

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PERÚ

LÍNEA 2 Y TRAMO DE LA LÍNEA 4 DEL METRO DE LIMA

(PE-L1147)

PERFIL DE PROYECTO

Este documento fue preparado por el equipo compuesto por: René Cortés (INE/TSP), Jefe de Equipo; Rafael Capristán (TSP/CPE), Jefe de Equipo Alterno; Miroslava Nevo, Rafael Acevedo, Ramiro Ríos y Virginia Navas (INE/TSP); Juan Manuel Leño (TSP/CPN); Ernesto Monter y Carlos Pérez (VPS/ESG); Ariel Rodríguez y Fernando Glasman (FMP/CPE); y Guillermo Eschoyez (LEG/SGO)

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública

PERFIL DE PROYECTO
PERÚ
LÍNEA 2 Y TRAMO DE LA LÍNEA 4 DEL METRO DE LIMA
(PE-L1147)

I. DATOS BÁSICOS

Título del proyecto:	Línea 2 y Tramo de la Línea 4 del Metro de Lima		
Número del proyecto:	PE-L1147		
Equipo de proyecto:	René Cortés (INE/TSP), Jefe de Equipo; Rafael Capristán (TSP/CPE), Jefe de Equipo Alterno; Miroslava Nevo, Rafael Acevedo, Ramiro Ríos y Virginia Navas (INE/TSP); Juan Manuel Leño (TSP/CPN); Ernesto Monter y Carlos Pérez (VPS/ESG); Ariel Rodríguez y Fernando Glasman (FMP/CPE); y Guillermo Eschoyez (LEG/SGO)		
Prestatario:	República del Perú		
Organismo ejecutor:	Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)		
Plan de financiamiento:	Operación 2014	US\$300 millones	
	Operación 2015	US\$300 millones	
	Total	US\$600 millones	
Salvaguardias:	Políticas identificadas	OP-703, OP-710, OP-761, OP-102, OP-704	
	Clasificación	A	

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

A. Justificación general

- 2.1 **Características generales.** Con una población de 8,9 millones de habitantes¹ y una alta densidad poblacional², el Área Metropolitana de Lima (AML) es el principal centro industrial del Perú y uno de los centros financieros más importantes de América Latina.
- 2.2 **Situación actual del transporte público.** El sistema de transporte público del AML se encuentra conformado por: (i) autobuses convencionales de edad promedio superior a los 20 años; (ii) un sistema de transporte público, *Bus Rapid Transit* (BRT), conocido como Metropolitano, el cual opera sobre un corredor exclusivo con 38 estaciones y cuenta con buses alimentadores; (iii) la Línea 1 del Tren Eléctrico de Lima (TEL)³ con una longitud de 21,5 km en superficie y 16 estaciones; y (iv) camionetas rurales conocidas como combis. Ninguno de estos sistemas de transporte público cuenta con integración tarifaria⁴.

¹ Cerca del 30% de la población peruana.

² 37.600 hab/km², fuente: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>.

³ La operación y el mantenimiento del TEL han sido entregados en concesión por 30 años quien se encargó de la construcción del taller de mantenimiento y la adquisición del material rodante. El Tramo 2 de la Línea 1 del TEL, 12,4 km y 10 estaciones, está en construcción y se espera entre en operación a finales del primer semestre de 2014.

⁴ La tarifa de buses tradicionales es de US\$0,35, US\$ 0,71 para el Metropolitano y US\$0,53 para el TEL.

- 2.3 **Estructura de la oferta de transporte.** Diariamente se realizan en el AML 16,9 millones de viajes, siendo el 20% en autos privados, el 1% en bicicleta y motocicleta y el 79% por el sistema de transporte público cuya distribución es 65,2% en el sistema convencional, 1,6% en el Metropolitano, 0,4% en el TEL, 11,3% en taxi y moto taxi, y el 0,5% en camión y otros.
- 2.4 **El problema.** En la última década el AML ha presentado un crecimiento acelerado y desordenado. A inicios de la década de los 90, se dictaron medidas que permitieron la libre importación de vehículos usados y se declaró el libre acceso a rutas de servicio de transporte público, generando un incremento en la tenencia y mayor uso de autos particulares y colectivos, teniendo como resultado una proliferación de unidades de transporte público pequeñas que utilizaban casi cualquier ruta de la ciudad. Como consecuencia, las vías en el AML experimentan congestión severa en horas pico, altos niveles de accidentes de tránsito, mayores tiempos de viaje, contaminación ambiental y otras externalidades negativas. Las soluciones de los últimos años estuvieron orientadas a la mejora de la situación del transporte privado. Adicionalmente, algunas políticas de desarrollo local han generado un crecimiento urbano de baja densidad teniendo al final, largas distancias y altos tiempos de viaje⁵. El sistema tradicional de autobuses presenta limitaciones operacionales como sobreoferta, baja confiabilidad, vehículos inadecuados, tasas elevadas de accidentes⁶ y contaminación ambiental.

