

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME TÉCNICO N° 036-2020-MTC/16.02.JCEC.JAC

PARA : **BLGO. JOSÉ LUIS VELÁSQUEZ LARICO**
Director de Evaluación Ambiental
Dirección General de Asuntos Ambientales

ASUNTO : Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Reparación de Plataforma, en el Sistema Ferroviario Interurbano en la Localidad Cuenca, distrito de Cuenca, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica con CUI 2480096".

REFERENCIA : Memorando N° 5461-2020-MTC/20.16 con HR N° I-287678-2020
Oficio N° 2294-2020-ANA-DCERH con HR N° E-295563-2020

FECHA : Lima, 23 de diciembre de 2020

Me dirijo a usted en atención al documento de la referencia, respecto del cual informo lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. El 13.06.2007, La Dirección General de Asuntos Ambientales (Ex DGASA), mediante Resolución Directoral N° 068-2007- MTC/16, aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Rehabilitación Integral del Ferrocarril Huancayo- Huancavelica".
- 1.2. El 22.01.2020, mediante Memorando N° 0162-2020-MTC/16, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Dirección General de Programas y Proyectos de Transporte el Informe Técnico N° 004-2020-MTC/16.02.NMD, mediante el cual presenta las siguientes conclusiones que sustenta la viabilidad del ITS:
- El ferrocarril Huancayo – Huancavelica cuenta con un estudio de impacto ambiental vigente.
 - Las intervenciones y actividades que se realizaran de acuerdo al expediente técnico para restituir la transitabilidad del ferrocarril Huancayo – Huancavelica en el sector Cuenca PK 57+286 AL PK 57+802, por su dimensión, magnitud y alcance, no generarían impactos ambientales de carácter significativo, toda vez que mejorar la transitabilidad de la vía férrea, ayudará a la reducción de los impactos y riesgos que actualmente se producen por los procesos de geodinámica externa, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad ambiental del entorno; en consecuencia, dicha intervención constituye, por su naturaleza y finalidad, una medida de mitigación ambiental.
 - El proyecto objeto de la consulta, al ser una medida de mitigación y control ambiental y considerando las características, naturaleza y magnitud de su intervención, podrá aplicarse un ITS del estudio ambiental aprobado, a fin de incluirlo como parte del plan o estrategia de manejo ambiental del citado estudio, en cumplimiento del principio de la indivisibilidad establecido en la norma sobre evaluación ambiental.
- 1.3. El 03.09.2020, mediante Memorando N° 3478-2020-MTC/20.16 con HR N° I-177335-2020, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM), el Informe Técnico Sustentatorio, indicado en el asunto, para su evaluación correspondiente.
- 1.4. El 25.09.2020, mediante Oficio N° 2527-2020-MTC/16 con HR N° I-193435-2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Autoridad Nacional del Agua la solicitud de Opinión técnica favorable al ITS del proyecto en mención.

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 1.5. El 29.09.2020, mediante Memorando N° 1242-2020-MTC/16, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes el Informe Técnico N° 006-2020-MTC/16.02.JCEC.JAC con observaciones al proyecto en mención.
- 1.6. El 05.10.2020, mediante Memorando N° 4012-2020-MTC/20.16 con HR N° I-177335-2020, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales, el levantamiento de observaciones de la DGAAM al Informe Técnico Sustentatorio, indicado en el asunto, para su evaluación correspondiente.
- 1.7. El 07.10.2020, mediante Oficio N° 2685-2020-MTC/16 con HR N° E-211144-2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Autoridad Nacional del Agua información complementaria a la solicitud de Opinión técnica favorable al ITS del proyecto en mención.
- 1.8. El 15.10.2020, mediante Memorando N° 4218-2020-MTC/20.16 con HR N° E-222484-2020, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales, información complementaria a las observaciones de la DGAAM respecto al Informe Técnico Sustentatorio, indicado en el asunto, para su evaluación correspondiente.
- 1.9. El 21.10.2020, mediante Oficio N° 1778-2020-ANA-DCERH, con HR N° E-228131-2020, la Autoridad Nacional del Agua, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales el Informe Técnico N° 953-2020-ANA-DCERH con observaciones al proyecto en mención.
- 1.10. El 22.10.2020, mediante Memorando N° 1416-2020-MTC/16, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes el Informe Técnico N° 953-2020-ANA-DCERH de la Autoridad Nacional del Agua para su atención.
- 1.11. El 03.11.2020, mediante Memorando N° 4605-2020-MTC/20.16 con HR N° I-242171-2020, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, solicita a la Dirección General de Asuntos Ambientales, ampliación de plazo para la presentación del levantamiento de observaciones de la ANA al Informe Técnico Sustentatorio.
- 1.12. El 09.11.2020, mediante Memorando N° 1518-2020-MTC/16, la Dirección General de Asuntos Ambientales, concede a la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes plazo adicional para presentar el levantamiento de observaciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 1.13. El 23.11.2020, mediante Memorando N° 4955-2020-MTC/20.16 con HR N° I-242171-2020, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales, el levantamiento de observaciones de la ANA al Informe Técnico Sustentatorio.
- 1.14. El 27.11.2020, mediante Oficio N° 3330-2020-MTC/16 con HR N° I-242171-2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Autoridad Nacional del Agua, el levantamiento de observaciones al Informe Técnico Sustentatorio.
- 1.15. El 11.12.2020, mediante Oficio N° 2211-2020-ANA-DCERH con HR N° E 284363-2020, la Autoridad Nacional del Agua, solicita a la Dirección General de Asuntos Ambientales, ampliación de plazo para emitir opinión técnica al Informe Técnico Sustentatorio.
- 1.16. El 15.12.2020, mediante Memorando N° 5461-2020-MTC/20.16 con HR N° I-287678-2020, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales, información complementaria para ANA para la evaluación al Informe Técnico Sustentatorio.

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 1.17. El 17.12.2020, mediante Oficio N° 3640-2020-MTC-16, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Autoridad Nacional del Agua, información complementaria al Informe Técnico Sustentatorio.
- 1.18. El 22.12.2020, mediante Oficio N° 2294-2020-ANA-DCERH con HR N° E-295563-2020, la Autoridad Nacional del Agua, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales, la opinión técnica favorable mediante Informe Técnico N° 1588-2020-ANA-DCERH al Informe Técnico Sustentatorio.

2. ANÁLISIS

2.1. Marco Legal

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 134 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 0785-2020-MTC/01, la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM) es el órgano de línea con autoridad técnico normativo a nivel nacional que ejerce la autoridad ambiental en el sector transportes, responsable de implementar acciones en el marco del sistema nacional de gestión ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades y proyectos de infraestructura y servicios de transportes, en concordancia con las políticas nacionales sectoriales y la Política Nacional del Ambiente.

Asimismo, de acuerdo al Artículo 135 de la citada norma, ***la Dirección General de Asuntos Ambientales tiene como una de las funciones específicas: d) Emitir opinión técnica especializada sobre asuntos socio-ambientales en el Subsector.*** Por lo cual, corresponde a esta Dirección General la evaluación del expediente del asunto, en el marco de sus competencias.

Por otro lado, el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes (RPAST), aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC establece:

Artículo 20.- Informe Técnico Sustentatorio

Las modificaciones y/o ampliaciones a los proyectos de inversión y/o las actividades en curso del Sector Transportes, que cuenten con Certificación Ambiental, y/o mejoras tecnológicas en los procesos de operación que pudieran generar impactos ambientales negativos no significativos; no requerirán de un procedimiento de modificación del Estudio Ambiental. En estos casos, el titular del proyecto deberá presentar antes de la ejecución de las modificaciones o ampliaciones, un Informe Técnico Sustentatorio - ITS y obtener la conformidad de la Autoridad Ambiental Competente (...)

En ese sentido, el expediente presentado por el Titular del Proyecto, cumple con uno de los supuestos establecidos en el RPAST, el cual considera la presentación de un ITS cuando se realicen modificaciones a los proyectos de inversión con certificación ambiental que pudieran generar impactos ambientales negativos no significativos, como es el caso de la presente solicitud.

En ese contexto, el Artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 036-2020 MTC/01.02, precisa los supuestos de aplicación para Informe Técnico Sustentatorio, como se puede apreciar a continuación:

- a) *Construcción, reemplazo o reubicación de áreas auxiliares dentro del área de influencia: Depósito de material excedente, canteras, plantas de asfalto, campamentos, patio de máquinas, planta de chancado y polvorines;*

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- b) *Mejoras tecnológicas que no impliquen reemplazo de equipos por obsolescencia o eficiencia que hayan sido consideradas en el estudio ambiental aprobado;*
- c) *Ampliaciones de los Depósitos de material excedente y canteras;*
- d) *Nuevo carril o ensanchamiento de vía, que no conlleve la modificación del área de influencia, ni implique actividades de desbosque o voladuras y cuyos impactos caracterizados sean iguales o menores a los determinados en el estudio ambiental aprobado.*

La autoridad ambiental competente puede brindar conformidad previa evaluación a supuestos distintos a los antes señalados siempre y cuando se cumpla con las consideraciones establecidas en el artículo 20 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, modificado por el Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, y con sustentar que los impactos ambientales negativos son no significativos" (en subrayado es nuestro).

2.2. ELABORACIÓN DEL ITS

La empresa, OZONE GROUP S.A.C., es la encargada de su elaboración.

3. EVALUACIÓN DEL ITS

3.1. Instrumento de gestión ambiental

El informe técnico sustentatorio se sustenta en el instrumento de gestión ambiental denominado Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Rehabilitación Integral del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica", aprobado por Resolución Directoral N° 068-2007- MTC/16 de fecha 13 julio del 2007.

3.2. Supuestos presentados por el titular

El titular del proyecto hace el siguiente análisis en relación con la Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/1.02:

El artículo 1 establece los siguiente: "El titular del proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el (ITS) que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, el mismo que es evaluado por la autoridad ambiental competente". Dado que, en el presente proyecto, se enmarca en lo establecido del artículo 1° de la Resolución Ministerial N°0036-2020-MTC.

