

CORREDOR FERROVIARIO DEL NORTE

OTAVALO – SAN LORENZO

(DATA ROOM)



QUITO, DICIEMBRE 2019



Índice

1. PROCESOS ASOCIATIVOS DE LA EMPRESA FERROCARRILES DEL ECUADOR, EMPRESA PÚBLICA FEEP”	4
2. ANTECEDENTES	6
2.1. Breve reseña histórica del ferrocarril ecuatoriano	6
2.2. Situación actual de Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública	8
2.3. Estructura de la Empresa	9
2.4. Situación General del Patrimonio Cultural Ferroviario	10
2.5. Bienes inmuebles	13
2.6. Estado General de la vía férrea	13
2.7. Estado Actual del Equipo tractivo y remolcado	15
2.8. Productos Comerciales (Turísticos).....	15
3. DIAGNÓSTICO TRAMO OTAVALO – SAN LORENZO.....	17
3.1. Aspectos sociales de la zona de influencia.....	17
3.2. Actividades productivas de la zona	18
3.3. FEEP en el tramo Otavalo - San Lorenzo	23
3.3.1. Talento Humano.....	23
3.3.2. Productos Comerciales (Turísticos).....	24
3.3.3. Bienes inmuebles	24
3.3.4. Estaciones rehabilitadas.....	28
3.3.5. Estado de la vía férrea.....	36
3.3.6. Características técnicas del tramo Otavalo –San Lorenzo	37
3.3.7. Señalética	45
3.3.8. Estado del Equipo Tractivo y Remolcado	46
3.3.9. Licencia Ambiental	48
4. REPOTENCIACIÓN DEL TRAMO IBARRA-SAN LORENZO	49
4.1 Oferta de carga.....	49
4.1.1. Tramo Rocafuerte – San Lorenzo	49
4.1.2. Tramo Ibarra - Rocafuerte.....	52
4.3 Presupuesto para repotenciación de infraestructura vía ferroviaria Ibarra-San Lorenzo. 53	

Gráficos

Gráfico 1. Estructura Empresa	10
Gráfico 2. Sistema Ferroviario Ecuatoriano	14

Tablas

Tabla 1. Equipo tractivo y remolcado.....	15
Tabla 2. Productos Turísticos	15
Tabla 3. Pasajeros - Ventas.....	16
Tabla 4. Resumen – Valoración de la Empresa	16
Tabla 5. Datos demográficos de la zona de influencia.....	17
Tabla 5. Indicadores de pobreza por NBI	17
Tabla 7. Catastro concesiones mineras Ibarra – San Lorenzo.....	19
Tabla 8. Distributivo Filial Norte.....	23
Tabla 9. Comparativo ventas.....	24
Tabla 10. Bienes Inmuebles Otavalo – San Lorenzo.....	25
Tabla 11. Características estación Otavalo	28
Tabla 12. Características estación Andrade Marín.....	31
Tabla 13. Características estación San Antonio	32
Tabla 14. Tramos Rehabilitados	36
Tabla 15. Tramos no rehabilitados.....	37
Tabla 16. Inversión FEEP en rehabilitación de línea férrea tramo Otavalo - Ibarra.....	39
Tabla 17. Inversión FEEP en rehabilitación de línea férrea tramo Otavalo - Ibarra.....	42
Tabla 18. Estado de señalética mes de agosto tramo Ibarra - Salinas	45
Tabla 19. Estado de señalética mes de septiembre tramo Ibarra - Salinas	46
Tabla 20. Estado de señalética mes de octubre tramo Ibarra - Salinas	46
Tabla 21. Locomotoras.....	46
Tabla 22. Autoferros.....	47
Tabla 23. Coches, Convoy y Plataformas.....	47
Tabla 24. Presupuesto referencial para repotenciación tramo Ibarra – San Lorenzo	54

1. PROCESOS ASOCIATIVOS DE LA EMPRESA FERROCARRILES DEL ECUADOR, EMPRESA PÚBLICA FEEP”

El Objeto de la presente es la ejecución de proyectos bajo la modalidad de asociación público – privado a través de la inversión nacional y la inversión extranjera, tomando en consideración que los proyectos públicos que se ejecuten será bajo la modalidad de asociación público-privada, el riesgo de planificación y diseño de los aspectos constructivos, de la operación y mantenimiento, será asumido por el gestor privado: así como los gastos que se deriven de los estudios en la estructuración de los proyectos como los estudios técnicos, legales y financieros y demás documentos relacionados con la estructuración de proyectos bajo modalidad de Asociación Público-Privada u otros esquemas de delegación privada y/o otras formas de asociatividad que sean realizados por empresas privadas especializadas, tanto en aquellos de origen público como en los de iniciativa privada, de manera que no se comprometa pago alguno por parte del Estado.

Para lo cual se encomiendan al gestor privado, la ejecución de un proyecto público específico y su financiamiento total o parcial, para la provisión de bienes, obras o servicios a cambio de una contraprestación por su inversión, riesgo y trabajo, de conformidad con los términos, condiciones, límites y más estipulaciones previstas en el contrato de gestión delegada.

Tomando en consideración que la selección del gestor privado se efectuará mediante concurso público, convocado por la entidad delegante. Para ello, la entidad delegante formulará el pliego de bases administrativas, técnicas y económico-financieras; y, además fijará los términos contractuales que regirán, en su caso, el procedimiento y la relación entre la entidad delegante y el gestor privado.

Y, en caso de otras formas de Asociatividad, analizar la posibilidad y alternativa que permita sostener el Patrimonio, incrementar los servicios y permitir a FEEP la anhelada auto sustentabilidad integral.

Tomando en consideración que el Decreto Ejecutivo No. 313, de fecha 06 de abril de 2010, publicado en el Registro Oficial No. 179, de fecha 26 de abril de 2010, de creación de Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública, FEEP, en su artículo 1, señala que FEEP se crea como: *“...una persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa, operativa y de gestión”*; de la misma forma en su artículo 2 determina que Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública -FEEP-, tendrá entre sus actividades: “1. Establecer, desarrollar, mantener y explotar, directamente, los servicios, de transporte de pasajeros, servicios de transporte de pasajeros turísticos, los servicios de transporte de carga, a realizarse por medio de vías férreas y sistemas similares, en todas sus modalidades tales como: trenes de cercanía, tranvías, trenes, entre otros, así como los servicios complementarios que se ofrezcan en cada una de las instalaciones que formen parte de la infraestructura ferroviaria. 2. Administrar la infraestructura ferroviaria nacional actualmente existente y la que se construya en el futuro, para lo cual tendrá a su cargo la planificación, dirección, financiamiento, administración, rehabilitación, operación, construcción y funcionamiento de la referida infraestructura; por lo tanto podrá además realizar modificaciones y ampliaciones o nuevos trazados para la integración del país a través de la infraestructura ferroviaria nacional y organizar los servicios que presta (...).”

2. ANTECEDENTES

2.1. Breve reseña histórica del ferrocarril ecuatoriano

Ferrocarril del Sur (Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Guayas. 447 Km).

La iniciativa de la construcción del ferrocarril ecuatoriano surge en 1860 en la presidencia de Gabriel García Moreno, es así que el primer proyecto fue construir una línea férrea desde Guayaquil hasta las estribaciones de los Andes y de allí conectarlo con una carretera que llegaría a Quito y otras ciudades de la Sierra. Pero no fue hasta el 18 de julio de 1873 que se inicia la construcción de la vía férrea desde San Jacinto de Yaguachi, inaugurándose el primer tramo el 01 de mayo de 1874 entre Yaguachi y Milagro. A partir de Milagro la construcción tuvo muchas dificultades, avanzando apenas 4,5 Km hasta agosto de 1875 con la muerte de García Moreno.

En las décadas siguientes existió muy poco avance en la construcción de la vía férrea. En el gobierno del General Ignacio de Veintimilla desde 1875 – 1880, se completaron 70 Km de vía férrea hasta Chimbo; en 1887 se concluyó el puente sobre el río Chimbo; y, el 25 de noviembre de 1888, se concluyó el empalme entre Yaguachi y Durán. Desde 1892 empezó a funcionar el tramo de 90 Km Durán – Chimbo.

Con el triunfo de la revolución liberal en 1895 llega al poder el General Eloy Alfaro, y una de sus mayores preocupaciones era la construcción del ferrocarril ecuatoriano hasta Quito, constituyéndose en la obra fundamental de su Gobierno. El 14 de junio de 1897 se firmó el contrato denominado Valdivieso – Harman; sin embargo, el mismo fue anulado en junio de 1897; el 26 de noviembre de 1898 el Gobierno del Ecuador y Harman firmaron un nuevo contrato modificadorio.

En diciembre de 1898 llegó al campamento de la Victoria, un grupo de ingenieros para dar comienzo a los trabajos a cargo de la corporación “THE GUAYAQUIL AND QUITO RAILWAY COMPANY”; como Ingeniero Jefe, el Coronel William Shunk y como Director y Gerente, el Mayor John Harman, hermano de Archer Harman.

Desafortunadamente, en el invierno del 1900, se destruyó la mayor parte las obras ejecutadas, desapareciendo 10 km de vías y 12 terraplenes, ese año se trabajó intensamente en la construcción del Ferrocarril de Chimbo a Sibambe, y para 1901 se concluye el famoso zigzag de la Nariz del Diablo cerca de Alausí, diseñada por el Mayor John Harman.

1905 Llega el ferrocarril a Riobamba, y dos años más tarde el 22 de junio de 1907 llega a la ciudad de Latacunga. El 17 de junio de 1908 se concluye la construcción del Ferrocarril del Sur, inaugurándose la obra con la llegada de la primera locomotora a Quito en la Estación Eloy Alfaro (Chimbacalle) el 25 de junio de 1908.

Entre 1898 y 1908 se construyeron 482.79 Km de línea férrea, atravesando cinco provincias; la obra, contaba con treinta estaciones, considerada como la obra de mayor envergadura de la historia del Ecuador. Muchos han catalogado a este ferrocarril como “el más difícil del mundo”, debido a las grandes dificultades, políticas, económicas y de ingeniería que tuvo que vencer; para culminarlo se atravesaron grades alturas de los Andes, se desafiaron caudalosos ríos, se afirmaron terrenos pantanosos y soportaron climas extremos. Se tuvieron que realizar enormes rellenos, construcción de complejos puentes, sistemas de ascenso (zigzag de la Nariz del Diablo) y la consecución de un enorme número de mano de obra.

Después de su construcción el Ferrocarril tuvo que sortear grandes dificultades económicas; en 1925, “THE GUAYAQUIL AND QUITO RAILWAY COMPANY” vende la mayoría de sus acciones al gobierno ecuatoriano; en 1945 el Presidente Velazco Ibarra, nacionalizó la empresa de ferrocarriles y pasa a ser Empresa Nacional de Ferrocarriles del Estado ENFE.

A medida que avanzaba el siglo XX, las carretas influyeron en el declive del tren como medio de transporte y de carga; el 1982 el fenómeno del niño destruyó 17 puentes y arrasó con 4 Km de vía férrea en el tramo Durán – Riobamba, desde ese momento se hace indispensable una rehabilitación de la vía férrea que ya contaba con enormes dificultades.

A finales de la década de los ochenta en el gobierno del doctor Rodrigo Borja, se intentó rehabilitar los ferrocarriles con fondos provenientes de Francia, España y aportes nacionales provenientes de la recaudación de los impuestos a las matrículas vehiculares.

Sin embargo, los subsiguientes gobiernos le dieron la espalada a los ferrocarriles ecuatorianos condenándolos al abandono y casi extinción. Solamente continuaban operando con fines turísticos los tramos Quito-Latacunga y Riobamba-Alausí-Sibambe, con grandes dificultades. El trayecto Ibarra - San Lorenzo, continuó funcionando hasta fines de la década de 1990, época en la que se culminó la carretera principal.

Ferrocarril del Norte (Pichincha, Imbabura, Carchi, Esmeraldas)

El Ferrocarril del Norte, inicia su construcción el 12 de julio de 1915 por contrato con el Ing. Norberto Klinger, desde Quito hacia Ibarra, en la segunda administración del Gral. Leónidas Plaza Gutiérrez en 1928; la locomotora arribo a El Quinche el 17 de julio del 1929; y, el presidente Isidro Ayora ingresó en la locomotora a la ciudad de Ibarra, dando inició al tramo Ibarra- San Lorenzo.

A finales de la presidencia de José María Velasco Ibarra, se concluye la obra, la cual fue inaugurada el 27 de agosto de 1957, en San Lorenzo, durante la presidencia de Camilo Ponce Enríquez.

Actualmente se ha recuperado y se está operando el tramo Ibarra – Salinas.

2.2. Situación actual de Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública

Mediante Acuerdo Ministerial No. 029, publicado en el Registro Oficial No. 361, del 1 de abril de 2008, en el Gobierno del Economista Rafael Correa Delgado, se declara como bien perteneciente al Patrimonio Cultural del Estado, a la Red Ferroviaria del Ecuador “Monumento Civil y Patrimonio Histórico Testimonial Simbólico.”; y se inicia el Proyecto de Rehabilitación del Ferrocarril Ecuatoriano, liderado por el Ex Ministerio Coordinador de Patrimonio.