B. Objetivos y descripción del programa

- 2.5 El objetivo del programa es mejorar la cobertura y la calidad del sistema de transporte público en el AML, brindando mejor conectividad con otros sistemas de transporte masivo que ya operan como el Metropolitano y la Línea 1 del TEL. El programa financiará la construcción de la Línea 2 (27 km) y un tramo de la Línea 4 (8 km) del Metro de Lima. Este proyecto se ha planteado como un corredor férreo tipo metro subterráneo con 35 estaciones. Con este proyecto se espera transportar 660.000 pax/día para el año 2020, año en que entra en operación la totalidad del proyecto. A futuro se contará con una red de metro compuesta por cinco líneas sumado al Metropolitano y el TEL, teniendo como resultado un sistema de transporte público de pasajeros integrado, seguro y de buena calidad.
- 2.6 Los principales beneficios esperados del proyecto son la mejora del transporte público en el AML mediante la reducción de tiempos de viaje, el incremento en la eficiencia en la movilidad de personas y bienes, la reducción de costos operativos, la disminución de emisiones contaminantes y accidentes fatales, así como la mejora en movilidad y acceso para la población del AML. Se ofrecerá un sistema confiable, cómodo y seguro que amplíe la cobertura del sistema de transporte público a zonas de alta demanda y gran impacto económico como el Aeropuerto

⁵ Velocidad en hora punta de 15 km/h y en el centro llega a 4 km/h. En el área de influencia directa del proyecto la velocidad promedio en hora punta del transporte público es de 8 km/h.

⁶ A nivel de Suramérica, Perú ocupa el segundo lugar de mortalidad estimada por accidentes de tránsito por cada 100.00 habitantes (21,5).

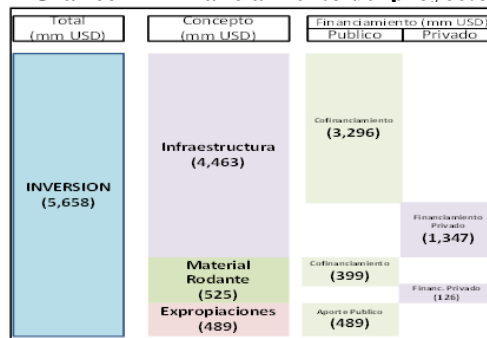
Internacional Jorge Chávez. En el largo plazo se espera que el proyecto contribuya a una reducción en el crecimiento del tránsito auto privado.

2.7 **Implementación del proyecto.** El proyecto ha sido entregado en concesión al sector privado por un periodo de 35 años (5 años de construcción y 30 años de operación). El concesionario se encargará de los diseños finales, la construcción, la operación, el mantenimiento y la adquisición del material rodante.

2.8 **Esquema de ejecución.** El organismo ejecutor será el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) a través de la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico (AATE), entidad perteneciente al MTC, quien será responsable ante el Banco de la aplicación de los procedimientos técnicos, administrativos y financieros, vinculados a la ejecución, seguimiento, monitoreo y evaluación del programa. El El Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN) se encargará de la supervisión directa de la implementación del contrato de concesión, de acuerdo a la normatividad vigente del GdP. Para la realización de esta actividad, OSITRAN contratará una empresa supervisora externa. Este esquema es el utilizado en todas las concesiones otorgadas del sector transporte, por lo que los mecanismos de coordinación y competencias de las entidades ya están establecidos.

2.9 **Financiación.** El Gobierno de la República de Perú (GdP) ha solicitado apoyo al Banco para financiar el proyecto cuyo costo es de US\$5.658 millones. El concesionario financiará US\$1.473 millones tanto para infraestructura como material rodante, mientras que el GdP financiará US\$3.695 millones por concepto de cofinanciamiento público al proyecto. Adicionalmente el GdP realizará un aporte de US\$489 millones para las expropiaciones que generará el proyecto. El préstamo del Banco por US\$600 millones se utilizará para financiar la parte del cofinanciamiento público, específicamente obra civil, mientras que la diferencia serán aportes propios del Gobierno Nacional y otras entidades multilaterales. En caso que no se concrete la financiación con otros organismos, el GdP dispondría de los recursos para la culminación del proyecto⁷.