En ese sentido, durante los trabajos de desembalse del río Mantaro, ejecutado por el Gobierno Regional de Huancavelica, debido al estrangulamiento del cauce, se produjeron velocidades de descargas muy altas que erosionaron el talud inferior de la plataforma de la vía férrea en el tramo Progresiva PK 57+280 al PK 58+200; en la localidad de Huayllapampa, provocando su deslizamiento y perdiendo la plataforma que había sido establecida, suspendiendo de esta manera el servicio de transporte.

Teniendo en cuenta lo señalado líneas arriba, viéndose afectada la vía férrea paralizando su operación y/o funcionamiento de transporte, y siendo necesario su rehabilitación, se presentó el proyecto "REPARACIÓN DE PLATAFORMA, EN EL SISTEMA FERROVIARIO INTERURBANO EN LA LOCALIDAD CUENCA, DISTRITO DE CUENCA, PROVINCIA HUANCVELICA, DEPARTAMENTO HUANCVELICA CON CUI 2480096", que tiene como finalidad restituir la transitabilidad del "Ferrocarril Huancayo – Huancavelica" en las progresivas mencionadas en el párrafo precedente,

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

estableciendo un impacto positivo y medida de manejo ambiental, toda vez que las mejoras de la transitabilidad de la vía férrea ayudarán a la reducción de los impactos y riesgos que actualmente se producen por los procesos de geodinámica externa, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad ambiental del entorno; en consecuencia, dicha intervención constituye, por su naturaleza y finalidad, una medida de mitigación ambiental. Asimismo, con la construcción de enrocado y muro de suelo reforzado ambos componentes definidos como estructura de defensa ribereña de acuerdo al Cuadro N° 01 de la Resolución Jefatural N°332-2016-ANA y el literal b. del artículo 114 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. “Espacio necesario para la construcción, conservación y protección de las defensas ribereñas y de los cauces”; cumplirán su función de conservación y protección de las defensas ribereñas y de los cauces del Río Mantaro.

3.3. Supuesto de aplicación

De acuerdo a la descripción del proyecto declarado por el titular en el Informe técnico Sustentario, se advierte que los potenciales impactos negativos son no significativos por lo que estaría dentro de lo dispuesto en el artículo 20 del RPAST, Asimismo, cumpliría con los supuestos de aplicación del ITS, establecidos en el artículo 2 de la Resolución Ministerial 036-2020 MTC/01.02, siendo concordante con el siguiente supuesto:

“Mejoras tecnológicas que no impliquen reemplazo de equipos por obsolescencia o eficiencia que hayan sido consideradas en el estudio ambiental aprobado.” (letra b, del artículo 2), toda vez que la finalidad del proyecto es la rehabilitación y restitución de la transitabilidad de la vía férrea (progresiva PK 57+280) optimizando su operación, para lo cual, realizarán trabajos de reparación, construcción, utilizando diseños de arquitectura e ingeniería, en la implementación de muros (muro enrocado tipo cementado, muro de suelo reforzado, entre otros), Asimismo, se requerirá de las siguientes áreas auxiliares: campamento, depósitos de material de excedente y patio de máquinas, para dicho fin.

3.4. Objetivo del proyecto

Realizar la modificación de la vía férrea afectada del PK: 57+280 al PK:58+200, desplazando siete (7) metros el eje actual de la vía férrea hacia la ladera, con el desarrollo de banquetas, zanjas de coronación, construcción de dos enrocados de tipo cementado, construcción de muro de suelo reforzado y la reparación de la Alcantarilla PK 57+240, Esto permitirá restituir la transitabilidad del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica en el sector cuenca.

3.5. Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el sector Cuenca en el trayecto de la vía del Ferrocarril: Huancayo-Huancavelica, entre las progresivas: PK 57+280 al PK 58+200; en la localidad de Huayllapampa, distrito de Cuenca, provincia y departamento de Huancavelica, con altitudes que oscilan entre 2 940 m.s.n.m y 3 000 m.s.n.m.

Cuadro N° 1 Ubicación geográfica del proyecto en WGS 84, Zona 18

SECTOR	Sector 1: DESLIZAMIENTO Y EROSIÓN LATERAL DE RIBERA		Sector 2: DE EROSIÓN LATERAL DE RIBERA		
	PROGRESIVAS:	PK: 57+280	PK: 57+750	PK: 57+750	PK: 58+200
Este	496 059	496 315	496 315	496 713	
Norte	8 626 126	8 625 782	8 625 782	8 625 555	

Fuente: ITS

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Cabe precisar que el proyecto no se encuentra ubicado en un área natural protegida ni en zona de amortiguamiento.

3.6. Componentes del proyecto

El titular indica que los componentes que comprende el proyecto son:

- Rehabilitación del trazado de la vía férrea de la progresiva PK 57+280 al PK 58+200.
- Construcción de dos enrocado de tipo cementado.
- Construcción de muro de suelo reforzado.
- Reparación de la alcantarilla PK 57+240

Componentes auxiliares

- Depósito de material excedente
- Campamento
- Patio de maquinas
- Acceso vial (existente)

Respecto al uso de canteras el titular refiere que no operara directamente canteras para extracción de materiales, sino que serán adquiridas mediante compra y estas áreas contarán con sus autorizaciones respectivas y el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, respetando las normas legales y dispositivos municipales y comunales existentes. Refieren que el volumen a requerirse del material de canteras es de 48 500 m³, las mismas que serán adquiridas de las siguientes canteras:

Cuadro N° 2 Detalle de las canteras

Cantera	Progresiva	Potencia (m ³)	Distancia de la obra (km)
Sin nombre	PK 15+900	3 000	41+600
Casablanca	PK 16+400	13 500	41+100
Sin nombre	PK 31+900	2 400	25+600
Ingahuasi	PK 32+600	12 000	24+900
Sin nombre	PK 38+700	10 000	18+800
Ñahuinpuquio	PK 47+500	7 200	10+000
Sin nombre	PK 54+900	400	02+600

Fuente: ITS

Cuadro N° 3 Información comparativa entre de las características técnicas actuales y proyectadas del proyecto

Tipo de características técnicas	Características actuales del proyecto de infraestructura	Características proyectadas del proyecto de infraestructura
Superestructura ferroviaria rehabilitada: longitud de 126.94 km	Interrupción en el sector Cuenca PK 57+480 por la obra descolmatación del río Mantaro	Modificación (rehabilitación) de la vía férrea en la progresiva PK 57+280 al 58+200 (920 m): Desplazar 7 metros el eje actual de la vía férrea hacia la ladera derecha, con el desarrollo de banquetas y zanjas de coronación Construcción de un muro de suelo reforzado

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Tipo de características técnicas	Características actuales del proyecto de infraestructura	Características proyectadas del proyecto de infraestructura
Alcantarilla PK 57+240		Reparación de la alcantarilla PK 57+240 que permita el paso de flujo de una quebrada existente.

Fuente: ITS

Cuadro N° 4 Resumen de áreas auxiliares

Nombre	Ubicación (departamento, provincia, distrito)	Fecha de Suscripción del acta de autorización	Área (m ²)	Perímetro (m, km)	Lado y acceso (En relación al proyecto)	Titularidad del Terreno	Situación legal del Predio.	Distancia a centros poblados (m, km)
DME	Huancavelica, Cuenca, Cuenca	El área del Predio N° 4, que corresponde al DME de Huayllapampa, ya posee Resolución de la SBN: N° 0562-2020/SBN-DGPE-SDDI del 30/09/20, que aprueba la TRANSFERENCIA de dicha área a favor del MTC. Dicho predio comprende un área de 9645.79 m ² y será empleado como depósito de material excedente – DME para la ejecución de la Obra. La adquisición de dicho predio, a la fecha de hoy se encuentra en trámite, y el MTC tiene su compromiso de tener dicha área habilitada para la ejecución de la obra.	9645.79 m ²	530.75 m	Acceso por la vía férrea del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica comprende una longitud de 4.9 KM, siendo la estación de transferencia en el PK 51+700, altura del puente Pilchaca	Municipalidad Distrital de Cuenca, departamento de Huancavelica	Se encuentra en trámite de transferencia aprobado mediante Resolución de la SBN: N° 0562-2020/SBN-DGPE-SDDI del 30/09/20.	200 m a CCecca y 450 m a Huayllapampa. Acceso por la vía existente (trocha). Tramo Izcuchaca-Cuenca-Proyecto. Comprende la longitud de 14.2 KM
Campamentos	Huancavelica, Cuenca, Cuenca				Lado derecho del acceso por la vía existente (trocha). Tramo Izcuchaca-Cuenca-Proyecto			
Patio de maquinas	Huancavelica, Cuenca, Cuenca		4982.38 m ²	372.57 m	Acceso por la vía férrea del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica comprende una longitud de 4.9 KM, siendo la estación de transferencia en el PK 51+700, altura del puente Pilchaca			
Acceso vial	Huancavelica, Cuenca, Cuenca.		-	19.1 km	Acceso por la vía existente (trocha). Tramo Izcuchaca-Cuenca-Proyecto. Comprende la longitud de 14.2 KM, desde la localidad de Izcuchaca, pasando por Cuenca y su acceso al proyecto en el tramo entre			

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Nombre	Ubicación (departamento, provincia, distrito)	Fecha de Suscripción del acta de autorización	Área (m ²)	Perímetro (m, km)	Lado y acceso (En relación al proyecto)	Titularidad del Terreno	Situación legal del Predio.	Distancia a centros poblados (m, km)
					cuenca y el proyecto, el camino presenta radio de curvatura muy cercano.			

