



Desafíos en el proyecto

PLMB

Pedro Luis Jiménez



Algunos desafíos para las futuras etapas de la PLMB

- Concentrarnos en lo fundamental
 - La vieja discusión aéreo o subterráneo
- Aciertos fundamentales
 - El trazado de La PLM
 - El acuerdo de la Nación- Distrito, en el Modelo de Movilidad
- Precontractual – contractual
- Construcción
- Operación y funcionamiento

Precontractual y Contractual Costos PLMB tramo 1

ITEM	COSTOS (pesos del 2017)
Obras Civiles Viaducto, Patio Taller y vías	\$ 6.925.100.733.375
Sistemas ferroviarios y Material Rodante	\$ 3.936.164.982.036
Traslado anticipado de redes de servicios públicos	\$ 291.327.744.507
Gestión Social y Predial	\$ 1.426.284.593.780
Interventoría y PMO	\$ 366.391.970.705
Costo Total Cofinanciables	\$ 12.945.270.024.403
Tomado del CONPES 3900	Fuente: FDN Informe de los Estudios y Diseños de Factibilidad (septiembre de 2017).



Precontractual

- Definir el Numero de Licitaciones
- Alcance de las mismas
- El proceso incluirá operación y mantenimiento
 - Importancia del BIM, lod 500, y nivel 7D
- El Material rodante
 - Rentado
 - Comprado

Se tendrían que cambiar los trenes de la L12 del Metro Rentar o Comprar?



Dictamen

- **1- Rieles.** Según ILF Consulting Engineer, en el trayecto entre la estación Tláhuac y Atlalilco, se registró un desgaste ondulatorio en rieles, lo que provoca desniveles.
- El tramo más riesgoso es el que corre de forma elevada, siendo la zona de curvas de la estación Zapotitlán a Nopalera, de Olivos a Tezonco y de Lomas Estrella a San Andrés Tomatlán, los puntos más críticos.
- **2- Cable aéreo de alimentación eléctrica.** El ondulamiento provoca que las ruedas, en vez de deslizarse, choquen contra los rieles, lo que genera fuertes vibraciones que ocasionan la caída de tensores de catenaria, que es el cable aéreo que da alimentación eléctrica al convoy.
- **3- Fisuras en durmientes.** En un año se han cambiado 4,800 durmientes, objetos que sirven para fijar las vías, y 11,000 grapas, dispositivos que sujetan el riel al durmiente.
- **4- Marcha lenta del convoy.** En un principio se planeó que la Línea 12 viajara a una velocidad de 80 kilómetros por hora, sin embargo, los convoyes lo hacen a 35 kilómetros por hora, medida que baja en los puntos críticos.



Precontractual

- La incorporación de nuevas tecnologías
- Obra pública, concesión – Operación y Mantenimiento
- La preconstrucción y los diseños
 - Las empresas públicas del distrito
- Provisión de energía eléctrica
- Integración de todo el Sistema
 - Requisito del CONPES



La preconstrucción y los Diseños definitivos

- El consorcio Nuevo [Metro de Lima](#), liderado por las constructoras españolas Grupo ACS y Fomento de Construcciones Y contratas (FCC), ha presentado una demanda de arbitraje ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (Ciadi), organismo del Banco Mundial, contra el Gobierno de Perú por el proyecto de construcción de la [Línea 2 del Metro de Lima](#).

Ambas empresas, junto a sus otras socias, las italianas Impregilo y Ansaldo y la peruana Cosapi, reclaman que los terrenos destinados a la infraestructura de la obra, no presentan las condiciones pactadas en el contrato. Ello, aseguran, ha provocado el retraso de los trabajos por más de un año



Las dificultades de los procesos contractuales

- ▶ La Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (AATE) ha identificado problemas en el despliegue de la red del [Metro en Lima y el Callao](#).
- ▶ "Es preciso señalar que el Estado respetará estrictamente el diseño original del proyecto (metro subterráneo), así como sus especificaciones técnicas básicas. La decisión es no incrementar el costo del proyecto y salvaguardar los intereses del Estado y en especial de los usuarios del servicio", finaliza el comunicado del MTC.