Gráfico 1 – Financiamiento del proyecto



2.10 Los recursos del cofinanciamiento público serán depositados en una cuenta designada por el MEF para que posteriormente el mismo la transfiera al fideicomiso cuando lo considere necesario y conforme al programa de desembolsos presentados por el concesionario. De acuerdo a lo establecido en el contrato de concesión, el cofinanciamiento del GdP se hará de acuerdo a dos

⁷ Por el carácter integral de este proyecto, los recursos del Banco en conjunto con los de otros financiadores, no serán asignados a un componente en particular.

sistemas de pago: Pago por Obra (PPO) y Pago por Material Rodante (PMR). El concesionario debe presentar un cronograma de ejecución con hitos específicos y a medida que se van completando, presenta las valorizaciones respectivas las cuales son aprobadas por el supervisor para el pago.

- 2.11 **Justificación de la participación del Banco.** El programa se inserta en la Estrategia del Banco para Perú (GN-2696), ya que este proyecto promueve el desarrollo económico y mejoras en productividad mediante el desarrollo urbano sostenible y equitativo. Adicionalmente, se prevén acciones en temas relacionados a cambio climático, seguridad vial, transporte sostenible, integración, grandes proyectos y equidad de género como áreas transversales de apoyo. La Nota Sectorial de Transporte, que acompaña a la estrategia, establece el apoyo del Banco al GdP en la financiación de proyectos estratégicos en todas las modalidades de transporte. Asimismo, la operación es consistente con tres de las cinco prioridades sectoriales del Noveno Aumento de Capital del Banco (GCI-9) (AB-2764): (i) infraestructura para la competitividad y el bienestar social; (ii) integración internacional competitiva a nivel regional; y (iii) protección del medio ambiente.

III. TEMAS DE DISEÑO

- 3.1 La elaboración de los estudios de preinversión, la estructuración del proyecto así como todo el proceso de concesión al sector privado ha sido desarrollada por la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión). El GdP ha solicitado al Banco una Cooperación Técnica (CT) no reembolsable con el objeto de fortalecer al MTC, la AATE y a OSITRAN en la supervisión e implementación del proyecto. Esta CT está en fase final de aprobación.

IV. SALVAGUARDAS Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 De acuerdo a la Política de Medioambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) el proyecto se clasifica en la Categoría “A”. El proyecto cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) semi detallado el cual deberá complementarse y adaptarse para que cumpla con los requerimientos de las Políticas de Salvaguardias del Banco⁸. Información sobre los impactos y sus medidas de mitigación se encuentran en el Anexo III.
- 4.2 El proceso de selección del concesionario se inició en enero 2013 y comprendió las siguientes etapas: (i) precalificación de los postores; (ii) presentación de ofertas técnicas y económicas; (iii) calificación de ofertas técnicas; y (iv) apertura de ofertas económicas y adjudicación. Como resultado del proceso de precalificación el día 4 de febrero 2014 fue anunciado que tres consorcios resultaron precalificados. De los tres consorcios precalificados solo uno (Nuevo Metro de Lima) presentó oferta técnica y económica el día 21 de marzo del 2014.

⁸ Particularmente en áreas como desplazamiento económico, reasentamiento involuntario, consultas públicas, patrimonio cultural, conflictos sociales, análisis de subsuelo y análisis de edificaciones.

- 4.3 El contrato se adjudicó el 28 de marzo de 2014 al consorcio Nuevo Metro de Lima conformado por dos firmas italianas, dos españolas y una firma peruana⁹ y éste fue suscrito el 28 de abril de 2014. De la revisión efectuada hasta el momento se puede constatar que el concurso para la selección del concesionario ha sido abierto y público, no se ha restringido la competencia, se ha dado una amplia difusión en medios internacionales y locales y la información relacionada con el proceso ha estado disponible a todos los postores través del portal web de ProInversión desde enero del 2013.
- 4.4 El Banco ha revisado las bases del concurso y no se han identificado procedimientos o mecanismos no compatibles con las Políticas del Banco en materia de adquisiciones. En las bases del concurso se incluyeron las cláusulas de Prácticas Prohibidas definidas en las Políticas de Adquisiciones de Bienes y Obras del Banco (GN-2349-9). ProInversión enviará para revisión del Banco copias de las ofertas, los informes de evaluación, las posibles protestas y el tratamiento dado a las mismas, las absoluciones de consulta y el contrato, en general toda la documentación que da evidencia del debido proceso. Basado en esta documentación, el Banco podrá confirmar, antes o durante la elaboración del POD, si el proceso de selección del concesionario es aceptable de acuerdo a los procedimientos establecidos en las Políticas de Adquisiciones (GN-2349-9) y en particular las disposiciones de los párrafos ¶1.9, ¶1.12 y ¶3.13 de dicha política.
- 4.5 Por solicitud del GdP los US\$600 millones financiados por el Banco serán divididos en dos operaciones, cada una de US\$300 millones las cuales se someterán a consideración del Directorio para aprobación en el 2014 y 2015 respectivamente. La fecha de aprobación de la segunda operación dependerá en gran medida del cronograma de desembolsos de cofinanciamiento público solicitado por el concesionario.
- 4.6 El equipo de proyecto realizará un análisis del esquema de ejecución y evaluación institucional del MTC, de la AATEE y de OSITRAN, determinando niveles de riesgos y proponiendo las respectivas medidas de mitigación y/o fortalecimiento.