Fuente: ITS

Cuadro N° 5 Coordenadas UTM de la poligonal DME, WGS 84, Zona 18L

Vértice	Este	Norte
A	496005.9541	8626438.3206
B	496007.2310	8626461.1380
C	496000.9970	8626498.5250
D	495999.7030	8626522.4850
E	496002.4840	8626534.9774
F	496000.0870	8626547.3920
G	495986.2580	8626571.3830
H	495982.5750	8626596.4840
I	495976.3760	8626616.6380
J	495968.2546	8626649.3688
K	496021.4322	8626662.0991
L	496024.3696	8626649.4350
M	496026.7777	8626639.7289
N	496029.0318	8626629.9860
O	496031.1267	8626620.2049
P	496033.0010	8626610.3711
Q	496034.5689	8626600.4639
R	496036.0203	8626590.3692
S	496037.2879	8626580.0225
T	496038.3306	8626569.6731
U	496039.1669	8626559.3285
V	496039.7810	8626548.9899
W	496040.1543	8626538.6595
X	496040.3184	8626528.3461
Y	496040.2690	8626518.0528
Z	496040.0288	8626507.7847
A1	496039.6217	8626497.5451
B1	496038.8109	8626477.1455
C1	496037.9262	8626456.9525
D1	496037.0533	8626436.9716

Fuente: ITS

El deposito de material excedente tiene el siguiente volumen potencial y volumen a disponer:

- Volumen Potencial: 181 232.56 m³
- Volumen a disponer: 180 999.14 m³

Cuadro N° 6 Coordenadas UTM de la poligonal campamento y patio de máquinas, WGS 84, Zona 18L

Vértice	Este	Norte
A	496027.4819	8626722.795
B	496056.8885	8626732.677
C	496063.3558	8626715.113

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

D	496074.7961	8626678.601
E	496086.1967	8626635.703
F	496090.3757	8626608.080
G	496094.3661	8626580.042
H	496080.4768	8626578.836
I	496061.7772	8626576.084
J	496053.8191	8626634.277

Fuente: ITS

Cuadro N° 7 Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18) de los vértices del muro reforzado

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
S-1	496219.3945	8625945.8178	S-51	496146.7892	8626011.7395
S-2	496217.6793	8625946.8464	S-52	496145.5578	8626013.3524
S-3	496215.9641	8625947.8751	S-53	496144.3487	8626014.9639
S-4	496214.2489	8625948.9038	S-54	496143.1617	8626016.5736
S-5	496212.5330	8625949.9237	S-55	496141.9711	8626018.2168
S-6	496210.8080	8625950.9678	S-56	496140.8028	8626019.8581
S-7	496209.1058	8625952.0180	S-57	496139.6482	8626021.5090
S-8	496207.4052	8625953.0862	S-58	496138.5074	8626023.1696
S-9	496205.7065	8625954.1725	S-59	496137.3889	8626024.8275
S-10	496204.0238	8625955.2687	S-60	496136.2759	8626026.5067
S-11	496202.3501	8625956.3787	S-61	496135.1770	8626028.1953
S-12	496200.6927	8625957.4980	S-62	496134.0922	8626029.8930
S-13	496199.0306	8625958.6398	S-63	496134.2115	8626029.9850
S-14	496197.3919	8625959.7863	S-64	496133.1418	8626031.6906
S-15	496195.7558	8625960.9509	S-65	496132.0933	8626033.3938
S-16	496194.1224	8625962.1334	S-66	496131.0451	8626035.1285
S-17	496192.5125	8625963.3201	S-67	496130.0185	8626036.8604
S-18	496190.9056	8625964.5247	S-68	496129.0063	8626038.6008
S-19	496189.3021	8625965.7473	S-69	496128.0088	8626040.3497
S-20	496187.7152	8625966.9781	S-70	496127.0323	8626042.0951
S-21	496184.5724	8625969.4791	S-71	496126.0575	8626043.8720
S-22	496183.0167	8625970.7489	S-72	496125.1103	8626045.6335
S-23	496181.4713	8625972.0315	S-73	496124.1716	8626047.4146
S-24	496179.9365	8625973.3267	S-74	496123.2417	8626049.2155
S-25	496178.4126	8625974.6346	S-75	496122.3390	8626051.0001
S-26	496176.8995	8625975.9549	S-76	496121.4392	8626052.8162
S-27	496175.4036	8625977.2825	S-77	496120.5607	8626054.6277
S-28	496173.9061	8625978.6329	S-78	496119.6972	8626056.4466
S-29	496172.4275	8625979.9911	S-79	496118.8546	8626058.2604
S-30	496170.9587	8625981.3606	S-80	496118.0161	8626060.1056
S-31	496169.5063	8625982.7356	S-81	496117.1984	8626061.9455
S-32	496168.0552	8625984.1357	S-82	496116.3810	8626063.7921
S-33	496166.6207	8625985.5411	S-83	496115.6095	8626065.6454
S-34	496165.2028	8625986.9516	S-84	496114.8434	8626067.4928
S-35	496163.7866	8625988.3872	S-85	496114.0876	8626069.3590
S-36	496162.3921	8625989.8209	S-86	496113.3474	8626071.2313
S-37	496163.1090	8625990.5181	S-87	496112.6181	8626073.1223
S-38	496163.8637	8625991.8974	S-88	496111.9141	8626074.9942
S-39	496162.4748	8625993.3568	S-89	496111.2211	8626076.8845
S-40	496161.0981	8625994.8277	S-90	496110.5394	8626078.7932
S-41	496159.7337	8625996.3099	S-91	496109.8781	8626080.6949
S-42	496158.3721	8625997.8145	S-92	496109.2371	8626082.5894
S-43	496157.0328	8625999.3194	S-93	496108.6076	8626084.5018

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
S-44	496155.7061	8626000.8355	S-94	496108.7463	8626084.5602
S-45	496154.3921	8626002.3627	S-95	496108.1370	8626086.4651
S-46	496153.1003	8626003.8895	S-96	496107.5450	8626088.3698
S-47	496151.8026	8626005.4496	S-97	496106.9105	8626090.2472
S-48	496150.5273	8626007.0091	S-98	496106.2788	8626092.1422
S-49	496149.2651	8626008.5793	S-99	496105.8125	8626094.0319
S-50	496148.0251	8626010.1486	S-100	496105.3447	8626095.9534
S-101	496105.0705	8626097.9119	S-152	496150.5342	8626025.4930
S-102	496106.5064	8626098.1129	S-153	496151.7015	8626023.8689
S-103	496107.6773	8626100.8112	S-154	496152.8828	8626022.2550
S-104	496109.4181	8626100.9895	S-155	496154.0781	8626020.6515
S-105	496110.7908	8626101.7550	S-156	496155.2873	8626019.0584
S-106	496112.5317	8626101.9333	S-157	496156.5103	8626017.4759
S-107	496113.8111	8626104.7886	S-158	496157.7470	8626015.9042
S-108	496115.2535	8626104.9363	S-159	496158.9974	8626014.3432
S-109	496115.4574	8626102.9467	S-160	496160.2612	8626012.7931
S-110	496115.6581	8626100.9860	S-161	496161.5385	8626011.2541
S-111	496115.9028	8626099.0010	S-162	496162.8291	8626009.7262
S-112	496116.2281	8626097.1574	S-163	496164.1331	8626008.2098
S-113	496116.6947	8626095.3868	S-164	496165.4501	8626006.7046
S-114	496117.3231	8626093.4779	S-165	496166.7801	8626005.2109
S-115	496117.9438	8626091.5772	S-166	496168.1231	8626003.7289
S-116	496118.5544	8626089.6733	S-167	496169.4790	8626002.2585
S-117	496119.1626	8626087.7680	S-168	496170.8475	8626000.8001
S-118	496119.7895	8626085.8688	S-169	496172.2287	8625999.3536
S-119	496120.4329	8626083.9751	S-170	496173.6224	8625997.9192
S-120	496121.0927	8626082.0871	S-171	496175.0286	8625996.4970
S-121	496121.7690	8626080.2048	S-172	496176.4470	8625995.0870
S-122	496122.4616	8626078.3286	S-173	496177.8776	8625993.6894
S-123	496123.1703	8626076.4584	S-174	496179.3204	8625992.3043
S-124	496123.8955	8626074.5945	S-175	496180.7751	8625990.9318
S-125	496124.6367	8626072.7369	S-176	496182.2418	8625989.5720
S-126	496125.3941	8626070.8859	S-177	496183.7202	8625988.2251
S-127	496126.1676	8626069.0415	S-178	496185.2103	8625986.8910
S-128	496126.9570	8626067.2039	S-179	496186.7118	8625985.5699
S-129	496127.7625	8626065.3732	S-180	496188.2249	8625984.2619
S-130	496128.5838	8626063.5496	S-181	496189.7492	8625982.9672
S-131	496129.4209	8626061.7332	S-182	496191.2848	8625981.6857
S-132	496130.2739	8626059.9242	S-183	496192.8314	8625980.4177
S-133	496131.1424	8626058.1226	S-184	496194.3890	8625979.1631
S-134	496132.0267	8626056.3287	S-185	496195.9575	8625977.9221
S-135	496132.9265	8626054.5426	S-186	496197.5367	8625976.6949
S-136	496133.8417	8626052.7643	S-187	496199.1264	8625975.4814
S-137	496134.7725	8626050.9940	S-188	496200.7268	8625974.2818
S-138	496135.7185	8626049.2319	S-189	496202.3374	8625973.0961
S-139	496136.6799	8626047.4781	S-190	496203.9584	8625971.9245
S-140	496137.6565	8626045.7327	S-191	496205.5893	8625970.7669
S-141	496138.6482	8626043.9960	S-192	496207.2304	8625969.6237
S-142	496139.6550	8626042.2678	S-193	496208.8813	8625968.4948
S-143	496140.6768	8626040.5485	S-194	496210.5419	8625967.3802
S-144	496141.7135	8626038.8382	S-195	496212.2123	8625966.2802
S-145	496142.7650	8626037.1369	S-196	496213.8921	8625965.1947
S-146	496143.8313	8626035.4449	S-197	496215.5812	8625964.1238
S-147	496144.9122	8626033.7621	S-198	496217.2797	8625963.0678

