

# FERROCARRIL HUANCAYO HUANCAVELICA

PRESENTACIÓN GENERAL

Setiembre 2019



**ProInversión**

Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú



# ASPECTOS GENERALES DE LA APP



MODALIDAD	MECANISMO DE SELECCIÓN	FACTOR DE COMPETENCIA	INVERSIÓN	PLAZO DE CONCESIÓN	ADJUDICACIÓN
INICIATIVA ESTATAL CONCESIÓN COFINANCIADA	CONCURSO DE PROYECTOS INTEGRALES <sup>1</sup>	MENOR OFERTA ECONÓMICA (RPI-Obras, RPI-MR <sup>2</sup> , RPD <sup>3</sup> y RPMO <sup>4</sup> )	USD 233 MM sin IGV	30 AÑOS	IV TRIM 2019

<sup>1</sup> Diseño, financiamiento, construcción - mejoramiento, adquisición de material rodante, operación y mantenimiento y transferencia al concedente al final del plazo de la concesión.

<sup>2</sup> Retribución por inversión en Obras y en Material Rodante.

<sup>3</sup> Retribución por Disponibilidad (remunera las inversiones financiadas mediante capital social).

<sup>4</sup> Retribución por mantenimiento y operación.



# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



ELABORACIÓN DE  
ESTUDIOS DEFINITIVOS Y  
CERTIFICACIÓN AMBIENTAL



RENOVACIÓN DE  
LA VÍA EXISTENTE



REACONDICIONAMIENTO  
DE ESTACIONES  
Y PARADEROS



ADQUISICIÓN DE  
MATERIAL RODANTE



OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO

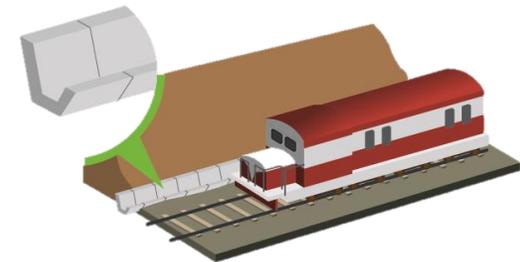
# RENOVACIÓN DE LA VÍA EXISTENTE

## CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO:

- Carga máxima por eje : 20 toneladas
- Velocidad máxima de diseño : Clase de Vía 3\*

## INTERVENCIONES

- Sustitución de los rieles existentes en la vía principal.
- Sustitución de los durmientes de madera existentes por durmientes de concreto.
- Sustitución de los aparatos de cambio de vía.
- Aprovechamiento de balasto existente (como sub-balasto, previa limpieza y cribado) y colocación de nuevo balasto.
- Construcción del sistema de drenaje longitudinal (cunetas) y mejoramiento del sistema de drenaje transversal, a lo largo de la vía.

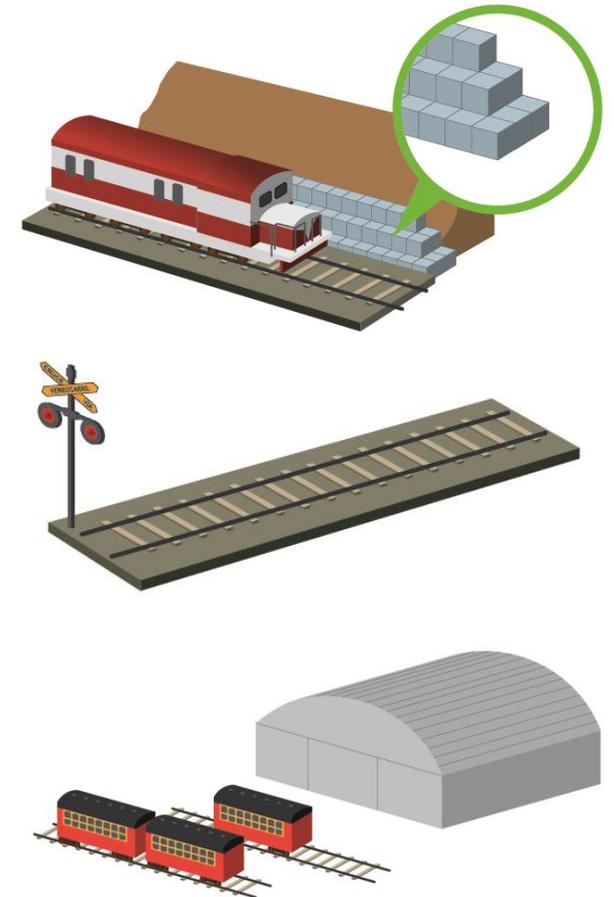


\* De acuerdo a Reglamento Nacional de Ferrocarriles, en Clase de Vía 3, la velocidad máxima permisible por secciones o tramos es de: 64 km/h en trenes de mercancías y de 96 km/h en trenes de pasajeros.