V. RECURSOS Y CRONOGRAMA

- 5.1 Para la preparación del programa, se cuenta con varios estudios del sistema de transporte del AML y se está preparando una CT con el fin de complementar aquellos estudios que sean necesarios, así como la provisión de apoyo institucional para la preparación del programa.
- 5.2 En el Anexo V se presenta el presupuesto detallado y necesario para la preparación de la operación al igual que un cronograma de su posible aprobación.

⁹ El consorcio ganador está conformado por: ACS (25% a través de Dragados e Iridium), FCC (19% a través de Vialia), Impregilo (19%), Asnaldo (27%) y Cosapi (10%).

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a “Información Deliberativa” contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la “Política de Acceso al Información” del Banco (Documento GN-1831-28).

SAFEGUARD POLICY FILTER REPORT

PROJECT DETAILS	
IDB Sector	Transport-Public Transport (Bus/Train/Cable). Infrastructure and Equipment
Type of Operation	Investment Loan
Additional Operation Details	
Investment Checklist	Infrastructure Road and Rail
Team Leader	Cortes Forero, Rene Alejandro (rcortes@iadb.org)
Project Title	Line 2 and 4, Lima Metro
Project Number	PE-L1147
Safeguard Screening Assessor(s)	renaudt
Assessment Date	2014-01-28

SAFEGUARD POLICY FILTER RESULTS		
Type of Operation	Loan Operation	
Safeguard Policy Items Identified (Yes)	Potential disruption to people’s livelihoods living in the project’s area of influence (not limited to involuntary displacement, also see Resettlement Policy.)	(B.01) Resettlement Policy– OP-710
	Activities to be financed by the project are in a geographical area and sector exposed to natural hazards* (Type 1 Disaster Risk Scenario).	(B.01) Disaster Risk Management Policy– OP-704
	The operation itself has a potential to exacerbate hazard risk* to human life, property, the environment or the operation itself (Type 2 Disaster Risk Scenario).	(B.01) Disaster Risk Management Policy– OP-704
	The Bank will make available to the public the relevant Project documents.	(B.01) Access to Information Policy– OP-102
	Potential to negatively affect women or gender equality (See Gender Equality Policy)	(B.01) Gender Equality Policy– OP-761
	The operation is in compliance with environmental, specific women’s rights, gender, and indigenous laws and regulations of the country where the operation is being implemented (including national obligations established under ratified Multilateral Environmental Agreements).	(B.02)
	The operation (including associated	(B.03)

	facilities) is screened and classified according to their potential environmental impacts.	
	The Borrower/Executing Agency exhibits weak institutional capacity for managing environmental and social issues.	(B.04)
	The operation may be of higher risk due to controversial environmental and associated social issues or liabilities.	(B.04)
	An Environmental Assessment is required.	(B.05)
	Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation of women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.	(B.06)
	The Bank will monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.	(B.07)
	The operation has the potential to impact the environment and human health and safety from the production, procurement, use, and disposal of hazardous material, including organic and inorganic toxic substances, pesticides and Persistent Organic Pollutants (POPs).	(B.10)
	The operation has the potential to pollute the environment (e.g. air, soil, water, greenhouse gases...).	(B.11)
	Any part of the investment or component(s) is being co-financed.	(B.15)
	Suitable safeguard provisions for procurement of goods and services in Bank financed projects may be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as	(B.17)

	appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.	
Potential Safeguard Policy Items(?)	No potential issues identified	
Recommended Action:	<p>Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.</p> <p>The project triggered the Disaster Risk Management policy (OP-704). A Disaster Risk Assessment (DRA) may be required (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704) in case of high risk, a limited DRA in case of moderate risk. Next, please complete a Disaster Risk Classification along with Impact Classification.</p>	
Additional Comments:		

ASSESSOR DETAILS	
Name of person who completed screening:	renaudt
Title:	
Date:	2014-01-28