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la Universalización de la Salud”

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
S-148	496146.0078	8626032.0888	S-199	496218.9872	8625962.0264
S-149	496147.1178	8626030.4252	S-200	496222.4204	8625959.9734
S-150	496148.2423	8626028.7712	S-201	496229.2813	8625955.8588
S-151	496149.3811	8626027.1271	S-202	496228.5354	8625954.6153
S-203	496225.9171	8625954.4396	S-207	496221.9126	8625949.2550
S-204	496225.0170	8625952.9389	S-208	496221.0125	8625947.7543
S-205	496223.9196	8625951.8465	S-209	496219.9088	8625946.6754
S-206	496223.0194	8625950.3457	S-210	496219.3945	8625945.8178

Fuente: ITS

Cuadro N° 8 Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18) de los vértices del enrocado 1

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
E-1	496126.0780	8626100.8897	E-46	496232.1191	8625969.3240
E-2	496126.8565	8626100.8447	E-47	496232.0633	8625968.1202
E-3	496127.6328	8626100.7723	E-48	496231.9655	8625966.9191
E-4	496128.4062	8626100.6730	E-49	496231.8258	8625965.7222
E-5	496129.1757	8626100.5469	E-50	496231.6444	8625964.5309
E-6	496129.9403	8626100.3938	E-51	496231.4217	8625963.3466
E-7	496130.6991	8626100.2142	E-52	496231.1577	8625962.1708
E-8	496131.4512	8626100.0083	E-53	496230.8528	8625961.0050
E-9	496132.1956	8626099.7762	E-54	496230.5075	8625959.8505
E-10	496132.9314	8626099.5183	E-55	496230.1220	8625958.7088
E-11	496133.6579	8626099.2349	E-56	496222.6370	8625963.3290
E-12	496134.3740	8626098.9262	E-57	496221.1414	8625964.2191
E-13	496135.0788	8626098.5928	E-58	496214.4161	8625968.4180
E-14	496135.7716	8626098.2349	E-59	496207.8415	8625972.8491
E-15	496136.4515	8626097.8532	E-60	496201.4256	8625977.5069
E-16	496137.1177	8626097.4479	E-61	496195.1761	8625982.3858
E-17	496139.3870	8626090.4727	E-62	496189.1006	8625987.4798
E-18	496141.8983	8626083.5809	E-63	496183.2067	8625992.7827
E-19	496144.6486	8626076.7811	E-64	496177.5014	8625998.2882
E-20	496147.6345	8626070.0812	E-65	496171.9917	8626003.9892
E-21	496150.8524	8626063.4898	E-66	496166.6843	8626009.8792
E-22	496154.2984	8626057.0146	E-67	496161.5858	8626015.9509
E-23	496157.9683	8626050.6637	E-68	496156.7023	8626022.1967
E-24	496161.8577	8626044.4447	E-69	496152.0396	8626028.6092
E-25	496165.9616	8626038.3653	E-70	496147.6037	8626035.1805
E-26	496170.2752	8626032.4327	E-71	496143.3998	8626041.9026
E-27	496174.7933	8626026.6543	E-72	496139.4330	8626048.7673
E-28	496179.5103	8626021.0370	E-73	496135.7082	8626055.7663
E-29	496184.4204	8626015.5879	E-74	496132.2300	8626062.8911
E-30	496189.5177	8626010.3134	E-75	496129.0024	8626070.1327
E-31	496194.7961	8626005.2200	E-76	496126.0297	8626077.4828
E-32	496200.2488	8626000.3140	E-77	496123.3151	8626084.9320
E-33	496205.8696	8625995.6012	E-78	496120.8623	8626092.4714
E-34	496211.6513	8625991.0875	E-79	496118.7928	8626099.9769
E-35	496217.5871	8625986.7784	E-80	496119.1362	8626100.0762
E-36	496223.6697	8625982.6789	E-81	496119.8904	8626100.2738
E-37	496229.8916	8625978.7942	E-82	496120.6512	8626100.4451
E-38	496231.2753	8625977.9708	E-83	496121.4174	8626100.5896
E-39	496231.3352	8625977.7022	E-84	496122.1883	8626100.7074
E-40	496231.5722	8625976.5207	E-85	496122.9627	8626100.7981
E-41	496231.7679	8625975.3316	E-86	496123.7398	8626100.8618
E-42	496231.9220	8625974.1365	E-87	496124.5188	8626100.8983

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la Universalización de la Salud”

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
E-43	496232.0343	8625972.9367	E-88	496125.2985	8626100.9076
E-44	496232.1045	8625971.7337	E-89	496126.0780	8626100.8897
E-45	496232.1329	8625970.5290			

Fuente: ITS

Cuadro N° 9 Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18) de los vértices del enrocado 2

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-01	496630.0304	8625612.5483	I-52	496601.1755	8625623.7851
I-02	496630.0304	8625612.5483	I-53	496600.6133	8625624.0457
I-03	496629.4404	8625612.7381	I-54	496600.0517	8625624.3076
I-04	496628.8510	8625612.9293	I-55	496599.4906	8625624.5709
I-05	496628.2620	8625613.1220	I-56	496598.9303	8625624.8356
I-06	496627.6734	8625613.3161	I-57	496598.3706	8625625.1017
I-07	496627.0854	8625613.5117	I-58	496597.8116	8625625.3691
I-08	496626.4979	8625613.7087	I-59	496597.2533	8625625.6379
I-09	496625.9108	8625613.9071	I-60	496596.6956	8625625.9081
I-10	496625.3243	8625614.1070	I-61	496596.1386	8625626.1796
I-11	496624.7381	8625614.3083	I-62	496595.5821	8625626.4526
I-12	496624.1525	8625614.5110	I-63	496595.0265	8625626.7267
I-13	496623.5674	8625614.7152	I-64	496594.4714	8625627.0025
I-14	496622.9828	8625614.9208	I-65	496593.9171	8625627.2794
I-15	496622.3987	8625615.1278	I-66	496593.3634	8625627.5578
I-16	496621.8152	8625615.3363	I-67	496592.8104	8625627.8375
I-17	496621.2321	8625615.5463	I-68	496592.2581	8625628.1185
I-18	496620.6496	8625615.7576	I-69	496591.7065	8625628.4010
I-19	496620.0676	8625615.9704	I-70	496591.1556	8625628.6848
I-20	496619.4860	8625616.1847	I-71	496590.6054	8625628.9699
I-21	496618.9051	8625616.4003	I-72	496590.0559	8625629.2564
I-22	496618.3246	8625616.6173	I-73	496589.5071	8625629.5441
I-23	496617.7448	8625616.8359	I-74	496588.9590	8625629.8334
I-24	496617.1653	8625617.0558	I-75	496588.4116	8625630.1239
I-25	496616.5866	8625617.2771	I-76	496587.8649	8625630.4158
I-26	496616.0083	8625617.4998	I-77	496587.3190	8625630.7090
I-27	496615.4305	8625617.7240	I-78	496586.7738	8625631.0035
I-28	496614.8533	8625617.9495	I-79	496586.2293	8625631.2993
I-29	496614.2768	8625618.1766	I-80	496585.6855	8625631.5965
I-30	496613.7006	8625618.4050	I-81	496585.1425	8625631.8951
I-31	496613.1251	8625618.6348	I-82	496584.6001	8625632.1950
I-32	496612.5501	8625618.8660	I-83	496584.0585	8625632.4962
I-33	496611.9758	8625619.0987	I-84	496583.5177	8625632.7987
I-34	496611.4021	8625619.3327	I-85	496582.9776	8625633.1025
I-35	496610.8289	8625619.5682	I-86	496582.4383	8625633.4078
I-36	496610.2562	8625619.8051	I-87	496581.8997	8625633.7143
I-37	496609.6841	8625620.0434	I-88	496581.3618	8625634.0221
I-38	496609.1127	8625620.2830	I-89	496580.8248	8625634.3313
I-39	496608.5417	8625620.5241	I-90	496580.2884	8625634.6417
I-40	496607.9715	8625620.7666	I-91	496579.7529	8625634.9535
I-41	496607.4017	8625621.0105	I-92	496579.2181	8625635.2666
I-42	496606.8326	8625621.2558	I-93	496578.6841	8625635.5811
I-43	496606.2642	8625621.5024	I-94	496578.1508	8625635.8967
I-44	496605.6963	8625621.7506	I-95	496577.6184	8625636.2138
I-45	496605.1290	8625622.0000	I-96	496577.0867	8625636.5321
I-46	496604.5623	8625622.2508	I-97	496576.5558	8625636.8517
I-47	496603.9963	8625622.5031	I-98	496576.0257	8625637.1727