# RENOVACIÓN DE LA VÍA EXISTENTE

## INTERVENCIONES

- Protección y estabilización de taludes, y defensas ribereñas (desquinche, drenajes, muros y enrocados).
- Reemplazo de los puentes existentes, por nuevas estructuras, diseñadas para un sistema de cargas Cooper E-80.
- Ampliación de los gálibos de los túneles, acorde a Reglamento Nacional de Ferrocarriles.
- Rehabilitación y mejoramiento del Sistema de Telecomunicaciones.
- Señalización en la vía.
- Implementación del Centro de Control de Operaciones.
- Remodelación de las instalaciones del Patio Taller Chilca, que incluirá el nuevo taller de reparación y mantenimiento adaptado al nuevo Material Rodante.
- Construcción de ambientes de exhibición para los Bienes Históricos.



# REACONDICIONAMIENTO DE ESTACIONES Y PARADEROS

## INTERVENCIONES

- Rehabilitación y acondicionamiento de las 7 Estaciones.
  - 1.- Chilca (PK 1+300)
  - 2.- Manuel Tellería (PK 44+300)
  - 3.- Izcuchaca (PK 67+600)
  - 4.- Mariscal Cáceres (PK 76+760)
  - 5.- Acoria (PK 94+700)
  - 6.- Yauli (PK 112+470)
  - 7.- Huancavelica (PK 128+200)
- Rehabilitación y acondicionamiento de 19 paraderos, y reconstrucción del Paradero Ccocha.



# ADQUISICIÓN DE MATERIAL RODANTE

Suministro de Material Rodante nuevo, el cual deberá ser acorde a las características de la vía, como: altitud de operación, radios, gradientes y gálibos de túneles.

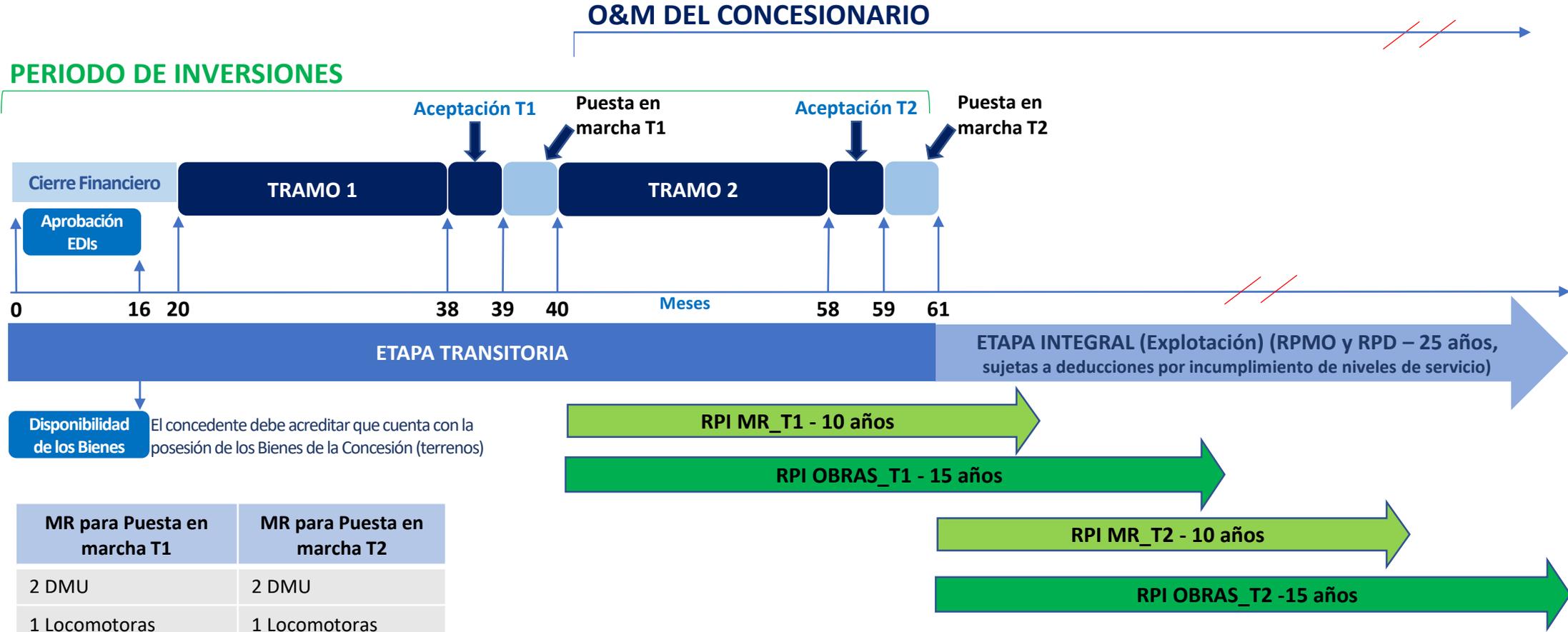
En la siguiente tabla se presenta el requerimiento mínimo del Proyecto:

TIPO	UNIDADES
Automotores DMU (*)	4
Locomotoras	2
Coches de pasajeros	3
Bodegas de mercancías	5

(\*) Diesel Multiple Unit o Unidad Múltiple Diesel  
Cuando la demanda supere el 1 050 000 pax/año, se realizará una inversión adicional para el quinto DMU, la forma de pago del respectivo DMU se determinará de común acuerdo entre las partes.



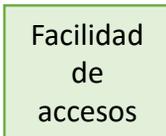
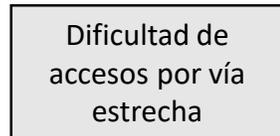
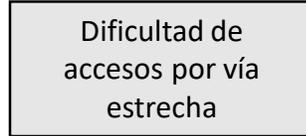
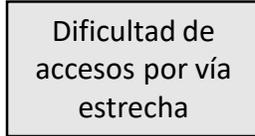
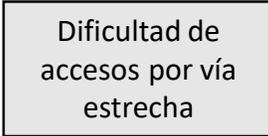
# EJECUCIÓN DEL PROYECTO



**Disponibilidad de los Bienes** El concedente debe acreditar que cuenta con la posesión de los Bienes de la Concesión (terrenos)

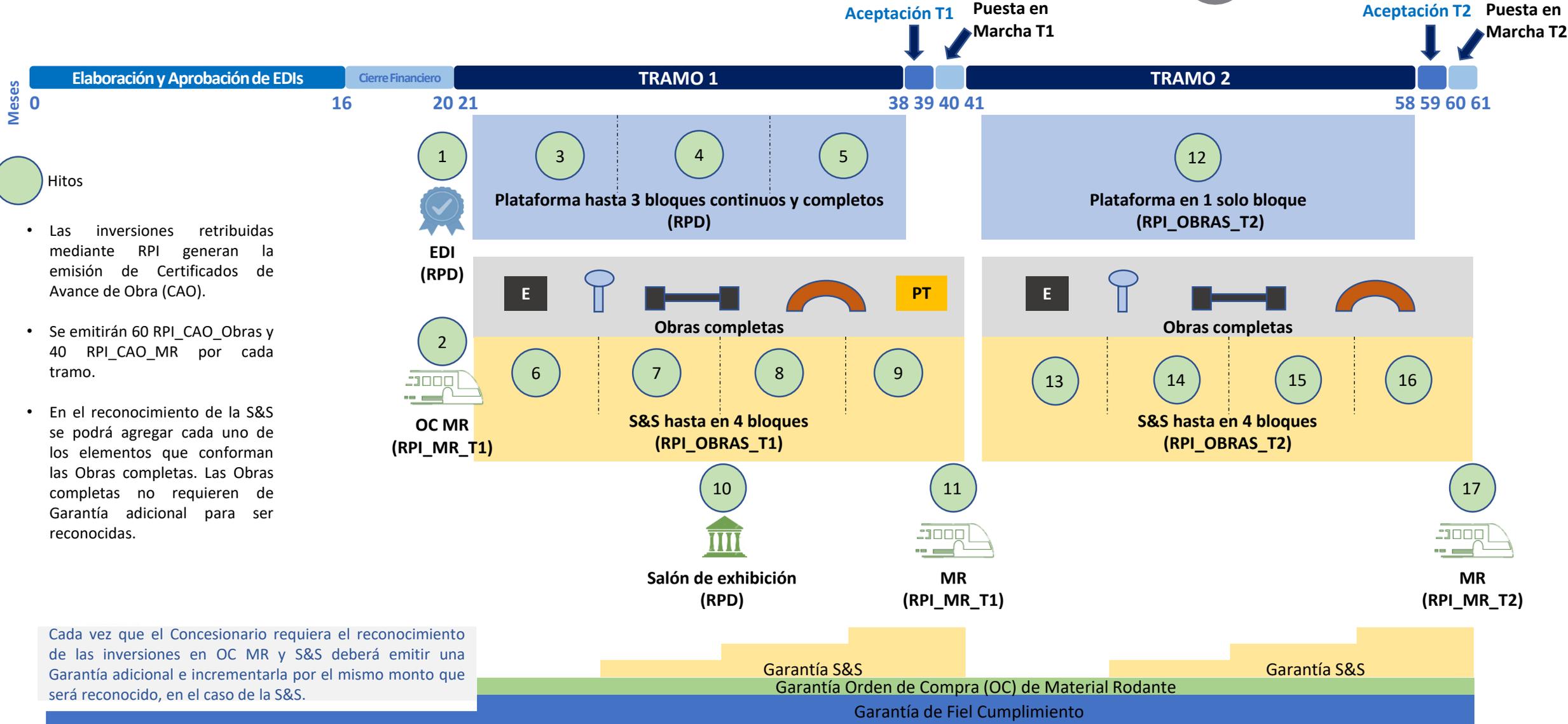
MR para Puesta en marcha T1	MR para Puesta en marcha T2
2 DMU	2 DMU
1 Locomotoras	1 Locomotoras
3 Coches de pasajeros	
5 Bodegas de mercancías	