La Empresa Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública - FEEP, se crea mediante decreto ejecutivo 313, publicado en el registro oficial No. 179, del 26 de abril del 2010, en cuyo objeto se dictamina *“Establecer, desarrollar, mantener y explotar, directamente, los servicios, de transporte de pasajeros, servicios de transporte de pasajeros turísticos, los servicios de transporte de carga, a realizarse por medio de vías férreas y sistemas similares, en todas sus modalidades tales como: trenes de cercanía, tranvías, trenes,*

entre otros, así como los servicios complementarios que se ofrezcan en cada una de las instalaciones que formen parte de la infraestructura ferroviaria". Si bien dentro del objeto de creación de FEEP, se encuentra el servicio de transporte de carga, este no ha sido implementado debido a las condiciones de la vía, manteniéndose al momento como un tren turístico patrimonial.

FEEP, inicia un proceso de modernización y rehabilitación del Sistema Ferroviario Ecuatoriano Patrimonial con uso turístico, su primera etapa Quito-Duran e Ibarra-Salinas se concluyó en el año 2012, iniciando su operación integral en el 2013, año en el que se inició la rehabilitación del tramo Otavalo-Ibarra.

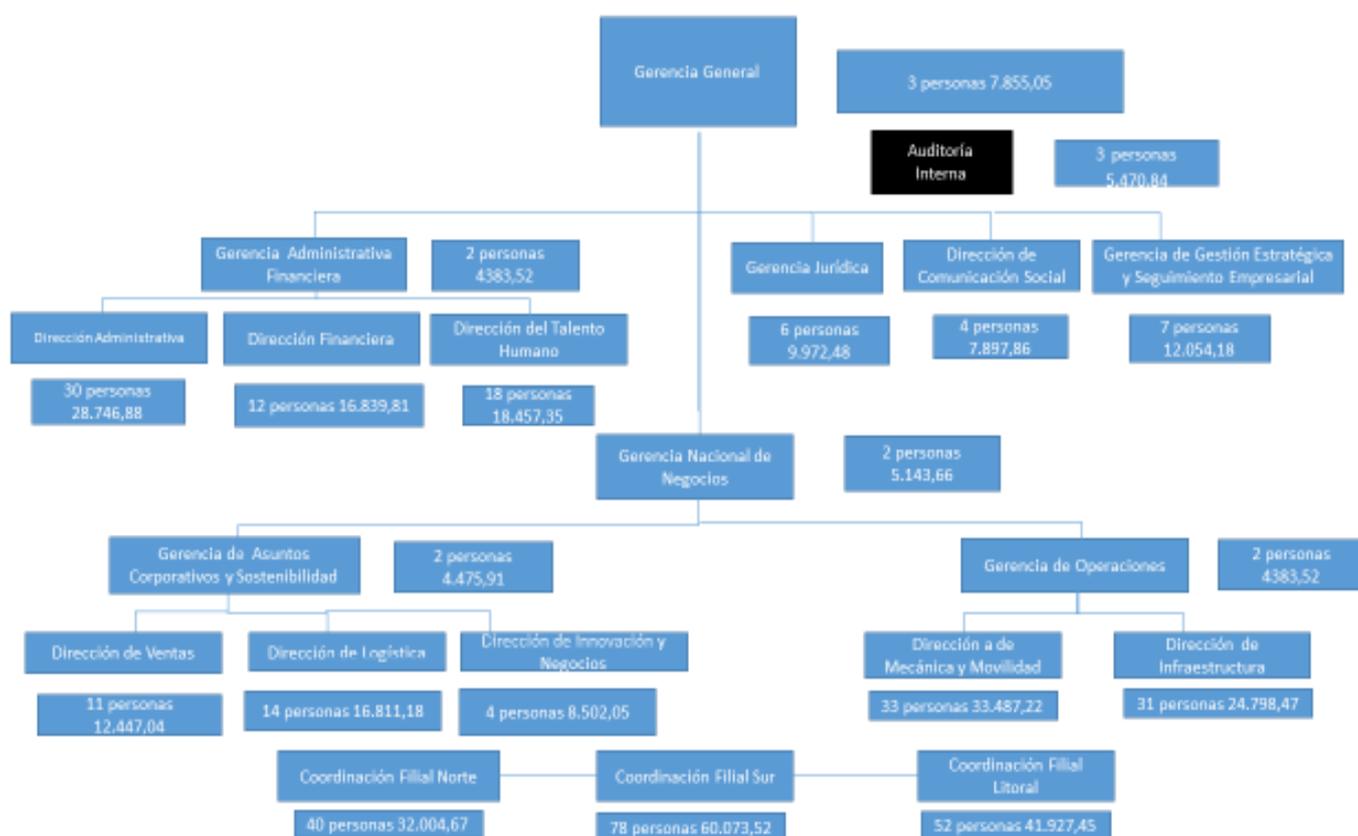
La recuperación del sistema ferroviario ecuatoriano se basó en tres ejes principales: 1) Rehabilitación de la vía férrea, 2) Fortalecimiento institucional; y, 3) Desarrollo de economías locales, a través de emprendimientos.

Dentro de la perspectiva nacional Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública - FEEP ha constituido un importante aporte a la economía nacional a través de la generación de empleos y del desarrollo local comunitario, así como también, con el rescate de los bienes patrimoniales que impulsan la generación del turismo; todos estos beneficios se configuran como externalidades del proyecto de "Modernización de la Empresa de Ferrocarriles y Rehabilitación del Sistema Ferroviario Ecuatoriano".

2.3. Estructura de la Empresa

Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública – FEEP, cuenta con una estructura distribuida por gerencias y filiales, la cual permite la operación del tren a nivel nacional, como se aprecia en el gráfico a continuación:

Gráfico 1. Estructura Empresa



Fuente: Talento Humano

Al momento Ferrocarriles del Ecuador EP., cuenta a nivel nacional con 347 empleados cuya nómina mensual unificada asciende a USD. 322.722,35.

2.4. Situación General del Patrimonio Cultural Ferroviario

Para partir de una visión completa del patrimonio cultural con el que cuentan Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública, a nivel nacional, es importante recapitular en la construcción del ferrocarril ecuatoriano y sus distintos ramales, ya que sin duda la construcción del ferrocarril ecuatoriano marcó un hito en la historia del país, desde sus inicios en 1874 con la inauguración del primer tramo de Yaguachi a Milagro; hasta la inauguración del Ferrocarril del Sur el 25 de junio de 1908, hazaña que logró unir la Costa y la Sierra.

Mediante Acuerdo Ministerial No. 029, publicado en el Registro Oficial No. 361, del 1 de abril de 2008, en su Artículo primero, acuerda: “Declarar como bien perteneciente al Patrimonio Cultural del Estado, a la Red Ferroviaria del Ecuador, Monumento Civil y Patrimonio Histórico Testimonial Simbólico, compuesta por terminales, túneles, puentes y sedes de alojamiento de los técnicos extranjeros que intervinieron en la construcción del trazado de la línea férrea”. Esta declaración de manera general toma a la Red Ferroviaria como un bien de interés patrimonial.

En este sentido es indispensable observar el marco jurídico vigente para la protección del patrimonio cultural, constituido tanto por convenios internacionales como por la Ley Orgánica de Cultural del Ecuador, en la que se encuentran los siguientes artículos que involucran la gestión de FEEP referente a sus bienes inmuebles:

Art. 54.- “De los bienes y objetos pertenecientes al patrimonio cultural nacional. *En virtud de la presente Ley se reconocen como patrimonio cultural nacional y por tanto no requieren de otra formalidad, aquellos bienes que cumplan con las siguientes consideraciones: ... e) Las edificaciones y conjuntos arquitectónicos como templos, conventos, capillas, casas, grupos de construcciones urbanos y rurales como centros históricos, obrajés, fábricas, casas de hacienda, molinos, jardines, caminos, parques, puentes, líneas férreas de la época colonial y republicana construidos hasta 1940, que contengan un valor cultural e histórico que sea menester proteger”.*

Art. 64.- “De la titularidad y posesión de los bienes del patrimonio cultural nacional. *Los bienes del patrimonio cultural nacional de titularidad y posesión pública son inalienables, inembargables e imprescriptibles. Serán gestionados de acuerdo con la presente Ley y la normativa correspondiente”.*

Art. 66.- “De la obligación de protección de los bienes del patrimonio cultural nacional. *Todos los titulares de cualquier derecho real, administradores, tenedores, poseedores y en general cualquier persona natural o jurídica que tenga bajo su cargo o responsabilidad, bienes pertenecientes al patrimonio cultural nacional, tienen la obligación de protegerlos, conservarlos, restaurarlos y ponerlos en valor social”.*

Art. 67.- “De la prohibición de destrucción de los bienes del patrimonio cultural nacional. Se prohíbe la destrucción total o parcial de bienes del patrimonio cultural nacional. Cuando se trate de edificaciones patrimoniales se promoverá su conservación y rehabilitación. Al tratarse de re funcionalización de edificaciones patrimoniales para usos contemporáneos, ya sean residenciales, culturales, educativos, comerciales o administrativos, deberá mediar un proceso social, evitando menoscabar su integridad física o su significado, y priorizando los usos culturales frente a otros usos”.

Únicamente si el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural ha desclasificado previamente un bien del inventario de bienes del patrimonio cultural nacional, este podrá ser alterado o destruido total o parcialmente...”

Art. 78.- “De la desvinculación y pérdida de calidad como bien del patrimonio cultural nacional. El ente rector de la Cultura y el Patrimonio podrá resolver de manera sumaria la desvinculación y pérdida de calidad de un bien como parte del patrimonio cultural nacional, ya sea porque no mantiene valores culturales, históricos, artísticos o científicos a pesar de cumplir con los requisitos establecidos en la presente Ley, o por haber perdido las características que sustentaron su declaratoria, sin que sea factible su restauración. Para ambos casos se requerirá el informe técnico sustentado del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural”.

Si bien existe la declaración general de la Red Ferroviaria como bien perteneciente al Patrimonio Cultural de Estado, no todos los bienes inmuebles se encuentran inventariados como bienes patrimoniales, es así que a nivel nacional 54 cuentan con ficha técnica de inventario y 25 se encuentran en procesos de levantamiento de ficha técnica en el Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano SIPCE.

En cuanto a los bienes muebles patrimoniales la Ley Orgánica de Cultura, dictamina lo siguiente:

Art. 54.- De los bienes y objetos pertenecientes al patrimonio cultural nacional. En virtud de la presente Ley se reconocen como patrimonio cultural nacional y por tanto no

requieren de otra formalidad, aquellos bienes que cumplan con las siguientes consideraciones... f) Los bienes muebles de la época colonial y republicana con al menos cien años de antigüedad como dibujos, pinturas, esculturas, monedas, medallas, talla, objetos de orfebrería, cerámica, madera o cualquier otro material que se haya construido en dichas épocas”

... g) Los objetos de uso artesanal, industrial o mecánico que cuenten con al menos cien años de antigüedad como herramientas y maquinaria agrícola e industrial, trapiches, alambiques, relojes, campanarios, telares, mobiliario urbano y público y otros de similar naturaleza”.

En el SIPCE se encuentran cargadas las fichas de inventario técnico de objetos utilitarios y de mobiliario considerados como bienes muebles pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado.

En cuanto a las locomotoras a vapor en virtud del Art. 54 de la LOC, algunas pueden ser consideradas como bienes del patrimonio cultural, sin embargo, actualmente solo dos cuentan con ficha técnica de inventario.

2.5. Bienes inmuebles

Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública a nivel nacional cuenta con 258 bienes inmuebles entre edificaciones y terrenos los cuales ascienden a un monto total de USD. 348.540.022,63.

Desde el 2010 hasta la fecha se han rehabilitado de manera integral un total de 18 estaciones y campamentos a nivel nacional.