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-48	496603.4309	8625622.7567	I-99	496575.4963	8625637.4948
I-49	496602.8662	8625623.0118	I-100	496574.9678	8625637.8185
I-50	496602.3020	8625623.2682	I-101	496574.4400	8625638.1433
I-51	496601.7384	8625623.5260	I-102	496573.9131	8625638.4693
I-103	496573.3870	8625638.7968	I-154	496547.6899	8625657.1601
I-104	496572.8616	8625639.1255	I-155	496547.2096	8625657.5519
I-105	496572.3370	8625639.4555	I-156	496546.7304	8625657.9448
I-106	496571.8134	8625639.7868	I-157	496546.2522	8625658.3389
I-107	496571.2905	8625640.1193	I-158	496545.7748	8625658.7341
I-108	496570.7684	8625640.4532	I-159	496545.2985	8625659.1305
I-109	496570.2471	8625640.7883	I-160	496544.8232	8625659.5281
I-110	496569.7266	8625641.1248	I-161	496544.3488	8625659.9268
I-111	496569.2071	8625641.4624	I-162	496543.8754	8625660.3267
I-112	496568.6883	8625641.8014	I-163	496543.4030	8625660.7279
I-113	496568.1703	8625642.1416	I-164	496542.9316	8625661.1301
I-114	496567.6532	8625642.4831	I-165	496542.4612	8625661.5334
I-115	496567.1369	8625642.8259	I-166	496541.9917	8625661.9380
I-116	496566.6215	8625643.1699	I-167	496541.5232	8625662.3437
I-117	496566.1069	8625643.5152	I-168	496541.0558	8625662.7506
I-118	496565.5932	8625643.8617	I-169	496540.5893	8625663.1585
I-119	496565.0803	8625644.2096	I-170	496540.1239	8625663.5676
I-120	496564.5682	8625644.5587	I-171	496539.6595	8625663.9778
I-121	496564.0571	8625644.9090	I-172	496539.1960	8625664.3893
I-122	496563.5468	8625645.2606	I-173	496538.7336	8625664.8019
I-123	496563.0373	8625645.6134	I-174	496538.2722	8625665.2155
I-124	496562.5288	8625645.9675	I-175	496537.8118	8625665.6304
I-125	496562.0211	8625646.3228	I-176	496537.3524	8625666.0462
I-126	496561.5142	8625646.6794	I-177	496536.8941	8625666.4634
I-127	496561.0083	8625647.0372	I-178	496536.4368	8625666.8815
I-128	496560.5032	8625647.3963	I-179	496535.9804	8625667.3008
I-129	496559.9990	8625647.7566	I-180	496535.5252	8625667.7213
I-130	496559.4957	8625648.1182	I-181	496535.0709	8625668.1428
I-131	496558.9932	8625648.4809	I-182	496534.6178	8625668.5655
I-132	496558.4917	8625648.8449	I-183	496534.6178	8625668.5655
I-133	496557.9911	8625649.2102	I-184	496521.7829	8625679.3279
I-134	496557.4913	8625649.5766	I-185	496521.7829	8625679.3279
I-135	496556.9925	8625649.9443	I-186	496521.8806	8625679.4433
I-136	496556.4946	8625650.3132	I-187	496521.9793	8625679.5579
I-137	496555.9976	8625650.6834	I-188	496522.0790	8625679.6715
I-138	496555.5015	8625651.0547	I-189	496522.1798	8625679.7841
I-139	496555.0063	8625651.4272	I-190	496522.2816	8625679.8961
I-140	496554.5120	8625651.8010	I-191	496522.3844	8625680.0069
I-141	496554.0186	8625652.1760	I-192	496522.4882	8625680.1168
I-142	496553.5261	8625652.5522	I-193	496522.5929	8625680.2259
I-143	496553.0346	8625652.9297	I-194	496522.6987	8625680.3339
I-144	496552.5441	8625653.3083	I-195	496522.8054	8625680.4411
I-145	496552.0544	8625653.6880	I-196	496522.9129	8625680.5471
I-146	496551.5656	8625654.0691	I-197	496523.0216	8625680.6523
I-147	496551.0779	8625654.4513	I-198	496523.1312	8625680.7565
I-148	496550.5911	8625654.8347	I-199	496523.2417	8625680.8597
I-149	496550.1051	8625655.2194	I-200	496523.3532	8625680.9619
I-150	496549.6201	8625655.6051	I-201	496523.4655	8625681.0631
I-151	496549.1361	8625655.9921	I-202	496523.5788	8625681.1633
I-152	496548.6531	8625656.3803	I-203	496523.6929	8625681.2624

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-153	496548.1709	8625656.7696	I-204	496523.8080	8625681.3605
I-205	496523.9239	8625681.4575	I-256	496530.7645	8625684.8663
I-206	496524.0407	8625681.5535	I-257	496530.9119	8625684.9004
I-207	496524.1583	8625681.6485	I-258	496531.0595	8625684.9331
I-208	496524.2769	8625681.7424	I-259	496531.2074	8625684.9646
I-209	496524.3962	8625681.8351	I-260	496531.3555	8625684.9947
I-210	496524.5164	8625681.9268	I-261	496531.5040	8625685.0235
I-211	496524.6375	8625682.0174	I-262	496531.6527	8625685.0510
I-212	496524.7593	8625682.1070	I-263	496531.8016	8625685.0770
I-213	496524.8819	8625682.1955	I-264	496531.9507	8625685.1017
I-214	496525.0053	8625682.2827	I-265	496532.1001	8625685.1252
I-215	496525.1295	8625682.3690	I-266	496532.2497	8625685.1472
I-216	496525.2545	8625682.4541	I-267	496532.3994	8625685.1679
I-217	496525.3802	8625682.5380	I-268	496532.5494	8625685.1873
I-218	496525.5067	8625682.6209	I-269	496532.6995	8625685.2052
I-219	496525.6340	8625682.7025	I-270	496532.8498	8625685.2219
I-220	496525.7620	8625682.7830	I-271	496533.0002	8625685.2371
I-221	496525.8907	8625682.8623	I-272	496533.1507	8625685.2511
I-222	496526.0201	8625682.9405	I-273	496533.3014	8625685.2637
I-223	496526.1502	8625683.0176	I-274	496533.4522	8625685.2749
I-224	496526.2809	8625683.0933	I-275	496533.6031	8625685.2847
I-225	496526.4124	8625683.1680	I-276	496533.7540	8625685.2932
I-226	496526.5446	8625683.2416	I-277	496533.9051	8625685.3003
I-227	496526.6774	8625683.3138	I-278	496534.0562	8625685.3060
I-228	496526.8108	8625683.3849	I-279	496534.2072	8625685.3105
I-229	496526.9449	8625683.4547	I-280	496534.3584	8625685.3135
I-230	496527.0796	8625683.5234	I-281	496534.5096	8625685.3151
I-231	496527.2150	8625683.5909	I-282	496534.6608	8625685.3154
I-232	496527.3508	8625683.6570	I-283	496534.8119	8625685.3143
I-233	496527.4875	8625683.7220	I-284	496534.9631	8625685.3119
I-234	496527.6245	8625683.7857	I-285	496535.1143	8625685.3081
I-235	496527.7622	8625683.8482	I-286	496535.2654	8625685.3030
I-236	496527.9004	8625683.9095	I-287	496535.4164	8625685.2963
I-237	496528.0392	8625683.9695	I-288	496535.5674	8625685.2885
I-238	496528.1784	8625684.0282	I-289	496535.7184	8625685.2792
I-239	496528.3183	8625684.0857	I-290	496535.8692	8625685.2686
I-240	496528.4587	8625684.1420	I-291	496536.0198	8625685.2566
I-241	496528.5995	8625684.1969	I-292	496536.1705	8625685.2434
I-242	496528.7408	8625684.2507	I-293	496536.3210	8625685.2287
I-243	496528.8827	8625684.3031	I-294	496536.4713	8625685.2125
I-244	496529.0249	8625684.3542	I-295	496536.6215	8625685.1952
I-245	496529.1677	8625684.4040	I-296	496536.7715	8625685.1764
I-246	496529.3108	8625684.4525	I-297	496536.9214	8625685.1563
I-247	496529.4545	8625684.4998	I-298	496537.0710	8625685.1348
I-248	496529.5985	8625684.5458	I-299	496537.2205	8625685.1120
I-249	496529.7430	8625684.5904	I-300	496537.3697	8625685.0878
I-250	496529.8878	8625684.6337	I-301	496537.5187	8625685.0623
I-251	496530.0330	8625684.6758	I-302	496537.6675	8625685.0354
I-252	496530.1786	8625684.7165	I-303	496537.8161	8625685.0072
I-253	496530.3246	8625684.7560	I-304	496537.9643	8625684.9777
I-254	496530.4710	8625684.7940	I-305	496538.1123	8625684.9469
I-255	496530.6176	8625684.8308	I-306	496538.2601	8625684.9146
I-307	496538.4075	8625684.8811	I-358	496545.2614	8625681.4989
I-308	496538.5546	8625684.8462	I-359	496545.3777	8625681.4023