SAFEGUARD SCREENING FORM

PROJECT DETAILS	
IDB Sector	Transport-Public Transport (Bus/Train/Cable). Infrastructure and Equipment
Type of Operation	Investment Loan
Additional Operation Details	
Country	PERU
Project Status	
Investment Checklist	Infrastructure Road and Rail
Team Leader	Cortes Forero, Rene Alejandro (rcortes@iadb.org)
Project Title	Line 2 and 4, Lima Metro
Project Number	PE-L1147
Safeguard Screening Assessor(s)	renaudt
Assessment Date	2014-01-28

PROJECT CLASSIFICATION SUMMARY		
Project Category: A	Override Rating:	Override Justification: Comments:
Conditions/ Recommendations	<ul style="list-style-type: none"> · Category "A" operations require an Environmental Impact Assessment or a Strategic Environmental Assessment (see Environment Policy Guideline: Directive B.5 for EIA and SEA requirements) and at least two consultations with affected parties. · These operations will require an environmental assessment (EA), normally an Environmental Impact Assessment (EIA) for investment operations, or other environmental assessments such as a Strategic Environmental Assessment (SEA) for programs and other financial operations that involve plans and policies. Category "A" operations are considered high safeguard risk. For some high safeguard risk operations that, in the Bank's opinion raise complex and sensitive environmental, social, or health and safety concerns, the borrower should normally establish an advisory panel of experts to provide guidance for the design and/or execution of the operation on issues relevant to the EA process, including health and safety. However, these operations will also establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.). · The Project Team must send to the ESR the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports. 	

SUMMARY OF IMPACTS/RISKS AND POTENTIAL SOLUTIONS	
Identified Impacts/Risks	Potential Solutions
The project will require significant involuntary resettlement and/or economic displacement (i.e. it is a direct impact of the project)	Develop Resettlement Plan (RP): The borrower should be required to develop a RP (as part of the ESMP) that demonstrates the following attributes: (a) detailed socio-economic survey and baseline of the affected households and groups; (b) successful engagement with affected parties via a process of Community Participation; (c) mechanisms for delivery of compensation in a timely and efficient fashion; (d) a livelihoods restoration program; (e) budgeting and internal capacity (within borrower's organization) to monitor

	and manage resettlement activities as necessary over the course of the project; and (f) a grievance mechanism for resettled people. Depending on the financial product, the RP should be referenced in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, credit and operating regulations, project completion tests, etc.), require regular (quarterly, bi-annual or annual) reporting and independent review of implementation, including participatory monitoring.
The negative impacts from production, procurement and disposal of hazardous materials (excluding POPs unacceptable under the Stockholm Convention or toxic pesticides) are minor and will comply with relevant national legislation, IDB requirements on hazardous material and all applicable International Standards.	Monitor hazardous materials use: The borrower should document risks relating to use of hazardous materials and prepare a hazardous material management plan that indicates how hazardous materials will be managed (and community risks mitigated). This plan could be part of the ESMP.
Waste generation (excluding hazardous waste) is significant or there is no adequate waste management plan in place.	Solid Waste Management: The borrower should be required to prepare a Waste Management Plan (including management and organizational requirements) consistent with relevant national requirements and International Standards (as appropriate). This plan should be part of the ESMP. Specific attention should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. As part of this an action plan should be defined and requires regular reporting and independent review of implementation; this plan should be included in legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc). Additionally, impacts of solid waste should be avoided in first instance (i.e. relocate or reconfigure proposed activities). If avoidance is not possible, impacts should be mitigated by management, offsetting impacts or other means. Specifically (if applicable) in the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.
Likely to have minor to moderate emission or discharges that would negatively affect ambient environmental conditions.	Management of Ambient Environmental Conditions: The borrower should be required to prepare an action plan (and include it in the ESMP) that indicates how risks and impacts to ambient environmental conditions can be managed and mitigated consistent with relevant national and/or international standards. The borrower should (a) consider a number of factors, including the finite assimilative capacity of the environment, existing and future land use, existing ambient conditions, the project's proximity to ecologically sensitive or protected areas, and the potential for cumulative impacts with uncertain and irreversible consequences; and (b) promote strategies that avoid or, where avoidance is not feasible, minimize or reduce the release of pollutants, including strategies that contribute to the improvement of ambient conditions when the project has the potential to constitute a significant source of emissions in an already degraded area. The plan should be subject to review by qualified independent experts. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.).