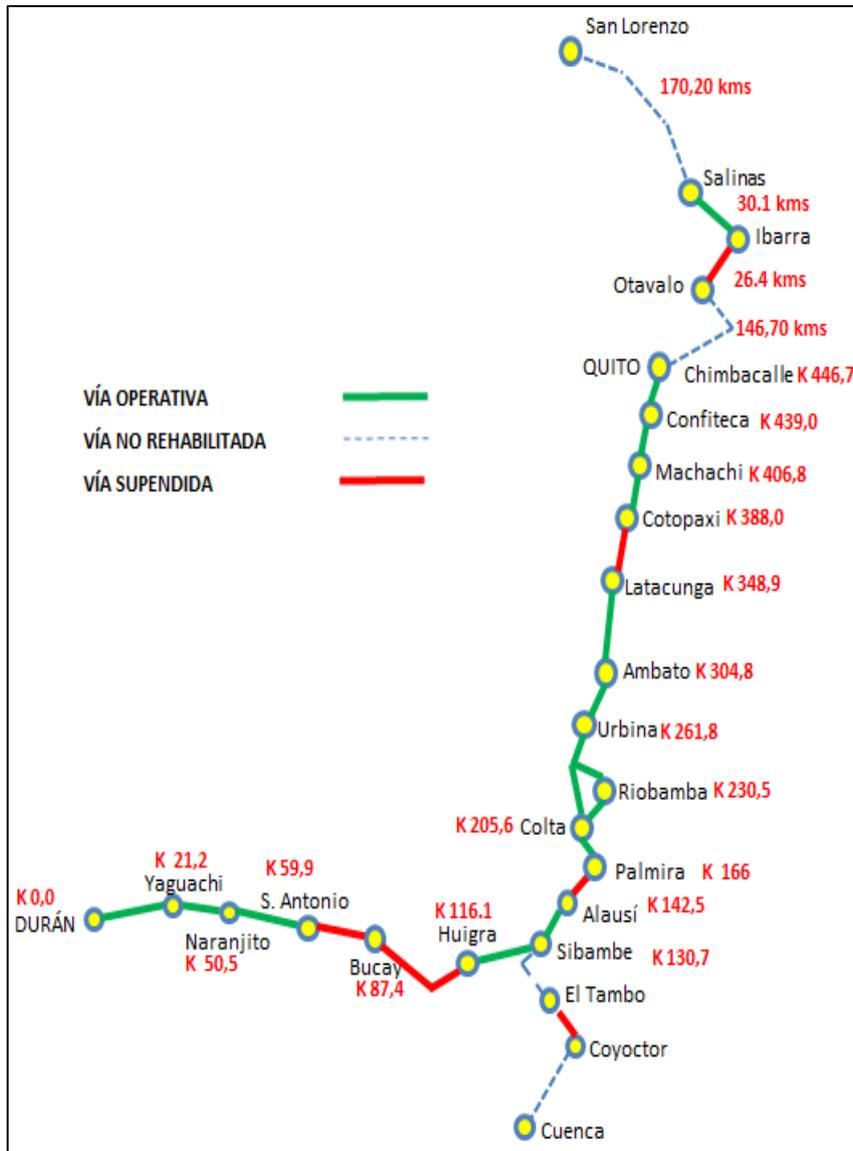
Cabe recalcar que 79 bienes inmuebles por sus características históricas, estéticas y constructivas están considerados como bienes inmuebles pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado.

El Equipo tractivo y remolcado de FEED, cuenta con una valoración de aproximada de Costo Histórico de USD. 73.133.935,11.

2.6. Estado General de la vía férrea

Ferrocarriles del Ecuador EP, opera en varias rutas que son administradas para la operación turística en cuatro filiales (Norte, Sur, Centro y Litoral), con tramos rehabilitados, no rehabilitados y suspendidos, como se puede apreciar en el gráfico a continuación:

Gráfico 2. Sistema Ferroviario Ecuatoriano



Fuente: Gerencia de Operaciones

El Sistema Ferroviario rehabilitado tiene una extensión total de 506,70 Km a nivel nacional de los cuales actualmente 375 Km se encuentran en condiciones operativas, y 131,70 Km presentan índices de seguridad no aceptables para la operación ferroviaria.

Existen además tramos que no han sido rehabilitados, de los cuales FEOP mantiene su derecho de vía, estos son los tramos: Cuenca – Coyector, El Tambo – Sibambe, Quito – Otavalo, y Salinas – San Lorenzo, con un total de 459. 40 Km.

2.7. Estado Actual del Equipo tractivo y remolcado

Ferrocarriles del Ecuador EP, cuenta con un equipo mecánico que permite la operación de los diferentes productos turísticos a nivel nacional, como se puede apreciar a continuación en el detalle del equipo tractivo y remolcado de propiedad de FEED.

Tabla 1. Equipo tractivo y remolcado

Cantidad	Detalle	Estado		
		Operativo	No operativo	Fuera de servicio
7	Locomotoras a vapor	5	2	0
11	Locomotoras Diésel - Eléctricas	8	2	1
11	Autoferros	6	4	1
62	Convoyes o coches	50	7	5

Fuente: Gerencia de Operaciones

2.8. Productos Comerciales (Turísticos)

Hoy en día Ferrocarriles del Ecuador EP, opera únicamente productos turísticos en las distintas rutas rehabilitadas, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 2. Productos Turísticos

No.	Producto	Ruta
Expediciones		
1	Tren de la Dulzura	Ruta Durán-Yaguachi-Naranjito-Milagro- Durán
2	Nariz del Diablo	Ruta Alausí- Sibambe-Alausí
3	Tren del Hielo I	Ruta Riobamba-Urbina-Riobamba
4	Tren del Hielo II	Ruta Ambato-Mocha-Urbina-Cevallos-Ambato (Autoferro)
5	Tren de los Volcanes	Ruta Chimbacalle-Tambillo-Boliche-Machachi-Chimbacalle
6	Tren de la Libertad	Ruta Ibarra-Salinas-Ibarra
Tren Crucero y Gold Class		
1	Tren de las maravillas	Ruta Quito - Durán
2	Tren de las nubes	Ruta Durán - Quito

Fuente: Gerencia de Comercialización

En cuanto a las ventas realizadas en los diferentes productos turísticos de FEED, se puede apreciar que existe un promedio de ventas anual aproximado al USD. 4.506.627,07, lo cual se puede apreciar en el cuadro de ventas de los años 2016, 2017, 2018 y 2019.

Tabla 3. Pasajeros - Ventas

PRODUCTO	2016		2017		2018		2019 (Enero - Octubre)	
	VENTA	PAX	VENTA	PAX	VENTA	PAX	VENTA	PAX
EXPEDICIÓN	3.172.143,60	112.135	3.661.854,80	113.711	3.327.111,77	116.433	2.542.912,43	93.498
CRUCERO	1.298.117,80	1.363	1.172.466,51	1.127	888.186,72	650	662.316,45	441
TOTAL	4.470.261,40	113.498	4.834.321,31	114.838	4.215.298,49	117.083	3.205.228,88	93.939

Fuente: Gerencia de Comercialización

Tabla 4. Resumen – Valoración de la Empresa

Concepto	Monto
Equipo tractivo y remolcado	73.133.935,11
Bienes inmuebles (edificaciones y terrenos)	348.540.022,63
Promedio anual de ventas (Productos Turísticos)	4.506.627,07
Total	426.180.584,81

Fuente: Gerencia de Comercialización – Gerencia Administrativa Financiera

3. DIAGNÓSTICO TRAMO OTAVALO – SAN LORENZO

3.1. Aspectos sociales de la zona de influencia

La zona de influencia del proyecto es parte de la ruta conocida anteriormente como Ferrocarril del Norte desde la Ciudad de Otavalo hasta la ciudad de San Lorenzo, que abarca 3 provincias y 6 cantones; en este sentido se ha identificado la población de todas las provincias en las que tiene injerencia este proyecto.

Tabla 5. Datos demográficos de la zona de influencia

Provincia	Cantón	Hab. censo 2010	Mujeres	Hombres
Imbabura	Ibarra	181.175	93.389	87.786
	Otavalo	104.874	54.428	50.446
	Urcuquí	15.671	7.846	7.825
	Antonio Ante	43.518	22.449	21.069
Carchi	Mira	12.180	6.059	6.121
Esmeraldas	San Lorenzo	42.486	21.552	20.934
TOTAL		399.904	205.723	194.181

Fuente: Resultados Censo 2010
Elaborado por: Gerencia de Planificación

A continuación, se muestran los datos estadísticos de pobreza por necesidades básicas insatisfechas en las provincias y cantones de la zona de influencia, los datos han sido tomados del Censo Nacional realizado en el año 2010.

Tabla 6. Indicadores de pobreza por NBI

Provincia	Cantón	Indicador	No. habitantes	Porcentaje
Imbabura	Ibarra	Pobreza por NBI	71.273	39,80%
	Otavalo	Pobreza por NBI	70.424	67,40%
	Urcuquí	Pobreza por NBI	11.316	72,50%
	Antonio Ante	Pobreza por NBI	23.003	53,1%
Carchi	Mira	Pobreza por NBI	9.065	74,70%
Esmeraldas	San Lorenzo	Pobreza por NBI	35.619	84,60%

Fuente: <http://www.sni.gob.ec>
Elaboración: Gerencia de Planificación

3.2. Actividades productivas de la zona

Actualmente las actividades mineras y petroleras en Ecuador son impulsadas por el Gobierno como una de las principales fuentes de ingreso de divisas para el desarrollo nacional.

En la provincia de Imbabura, existe varios proyectos importantes de explotación minera, destacándose la mina El Cascabel, concesionada a la empresa canadiense SoldGold, que según estudios preliminares puede convertirse en una de las minas de cobre, plata y oro más grande del mundo, con una reserva estimada de 10,9 millones de toneladas de cobre y 23,2 millones de onzas de oro. Este proyecto se encuentra en la fase de exploración avanzada.

Según el catastro remitido por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, en el tramo de influencia del tramo Ibarra – San Lorenzo, existen 62 concesiones mineras vigentes, de las cuales 30 se encuentran en la provincia de Imbabura, 19 en la provincia de Carchi, y 13 en la provincia de Esmeraldas; constituyendo el 67,7% de las concesiones a la minería a gran escala, lo que evidencia una gran necesidad de transporte a gran escala en las zonas de difícil acceso donde se encuentran los campamentos y que podrían ser atendidos con un sistema de tren de carga, con la posibilidad de construir un sistema de transporte intermodal con la incorporación de lo que puede constituirse en un puerto de gran calado en la ciudad de San Lorenzo. A continuación, algunos detalles de las concesiones mineras en las zonas antes referidas:

Tabla 7. Catastro concesiones mineras Ibarra – San Lorenzo

VIGENCIA	DENOMINACIÓN (Concesión, Libre Aprov., Min. Artesanal, Pl. Benef., Lic. Comerc.)	NOMBRE DEL TITULAR	ESTADO DEL TÍTULO	TIPO DE TITULO MINERO	RÉGIMEN (Gral., Peq., Med., Gran Minería)	FASE	TIPO DE MINERAL	METALES DE INTERÉS	PROVINCIA	CANTON
VIGENTE hasta el 31/01/2032	VERDE CHICO	MENA VERGARA JOSE RODRIGO	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	PEQUEÑA MINERÍA	EXPLORACIÓN- EXPLOTACIÓN	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 15/12/2031	MAGDALENA	ALL METALS MINERIA S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	PEQUEÑA MINERÍA	EXPLORACIÓN	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
PENDIENTE DE CADUCAR	LA ISLA	VIVAR JIJON ROBERTSON ANTONIO	PENDIENTE DE CADUCAR	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	ESMERALDAS
VIGENTE hasta el 18/12/2031	EL CORAZON	AGROINDUSTRIAL EL CORAZON S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	PEQUEÑA MINERÍA	EXPLORACIÓN- EXPLOTACIÓN	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 09/08/2042	LOS MANDARIYACUS	GOLDEN EXPLORATION ECUADOR GOEX SA	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	PEQUEÑA MINERÍA	EXPLORACIÓN- EXPLOTACIÓN	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 14/06/2035	MARTHA BEATRIZ	MARTHA BEATRIZ VEGA	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	PEQUEÑA MINERÍA	EXPLORACIÓN- EXPLOTACIÓN	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	ELOY ALFARO
VIGENTE hasta el 07/05/2035	CASCABEL	EXPLORACIONES NOVOMINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EVALUACIÓN ECONÓMICA	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 15/10/2031	SABALETA	COMPANIA MINERA PLACERMINE SA	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	PEQUEÑA MINERÍA	EXPLORACIÓN- EXPLOTACIÓN	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
VIGENTE hasta el 23/02/2036	LA TOLA NORTE	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN AVANZADA	METÁLICO		ESMERALDAS	ELOY ALFARO
VIGENTE hasta el 18/07/2036	MOMPICHE	GRAN NACIONAL MINERA MARISCAL SUCRE C.E.M.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GENERAL	EXPLORACIÓN AVANZADA	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	MUISNE
VIGENTE hasta el 08/12/2036	LLURIMAGUA	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN AVANZADA	METÁLICO	COBRE	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 03/04/2041	RIO AMARILLO I	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 03/04/2041	RIO AMARILLO II	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 12/01/2048	IMBA01	HANRINE ECUADORIAN EXPLORATION & MINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	SAN MIGUEL DE URCUQUI

VIGENTE hasta el 15/01/2048	IMBA02	HANRINE ECUADORIAN EXPLORATION & MINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	SAN MIGUEL DE URCUQUI
VIGENTE hasta el 06/03/2041	PALMA REAL 1	PROYECTMIN S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	QUININDE
VIGENTE hasta el 19/12/2041	PALMA REAL 2	PROYECTMIN S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	QUININDE
VIGENTE hasta el 19/12/2041	PALMA REAL 3	PROYECTMIN S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	QUININDE
VIGENTE hasta el 19/12/2041	PALMA REAL 4	PROYECTMIN S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	QUININDE
VIGENTE hasta el 18/08/2042	CHICAL 1	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
VIGENTE hasta el 18/08/2042	CHICAL 2	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
VIGENTE hasta el 18/08/2042	CHICAL 3	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
VIGENTE hasta el 15/01/2043	IMBA03	HANRINE ECUADORIAN EXPLORATION & MINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 18/08/2042	RIO MIRA	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	MIRA
VIGENTE hasta el 09/08/2042	CAROLINA	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 28/06/2042	CERRO TOLONDR0 II	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 28/06/2042	IMBA 2	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 02/08/2042	IMBA 5	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 28/06/2042	SELVA ALEGRE	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	OTAVALO