Otros desafíos

- ▶ En declaraciones a la prensa, explicó que, luego de llegar a un acuerdo con los concesionarios (empresas constructoras Cosapi, Iridium, FCC, Salini Impregilo, Ansaldo STS y Ansaldo Breda), hoy se aprobó los Estudios de Ingeniería Definitivos (EDI).
- ▶ Desde esa fecha el MTC, el MEF y el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ositran), vienen evaluando la propuesta que consta de más de 60 modificaciones al Contrato de Concesión.



Desafíos en la construcción

- ▶ Simultaneidad del proyecto, con otros proyectos del sistema
 - ▶ Troncal Carrera 7
 - ▶ EL tráfico y el problema de operación de la Troncal TM Caracas
- ▶ La intervención en corredores nuevos
 - ▶ Avenida primero de Mayo
- ▶ Nuevos elementos de Vía
- ▶ Empadronamiento y Gestión Social
- ▶ Logística de Construcción
 - ▶ Aprovisionamiento de elementos fundamentales Vigas en U
- ▶ Cronograma de ejecución

Impacto urbanístico y de usos del suelo



Sin embargo, agregó que hay dos cosas que molestan mucho a la gente cuando se construyen este tipo obras: que se cierren y rompan las calles sin avisarle y que no se vea a nadie trabajando en las pistas rotas.

- El inicio de las obras de la Línea 3 en torno al Metro U. de Chile no solo dejaron menos espacio para el tránsito peatonal en la intersección del Paseo Ahumada con Alameda. Las obras están ocupando desde este sábado parte de las aceras en torno a las distintas salidas del Metro, así como una pista de la calzada norte de la Alameda, abarcando, por lo tanto, el espacio que los carritos usan y por el cual pagan patente al municipio. “Me parece pésimo, porque la gente no transita como se debe, en los horarios peak apenas pueden caminar en estos pasillos. Yo me tuve que correr para acá, pero si pasa un inspector me puede infraccionar. Mis clientes me conocen en mi lugar de siempre, acá me han bajado las ventas”,



En la línea 1 del metro de Lima

- Se aperturan nuevos establecimientos alrededor de estaciones del Metro de Lima La puesta en funcionamiento del segundo tramo de la línea 1 del Metro de Lima ha impulsado la creación de nuevos negocios y el reemplazo de otros, a lo largo de la Avenida Próceres de la Independencia y sus principales transversales que coinciden con las estaciones del tren. Así, se observa la apertura de establecimientos de comida rápida, cadenas de restaurantes y farmacias, colegios e institutos educativos, entre otros; mientras que, han cerrado microempresas dedicadas a la reparación y mantenimiento de vehículos, que antes eran características en dicha vía.

La logística...

- ▶ Estas importantes estructuras de concreto cuentan con una longitud aproximada entre 20 y 30 metros y un ancho total de más de 5 metros, con un peso aproximado de 161 toneladas. (Igual al tramo elevado de la Línea Uno).
- ▶ **Cae viga 'U' del Metro de Panamá en la vía Centenario**





Los cambios Finales

- ▶ Reforzar el sistema eléctrico en el tramo 1 comprendida desde la estación Villa el Salvador hasta la estación Miguel Grau
- ▶ Mejorar la accesibilidad de los clientes y dar mayor fluidez al servicio vía la ampliación de las estaciones La Cultura, Grau, Gamarra, Bayóvar y Villa El Salvador, que son las de mayor afluencia actualmente.
- ▶ Para el guardado de los nuevos trenes se construirán cocheras adicionales en el patio de Bayóvar.
- ▶ Para facilitar las maniobras de trenes en la vía y restablecer el servicio con mayor rapidez en caso de una contingencia, se incorporarán 8 cambiavías dobles.
- ▶ Buscando mayor seguridad y confiabilidad en el ingreso y salida de trenes, se construirá el segundo acceso al patio de trenes en Villa el Salvador



Funcionamiento y operación

- ▶ Planes parciales en las zonas de intervención
- ▶ Efecto de TM en la Demanda del proyecto
- ▶ Ampliación de las estaciones
- ▶ La integración del proyecto
- ▶ Con o sin conductores
- ▶ Formación del personal
- ▶ Gestión RAMS