<p>Safety issues associated with structural elements of the project (e.g. dams, public buildings etc), or road transport activities (heavy vehicle movement, transport of hazardous materials, etc.) exist which could result in moderate health and safety risks to local communities.</p>	<p>Address Community Health Risks: The borrower should be required to provide a plan for managing risks which could be part of the ESMP; (including details of grievances and any independent audits undertaken during the year). Compliance with the plan should be monitored and reported. Requirements for independent audits should be considered if there are questions over borrower commitment or potential outstanding community concerns.</p>
<p>Transport of hazardous materials (e.g. fuel) with minor to moderate potential to cause impacts on community health and safety.</p>	<p>Hazardous Materials Management: The borrower should be required develop a hazardous materials management plan; details of grievances and any independent health and safety audits undertaken during the year should also be provided. Compliance with the plan should be monitored and reported. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement etc). Consider requirements for independent audits if there are concerns about commitment of borrower or potential outstanding community concerns.</p>
<p>Project construction activities are likely to lead to localized and temporary impacts (such as dust, noise, traffic etc) that will affect local communities and workers but these are minor to moderate in nature.</p>	<p>Construction: The borrower should demonstrate how the construction impacts will be mitigated. Appropriate management plans and procedures should be incorporated into the ESMP. Review of implementation as well as reporting on the plan should be part of the legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc).</p>
<p>The Project might impact critical cultural sites, or significantly affect non-critical cultural sites</p>	<p>Protection of Cultural Sites: Where impacts to critical cultural sites are anticipated, the borrower shall take, acceptable to the project team, measures to mitigate such impacts and integrate into the project’s ESMP. Where noncritical cultural sites are significantly impacted, appropriate measures to protect, mitigate, or compensate the noncritical cultural sites need to be integrated into the ESMP. Projects likely to encounter chance finds, should develop and implement specific procedures to handle chance finds occurrences, integrated into the project’s ESMP. Category A projects should include in their EIA, when applicable, an analysis of the archeological potential of the areas of direct influence, and, as necessary, propose chance find procedures, based on internationally accepted practices.</p>

<p>DISASTER RISK SUMMARY</p>
<p>Disaster Risk Category: High</p>

<p>Disaster/ Recommendations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The reports of the safeguards policy filter (SPF) and the safeguard classification, i.e. the safeguard screening form (SSF) constitute the Disaster Risk Profile to be included in the Environmental and Social Strategy (ESS). Project Team must send to the ESR the PP (or equivalent) containing the ESS. • High disaster risk operations require a Disaster Risk Assessment (DRA) including a disaster risk management plan (DRMP) prepared by the Borrower (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704). The DRA and DRMP may be established in various ways, including feasibility studies, engineering studies, environmental impact assessments, a full or various specific natural disaster risk assessments. On the basis of such information, a Disaster Risk Management Summary is prepared by the borrower, concentrating comprehensive information on the disaster risks associated with the project and the risk management measures proposed by the Borrower. The Project Team arranges for addressing disaster risk for the project itself and risk reduction proposals in the engineering and insurance review (if applicable) during project analysis or due diligence by the sector expert or the independent engineer. The potentially exacerbated risks for the environment and population and the risk preparedness measures are included in the Environmental and Social Management Report (ESMR), and reviewed by the ESG expert or the environmental consultant. The results of these analyses are reflected in the general risk analysis for the project. Regarding project implementation, monitoring and evaluation, the project team identifies and supervises the approaches which the project executing agency applies to DRM. • The disaster risk management specialists in INE/RNE may be consulted in the process, in particular for country and other disaster risk related information and standards. Climate change adaptation specialists in INE/CCS may be consulted for influence of climate change on existing and new natural hazard risks. If the project needs to be modified to increase resilience to climate change, consider the (i) possibility of classification as adaptation project and (ii) additional climate financing options, and consult the INE/CCS adaptation group for guidance.
---	---

<p>SUMMARY OF DISASTER IMPACTS/RISKS AND POTENTIAL SOLUTIONS</p>	
<p>Identified Impacts/Risks</p>	<p>Potential Solutions</p>
<p>Significant Earthquake may occur and the likely severity of impacts is major or extreme.</p>	<p>The Disaster Risk Assessment includes the specific seismic hazards and the exposure of the project area during execution and operation, demonstrate the interaction of the seismic incidents with the project and the area of impact, given the vulnerability and the coping capacities, and provide a design for the project at an acceptable level of seismic risk. The Disaster Risk Management Plan will present the disaster risk reduction (siting, engineering), disaster risk preparedness (contingency planning etc.) and response, as well as the financial protection (transfer, retention) of the project, which undergo the engineering review (predominantly risk reduction, the environmental and social review (predominantly impact preparedness) and financial protection review, including insurances.</p>
<p>Storm surge and tidal</p>	<p>When moderate coastal flooding risks for the project during execution and</p>