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-309	496538.7014	8625684.8101	I-360	496545.4931	8625681.3047
I-310	496538.8479	8625684.7725	I-361	496545.6077	8625681.2060
I-311	496538.9940	8625684.7337	I-362	496545.7214	8625681.1063
I-312	496539.1398	8625684.6935	I-363	496545.8341	8625681.0056
I-313	496539.2852	8625684.6520	I-364	496545.9459	8625680.9038
I-314	496539.4302	8625684.6092	I-365	496546.0568	8625680.8010
I-315	496539.5748	8625684.5651	I-366	496546.0568	8625680.8010
I-316	496539.7191	8625684.5197	I-367	496546.0568	8625680.8010
I-317	496539.8628	8625684.4730	I-368	496546.4799	8625680.4064
I-318	496540.0062	8625684.4251	I-369	496546.9041	8625680.0128
I-319	496540.1491	8625684.3758	I-370	496547.3291	8625679.6203
I-320	496540.2916	8625684.3252	I-371	496547.7551	8625679.2289
I-321	496540.4336	8625684.2733	I-372	496548.1821	8625678.8384
I-322	496540.5752	8625684.2202	I-373	496548.6100	8625678.4489
I-323	496540.7163	8625684.1658	I-374	496549.0389	8625678.0606
I-324	496540.8568	8625684.1101	I-375	496549.4688	8625677.6733
I-325	496540.9969	8625684.0532	I-376	496549.8997	8625677.2871
I-326	496541.1363	8625683.9949	I-377	496550.3314	8625676.9019
I-327	496541.2754	8625683.9355	I-378	496550.7640	8625676.5178
I-328	496541.4138	8625683.8748	I-379	496551.1977	8625676.1348
I-329	496541.5517	8625683.8127	I-380	496551.6323	8625675.7528
I-330	496541.6891	8625683.7496	I-381	496552.0678	8625675.3719
I-331	496541.8259	8625683.6852	I-382	496552.5042	8625674.9920
I-332	496541.9620	8625683.6195	I-383	496552.9416	8625674.6133
I-333	496542.0977	8625683.5525	I-384	496553.3800	8625674.2356
I-334	496542.2326	8625683.4844	I-385	496553.8191	8625673.8589
I-335	496542.3669	8625683.4151	I-386	496554.2593	8625673.4834
I-336	496542.5007	8625683.3445	I-387	496554.7004	8625673.1089
I-337	496542.6338	8625683.2728	I-388	496555.1423	8625672.7355
I-338	496542.7662	8625683.1998	I-389	496555.5852	8625672.3633
I-339	496542.8980	8625683.1256	I-390	496556.0290	8625671.9920
I-340	496543.0291	8625683.0503	I-391	496556.4738	8625671.6219
I-341	496543.1595	8625682.9738	I-392	496556.9195	8625671.2528
I-342	496543.2892	8625682.8961	I-393	496557.3660	8625670.8849
I-343	496543.4182	8625682.8173	I-394	496557.8134	8625670.5181
I-344	496543.5464	8625682.7372	I-395	496558.2617	8625670.1524
I-345	496543.6740	8625682.6561	I-396	496558.7109	8625669.7877
I-346	496543.8009	8625682.5737	I-397	496559.1611	8625669.4242
I-347	496543.9268	8625682.4904	I-398	496559.6121	8625669.0618
I-348	496544.0522	8625682.4057	I-399	496560.0641	8625668.7004
I-349	496544.1767	8625682.3200	I-400	496560.5168	8625668.3402
I-350	496544.3005	8625682.2332	I-401	496560.9705	8625667.9812
I-351	496544.4235	8625682.1452	I-402	496561.4250	8625667.6232
I-352	496544.5456	8625682.0562	I-403	496561.8804	8625667.2663
I-353	496544.6670	8625681.9660	I-404	496562.3368	8625666.9106
I-354	496544.7876	8625681.8747	I-405	496562.7940	8625666.5559
I-355	496544.9072	8625681.7824	I-406	496563.2520	8625666.2025
I-356	496545.0262	8625681.6890	I-407	496563.7109	8625665.8501
I-357	496545.1442	8625681.5945	I-408	496564.1707	8625665.4988
I-409	496564.6313	8625665.1488	I-460	496589.1986	8625648.8378
I-410	496565.0928	8625664.7997	I-461	496589.7001	8625648.5493
I-411	496565.5552	8625664.4519	I-462	496590.2022	8625648.2618
I-412	496566.0184	8625664.1052	I-463	496590.7051	8625647.9756
I-413	496566.4825	8625663.7597	I-464	496591.2087	8625647.6907

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-414	496566.9473	8625663.4151	I-465	496591.7129	8625647.4070
I-415	496567.4131	8625663.0718	I-466	496592.2179	8625647.1245
I-416	496567.8797	8625662.7297	I-467	496592.7235	8625646.8433
I-417	496568.3471	8625662.3887	I-468	496593.2299	8625646.5633
I-418	496568.8153	8625662.0489	I-469	496593.7369	8625646.2846
I-419	496569.2844	8625661.7101	I-470	496594.2446	8625646.0071
I-420	496569.7543	8625661.3726	I-471	496594.7529	8625645.7308
I-421	496570.2251	8625661.0363	I-472	496595.2620	8625645.4558
I-422	496570.6967	8625660.7009	I-473	496595.7718	8625645.1821
I-423	496571.1690	8625660.3669	I-474	496596.2822	8625644.9096
I-424	496571.6423	8625660.0339	I-475	496596.7933	8625644.6383
I-425	496572.1163	8625659.7022	I-476	496597.3050	8625644.3683
I-426	496572.5912	8625659.3716	I-477	496597.8173	8625644.0996
I-427	496573.0668	8625659.0421	I-478	496598.3305	8625643.8321
I-428	496573.5432	8625658.7139	I-479	496598.8441	8625643.5659
I-429	496574.0205	8625658.3868	I-480	496599.3585	8625643.3010
I-430	496574.4986	8625658.0609	I-481	496599.8735	8625643.0373
I-431	496574.9774	8625657.7362	I-482	496600.3891	8625642.7748
I-432	496575.4571	8625657.4126	I-483	496600.9055	8625642.5137
I-433	496575.9376	8625657.0902	I-484	496601.4224	8625642.2538
I-434	496576.4187	8625656.7690	I-485	496601.9400	8625641.9952
I-435	496576.9008	8625656.4489	I-486	496602.4581	8625641.7378
I-436	496577.3836	8625656.1300	I-487	496602.9770	8625641.4818
I-437	496577.8672	8625655.8124	I-488	496603.4964	8625641.2270
I-438	496578.3516	8625655.4960	I-489	496604.0166	8625640.9735
I-439	496578.8367	8625655.1807	I-490	496604.5372	8625640.7212
I-440	496579.3226	8625654.8665	I-491	496605.0586	8625640.4702
I-441	496579.8094	8625654.5537	I-492	496605.5805	8625640.2205
I-442	496580.2967	8625654.2420	I-493	496606.1031	8625639.9720
I-443	496580.7850	8625653.9314	I-494	496606.6262	8625639.7250
I-444	496581.2740	8625653.6222	I-495	496607.1500	8625639.4791
I-445	496581.7637	8625653.3141	I-496	496607.6744	8625639.2345
I-446	496582.2542	8625653.0071	I-497	496608.1994	8625638.9913
I-447	496582.7454	8625652.7014	I-498	496608.7249	8625638.7493
I-448	496583.2375	8625652.3970	I-499	496609.2511	8625638.5087
I-449	496583.7301	8625652.0937	I-500	496609.7778	8625638.2692
I-450	496584.2236	8625651.7916	I-501	496610.3051	8625638.0312
I-451	496584.7178	8625651.4908	I-502	496610.8330	8625637.7944
I-452	496585.2128	8625651.1911	I-503	496611.3616	8625637.5588
I-453	496585.7085	8625650.8927	I-504	496611.8907	8625637.3246
I-454	496586.2049	8625650.5955	I-505	496612.4203	8625637.0917
I-455	496586.7021	8625650.2995	I-506	496612.9505	8625636.8601
I-456	496587.2000	8625650.0047	I-507	496613.4812	8625636.6297
I-457	496587.6985	8625649.7111	I-508	496614.0126	8625636.4008
I-458	496588.1979	8625649.4188	I-509	496614.5445	8625636.1730
I-459	496588.6978	8625649.1277	I-510	496615.0770	8625635.9466
I-511	496615.6100	8625635.7215	I-562	496636.9527	8625627.8010
I-512	496616.1435	8625635.4978	I-563	496637.0885	8625627.7386
I-513	496616.6776	8625635.2753	I-564	496637.2238	8625627.6750
I-514	496617.2123	8625635.0541	I-565	496637.3586	8625627.6101
I-515	496617.7475	8625634.8344	I-566	496637.4927	8625627.5441
I-516	496618.2833	8625634.6158	I-567	496637.6263	8625627.4769
I-517	496618.8195	8625634.3986	I-568	496637.7594	8625627.4086
I-518	496619.3563	8625634.1827	I-569	496637.8916	8625627.3389

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-519	496619.8937	8625633.9681	I-570	496638.0234	8625627.2682
I-520	496620.4315	8625633.7548	I-571	496638.1544	8625627.1963
I-521	496620.9699	8625633.5428	I-572	496638.2849	8625627.1231
I-522	496621.5088	8625633.3322	I-573	496638.4146	8625627.0490
I-523	496622.0482	8625633.1229	I-574	496638.5438	8625626.9734
I-524	496622.5880	8625632.9150	I-575	496638.6722	8625626.8969
I-525	496623.1286	8625632.7083	I-576	496638.8000	8625626.8192
I-526	496623.6695	8625632.5030	I-577	496638.9270	8625626.7404
I-527	496624.2109	8625632.2990	I-578	496639.0533	8625626.6603
I-528	496624.7528	8625632.0963	I-579	496639.1788	8625626.5793
I-529	496625.2952	8625631.8950	I-580	496639.3038	8625626.4970
I-530	496625.8382	8625631.6950	I-581	496639.4280	8625626.4137
I-531	496626.3816	8625631.4964	I-582	496639.5513	8625626.3293
I-532	496626.9255	8625631.2990	I-583	496639.6739	8625626.2437
I-533	496627.4698	8625631.1030	I-584	496639.7958	8625626.1572
I-534	496628.0147	8625630.9084	I-585	496639.9169	8625626.0694
I-535	496628.5601	8625630.7150	I-586	496640.0372	8625625.9806
I-536	496629.1059	8625630.5230	I-587	496640.1567	8625625.8907
I-537	496629.6522	8625630.3324	I-588	496640.2754	8625625.7998
I-538	496630.1990	8625630.1431	I-589	496640.3933	8625625.7078
I-539	496630.7461	8625629.9551	I-590	496640.5103	8625625.6148
I-540	496631.2938	8625629.7685	I-591	496640.6266	8625625.5208
I-541	496631.8419	8625629.5833	I-592	496640.7419	8625625.4257
I-542	496632.3905	8625629.3993	I-593	496640.8565	8625625.3295
I-543	496632.9395	8625629.2168	I-594	496640.9701	8625625.2324
I-544	496633.4890	8625629.0355	I-595	496641.0829	8625625.1342
I-545	496634.0390	8625628.8557	I-596	496641.1949	8625625.0350
I-546	496634.5893	8625628.6772	I-597	496641.3058	8625624.9349
I-547	496635.1401	8625628.5000	I-598	496641.4160	8625624.8337
I-548	496635.1401	8625628.5000	I-599	496641.5252	8625624.7316
I-549	496635.1401	8625628.5000	I-600	496641.6334	8625624.6285
I-550	496635.2823	8625628.4536	I-601	496641.7408	8625624.5244
I-551	496635.4241	8625628.4062	I-602	496641.8473	8625624.4194
I-552	496635.5654	8625628.3574	I-603	496641.9528	8625624.3135
I-553	496635.7062	8625628.3074	I-604	496642.0574	8625624.2065
I-554	496635.8468	8625628.2561	I-605	496642.1609	8625624.0987
I-555	496635.9868	8625628.2035	I-606	496642.2636	8625623.9901
I-556	496636.1262	8625628.1497	I-607	496642.3652	8625623.8804
I-557	496636.2652	8625628.0947	I-608	496642.4658	8625623.7698
I-558	496636.4038	8625628.0384	I-609	496642.5655	8625623.6583
I-559	496636.5418	8625627.9809	I-610	496642.6642	8625623.5460
I-560	496636.6793	8625627.9221	I-611	496642.7618	8625623.4328
I-561	496636.8163	8625627.8622	I-612	496642.8586	8625623.3188
I-613	496642.9541	8625623.2038	I-664	496646.3230	8625616.4360
I-614	496643.0488	8625623.0880	I-665	496646.3570	8625616.2904
I-615	496643.1423	8625622.9714	I-666	496646.3897	8625616.1445
I-616	496643.2349	8625622.8539	I-667	496646.4213	8625615.9984
I-617	496643.3263	8625622.7356	I-668	496646.4514	8625615.8518
I-618	496643.4167	8625622.6165	I-669	496646.4802	8625615.7052
I-619	496643.5061	8625622.4967	I-670	496646.5077	8625615.5581
I-620	496643.5943	8625622.3759	I-671	496646.5339	8625615.4110
I-621	496643.6815	8625622.2545	I-672	496646.5588	8625615.2636
I-622	496643.7676	8625622.1322	I-673	496646.5824	8625615.1159
I-623	496643.8526	8625622.0093	I-674	496646.6046	8625614.9681