VIGENTE hasta el 28/06/2042	IMBA 4	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 02/08/2042	TRES CERRILLOS	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	ESPEJO
VIGENTE hasta el 02/08/2042	LA PRIMAVERA	EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS ECUADOR EMSAEC S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	ESPEJO
VIGENTE hasta el 18/08/2042	SANTA TERESA	CERRO QUEBRADO S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 17/05/2042	NIEVES	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	MIRA
VIGENTE hasta el 15/01/2043	IMBA05	HANRINE ECUADORIAN EXPLORATION & MINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	SAN MIGUEL DE URQUQUI
VIGENTE hasta el 12/01/2043	IMBA 06	HANRINE ECUADORIAN EXPLORATION & MINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	SAN MIGUEL DE URQUQUI
VIGENTE hasta el 12/05/2042	BLANCA	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	MIRA
VIGENTE hasta el 18/08/2042	SANTA TERESA 2	CERRO QUEBRADO S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/08/2042	SABALETA 2	CERRO QUEBRADO S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/08/2042	SABALETA 3	CERRO QUEBRADO S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/08/2042	SABALETA 4	CERRO QUEBRADO S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/04/2042	ESPEJO 03	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	ESPEJO
VIGENTE hasta el 18/04/2042	ESPEJO 04	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
VIGENTE hasta el 18/04/2042	PLAYA RICA 01	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/04/2042	ESPEJO 01	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	ESPEJO

VIGENTE hasta el 18/04/2042	ESPEJO 02	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	ESPEJO
VIGENTE hasta el 18/04/2042	PLAYA RICA 02	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/04/2042	RIO MAGDALENA 01	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 18/04/2042	RIO MAGDALENA 02	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 08/09/2042	RIO AMARILLO III	CARNEGIE RIDGE RESOURCES S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 18/04/2042	PLAYA RICA 03	EMPRESA NACIONAL MINERA ENAMI EP	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	COTACACHI
VIGENTE hasta el 01/03/2043	AMADORES	HANRINE ECUADORIAN EXPLORATION & MINING S.A.	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	IMBABURA	IBARRA
VIGENTE hasta el 30/01/2043	COROZA 1	ZHIGUE MONTOYA JOSE TAURINO	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	MEDIANA MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	TULCAN
SUSPENDIDO	CARCHI 1	NEWCRESTECUADOR S A	SUSPENDIDO	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	SAN LORENZO
VIGENTE hasta el 17/01/2043	AURORA 1	VALLE RICO RESOURCES VRR S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	QUININDE
VIGENTE hasta el 17/01/2043	AURORA 2	VALLE RICO RESOURCES VRR S.A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	QUININDE
VIGENTE hasta el 20/12/2042	COBRA REAL	NEWCRESTECUADOR S A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	ESPEJO
SUSPENDIDO	CARCHI 2	NEWCRESTECUADOR S A	SUSPENDIDO	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	SAN LORENZO
SUSPENDIDO	CARCHI 3	NEWCRESTECUADOR S A	SUSPENDIDO	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	ESMERALDAS	SAN LORENZO
VIGENTE hasta el 20/12/2042	CONCEPCION 1	NEWCRESTECUADOR S A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	MIRA
VIGENTE hasta el 20/12/2042	CONCEPCION 2	NEWCRESTECUADOR S A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	MIRA
VIGENTE hasta el 20/12/2042	CONCEPCION 3	NEWCRESTECUADOR S A	VIGENTE	CONCESIÓN MINERA	GRAN MINERÍA	EXPLORACIÓN INICIAL	METÁLICO	ORO	CARCHI	MIRA

Fuente: Catastro Ministerio de Minas y Recursos No Renovables

3.3. FEEP en el tramo Otavalo - San Lorenzo

3.3.1. Talento Humano

La Filial Norte de FEEP es quien administra el tramo correspondiente entre el tramo Otavalo – San Lorenzo, cuenta con un total de 24 trabajadores y funcionarios, la remuneración aproximada alcanza los USD 32.070,66. El detalle de los cargos existentes se muestran a continuación:

Tabla 8. Distributivo Filial Norte

#	CARGO	TIPO DE CONTRATACIÓN
1	COORDINADOR DE FILIAL NORTE	LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCION
2	ASISTENTE TECNICO DE FILIAL	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
3	ANALISTA JURIDICO	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
4	CUSTODIO DE FONDOS	NOMBRAMIENTO PERMANENTE
5	ASISTENTE DE INVENTARIOS	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
6	2 CHOFERES	CONTRATO INDEFINIDO
7	2 AUXILIAR DE SERVICIOS	CONTRATO INDEFINIDO
8	JEFE DE MECANICA	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
9	2 AYUDANTE DE MECANICA	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
10	TECNICO EN MECANICA INDUSTRIAL	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
11	AYUDANTE DE MECANICA INDUSTRIAL	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
12	JEFE DE MOVILIDAD Y MANTENIMIENTO VIAL	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
13	SUPERVISOR DE CUADRILLA	CONTRATO INDEFINIDO
14	MAQUINISTA	CONTRATO INDEFINIDO
15	MAQUINISTA AUXILIAR	CONTRATO INDEFINIDO
16	AYUDANTE DE MOTORISTA	CONTRATO INDEFINIDO
17	12 CARRILANOS	CONTRATO INDEFINIDO
18	3 BREQUEROS	CONTRATO INDEFINIDO
19	OPERADOR DE MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
20	PURSER	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
21	EJECUTIVA DE CUENTAS CLAVES	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
22	GUIA DE TURISMO	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
23	ATENCION AL CLIENTE	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
24	GESTION ADMINISTRACION Y SERVICIO AL CLIENTE	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL
TOTAL		

Fuente: Subgerencia de Talento Humano

3.3.2. Productos Comerciales (Turísticos)

Hoy en día Ferrocarriles del Ecuador EP, en el tramo Otavalo – San Lorenzo, opera únicamente con los productos turísticos de la ruta Ibarra – Salinas, siendo la Coordinación de la Filial Norte la responsable.

En cuanto a las ventas realizadas en el producto turístico se puede apreciar que su promedio es de USD. 260.000,00, tal como se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 9. Comparativo ventas

Producto	2018		2019 (ene – sep)	
	No. Pax	Ventas	No. Pax	Ventas
Tren de la Libertad	9.618	264.761,55	9.864	257.159,17

Fuente: GPR – FEEP

3.3.3. Bienes inmuebles

En el tramo Otavalo – San Lorenzo, se encuentran 54 bienes inmuebles de propiedad de FEEP, entre edificaciones y terrenos ubicados en las provincias de Imbabura, Carchi y Esmeraldas, de los cuales 7 han sido rehabilitados; y 12 inmuebles están considerados como bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado. De los bienes inmuebles rehabilitados, 6 son patrimoniales y se encuentran en uso, todos están dentro de la provincia de Imbabura.

Existen 4 bienes inmuebles inventariados por el INPC como bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado, que se encuentran en mal estado de conservación, siendo necesario realizar una intervención en los mismos.

Del total de los bienes inmuebles ubicados en la Coordinación de la Filial Norte, 40 de ellos cuentan con documentos de propiedad, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10. Bienes Inmuebles Otavalo – San Lorenzo

ITEM	CODIGO DEL BIEN (OLYMPO)	DESCRIPCION DEL INMUEBLE	PROVINCIA	VALOR SEGÚN OLYMPO 2019	FICHA INPC	ESTADO DEL BIEN INMUEBLE	ESCRITURA SI / NO
1	2554	TERRENO ESTACIÓN SAN ROQUE	IMBABURA	4234,96	BI10025400009001891	BUENO	SI
	2555	ESTACIÓN SAN ROQUE	IMBABURA	398696,03	BI10025400009001891	BUENO	SI
	2556	CAMPAMENTO SAN ROQUE	IMBABURA	26030,67	BI10025400009001891	BUENO	SI
2	2663	ESTACIÓN SAN ANTONIO	IMBABURA	215682,05	BI-10-01-57-000-08-000026	BUENO	SI
3	2664	TERRENO ESTACIÓN IBARRA	IMBABURA	516905,03	IBI-10-01-04-000-000098	BUENO	SI
	2703	ESTACIÓN IBARRA	IMBABURA	522559,6	IBI-10-01-04-000-000098	BUENO	SI
4	11920	LOCAL COMERCIAL DIAGONAL ESTACION IBARRA	IMBABURA	8674,24	N/A	BUENO	SI
	11921	TERRENO LOCAL COMERCIAL DIAGONAL ESTACION IBARRA	IMBABURA	44296,8	N/A	BUENO	SI
5	2745	TERRENO TALLERES DE IBARRA	IMBABURA	12411915,6	IBI-10-01-04-000-000108	BUENO	SI
	2760	TALLERES Y OFICINAS (A)	IMBABURA	402056,49	IBI-10-01-04-000-000108	BUENO	SI
	2847	LOCALES COMERCIALES (B)	IMBABURA	79101,79	IBI-10-01-04-000-000108	BUENO	SI
	2853	LOCALES COMERCIALES (C)	IMBABURA	70211,3	IBI-10-01-04-000-000108	BUENO	SI
	2962	COMITÉ LOCAL DE EMPRESA	IMBABURA	17957,17	IBI-10-01-04-000-000108	BUENO	SI
	2964	LOCALES COMERCIALES (D)	IMBABURA	25176,27	IBI-10-01-04-000-000108	BUENO	SI
6	3205	TERRENO FRENTE A TERMINAL	IMBABURA	2296331,88	N/A	BUENO	SI
7	3583	HERMANDAD DE FERROVIARIOS JUBILADOS	IMBABURA	80708,52	N/A	BUENO	SI
8	3611	TERRENO CASA ALOJAMIENTO IBARRA	IMBABURA	1536924,84	IBI-10-01-04-000-000096	BUENO	SI
	3740	CASA ALOJAMIENTO IBARRA (D)	IMBABURA	19561,85	IBI-10-01-04-000-000096	REGULAR	SI
	3748	CAMPAMENTO IBARRA (A)	IMBABURA	4712,39	IBI-10-01-04-000-000096	MALO	SI
	3765	DISPENSARIO MEDICO (B)	IMBABURA	8653,65	IBI-10-01-04-000-000096	MALO	SI
	3766	CASA VIVIENDA (C)	IMBABURA	8577,21	IBI-10-01-04-000-000096	MALO	SI

	3805	LOCALES COMERCIALES (E)	IMBABURA	7470,54	IBI-10-01-04-000-000096	MALO	SI
	3807	LOCALES COMERCIALES (F)	IMBABURA	51608,58	IBI-10-01-04-000-000096	MALO	SI
9	3808	TERRENO CAMPAMENTO IBARRA	IMBABURA	384661,66	N/A	BUENO	SI
	3825	CAMPAMENTO IBARRA (B)	IMBABURA	50630,51	N/A	REGULAR	SI
	3826	CONSTRUCCIÓN (A)	IMBABURA	21089,39	N/A	REGULAR	SI
10	3914	CAMPAMENTO HOJA BLANCA	IMBABURA	15787,56	N/A	BUENO	SI
11	3916	ESTACIÓN SALINAS	IMBABURA	52782,87	IBI-10-01-56-000-000009	BUENO	SI
	3917	TORNAMESA Y "Y" DE SALINAS	IMBABURA	3536,67	IBI-10-01-56-000-000009	BUENO	SI
12	3923	CAMPAMENTO SALINAS	IMBABURA	3671,4	BI-10-01-56-000-08-000006	BUENO	SI
	11931	TERRENO CAMPAMENTO SALINAS	IMBABURA	671,24	BI-10-01-56-000-08-000006	BUENO	SI
13	3931	CAMPAMENTO Y TORNAMESA PRIMER PASO	CARCHI	2683,84	N/A	MALO	SI
14	3932	TERRENO "Y" Y ESTACIÓN CARCHI	CARCHI	44442,3	IBI-04-04-51-000-000011	BUENO	SI
	3961	ESTACIÓN CARCHI	CARCHI	2588,18	IBI-04-04-51-000-000011	MALO	SI
15	4150	CAMPAMENTO CARCHI	CARCHI	484,78	N/A	MALO	SI
16	11922	CAMPAMENTO TERCER PASO	IMBABURA	7158,97	N/A	MALO	SI
	11923	TERRENO CAMPAMENTO TERCER PASO	IMBABURA	788,93	N/A	MALO	SI
17	4158	TERRENO Y ESTACIÓN EL SALADO	CARCHI	322	N/A	MALO	SI
	4169	ESTACIÓN EL SALADO	CARCHI	70,02	N/A	MALO	SI
	4179	CAMPAMENTO EL SALADO	CARCHI	93,78	N/A	MALO	SI
18	4541	CAMPAMENTO MIGUEL OREJUELA / KM 235	CARCHI	308,77	N/A	MALO	SI
19	4542	TERRENO ESTACIÓN MUNDO NUEVO	CARCHI	596,64	N/A	MALO	SI
	4780	ESTACIÓN Y CAMPAMENTO	CARCHI	86,89	N/A	MALO	SI
	4787	CONSTRUCCIÓN "A"	CARCHI	73,89	N/A	MALO	SI
20	11871	ESTACIÓN TABLAS	CARCHI	665	N/A	MALO	SI
21	4793	ESTACIÓN GUALLUPE	CARCHI	8121,92	BI-04-04-52-000-000006	MALO	SI
22	4795	CAMPAMENTO GUALLUPE	CARCHI	0	N/A	MALO	SI
23	4799	ESTACIÓN RÍO BLANCO	CARCHI	711,19	N/A	MALO	SI
24	5032	TERRENO COLLAPI	IMBABURA	1251,94	N/A	MALO	SI
25	5394	ESTACIÓN PARAMBAS	IMBABURA	52,05	N/A	MALO	SI
26	5395	CAMPAMENTO ARENAL	IMBABURA	45,03	N/A	MALO	SI