<p>waves are prevalent and the likely severity of impacts is moderate.</p>	<p>operation, and potential exacerbated risks for people and the environment are confirmed in the (limited) DR assessment taking into account the modifying influence of climate change, the appropriate measures to reduce the risks (predominantly engineering), to prepare for impact (predominantly environmental and social safeguards) and to include financial protection are examined, proposed and reviewed.</p>
<p>In an area of exposure to prevalent natural hazard (see above questions), project related works increase vulnerability of area of influence to natural hazards and exacerbates risk to property and the environment, or to the project itself.</p>	<p>In areas with prevalent natural disaster risk, the project must not reduce or damage defenses or replace and enhance the resilience function, special attention to be given to reefs, dunes, mangroves, marshes, flood plains, drainage paths, slope vegetation, etc.</p>

<p>ASSESSOR DETAILS</p>	
<p>Name of person who completed screening:</p>	<p>renaudt</p>
<p>Title:</p>	<p></p>
<p>Date:</p>	<p>2014-01-28</p>

ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL

I. ANTECEDENTES

- 1.1 El Área Metropolitana de Lima (AML), conocida como Lima-Callao, cuenta con una población de 8,9 millones de habitantes, el 30% de la población peruana, con una alta densidad poblacional (3.000 hab/km²), y es el principal centro industrial y financiero del Perú. La ciudad cuenta con un sistema de transporte público conformado por autobuses convencionales de edad promedio superior a los 20 años, los cuales operan 469 rutas, a través de 31.306 vehículos y un total de 324 operadores. Cuenta también con un sistema integrado de transporte público, conocido como Metropolitano, el cual opera sobre un corredor exclusivo con 248 buses articulados que recorren las 38 estaciones que conforman la ruta troncal¹. Este sistema cuenta también con 152 buses alimentadores. Adicionalmente la Línea 1 del Tren Eléctrico de Lima (TEL), con una longitud de 21,5 km en superficie y 16 estaciones, moviliza en promedio 140.000 pasajeros al día.
- 1.2 El área urbana del AML en los últimos años ha presentado un crecimiento acelerado y desordenado, manifestándose con el incremento de autos particulares, colectivos, embotellamientos, accidentes de tránsito, mayores tiempos de viaje e invasión de vías locales, entre otros. Por otra parte, algunas políticas de desarrollo han generado un crecimiento urbano de baja densidad teniendo como resultado largas distancias y altos tiempos de viaje. El sistema tradicional de buses presenta limitaciones operacionales como son la sobreoferta, baja confiabilidad, vehículos inadecuados y tasas elevadas de accidentalidad contaminación.
- 1.3 Desde la década del cincuenta, la ciudad de Lima consideró la posibilidad de construir un sistema de transporte masivo de pasajeros sobre rieles tipo metro. En 1986 se declara la necesidad pública y preferente interés social el establecimiento de un Sistema Eléctrico de Transporte Masivo para la ciudad de Lima y Callao y se define la construcción de la Línea 1 del Metro de Lima. En los últimos ocho años se han realizado doce estudios o actualizaciones de datos del sistema de transporte para desarrollar la Línea 2 y el Tramo de la Línea 4 del Metro de Lima (el proyecto).
- 1.4 Hasta firmar la concesión, el proyecto ha sido estructurado técnica, legal y financieramente por la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión), con el propósito de entregarlo a un concesionario privado quien se encargará de realizar los diseños finales, la construcción, la operación y el mantenimiento del proyecto durante un periodo de 30 años al igual que la

¹ La Ruta Troncal va desde la Estación de Transferencia Matellini (Chorrillos) a la Estación de Transferencia Naranjal (Independencia).

adquisición del material rodante. La Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico (AATE), entidad perteneciente al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, le corresponde planificar, coordinar, supervisar, controlar y ejecutar el establecimiento de un sistema eléctrico de transporte masivo, eficaz, eficiente y con calidad ambiental para Lima y Callao. El Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN) es un organismo público descentralizado perteneciente a la presidencia del Consejo de Ministros, lo cual estará en carga de la supervisión del cumplimiento de los contratos de concesión.