# RESUMEN DE LAS OBRAS

Tramo	T1				T2		Σ	
	PK	11	34	53	78	102		128
 Tren  Sección Transversal								
<b>PT</b> Patio Taller	1	--	--	--	--	--	1	
<b>E</b> Estaciones	1	--	1	2	1	2	7	
 Salón de Exhibición	1	--	--	--	--	--	1	
 Puentes	1	--	1	1	4	8	15	
 Paraderos	2	4	2	4	4	4	20	
 Túneles	--	3	6	2	12	15	38	
 Plataforma	Protección de taludes, defensas ribereñas, drenaje longitudinal y transversal y plataforma							128
 S&S	Superestructura y sistemas ferroviarios							km



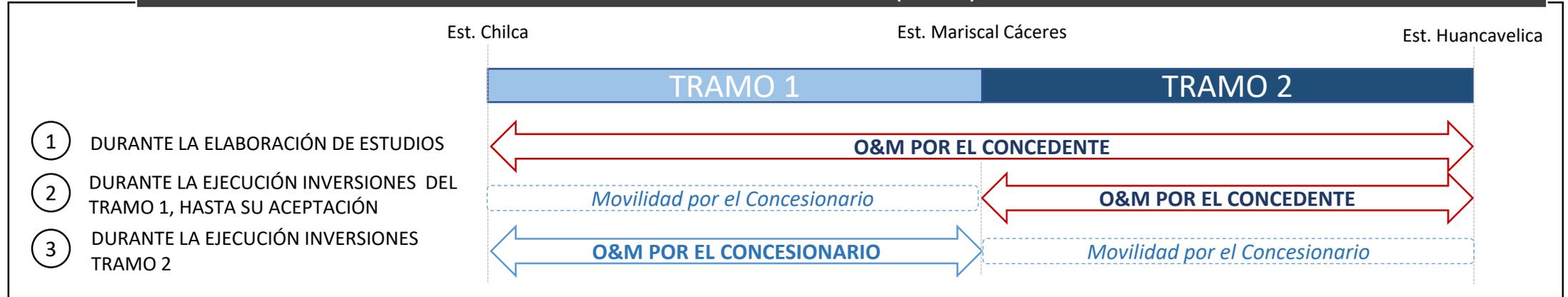
# RECONOCIMIENTO DE LAS INVERSIONES OBLIGATORIAS



Cada vez que el Concesionario requiera el reconocimiento de las inversiones en OC MR y S&S deberá emitir una Garantía adicional e incrementarla por el mismo monto que será reconocido, en el caso de la S&S.