27	5396	TERRENO ESTACIÓN CACHACO	IMBABURA	2192,32	N/A	BUENO	SI
	5397	ESTACIÓN CACHACO	IMBABURA	6160,46	N/A	MALO	SI
	5399	CAMPAMENTO CACHACO	IMBABURA	3745,85	N/A	MALO	SI
28	5401	TERRENO ESTACIÓN LITA	IMBABURA	1031,99	N/A	BUENO	SI
	5404	ESTACIÓN LITA	IMBABURA	13478,1	N/A	REGULAR	SI
	5405	CAMPAMENTO LITA	IMBABURA	4129,91	N/A	REGULAR	SI
	5406	BAÑOS LITA	IMBABURA	3587,11	N/A	REGULAR	SI
29	5407	TERRENO CAMPAMENTO ALTO TAMBO	ESMERALDAS	178,01	N/A	MALO	SI
30	5411	ESTACIÓN EL PLACER	ESMERALDAS	47,88	N/A	MALO	SI
31	5522	TERRENO ESTACIÓN CACHABI	ESMERALDAS	478,02	N/A	BUENO	SI
	5523	ESTACIÓN CACHABI	ESMERALDAS	11833,06	N/A	MALO	SI
	5524	CAMPAMENTO CACHABI	ESMERALDAS	3703,6	N/A	MALO	SI
32	5670	DESVIO DE AGUA SUCIA	ESMERALDAS	417,8	N/A	BUENO	SI
33	5702	ESTACIÓN SAN JAVIER	ESMERALDAS	5218,01	N/A	MALO	SI
34	5709	ESTACIÓN LA BOCA	ESMERALDAS	12804,99	N/A	MALO	SI
35	5710	CAMPAMENTO LA BOCA	ESMERALDAS	6366,48	N/A	MALO	SI
36	5960	CAMPAMENTO NAJURUNGO	ESMERALDAS	6155,71	N/A	MALO	SI
	7434	TERRENO CAMPAMENTO NAJURUNGO	ESMERALDAS	83,74	N/A	BUENO	SI
37	5976	TERRENO TALLERES SAN LORENZO	ESMERALDAS	72775,13	N/A	BUENO	SI
	6098	BLOQUE 1	ESMERALDAS	14511,77	N/A	(en blanco)	SI
	6099	BLOQUE 2	ESMERALDAS	7660,3	N/A	(en blanco)	SI
	6346	BLOQUE 3	ESMERALDAS		N/A	(en blanco)	SI
	6347	BLOQUE 4	ESMERALDAS		N/A	(en blanco)	SI
	6348	CONSTRUCCIÓN (A) BODEGA COMBUSTIBLE	ESMERALDAS	552,38	N/A	(en blanco)	SI
	6350	CONSTRUCCIÓN (C) GALPON	ESMERALDAS	4079,85	N/A	MALO	SI
	6380	CONSTRUCCIÓN (D) OFICINAS GUARDIANIA	ESMERALDAS	1571,59	N/A	MALO	SI
6502	BAÑO E	ESMERALDAS	302,19	N/A	(en blanco)	SI	
38	6516	ESTACIÓN SAN LORENZO	ESMERALDAS	21665,15	BI-08-05-50-000-08-000001	MALO	SI
39	6518	TERRENO CASA DE ALOJAMIENTO TRIPULANTES LZ	ESMERALDAS	20249,92	N/A	BUENO	SI
	6535	CASA DE ALOJAMIENTO TRIPULANTES LZ	ESMERALDAS	1840,03	N/A	MALO	SI
	6539	CASA ALOJAMIENTO TRIPULANTES LZ 2	ESMERALDAS	0	N/A	MALO	SI
40	6557	TERRENO VILLAS	ESMERALDAS	11507,14	N/A	MALO	SI
	7286	CAMPAMENTO SECC 37	ESMERALDAS	4634,95	N/A	MALO	SI

Fuente: Subgerencia Administrativa

3.3.4. Estaciones rehabilitadas

En el tramo Otavalo – San Lorenzo, se encuentran rehabilitadas integralmente y equipadas las siguientes estaciones:

Estación Otavalo

Este inmueble está considerado como bien perteneciente al patrimonio cultural del Estado y cuenta con ficha técnica de inventario. Está conformada en dos plantas de mampostería soportante de ladrillo; entresijos de madera; cubierta de teja sobre estructura de madera; pisos de madera de teka; porcelanato y piedra. Cuenta con accesibilidad total, sistemas de audio y video; y, red de cableado estructurado.

En los exteriores de la estación, en el patio de maniobras se construyó un tornamesa que permite que la locomotora pueda girar.

Tabla 11. Características estación Otavalo

AREAS	USOS
Planta Baja 404,15 m2	Salas de embarque y desembarque
	Counter de información turística y boletería
	Lockers y Tienda del tren
	Café del tren
	Oficinas de atención al cliente, jefe de estación
	Batería sanitaria
	Cuarto de control de cámaras de video.
Anden 255m2	Longitud: 80m.
Subsuelo 278 m2	Enfermería
	Restaurante (44 personas)
	Cocina
	Batería sanitaria para restaurante
	Galería (20 personas si se usa con restaurante)
Área exterior 3546,65 m2	Plaza de acceso norte y parqueadero
	Generador, cisterna e equipo hidroneumático
	Gradas y rampa de acceso sur
	Patio de maniobras y tornamesa
	Acceso y circulación moradores
	Jardinería en los tres frentes.

INVERSION TOTAL	\$ 621.547 USD incluye estudios, obra, equipamiento, mobiliario y fiscalización
-----------------	---

Fuente: Coordinación Filial Norte



Fachada estación Otavalo



Café del Tren



Tornamesa

Estación San Roque

Este inmueble está considerado como bien perteneciente al patrimonio cultural del Estado y cuenta con ficha técnica de inventario, consta de dos edificaciones totalmente rehabilitadas y equipadas con mobiliario sistemas de audio y video; y, sistema contra incendios.

La edificación originalmente usada como campamento es una construcción de tapial, que ha sido recuperada con el mismo material, donde hoy funciona el café del tren y el centro de interpretación de la cabuya.

La segunda edificación es la estación del tren, constituida por una estructura de ladrillo; cubierta de madera y teja; con pisos de porcelanato; y mobiliario para sala de espera y atención al cliente. Se ha previsto en este bloque un aula de capacitación para los trabajadores ferroviarios.

Tabla No. 11 Características estación San Roque

AREAS	USOS
ESTACION 226,70 M2	Sala de embarque y desembarque
	Lockers
	Boletería (4 puntos de atención)
	Sala de capacitación
	Enfermería
	Baños personal FEEP
	Hall
Anden 156 m2	Longitud: 52m.
Casa de campamento 225 m2	Información Turística
	Cafetería del tren
	Cocina
	Tienda del tren
	Batería sanitaria
	Espacio de exposición e interpretación de la cabuya y telares
Área exterior 1.525 m2	Área de integración y circulación
	Cisterna, equipo hidroneumático, generador
	Áreas verdes y rampas
	Espacio posterior
INVERSION TOTAL	\$427.906 USD incluye estudios, obra, equipamiento, mobiliario y fiscalización



Fachada estación San Roque



Café del tren

Estación Andrade Marín

Este inmueble está considerado como bien perteneciente al patrimonio cultural del Estado y cuenta con ficha técnica de inventario

En la rehabilitación de la estación se mantuvo una conexión directa con el complejo museo fábrica textil Imbabura, primer patrimonio industrial del país, no existe cerramiento que la separe de la fábrica, pero su delimitación está perfectamente identificada en el piso.

La intervención de la estación mejoró su funcionalidad para servicios turísticos complementando una nueva área de cafetería. Se creó nueva cimentación para toda la estructura a fin de lograr altura mínima en el sótano que hoy es una sala de exposición.

Desde la sala de embarque se accede también a una terraza que a su vez puede servir de escenario.

Tabla 12. Características estación Andrade Marín

AREAS	USOS
GALERIA DE SUBSUELO 156,40 M2	Sala de exposiciones
	Lockers
	Enfermería y baño
CONSTRUCCION NUEVA 85 M2	Cafetería
	Baterías sanitarias
PLANTA ALTA 321,40 M2	Sala de embarque y desembarque
	Boletería
	Jefe de estación

	Terraza – escenario (112 m2)
	Anden ferroviario
Anden 264,20 M2	Longitud: 75m.
Área exterior 1.602,10 M2	Plaza de integración con fábrica textil Imbabura
	Parqueaderos
	Áreas verdes , rampas y escaleras
	Cisterna equipo hidroneumático, bodega
INVERSION TOTAL	\$ 580.785 USD incluye estudios, obra, equipamiento, mobiliario y fiscalización

Fuente: Coordinación Filial Norte



Fachada estación



Sala de espera y embarque

Estación San Antonio

Este inmueble está considerado como bien perteneciente al patrimonio cultural del Estado y cuenta con ficha técnica de inventario, se trata de una pequeña estación rehabilitada y equipada con mobiliario, sistemas de incendio, sistemas de audio y video.

Tabla 13. Características estación San Antonio

AREAS	USOS
ESTACION 375,83 M2	Sala de embarque y desembarque
	Boletería
	Jefe de estación
	Baterías Sanitarias
	Cafetería
Área exterior 400 m2	Terraza
	Áreas verdes
	Cisterna, equipo hidroneumático, generador
	Acceso desde calle Sucre
INVERSION TOTAL	\$ 314.020 USD incluye estudios, obra, equipamiento, mobiliario y fiscalización

Fuente: Coordinación Filial Norte



Fachada y andén



Sala de embarque y espera

Estación Ibarra

Este inmueble está considerado como bien perteneciente al patrimonio cultural del Estado y cuenta con ficha técnica de inventario. Constituye la Estación de cabecera en la zona, construida antes de 1927, es un sitio emblemático de la ciudad de Ibarra, ubicada frente al Obelisco de los fundadores. Luego de su rehabilitación integral fue reinaugurada el 28 de abril de 2011.

Mantiene los elementos originales en cuanto a su mampostería soportante que está construida de ladrillo unido con argamasa de cal y arena, la cubierta de teja es soportada por una estructura de madera que mantiene más del 90% de piezas originales.

En un área de 1.000 m² distribuidos en dos naves se encuentran todos los servicios que requieren los turistas, como son: punto de información turística; atención al cliente y venta de boletos; plaza artesanal; cafetería; galería de exposiciones; batería de baños; salas de embarque; cajero bancario automático; buzón de correos; y, enfermería. Además, cuenta con espacios propios de la administración como oficinas de jefe de estación, de guías, gerencia de filial y sala de reuniones.

Cuenta con sistemas contra incendios, generador de emergencia, cisterna y equipo hidroneumático, iluminación externa y sistemas de audio y video.

En la parte posterior se hallan dos vagones de carga, en los cuales se ha diseñado e instalado el Museo de las comunicaciones ferroviarias "Comunicatren".

La inversión aproximada en su rehabilitación fue de USD. 549.820,00 la cual incluyó estudios, obra, equipamiento, mobiliario y fiscalización.



Fachada estación



Café del tren y galería



Comunicatren

Estación Hoja Blanca

Este inmueble no cuenta con ficha técnica de inventario como bien patrimonial. En el año 2014 se realizó la rehabilitación del campamento Hoja Blanca con recursos de la Empresa Pública Yachay, en esta intervención integral se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- Campamento ferroviario original donde funcionan sala de embarque, heladería, sala demostrativa de Yachay y patio
- Bloque de baterías sanitarias
- Mirador del cañón del río Ambi
- Caseta para emprendimiento de reparación de bicicletas
- Área de jardines exteriores con iluminación

Al igual que todas las estaciones cuenta con servicios de audio y video, cisterna, equipo hidroneumático, generador de emergencia y circuito contra incendios.

