de gobierno (central, municipal y distrital).

c) Financieros:

- Asociaciones Público Privadas (APP) permiten a los privados invertir en lugar del estado.
- El Estado re direcciona sus fondos para otros procesos no aplicables a APP.



Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos

GRACIAS

Ing. Manuel Wu Rocha
Gerente General
Línea 1 Metro de Lima
mwu@gym.com.pe