# OPERACIÓN EN LA ETAPA TRANSITORIA

## RESPONSABILIDAD DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (O&M) DEL FHH DURANTE LA ETAPA TRANSITORIA



- 1** Desde la firma del Contrato hasta la Toma de Posesión del Tramo 1, el Concedente será el responsable de la operación de toda la Línea Férrea.
- 2** Luego de ello y en tanto el Concesionario ejecuta las inversiones en el Tramo 1, el Concedente seguirá operando en el Tramo 2 hasta la aceptación del Tramo 1, mientras el Tramo 1 intervenido es atendido por el Concesionario mediante autobuses.
- 3** Aceptadas las obras del Tramo 1, el Concesionario asumirá la operación de dicho tramo y en paralelo realiza las inversiones del Tramo 2 y atiende el tramo intervenido mediante autobuses

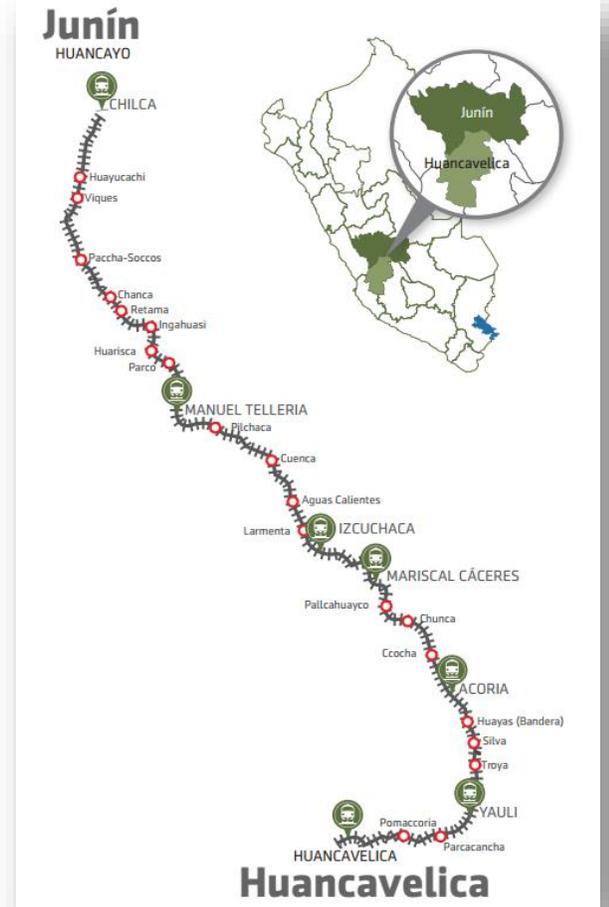


# OPERACIÓN EN LA ETAPA INTEGRAL

## CIRCULACIONES PREVISTAS

- EXCLUSIVA DE PASAJEROS : 6 CIRCULACIONES DIARIAS POR SENTIDO.
- MIXTO PASAJEROS Y MERCANCÍAS : 1 CIRCULACIÓN DIARIA POR SENTIDO.

EXPEDICIÓN DIARIA	FRECUENCIA POR SENTIDO	ITINERARIO	PARADAS		TIEMPO DE VIAJE
Automotor de pasajeros directo	2	Est. Chilca a Est. Huancavelica	Sin parada intermedia		2h 42min
Automotor de pasajeros con paradas	3		Todas las paradas en estaciones		2h 50min
Automotor de pasajeros con paradas	1		Todas las paradas en estaciones y paraderos		3h 02min
Tren Mixto	1		Todas las paradas en estaciones y paraderos		3h 50min