La inversión aproximada en su rehabilitación fue de USD. 270.640,00



Fachada estación



Vista general de estación y jardines

Estación y Campamento Salinas

Estos inmuebles están considerados como bienes pertenecientes al patrimonio cultural del Estado y cuenta con ficha técnica de inventario. El complejo de Salinas está constituido por dos edificaciones rehabilitadas para uso turístico con las siguientes características:

- Estación donde funciona el café del tren oficina de atención al cliente, sala de embarque y comedor de tripulación, patio y batería sanitaria.
- Casa de campamento donde funciona tienda asociativa de artesanías, lockers.

Los dos inmuebles de FEEP fueron rehabilitados en el año 2010, con una inversión de 45.000,00 USD.



Vista general de la estación y plaza



Café del tren

3.3.5. Estado de la vía férrea

A partir de 1996 el Ferrocarril del Norte (Quito – San Lorenzo), dejó de operar lo que conllevó a la pérdida de gran parte del trazado ferroviario; en la actualidad únicamente 56,6 Km del sistema ferroviario de la filial norte ha sido rehabilitado, de un total es 226,7 Km es decir el 25%.

El 16 de abril del 2016, se presentó una época invernal con fuertes lluvias, lo que ocasionó un deslizamiento desde las zonas altas del volcán Imbabura, que taponó la alcantarilla ferroviaria y con el posterior colapso del relleno, lo que produjo la interrupción de la línea férrea recientemente rehabilitada, lo que obligó a la suspensión del tramo Otavalo – San Roque, hasta la actualidad.

A continuación, se muestra el detalle de los tramos rehabilitados y su estado actual.

Tabla 14. Tramos Rehabilitados

TRAMO	ESTADO ACTUAL	KM. TRAMO	TOTAL KM.	KM. OPERATIVOS	KM. NO OPERATIVOS	TRAMOS PENDIENTES MANTENIMIENTO Y/O REHABILITACIÓN
IBARRA – SALINAS	OPERATIVO	30,1	56,50	46,60	9,90	

IBARRA – SAN ROQUE	OPERATIVO	16,5			
SAN ROQUE- OTAVALO	NO OPERATIVO	9,9			Mantenimiento correctivo

Fuente: Gerencia de Operaciones

La ruta Quito-Ibarra con una longitud de 173,10 km, estuvo funcionando hasta el año 1993 en que por decisión gubernamental a través de la Comisión Técnica conformada por el Consejo Nacional de Modernización CONAM, determinó que se retire el personal de mantenimiento de vía y consecuentemente se paralice el servicio ferroviario que en ese entonces se lo efectuaba a través de autocarriles entre las estaciones de Ibarra y Quito.

En el 2005 debido al desbordamiento del Río Mira que atraviesa las Provincias de Imbabura y Carchi, se produjo la pérdida de la plataforma ferroviaria en al menos 5 kilómetros, incluidos Puentes (Tercer Paso) y elementos constitutivos de la superestructura.

Sin embargo, en estos tramos que se encuentran inhabilitados FEEP realiza recorridos permanentes con el fin de precautelar el derecho de vía y los elementos ferroviarios que aún quedan como vestigio de la vía férrea.

Tabla 15. Tramos no rehabilitados

TRAMO	CONDICIÓN	ESTADO	KILÓMETROS
Quito - Otavalo	No rehabilitado	Fuera de uso	146,7
Salinas - San Lorenzo	No rehabilitado	Fuera de uso	170,2
TOTAL			316,9

Fuente: Gerencia de Operaciones

3.3.6. Características técnicas del tramo Otavalo –San Lorenzo

Debido a las diversas condiciones topográficas y de clima que inciden en las características técnicas de la vía férrea, se divide la misma en tres tramos que ayudarán a conseguir una información más precisa:

Tramo 1: Otavalo – Ibarra

Tramo 2: Ibarra - Salinas

Tramo 3: Salinas - San Lorenzo

3.3.6.1. Características técnicas del tramo Otavalo –Ibarra

Este tramo fue rehabilitado de manera integral entre el año 2013 y 2014. Este nivel de intervención, abarca desde la construcción de la plataforma con material de base y sub-base, la colocación de balasto, durmientes de hormigón con sujeciones apropiadas, el tendido ferroviario con rieles nuevas de 70 lb/yd, construcción de drenajes, cunetas, alcantarillas necesarias, mantenimiento de puentes y alcantarillas existentes, bordillos en áreas urbanas, señalética ferroviaria etc.

En este tramo se puede detallar lo siguiente características técnicas de la vía férrea:

- 27 Km de vía férrea principal entre las abscisas 146 + 700 y 173 + 100 (incluyen vías secundarias en Otavalo y Andrade Marín).
- 36 curvas que suman 4.258 m.
- 22.742 m. se desarrollan en tangente (84,22% del tramo).
- Vía de trocha angosta 1,067m (distancia entre rieles).
- Ancho de plataforma: 3,50 m.
- Gradiente máxima: 3,5%.
- Rieles: 70 lb/yd.
- Durmientes de hormigón pretensado en rectas; y madera en curvas y frente a estaciones.
- Balasto en todo el tramo.
- Bordillos y protecciones en zonas urbanas.
- Cunetas en sectores rurales.
- 20 cruces vehiculares.
- 23 alcantarillas que en total alcanzan 870 m.
- 12 puentes que suman 175 m, de longitud.

Cabe indicar que todo el recorrido del tramo se desarrolla en las faldas del Imbabura de manera transversal a todas las quebradas que descienden desde el volcán, sujetas a crecientes y deslaves importantes en la época invernal.

La inversión aproximada en la rehabilitación integral del tramo ferroviario Otavalo - Ibarra, se detalla a continuación:

Tabla 16. Inversión FEEP en rehabilitación de línea férrea tramo Otavalo - Ibarra

Concepto	Cantidad	Valor inversión USD	Observaciones
Durmientes de hormigón adquiridos por FEEP y entregados al contratista	51.000,00	3.315.000,00	Aprox.
Contrato de ejecución de obra de rehabilitación	Global	14.150.720,97	Real
Gastos estimados en unidad de Fiscalización	Global	200.000,00	Aprox.
Estudios de diseño de rehabilitación	Global	306.971,34	Real
Total		17.972.692,31	

Fuente: Coordinación Filial Norte



Vía férrea en zona urbana consolidada



Vía férrea, sector rural no poblado



Puente con arquería de piedra, sector San Antonio

3.3.6.2. Características técnicas del tramo Ibarra – Salinas

Este tramo inicia en la Estación Ibarra en la abscisa 173 + 100 y avanza hasta la estación Salinas en la abscisa 202 + 200, Es decir tiene una longitud de 29, 1 KM.

Es necesario señalar que este tramo fue el único que permaneció operativo, aunque de manera muy precaria nunca antes de su rehabilitación, nunca dejó de funcionar. Por esta razón el alcance de los trabajos fue de restauración, lo que incluye las siguientes condiciones:

- Mantener el mismo trazado original
- Utilizar los mismos rieles 55lb/yd que se encontraban en el sitio, cambiando exclusivamente aquellos que presente desgaste excesivo y/o deformación, que serían reemplazados por rieles del mismo tipo
- Colocar balasto, que no existía en toda la longitud de la vía, bajo condiciones establecidas en las normas AREMA.
- Colocar durmientes de madera tratada en todo el recorrido a la distancia de 0,70m
- Fijar los rieles con el uso de placas de asiento y pernos
- Asegurar el drenaje de la plataforma con la construcción de cunetas.

La intervención se realizó en el año 2010 - 2011, se reinauguró el 11 de diciembre de 2011; y su operación turística se reinició el 15 de enero de 2012.

Las características técnicas de este tramo de vía férrea son las siguientes:

- 30 Km de vía férrea principal entre las abscisas 173 + 100 y 202 +100 (incluyen vías secundarias en Ibarra, Imbaya, Hoja Blanca y Salinas)
- Altitud en Ibarra 2.200 m.s.n.m.
- Altitud en Salinas: 1.600 m.s.n.m.
- Descenso total 600m.
- Gradiente máxima: 3,5%
- 37 curvas que suman 6.450 m de longitud
- Radio
- 23.550 m. se desarrollan en tangente (78,5% del tramo)
- Vía de trocha angosta 1,067m (distancia entre rieles)
- Ancho de plataforma: 3,50 m
- Rieles: 55 lb/yd reutilizados, sujetos a los durmientes mediante placas de asiento y pernos
- Durmientes: Madera tratada lotes nacionales e importados
- Balasto en todo el tramo
- Bordillos y protecciones en zonas urbanas
- Cunetas en sectores rurales
- 22 cruces vehiculares
- 27 alcantarillas que en total alcanzan 162 m.
- 3 puentes metálicos que suman 147 m, de longitud.
- 7 túneles que en conjunto dan 1.093 m de longitud y tienen las siguientes características:
 - Ancho de vía en túneles: 4,00 m.
 - Altura hasta el arranque de la bóveda 3,4 m.
 - Altura del túnel en la clave: 5,2 m.
- 22 cruces vehiculares tanto urbanos como con carreteras

La Inversión efectuada para restaurar la vía férrea en el tramo Ibarra –Salinas se detalla a continuación:

Tabla 17. Inversión FEEP en rehabilitación de línea férrea tramo Otavalo - Ibarra

Concepto	Cantidad	Valor inversión USD	Observaciones
Durmientes de madera entregados al contratista	51.000,00	3.315.000,00	Aprox.
Contrato de trabajos de obra restauración vía férrea	Global	2.022.828,12	Real
Toneladas de balasto adquirido al GPI	40.000,00	521.000,00	Real
Transporte durmientes		300.000,00	Aprox.
Total		6.158.828,12	

Fuente: Coordinación Filial Norte



Locomotora sobre puente Ambi

3.3.6.3. Características técnicas del tramo Salinas – San Lorenzo

Este tramo se encuentra fuera de servicio desde la década de 1980 en que se interrumpió la vía por el colapso del puente sobre el río Lita; el mismo atraviesa las provincias de Imbabura, Carchi y Esmeraldas, en una zona del sub-trópico al nivel del mar, en una gran parte se desarrolla en el Choco, área ambiental de gran riqueza y diversidad, manteniéndose en las inmediaciones del recorrido ferroviario las características de este tipo de bosque tropical, encontrándose la mayor parte de la vía férrea llena de maleza y vegetación.

En inspecciones realizadas desde 202 + 600 hasta la abscisa 373 + 400, es decir en 161 Km, se ha detectado los siguientes aspectos:

- 7,5 Km de la plataforma han sido invadidos, básicamente por el MTOP y el Municipio de San Lorenzo para la utilización de la vía férrea como vía carrozable.
- El 96% de la plataforma ferroviaria se mantiene libre, en el sentido que no ha sido invadida con otros usos.
- 128 Km están cubiertos por vegetación.
- 25 Km desde Alto Tambo hasta Ventanas son utilizados como vía férrea para la circulación de tricimotos, los pobladores mantienen relativamente limpia la vía, debido al beneficio de este servicio.
- Se encontraron 289 derrumbos de diferente tamaño y características a lo largo de la vía.
- Se evidenció el colapso de 14 muros de talud y 11 muros de sostenimiento de plataforma
- Existen 367 alcantarillas

En cuanto al tendido ferroviario:

- En general hay ausencia de durmientes
- En la zona de Alto Tambo – Ventanas, se encuentran una cantidad mínima para sostener armada la vía, lejos de condiciones reguladas
- Los rieles son de 55lb/yd, y se encuentran en la mayor parte del tramo que no ha sido invadido. Existen eclisas que mantienen unidas las rieles
- A lo largo de la vía hay 6 tornamesa instaladas en su sitio.
- La vía férrea es atravesada por 45 cruces carrozable.

La Infraestructura de puentes muestra los siguientes hallazgos:

- Deberían existir 48 puentes, sin embargo, se evidencian solo 46, ya que dos puentes han colapsado, manteniéndose únicamente los estribos.
- Se pudo acceder directamente a 44 puentes que constituyen 975 m
- 24 puentes se soportan sobre arquerías de piedra y 22 puentes sobre estructuras metálica.

En cuanto a los túneles se encontró que:

- Existen 46 túneles, de los cuales 43 son accesibles y presentan un aparente buen estado.
- La longitud total de túneles verificados es de 4236 m es decir 4,23 Km.



Imágenes de túnel

En las inmediaciones de la vía férrea se ha detectado que existen 7 casas, 1 escuela y dos cultivos que están afectado el derecho de vía.



Puente con estructura metálica



Vestigio vía férrea



Muelle San Lorenzo

3.3.7. Señalética

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, como ente rector del sistema nacional de transporte, en coordinación con Ferrocarriles del Ecuador, implementó el Sistema Integral de Señalización en todas las intersecciones existentes en la vía férrea que se encuentra operativa.

Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública, realiza regularmente inspecciones para determinar el estado de la señalética a lo largo de la vía férrea que se encuentra en operación. A continuación, se muestra los cuadros con el resumen de los meses de agosto, septiembre y octubre del 2019 del tramo Ibarra – Salinas.