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
I-624	496643.9365	8625621.8854	I-675	496646.6256	8625614.8200
I-625	496644.0193	8625621.7609	I-676	496646.6452	8625614.6717
I-626	496644.1010	8625621.6358	I-677	496646.6635	8625614.5233
I-627	496644.1815	8625621.5097	I-678	496646.6804	8625614.3748
I-628	496644.2610	8625621.3831	I-679	496646.6961	8625614.2261
I-629	496644.3393	8625621.2557	I-680	496646.7105	8625614.0773
I-630	496644.4165	8625621.1277	I-681	496646.7234	8625613.9283
I-631	496644.4924	8625620.9989	I-682	496646.7351	8625613.7793
I-632	496644.5673	8625620.8695	I-683	496646.7454	8625613.6301
I-633	496644.6409	8625620.7393	I-684	496646.7543	8625613.4809
I-634	496644.7135	8625620.6086	I-685	496646.7621	8625613.3315
I-635	496644.7849	8625620.4772	I-686	496646.7684	8625613.1821
I-636	496644.8551	8625620.3451	I-687	496646.7734	8625613.0327
I-637	496644.9241	8625620.2126	I-688	496646.7770	8625612.8832
I-638	496644.9919	8625620.0793	I-689	496646.7793	8625612.7337
I-639	496645.0586	8625619.9454	I-690	496646.7803	8625612.5842
I-640	496645.1239	8625619.8110	I-691	496646.7800	8625612.4347
I-641	496645.1882	8625619.6759	I-692	496646.7783	8625612.2852
I-642	496645.2512	8625619.5404	I-693	496646.7753	8625612.1357
I-643	496645.3131	8625619.4043	I-694	496646.7709	8625611.9863
I-644	496645.3736	8625619.2675	I-695	496646.7653	8625611.8369
I-645	496645.4330	8625619.1303	I-696	496646.7582	8625611.6875
I-646	496645.4911	8625618.9926	I-697	496646.7499	8625611.5382
I-647	496645.5480	8625618.8543	I-698	496646.7402	8625611.3890
I-648	496645.6037	8625618.7155	I-699	496646.7292	8625611.2399
I-649	496645.6581	8625618.5763	I-700	496646.7168	8625611.0909
I-650	496645.7113	8625618.4365	I-701	496646.7031	8625610.9419
I-651	496645.7632	8625618.2963	I-702	496646.6881	8625610.7932
I-652	496645.8139	8625618.1556	I-703	496646.6719	8625610.6446
I-653	496645.8634	8625618.0145	I-704	496646.6542	8625610.4961
I-654	496645.9115	8625617.8730	I-705	496646.6352	8625610.3478
I-655	496645.9584	8625617.7310	I-706	496646.6148	8625610.1996
I-656	496646.0041	8625617.5886	I-707	496646.5932	8625610.0518
I-657	496646.0484	8625617.4458	I-708	496646.5703	8625609.9040
I-658	496646.0915	8625617.3026	I-709	496646.5461	8625609.7564
I-659	496646.1333	8625617.1591	I-710	496646.5205	8625609.6091
I-660	496646.1738	8625617.0151	I-711	496646.4935	8625609.4620
I-661	496646.2130	8625616.8708	I-712	496646.4654	8625609.3152
I-662	496646.2510	8625616.7262	I-713	496646.4359	8625609.1686
I-663	496646.2876	8625616.5812	I-714	496646.4050	8625609.0223
I-715	496646.3729	8625608.8762	I-724	496646.0254	8625607.5765
I-716	496646.3395	8625608.7305	I-725	496645.9805	8625607.4340
I-717	496646.3047	8625608.5851	I-726	496645.9342	8625607.2918
I-718	496646.2687	8625608.4400	I-727	496645.8866	8625607.1500
I-719	496646.2314	8625608.2952	I-728	496645.8378	8625607.0087
I-720	496646.1927	8625608.1507	I-729	496645.7877	8625606.8678
I-721	496646.1529	8625608.0066	I-730	496645.7877	8625606.8678
I-722	496646.1117	8625607.8630	I-731	496630.0304	8625612.5483
I-723	496646.0692	8625607.7195			

Fuente: ITS

3.7. Etapas y actividades del proyecto

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

a. MODIFICACIÓN DE LA VÍA FÉRREA EN LA PROGRESIVA PK 57+280 AL PK 58+200 – ENROCADO DE TIPO CEMENTADO – MURO DE SUELO REFORZADO.

Etapas de planificación

- Trabajos preliminares
- Instalación de campamentos temporales y patio de maquinas
- Movilización y desmovilización de equipos
- Trazo y replanteo

Etapas de construcción

- Excavación y movimiento de tierra
 - Excavación para explanación
 - Excavación complementaria
 - Excavación de zonas de préstamo
 - Taludes
 - Utilización de materiales excavados y disposición de excedentes
 - Limpieza final
- Colocación del enrocado cementado y muro reforzado
- Nivelación y compactación del terreno
- Perfilado y compactado manual para cunetas
- Relleno con material propio
- Eliminación de material excedente

Etapas de operación y mantenimiento

Los componentes a ejecutarse en el presente proyecto no presentan actividades en la etapa de operación, por lo que corresponde solo se realizar el mantenimiento.

Etapas de cierre

El cierre de obra consiste de una vez finalizada la modificación de la ferroviaria y el alcantarillado se procederá el retiro de los campamentos mediante la readecuación ambiental, también la recuperación de los caminos de accesos a los campamentos y el patio de maquinarias, por lo que consistiría en realizar las siguientes actividades:

- Eliminación de desechos.
- Clausura de silos y rellenos sanitarios.
- Eliminación de pisos de concreto u otro material utilizado.
- Recuperación de la morfología del área y revegetación, si fuera el caso.
- Gestión y manejo de suelos contaminados y su tratamiento específico, antes de ser dispuestos.
- Gestión y manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos conforme a la normativa vigente.
- Eliminación de pisos.
- Recuperación de la morfología del área y revegetación, de ser el caso.
- Almacenamiento de los desechos de aceite en bidones para trasladarlos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos para su disposición final.

b. REPARACIÓN DE LA ALCANTARILLA PK 57+240

Etapas de construcción

- Escarificado y limpieza de muro existente
- Revestimiento de muros

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Etapas de operación y mantenimiento

Los componentes a ejecutarse en el presente proyecto no presentan actividades en la etapa de operación, por lo que corresponde solo se realizar el mantenimiento.

El mantenimiento de la alcantarilla consiste en la limpieza de material acumulado generados por arrastre y depositados en la zona pavimentada.

c. Presupuesto del proyecto

Refieren que el presupuesto del proyecto es de quince millones doscientos un mil seiscientos setenta y seis con 78/100 soles (S/ 15 201 676.78)

3.8. Caracterización ambiental

El titular presentar la descripción de los siguientes componentes ambientales:

- Geografía
- Meteorología y clima
- Hidrología
- Geomorfología
 - Valles y quebradas
 - Laderas
 - Altas mesetas
- Geomorfología local
 - Valle
 - Unidad de laderas
 - Unidad de cauce
 - Unidad de terrazas
- Geología
 - Geología regional
 - Geología local
 - Geodinámica externa
- Vegetación
- Calidad ambiental
 - Calidad del agua
 - Calidad del aire
 - Calidad del suelo
 - Ruido ambiental

3.9. Identificación y evaluación de impactos

Los impactos, que pudiera generar las actividades del proyecto, en los aspectos del medio físico, biológico y social, son de carácter no significativo, conforme se ha establecido en el artículo 20 del Reglamento de Protección Ambiental, aprobado por Decreto Supremo 004-2017-MTC para el Sector Transportes; dado que la mayoría de ellos son impactos reversibles que pueden ser prevenidos.

3.10. Plan de manejo ambiental

Se precisan las medidas de prevención y mitigación ambiental para el proyecto, las cuales se implementarán ante la probable alteración de la calidad del aire, calidad del agua, calidad del suelo, incremento de los niveles sonoros, condiciones sociales, programa de cierre, entre otros.

3.11. Opinión técnica

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

a) Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Mediante Informe Técnico N° 006-2020-MTC/16.02.JCEC.JAC, se concluye que habrá intervención de la faja marginal y cauce del río Mantaro, paralelo al tramo a la vía del Ferrocarril: Huancayo-Huancavelica, entre las progresivas: PK 57+280 al PK 58+200, por lo que requiere opinión de la Autoridad Nacional del Agua.