# NIVELES DE SERVICIO

Nivel de Servicio	Parámetros de medición	Medición
<b>Disponibilidad</b>	Trimestral, promedio de la relación entre los viajes diarios efectuados y los viajes diarios programados, medido para cada día de operación programado en el periodo de medición.	$D = \frac{V_e}{V_p} \times 100$ <p> <math>V_e</math> : Viajes Diarios unitarios EFECTUADOS.  <math>V_p</math> : Viajes Diarios unitarios PROGRAMADOS.  <math>T</math> : Número total de días de operación programados en el periodo de medición.                 </p>
<b>Regularidad</b>	Trimestral, relación entre los recorridos efectuados en un punto de medición ubicado al inicio y al final del recorrido, con un intervalo de tiempo igual o inferior a la tolerancia de 5% del tiempo de viaje programado en cada uno de los recorridos.	$R = \sum \frac{N_{eff}}{N_{prog}} \times 100$ <p> <math>N_{eff}</math> : Número de los recorridos efectuados con intervalo de tiempo inferior o igual al programado, incluyendo la tolerancia permitida.  <math>N_{prog}</math> : Número de los recorridos programados.                 </p>
<b>Calidad del Sistema Ferroviario</b>	Trimestral. En estaciones se evaluará: pantallas de información, alumbrado, difusión sonora, limpieza e infiltraciones. En el MR se evaluará: difusión sonora, alumbrado, climatización, puertas, limpieza.	$CS = IE + IMR$ <p>                     IE: Índice de Calidad de las Estaciones                      IMR: Índice de Calidad del Material Rodante                 </p>
<b>Satisfacción del usuario</b>	Trimestral, se medirá rapidez, confortabilidad, confiabilidad, seguridad contra accidentes, seguridad pública, atención al cliente, información, accesibilidad.	Encuestas en idioma castellano y quechua Escala de Likert de 5 puntos
<b>Prevención de Fraude</b>	Trimestral, mide la acción del Usuario de viajar en el Servicio Obligatorio de pasajeros, mixto y de mercancías sin disponer del boleto de viaje, incumpliendo las Leyes y Disposiciones Aplicables.	$F = \text{Fraude Detectado (Fd)} / \text{Fraude Previsto (Fp)}$ <p>Fraude Previsto (Fp): 3%</p>



# COFINANCIAMIENTO RECONOCIDO EN LA ETAPA INTEGRAL

$$\text{Cofinanciamiento} = \text{RPI\_Obra} + \text{RPI\_MR} + \text{RPD} + \text{RPMO}_f - \text{Recaudación}$$

$$\text{RPMO}_f = \text{RPMO}_i \times (0.78 - \Sigma\text{FDT}) - \text{DET}$$

$\text{RPMO}_f$ : Valor neto del RPMO final anual

$\text{RPMO}_i$ : Valor del RPMO actualizado

$\Sigma\text{FDT}$ : Sumatoria de los Factores de Deducción Trimestral (Etapa Integral)

DET: Deducciones trimestrales acumuladas durante la Etapa Transitoria, según lo establecido en los Niveles de Servicio del anexo 7  
22% de la RPMO será reservado para el mantenimiento mayor.

La Recaudación, a partir del inicio de la Explotación corresponde a:

- ✓ Tarifas por Servicios Obligatorios en la Etapa Transitoria y durante la Etapa Integral.
- ✓ Cargo de Acceso a la Vía Férrea.
- ✓ Tarifas de alquiler de Material Rodante.
- ✓ Los Ingresos por Servicios Complementarios que corresponden al CONCEDENTE.
- ✓ Penalidades Consentidas.



# POTENCIALIDADES EN EL FHH

## POSIBLES SERVICIOS FERROVIARIOS



# POTENCIALIDADES EN EL FHH

## POTENCIAL TURÍSTICO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA



- ✓ Catedral de Huancayo (8 min)
- ✓ Plaza de Huamanmarca (4 min)
- ✓ Plaza de La Constitución (8 min)
- ✓ Capilla de La Merced (8 min)
- ✓ Capilla del Cerrito de la Libertad (9 min)