Tabla 18. Estado de señalética mes de agosto tramo Ibarra - Salinas

Cruce #	CIUDAD O SECTOR	CLAVE LINEA FERREA Km.	ÁREA	Tipo	SEMAFOROS		VALLAS		SLAS**	
					Estado del Sistema		Estado del Sistema		Estado del Sistema	
					Funciona		Funciona		Funciona	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Ibarra	173+780	Urbana	Automatizada	1			1	1	
2	Ibarra	173+800	Urbana	Automatizada	1			1	1	
5	Ibarra	174+260	Urbana	Automatizada		1		1		1
6	Ibarra	174+400	Urbana	Automatizada		1				1
7	Ibarra	174+460	Urbana	Automatizada		1				1
8	Ibarra	175+010	Urbana	Automatizada		1				1
9	Ibarra	175+290	Urbana	Automatizada		1		1		1
10	Ibarra	175+400	Urbana	Automatizada		1		1	1	
12	Ibarra	175+850	Urbana	Automatizada		1			1	
13	Ibarra	175+960	Urbana	Automatizada		1		1		1
14	Ibarra	176+000	Urbana	Automatizada		1		1		1
15	Ibarra	176+290	Urbana	Automatizada		1		1		1
16	Ibarra	177+270	Rural	Automatizada		1			1	
18	Imbaya	180+800	Rural	Automatizada		1		1		1
19	Vía Urcuquí	183+360	Rural	Automatizada		1				1
20	Salinas	201+950	Urbana	Automatizada		1				1

Fuente: Gerencia de Operaciones

Tabla 19. Estado de señalética mes de septiembre tramo Ibarra - Salinas

Cruce #	CIUDAD O SECTOR	CLAVE LINEA FERREA Km.	ÁREA	Tipo	SEMAFOROS		VALLAS		SLAS**	
					Estado del Sistema		Estado del Sistema		Estado del Sistema	
					Funciona		Funciona		Funciona	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO
14	Ibarra	176+000	Urbana	Automatizada		1		1		1
15	Ibarra	176+290	Urbana	Automatizada		1		1		1
18	Imbaya	180+800	Rural	Automatizada		1		1		1
19	Vía Urcuquí	183+360	Rural	Automatizada		1				1
20	Salinas	201+950	Urbana	Automatizada		1				1

Fuente: Gerencia de Operaciones

Tabla 20. Estado de señalética mes de octubre tramo Ibarra - Salinas

Cruce #	CIUDAD O SECTOR	CLAVE LINEA FERREA Km.	ÁREA	Tipo	SEMAFOROS		VALLAS		SLAS**	
					Estado del Sistema		Estado del Sistema		Estado del Sistema	
					Funciona		Funciona		Funciona	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Ibarra	173+780	Urbana	Automatizada	1			1	1	
14	Ibarra	176+00	Urbana	Automatizada		1		1		1
15	Ibarra	176+290	Urbana	Automatizada		1		1		1
18	Imbaya	180+80	Rural	Automatizada		1		1		1
19	Vía Urcuquí	183+360	Rural	Automatizada		1				1
20	Salinas	201+950	Urbana	Automatizada		1				1

Fuente: Gerencia de Operaciones

3.3.8. Estado del Equipo Tractivo y Remolcado

La Filial Norte cuenta con el siguiente equipo tractivo y remolcado:

Tabla 21. Locomotoras

Unidad	Peso locomotora y tender con fluido (toneladas)	Presión Máxima de operación (psi)	Capacidad de arrastre (toneladas)	Peso locomotora y tender sin fluido (toneladas)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Estado
Vapor 18	80	160	565 A 1%	60	3.893	2.913	7704 Tender	Operativo
			95 A 3.57%				8290 (locomotora 15994 (tender más locomotora)	
Locomotora Diésel eléctrica tipo TD 2000	TD-2003	2000	150	62	3.780	2.600	15.780	
Locomotora Diésel eléctrica GEC ALSTHOM 2400	Gec Alsthom 2402	2400	200	84	3.753	2.800	15.180	Operativo

Fuente: Gerencia de Operaciones

Tabla 22. Autoferros

Tipo Motor	Unidad	Capacidad de Pasajeros	Trasmisión	Peso (Toneladas)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Estado	Ubicación	Observación
Internacional 6300 cc	26	30	Simple	15	3.260	2.500	11.850	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
Isuzu	86	34	Simple	15	37.300	2.500	12.200	No Operativo	FC - Quito	En pruebas de funcionamiento, se requiere realizar el traslado a FN, para que realicen recorridos de vía, la unidad se encuentra en Quito.

Fuente: Gerencia de Operaciones

Tabla 23. Coches, Convoy y Plataformas

Tipo	Unidad	Capacidad de Pasajeros	Peso Toneladas	Estado	Ubicación	Observación
Coches Climatizados	253	30	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
	254	30	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
	255	30	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
Tipo	Unidad	Capacidad de Pasajeros	Peso Toneladas	Estado	Ubicación	Observación
Coches Metálicos	557	32	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
	256	30	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
	257	30	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
	258	30	-	Operativo	FN - Ibarra	Tren de la Libertad
Tipo	Unidad	Área útil m2	Peso Toneladas	Estado	Ubicación	Observación
376	Plataforma	22	9	Operativo	FN	Carga máxima distribuida sobre toda la unidad
663	Góndola	30,2	15	Operativo	FN	Se encuentra funcionando freno neumático y mecánico
667	Góndola	30,2	15	Operativo	FN	Se encuentra funcionando freno neumático y mecánico
1506	Vagón	30	21	No Operativo	FN	Cilindro de freno defectuoso
1583	Vagón	30	21	No Operativo	FN	Cilindro de freno defectuoso

Fuente: Gerencia de Operaciones

3.3.9. Licencia Ambiental

Las regularizaciones ambientales obligatorias, las cuales se deben tramitar a través del Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, consisten en dos mecanismos para obras, proyectos o actividades, los cuales son: registro ambiental (moderado impacto) y licencia ambiental (alto impacto).

En el caso de licencia ambiental, es indispensable contar con un estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental. Estos documentos técnicos se deberán centrar en el análisis y evaluación ambiental de las distintas actuaciones que conformarán el Proyecto de Repotenciación del Corredor Ferroviario del Norte Otavalo - San Lorenzo, con el fin de determinar, qué actuaciones provocan impactos y de qué manera son mitigables.

Por sus características la licencia ambiental, deberá ser parte de los productos de las contrataciones pertinentes para la ejecución del proyecto.

4. REPOTENCIACIÓN DEL TRAMO IBARRA-SAN LORENZO¹

4.1 Oferta de carga

Se plantea la posibilidad de implementar la repotenciación de la vía férrea en el tramo Ibarra – San Lorenzo, a través de un modelo de tren de carga, que pueda aprovechar la gran oferta de carga que generar o generará a plazo inmediato las concesiones mineras ubicadas en las cercanías a la vía férrea en las provincias de Carchi - Imbabura y Esmeraldas y su producto de explotación se lo traslade hasta el puerto de San Lorenzo. Tomando en cuenta este escenario se ha realizado un análisis en relación a la posible explotación y capacidad de carga con los siguientes datos técnicos:

Análisis por locomotora

- *Tiempo de recorrido:* 3 horas
- *Tiempo de carga y descarga:* 1 + 1 hora
- *Circuito (Ida + Vuelta + C/D):* 8 horas

Oferta del sistema ferroviario

- *Total de circuitos diarios:* 55 frecuencias
- *Arrastre diario:* 40.000,00 toneladas
- *Arrastre anual:* 14'600.000,00 toneladas
- *Tolvas:* 330
- *Locomotoras:* 36

Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública, propone la repotenciación de la vía férrea en el tramo Ibarra – San Lorenzo, considerando dos subtramos a diferenciar:

4.1.1. Tramo Rocafuerte – San Lorenzo

¹ Los datos para este planteamiento se respaldan en los siguientes documentos:

Asistencia Técnica Para La Rehabilitación de Los Ferrocarriles Ecuatorianos”, Autor: Consultora Consorcio Franco Ecuatoriano “Sofrerail-Aldir”, 1993.

Estudio De Pre-factibilidad del Sistema Ferroviario Electrificado, Autor: SNAMPROGETTI – MOP, 1981

Estudio De Pre-factibilidad de una Nueva Línea Férrea En Ecuador, Autor: CANARAIL, 2003

Plan Estratégico de Desarrollo Ferroviario del Ecuador, Autor: ENFE, 2002

Se plantea la posibilidad de implementar un modelo de tren de carga liviana y pasajeros entre las provincias de Imbabura y Esmeraldas, que provoque un desarrollo sustentable de las zonas que son servidas por el sistema ferroviario.

Características técnicas básicas y normas del ferrocarril a ser repotenciado

A fin de utilizar el sistema ferroviario actual en el tramo Rocafuerte– San Lorenzo para la explotación de carga, es necesario repotenciarlo mediante el uso de materiales adecuados que soporten la carga del tráfico proyectado, como son el cambio de rieles existentes por unos de al menos 90lbs/yarda; debe soldarse la enrieldura especialmente en la costa con riel continuo soldado y el uso eclisas especiales de dilatación en ingresos, salidas de puentes metálicos, y de curvas menores a 500. Se requiere una rehabilitación integral de la infra y superestructura, procurando utilizar durmientes que permitan ampliar la trocha a 1.435mm, que permita convivir un tercer riel para trocha métrica de 1.067mm, que posibilite el transito ferroviario de pasajeros, turismo y carga pequeña proveniente del tramo Otavalo-Ibarra con destino a San Lorenzo y comunidades aledañas, se procurará utilizar fijaciones elásticas para durmientes de madera que generalmente se hallan o se ocuparan en las curvas de radio menor a 180m,de ser necesario.

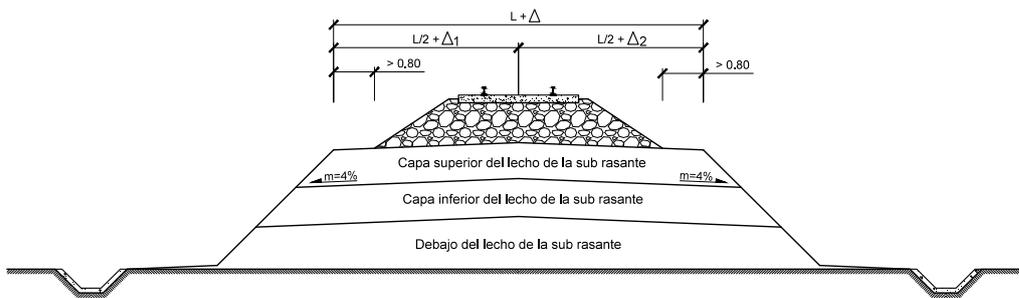
Considerando la topografía por la cual se desarrolla el sistema ferroviario no admite mayores cambios en cuanto a su trazado por lo que únicamente se considera variantes de manera puntual.

La nueva vía repotenciada deberá cumplir parámetros mínimos de seguridad correspondientes al menos a una vía clase 3 tomando como referencia la clasificación FRA (Federal Railroad Association).

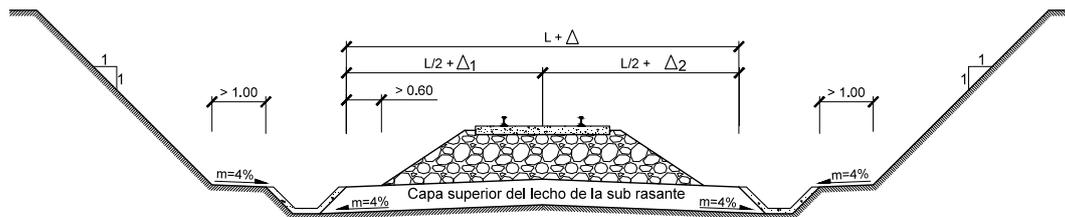
El nuevo sistema ferroviario repotenciado deberá contemplar la implementación de un sistema de comunicación y señalización adecuado para el tipo de explotación que se pretende realizar, destinado principalmente al transporte de carga.

Ancho de vía: 1.435 mm con tercer riel para 1.067mm

Clasificación ferroviaria:	Vía clase 3 según FRA (FEDERAL RAILROAD ASSOCIATION)
Velocidad de diseño:	70 km/h
Número de líneas:	Vía única
Radio de curvatura mínimo:	80 m. (existente)
Gradiente máxima:	4 % (existente)
Rieles	90 lbs/yarda
Durmientes	De hormigón pretensado y madera tratada
Fijaciones	Elásticas tipo SKL1 para hormigón y para madera tipo Gauge Lock o similares
Balasto	20cm
Sub-balasto	15cm



Sección transversal tipo (Terraplenes en general)



Sección transversal tipo (Terraplenes entre taludes)

Especial mención merece la utilización del puerto de San Lorenzo actual que por su ubicación rodeado del área urbana de la ciudad de San Lorenzo, se visualiza como poco probable de utilización siendo necesario concebir una alternativa de salida a puerto mediante la proyección de una variante que partiendo desde la estación de San Lorenzo se desarrolle por 5 Km hacia el suroeste y llegue cercano al puerto existente de propiedad de la marina del Ecuador, para lo cual se ha contemplado en el presupuesto

valores de expropiación para tendido ferroviario y la construcción de las instalaciones del puerto.