Mediante Oficio N° 2527-2020-MTC/16 con HR N° I-193435-2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales, remite a la Autoridad Nacional del Agua la solicitud de Opinión técnica favorable al ITS del proyecto en mención.

Mediante informe técnico N° 1154-2020-ANA-DCERH, la Autoridad Nacional del Agua emitió opinión favorable, mediante el cual concluye que el proyecto cumple con los requisitos técnicos normativos en relación al recurso hídrico.

b) Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)

En el área de influencia del proyecto no se encuentran Áreas Naturales Protegidas, Zona de Amortiguamiento de ANP, áreas de Conservación Regional y Local, en tal sentido, no se requiere opinión técnica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado –SERNANP.

4. CONCLUSIONES

- 4.1. La solicitud presentada por la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes, correspondiente al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Reparación de Plataforma, en el Sistema Ferroviario Interurbano en la Localidad Cuenca, distrito de Cuenca, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica con CUI 2480096"; plantea realizar la modificación de la vía férrea afectada del PK: 57+280 al PK:58+200, desplazando siete (7) metros el eje actual de la vía férrea hacia la ladera, con el desarrollo de banquetas, zanjas de coronación, construcción de dos enrocados de tipo cementado, construcción de muro de suelo reforzado y la reparación de la Alcantarilla PK 57+240.
- 4.2. El proyecto de acuerdo a la evaluación de impactos ambientales, generara impactos ambientales negativos no significativos.
- 4.3. El proyecto precisa las medidas de manejo ambiental ante la probable alteración de la calidad del aire, calidad del agua, calidad del suelo, incremento de los niveles sonoros, impacto al componente social, entre otros. Dichas medidas deberán ser reportadas de manera trimestral a la **DGAAM** en el informe ambiental materia de la Certificación Ambiental otorgada.
- 4.4. El proyecto cumple con los requisitos técnicos normativos en relación al recurso hídrico, de acuerdo con la opinión técnica favorable de la Autoridad Nacional del Agua.
- 4.5. El proyecto no se superpone dentro del área naturales protegidas y zona de amortiguamiento, en ese sentido, no corresponde la opinión técnica vinculante del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).
- 4.6. De la evaluación realizada en el componente ambiental y social de los componentes del proyecto declarada por el Titular, se determina que ha cumplido con los criterios de evaluación, por lo que se recomienda aprobar el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Reparación de Plataforma, en el Sistema Ferroviario Interurbano en la Localidad Cuenca, distrito de Cuenca, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica con CUI 2480096".
- 4.7. El proyecto cumple con los supuestos establecidos en el artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 036-2020 MTC/01.02 y el artículo 20° Reglamento Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.
- 4.8. La aprobación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Reparación de Plataforma, en el Sistema Ferroviario Interurbano en la Localidad Cuenca, distrito de Cuenca, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica con CUI 2480096", no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes; u, otros requisitos legales que deberá contar el concesionario previo al uso.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 4.9. El Titular deberá cumplir con las medidas ambientales y sociales establecidas en el Informe Técnico Sustentatorio y el plan de manejo socio ambiental contemplado en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM).
- 4.10. El titular deberá remitir a la **DGAAM** el cumplimiento de las medidas ambientales y sociales ejecutadas con relación a las actividades y componentes del proyecto, así como el informe de cierre. Dicho reporte deberá ser presentado en el informe de gestión ambiental del proyecto.

5. RECOMENDACIONES

- 5.1. Aprobar el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Reparación de Plataforma, en el Sistema Ferroviario Interurbano en la Localidad Cuenca, distrito de Cuenca, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica con CUI 2480096".
- 5.2. Remitir el presente Informe para opinión legal y emisión de Resolución Directoral correspondiente, la misma que deberá ser notificada a la Dirección de Supervisión y Calidad de Provias Nacional – MTC.
- 5.3. Se adjunta el expediente Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Reparación de Plataforma, en el Sistema Ferroviario Interurbano en la Localidad Cuenca, distrito de Cuenca, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica con CUI 2480096".

Es todo cuanto informamos a usted, para conocimiento y demás fines.

Atentamente,

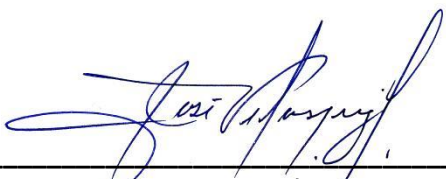


Jose Carlos Espino Cruz
Especialista Ambiental
CIP N° 91345



José Antonio Calderón La Rosa
Especialista Social
CPAP N° 1165

Visto el informe que antecede se emite la conformidad suscribiéndose el presente de manera digital, por lo que se eleva al superior jerárquico para su consideración y, de estar conforme, continuar con el trámite correspondiente.



BLGO. José Luis Velasquez Larico
Director
Dirección de Evaluación Ambiental

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Viceministerio
de Transportes****Dirección General
Asuntos Ambientales**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Levantamiento de Observaciones

Descripción del proyecto

1. Observación 1

Respecto al Plano de componentes propuestos (OZONE GROUP-PCA-001), precise si los componentes (muro de suelo reforzado y enrocado cementado) ubicados en el cauce de río corresponde al ITS. Deberá describir las características de diseño, área de ocupación, coordenadas (UTM WGS 84) de delimitación de dichos componentes. Presentar los planos de diseño.

Realizar la descripción de las características de los componentes auxiliares a ser utilizado como: vías de acceso, campamento, patio de máquinas, depósito de material excedente, así como el sistema de conducción de efluentes domésticos que será conectado al pozo séptico del distrito, previa coordinación y autorización de la municipalidad distrital de cuenca. Presentar planos de ubicación, delimitación, distribución y diseño. Tener en cuenta que los componentes auxiliares deberán estar ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto.

Para la caracterización de las áreas auxiliares. Deberá tener en cuenta los formatos del Anexo 2 y Anexo 3 del Anexo II de los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2019-MTC/01.02

Respuesta:

Refieren que en el ítem 3.1 “objetivo y alcance” del ITS, se precisa los componentes de suelo reforzado y enrocado cementado, así como en los anexos 12, 13, las características de diseño de ambos componentes.

En relación a las aguas residuales, refieren que para evitar que afecten el suelo y las aguas superficiales, dispondrán de baños portátiles, para limpieza y evacuación de los baños portátiles, se contará únicamente con los servicios de una EO-RS registrada ante MINAM

Respecto a la descripción de las características de los componentes auxiliares, en el ítem 3.3.3.2 “Descripción de las actividades” – componentes auxiliares; se elaboró el formato (anexo N°2) de la Resolución Ministerial N°1056-2019-MTC/01.02; en el anexo N° 13 el formato (anexo N°3) y en el anexo N°14 planos de los componentes auxiliares respectivamente. **Observación absuelta.**

2. Observación 2

Respecto al consumo de agua con fines domésticos e industrial. Deberá precisar la fuente de abastecimiento, si es por terceros o se realizara la captación de agua del cuerpo de agua cercano. De ser el caso, describir y presentar el diseño de la infraestructura para captación, las coordenadas de su ubicación (en UTM y sistema WGS 84), así como la evaluación de la disponibilidad hídrica del recurso, mediante un balance hídrico de oferta y demanda mensual.

Respuesta:

Refieren que el abastecimiento de agua para consumo doméstico e industrial (agua para obra), se realizará a través de terceros mediante camiones cisternas. Indican que el cuadro N° 6 del ítem 3.4 “Recursos, insumos y materiales” del ITS, precisan las cantidades y fuente de abastecimiento a requerirse en la ejecución del proyecto. **Observación absuelta**

3. Observación 3

De acuerdo a la identificación de los componentes ambientales susceptibles de ser afectados se describe a la calidad y cantidad del agua. Sin embargo, en la evaluación y descripción de impactos no se realiza la evaluación del impacto a la cantidad, por lo que deberá definir las actividades que



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

generaran impacto a la cantidad de agua por las actividades a realizar en la etapa de planificación y construcción. Así mismo deberá describir las medidas de prevención, control y mitigación respectiva.

Respuesta:

Precisan que en el cuadro N° 1: componentes socio ambiental susceptible a ser afectados no se generará impactos ambientales por consumo y/o cantidad de agua superficial, asimismo, el agua para consumo con fines domésticos y para el desarrollo de la actividad en la etapa de construcción serán abastecidos mediante camiones de cisterna por empresa. **Observación absuelta.**

4. Observación 4

El titular indica que las actividades generarán el impacto positivo de empleo, esto debido a que la necesidad de mano de obra demandará trabajadores, esto en beneficio de la población local, sin embargo, no se menciona cuál es la población que se beneficiaría.

Respuesta:

En los cuadros N° 27, 29, 31 del ITS, el titular precisa que la localidad de Huayllapampa del distrito de Cuenca, provincia y departamento de Huancavelica, se beneficiará con la contratación de mano de obra. **Observación absuelta.**

5. Observación 5

En relación al plan de manejo ambiental, deberá precisar los indicadores o medios de verificación del cumplimiento de las medidas de manejo ambiental descritas en el Cuadro N° 33. Así como la frecuencia de los reportes a ser remitidos a la autoridad ambiental.

Respuesta:

Refieren que en el cuadro N° 33 del Informe Técnico Sustentatorio, se detalla los medios de verificación y en el último párrafo del mismo cuadro, la frecuencia de los reportes a ser remitidos a la autoridad ambiental.

Al respecto mencionan lo siguiente: los reportes del cumplimiento del plan de manejo ambiental establecido en el cuadro N° 33 a ser remitidos a la autoridad ambiental, se realizará en la etapa de construcción al finalizar la ejecución de la obra, en la etapa de mantenimiento de acuerdo a la frecuencia establecida en el programa de mantenimiento de toda la vía férrea y en la etapa de cierre cuando se culmine todas las actividades de cierre. **Observación absuelta.**