Estación Ferroviaria de Chilca

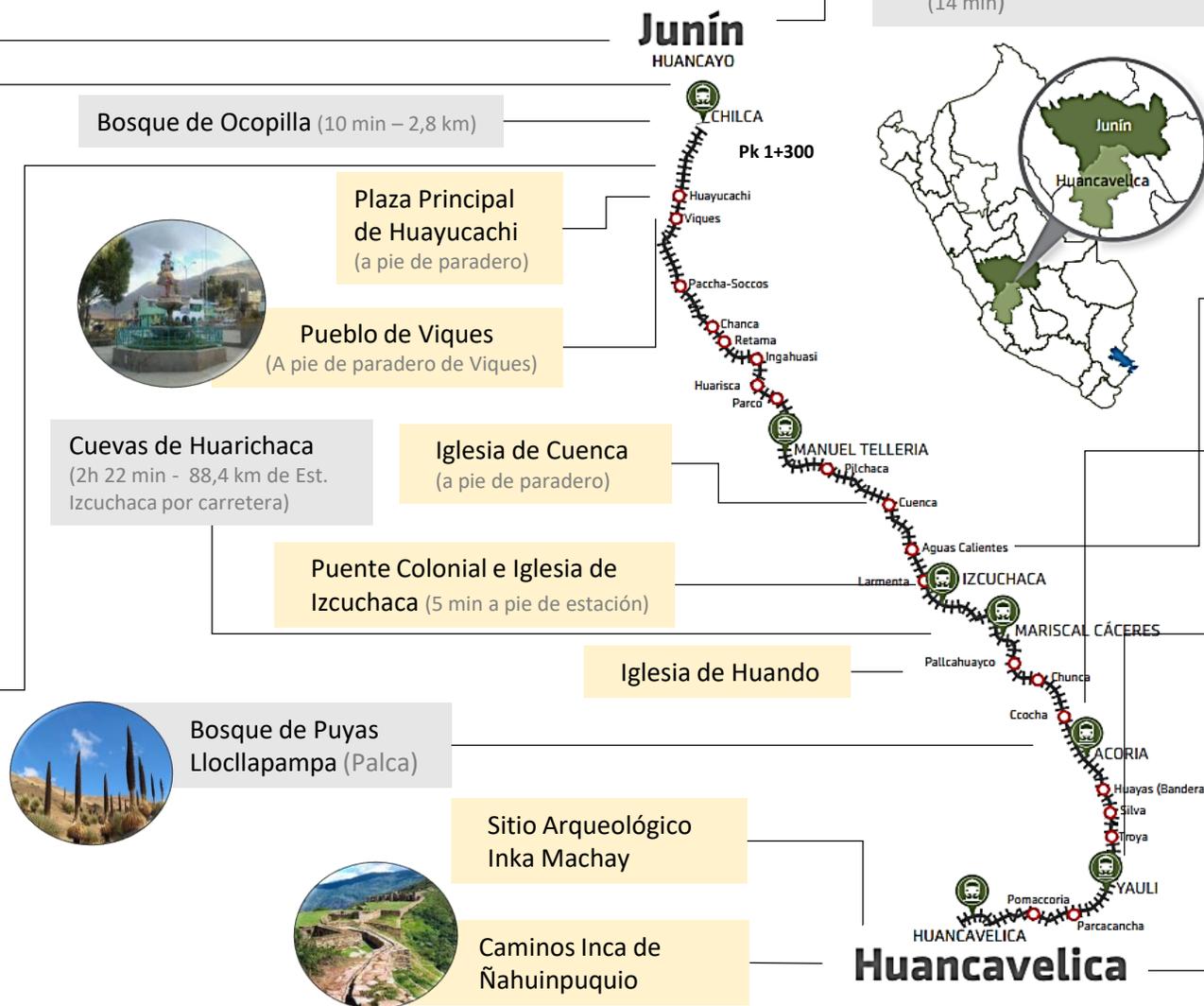


Santuario y Museo de Sitio de Warivilca (Huancan)  
(15 min por carretera)

Fuente: MINCETUR

Sitios naturales

Manifestaciones culturales



- ✓ Nevado Huaytapallana (1h 40 min por carretera principal de Huancayo)
- ✓ Formaciones Geológicas de Torre Torre (14 min)



Aguas Termales de Aguas Calientes (a pie de paradero)



Sitio Arqueológico de Ranrapata Ccaccasiri



Complejo Arqueológico Uchkus Inkañan (10,4 km de Est. Yauli)



- ✓ Lago de Pultocc (1h 5 m – 60,7 km)
- ✓ Lago de Arantasú (43 min – 33,6 km)

# INFORMACIÓN



Dirección: Av. Enrique Canaval Moreyra Nº 150  
Piso 8 San Isidro – Lima, Perú  
Telf: (511)200-1200 anexo 1245  
E-mail: [fh@proinversion.gob.pe](mailto:fh@proinversion.gob.pe)  
[www.proinversion.gob.pe](http://www.proinversion.gob.pe)

**Hernán Castañeda Camacho**  
Director de Proyecto

Telf: (51-1) 200-1200 anexo 1222

E-mail: [hcastaneda@proinversion.gob.pe](mailto:hcastaneda@proinversion.gob.pe)