4.1.2. Tramo Ibarra - Rocafuerte

Se plantea la posibilidad de implementar un modelo de tren de carga liviana y pasajeros entre las provincias de Imbabura y Esmeraldas, que provoque un desarrollo sustentable de las zonas que son servidas por el sistema ferroviario.

Características técnicas básicas y normas del ferrocarril a ser repotenciado en el tramo Ibarra - Rocafuerte.

A fin de utilizar el sistema ferroviario actual en el tramo Ibarra– Rocafuerte destinado a la explotación de pasajeros y carga liviana, es necesario repotenciarlo mediante el uso de materiales adecuados que soporten la carga del tráfico proyectado, como son la unificación de rieles de al menos 70lbs/yarda; debe soldarse la enrieldura para conseguir rieles básicos de al menos 48m eclipsados. Se requiere una reparación integral de la infra y superestructura, procurando utilizar durmientes que permitan mantener la trocha de 1.067mm, que posibilite el tránsito ferroviario de pasajeros, turismo y carga pequeña proveniente del tramo Otavalo-Ibarra con destino a San Lorenzo y comunidades aledañas, se procurará utilizar fijaciones elásticas para durmientes de madera que generalmente se hallan o se ocuparan en las curvas de radio menor a 180m, de ser necesario.

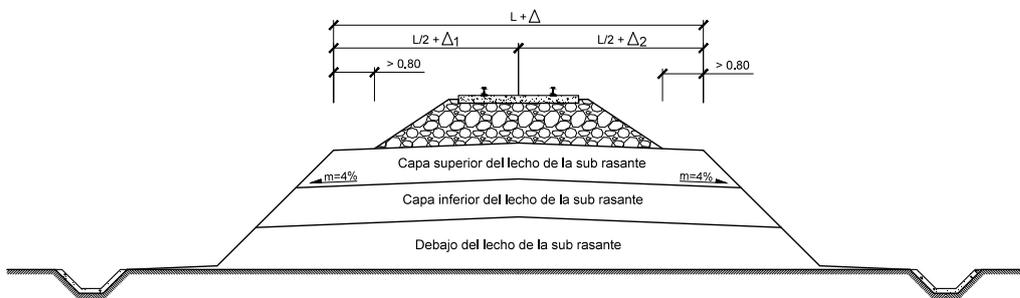
Considerando la topografía por la cual se desarrolla el sistema ferroviario no admite mayores cambios en cuanto a su trazado por lo que únicamente se considera variantes de manera puntual.

La nueva vía repotenciada deberá cumplir parámetros mínimos de seguridad correspondientes al menos a una Vía clase 2 tomando como referencia la clasificación FRA (Federal Railroad Association).

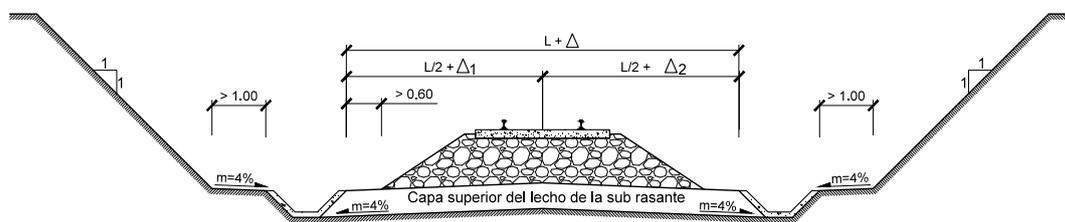
El nuevo sistema ferroviario repotenciado deberá contemplar la implementación de un sistema de comunicación y señalización adecuado para el tipo de explotación que se

pretende se realicen el tramo Otavalo-Ibarra-Rocafuerte, en conjugación al destinado principalmente de transporte de carga entre Rocafuerte y San Lorenzo.

Ancho de vía:	1.067mm
Clasificación ferroviaria:	Vía clase 2 según FRA (FEDERAL RAILROAD ASSOCIATION)
Velocidad de diseño:	70 km/h
Número de líneas:	Vía única
Radio de curvatura mínimo:	60 m. (existente)
Gradiente máxima:	4 % (existente)
Rieles	70 lbs/yarda
Durmientes	De hormigón pretensado y/o madera tratada
Fijaciones	Elásticas tipo SKL1 para hormigón y para madera tipo Gauge Lock; o similares
Balasto	20cm
Sub-balasto	15cm



Sección transversal tipo (Terraplenes en general)



Sección transversal tipo (Terraplenes entre taludes)

4.3 Presupuesto para repotenciación de infraestructura vía ferroviaria Ibarra-San Lorenzo.

El valor estimado referencial de los trabajos que demandarían una repotenciación para transporte de carga del sistema ferroviario existente entre Rocafuerte-San Lorenzo y complementación con el sistema de carga liviana y pasajeros entre Otavalo-Ibarra-Rocafuerte-San Lorenzo, se estima asciende a USD. 743,444,589.17, valor que se desglosa de la siguiente manera:

- Subsuelo, puentes, alcantarillas y túneles
- Señalética
- Comunicación, señal e información
- Estación de carga
- Locomotoras y vehículos
- Expropiaciones
- Talleres

Tabla 24. Presupuesto referencial para repotenciación tramo Ibarra – San Lorenzo

Concepto	Valor
Reconformación 122,33 km vía (tramo: Rocafuerte - San Lorenzo)	305.832.500,00
Rehabilitación Ibarra - Salinas	15.050.000,00
Reconstrucción Salinas - Rocafuerte	137.500.000,00
Túneles	4.480.800,00
Puentes	4.500.000,00
Construcción estación de transferencia	7.000.000,00
Talleres	4.000.000,00
Expropiaciones	3.000.000,00
Construcción Puerto	57.000.000,00
Costo plataformas	59.400.000,00
Costo locomotoras	144.000.000,00
Señalización	1.681.289,17
Total	743.444.589,17

ANEXO 1: RESUMEN ESTADO VÍA SALINAS – SAN LORENZO

NO	FECHA	TRAMO	SECTOR	CONDICIONES DE LA PLATAFORMA											CONDICIONES DE LINEA FERREA								INMUEBLES CERCA DE LINEA FERREA			OBSERVACIONES		
				LONGITUD	NO INVADIDA (% del tramo)	MALEZA (% del tramo)	INUNDADA (% del tramo)	DERRUMBES	MURO EN TALUD	MURO SOSTENIMIENTO	ALCANTARILLAS	DURMIENTES	RIEL TIPO 55 LB/Y	ECLISAS	CRUCES CARROSABILES/ DESVIOS	TORNAMESA	PUENTES				TUNELES				CASAS		ESCUELAS	CULTIVOS
				Km	%	%	%	cantidad	cantidad	cantidad	cantidad	cantidad	%	%	cantidad	cantidad	accesibilidad	cantidad	tipo	longitud (m)	accesibilidad	cantidad	longitud (m)	cantidad	cantidad		cantidad	
1	04/12/2018	202+600 - 210+000	Salinas - Palacara	7	100%	100%	14%	7	4	3	34	0	100%	100%	5	0	1	1	pedra	25	2	2	49	0	0	0		
2	11/12/2018	210+000 - 220+000	Palacara-Tulquizan-Primer Paso-Cabuyal	10	100%	100%	0%	10	3	5	10	0	100%	100%	2	1	1	1	metálico	55	10	10	1520	0	0	0		
3	13/12/2018	220+000 - 229+000	Cabuyal-Carchi-Chamanal-San Guillermo-Santa Inés	9	89%	89%	0	4	1	0	7	0	100%	100%	0	0	2	2	1 piedra y 1 metálico	72	2	2	380	0	0	1		
4	18/12/2018	230+000 - 242+000	Tercer Paso-Salado-Mundo Nuevo-Chorreras-Tablas	12	60%	60%	0	7	1	1	8	0	100%	100%	1	0	2	2	pedra	40	2	4	360	3	1	0		
5	07/02/2019	242+000 - 248+000	Tablas-Guallupe-Rio Blanco	6	100%	100%	0	4	1	2	23	0	100%	100%	1	0	1	1	pedra	35	0	0	0	0	0	0		
6	14/02/	253+000 -	Rio Blanco-Caliche-	5	100%	100%	0	5	0	0	22	0	100%	100%	1	1	2	3	pedra	93	0	0	0	0	0	0	Puente en 253	

15	09/05/2019	295+000 - 311+000	Alto Tambo - El Dorado	16	100%	0%	0	0	0	0	51	5300	100%	100%	1	0	1	1	metálico	10	2	2	190	1	0	0	Existen durmientes en mal estado todo el tramo. 12m sin plataforma en el km 307 al 308 y 12 m sin plataforma en el 310 al 311
16	14/05/2019	311+000 - 318+000	El Dorado - Ventanas	7	100%	0%	0	0	0	0	31	1166	100%	100%	0	0	0	0	0	0	1	1	24	0	0	0	Existen durmientes en mal estado para circulación de tricimotos. 12 m sin plataforma en el 313 -314 y, 5 m en el 316 -317 y 13 m en el 317 -318
17	16/05/2019	318+000 - 332+000	Ventanas - San José- Progreso-Basalito-Los Ajos	14	100%	100%	0	3	0	0	29	0	100%	100%	3	1	0	0	0	0	1	1	87	0	0	0	Cruce y desvío en subtramo 320-321, un tornamesa y un desvío en 324-325
18	21/05/2019	332+000 - 335+000	Los Ajos - km 335	3	100%	100%	100%	0	0	0	0	0	100%	100%	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	23/05/2019	335+000 - 339+000	km 335 - Cachaví	4	100%	100%	0%	0	0	0	0	0	100%	100%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	La estación y el campamento de Cachaví están ocupados por personas del lugar.
20	28/05/2019	339+000 - 342+600	Cachaví - Chillaví	3,6	100%	100%	0%	0	0	0	1	0	93%	93%	2	0	3	3	metálico	47	0	0	0	0	0	0	CAMPAMENTO CHILLAVÍ. Puentes metálicos en Cachaví, Aguasucia y Chillaví.

21	11/06/2019	343+000 - 349+000	Chillavi - La Boca	5	100%	100%	0%	0	0	0	5	0	100%	100%	2	1	2	2	metálico	70	0	0	0	0	0	0	Estación y campamento FEEP en La Boca
----	------------	-------------------	--------------------	---	------	------	----	---	---	---	---	---	------	------	---	---	---	---	----------	----	---	---	---	---	---	---	---------------------------------------

NO	FECHA	TRAMO	SECTOR	CONDICIONES DE LA PLATAFORMA												CONDICIONES DE LINEA FERREA										INMUEBLES CERCA DE LINEA FERREA			OBSERVACIONES
				LONGITUD	NO INVADIDA (% del tramo)	MALEZA (% del tramo)	INUNDADA (% del tramo)	DERRUMBES	MURO EN TALUD	MURO SOSTENIMIENTO	ALCANTARILLAS	DURMIENTES	RIEL TIPO 55 LB/Y	ECLISAS	CRUCES CARROSABLES/ DESVIOS	TORNAMESA	PUENTES				TUNELES			CASAS	ESCUELAS	CULTIVOS			
				Km	%	%	%	cantidad	cantidad	cantidad	cantidad	cantidad	%	%	cantidad	cantidad	accesibilidad	cantidad	tipo	longitud (m)	accesibilidad	cantidad	longitud(m)	cantidad	cantidad	cantidad			
22	13/06/2019	349+000 - 353+000	La Boca - Carondelet	4	100%	100%	0%	1	0	0	4	0	0%	0%	2	0	0	2	no existen	25	0	0	0				Robo de puentes, no existe estructura		
23	27/06/2019	353+000 - 361+000	Carondelet - Najurungo	8	100%	100%	0%	0	0	0	0	0	0%	0%	1	0	2	2	metálico	22	0	0	0	0	0	0	puentes metálicos (2)		
24	09/07/2019	361+000 - 366+000	Najurungo - 366+000	5	100%	100%	0%	0	0	0	0	0	90%	90%	2	0	2	2	metálico	22	0	0	0	0	0	0	puentes metálicos (2)		
25	16/07/2019	366+000 - 369+000	366+000 - 369+000	3	100%	100%	0%	0	0	0	0	0	100%	100%	3	0	3	3	metálico	30	0	0	0	0	0	0	puentes metálicos (3)		
26	19/07/2019	369+000 - 373+400	369+000 - San Lorenzo	3	50%	50%	0%	0	0	0	3	0	50%	50%	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 cruces y 3 desvíos		
TOTAL				161,60				289,00	14,00	11,00	367,00	6466,00			45	6	44	48	24 piedra 22 metálicos y 2 no existen	975	43	46	4236	7	1	2			

Fuente: Coordinación Filial Norte