- 1.4 El Gobierno del Perú ha solicitado al Banco una operación de crédito para apoyar el desarrollo de la Línea 2 y el Tramo de la Línea 4 del Metro de Lima. Los principales beneficios esperados del proyecto son la reducción de tiempos de viaje, la reducción de costos operativos, la disminución de emisiones contaminantes (y sus efectos sobre la salud), los niveles de ruido y la reducción de accidentes fatales. En el largo plazo se espera que el proyecto contribuya a una reducción en el crecimiento del tránsito automotor, mejorar la productividad de la ciudad y favorecer el desarrollo económico de Lima.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 2.1 Este proyecto se ha planteado como un corredor férreo tipo metro de 35 km (subterráneo) y 35 estaciones de las cuales tres estaciones serán de integración para articular el Metropolitano, el TEL y las Líneas 2 y 4 del Metro. El proyecto transitará del este al oeste de Lima, e incluye un segmento del tramo de la Línea 4 del Metro de Lima que conectará la zona de los barrios adyacentes al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez con la Línea 2 del Metro por la Av. Elmer Faucett. La excavación del túnel se realizara por medio de tuneladora y la mayoría de las estaciones se construirán con la tecnología *Cut & Cover*, lo que implica que una parte significativa de las obras estarán expuestas al aire libre. Se anticipa un tráfico de 306.000 pax/día en 2018 al abrir el primer segmento y de 660.000 pax/día en el 2020 cuando el proyecto entero sea abierto al público.
- 2.2 **Componentes del programa.** El objetivo del programa es financiar la construcción de la Línea 2 y un Tramo de la Línea 4 del Metro de Lima. El programa comprende seis componentes que van desde apoyar el financiamiento de estudios necesarios para la adecuada implementación del proyecto y asistencia técnica, la construcción de obra civil e instalaciones, compra de material rodante como trenes y vagones y administración y supervisión. Un componente a financiar es la vialidad socioambiental del proyecto que comprende los costos de adquisición de algunas propiedades, reasentamiento, compensaciones y asistencia a la población directamente afectada y la ejecución de actividades de mitigación y compensación ambiental.
- 2.3 **Costos y cronograma del proyecto.** El costo es de US\$5.658 millones, el concesionario financiará US\$1.963 y el cofinanciamiento público será de

US\$3.695 millones. Una parte del cofinanciamiento público será financiado por el Banco con US\$600 millones y la diferencia serán aportes propios del Gobierno Nacional y otras entidades multilaterales como el Banco Mundial, la Corporación Andina de Fomento (CAF), y/o la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). El proceso de selección del concesionario se inició en enero 2013 y comprendió las siguientes etapas: (i) precalificación de los postores; (ii) presentación de las ofertas técnicas y económicas²; (iii) calificación de las ofertas técnicas; y (iv) apertura de las ofertas económicas y adjudicación. Como resultado del proceso de precalificación tres consorcios resultaron precalificados. De los tres consorcios precalificados solo uno (Nuevo Metro de Lima) presentó oferta técnica y económica. El contrato se adjudicó al único proponente el 28 de marzo de 2014, consorcio conformado por dos firmas italianas, dos españolas y una firma peruana³. El ganador de la licitación deberá enfocarse en el Tramo 5 (tramo priorizado) y en particular en la etapa 1ª que consiste en terminar las cinco estaciones y el túnel entre las Estaciones de Evitamiento a Mercado Santa Anita.

- 2.4 Adicionalmente, el Banco ha solicitado una Cooperación Técnica (CT) (PE-T1312) por US\$1,5 millones que tiene como objetivo apoyar a las autoridades nacionales y de la Municipalidad de Lima en la planificación del proyecto, mitigación de impacto socio-ambiental y estudios complementarios necesarios para ser viable el proyecto.
- 2.5 **Unidad Ejecutora.** El ejecutor del proyecto será el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), a través de la Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (AATE). El MTC fiscalizará los temas ambientales y sociales a través de su Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales (DGASA).

III. MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO

- 3.1 **Marco institucional.** El MTC a través de la AATE será responsable ante el Banco de la aplicación de los procedimientos técnicos, administrativos y financieros, vinculados a la ejecución, seguimiento, monitoreo y evaluación del programa.
- 3.2 **ProInversión** está adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas. En junio del 2012 ProInversión asignó al Consorcio *Geodata Engineering S.p.A* - Universidad ESAN - Serconsult S.A. (el consorcio) la preparación de la documentación técnica requerida para la licitación de las obras del proyecto. El consorcio está conformado por tres entidades: (i) Serconsult, consultora peruana encargada de los aspectos ambientales y sociales; (ii) ESAN, escuela de negocios encargada de

² El plazo para presentar propuestas fue extendido de 30 a 60 días.

³ El consorcio ganador está conformado por: ACS (25% a través de Dragados e Iridium), FCC (19% a través de Vialia), Impregilo (19%), Asnaldo (27%) y Cosapi (10%).

- la parte financiera del proyecto; y (iii) Geodata, compañía internacional encargada de la elaboración de los estudios técnicos y de ingeniería del proyecto. El contrato del consorcio incluyó la preparación de una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP).
- 3.3 **La Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales (DGASA)** del MTC es la autoridad ambiental competente en definir, revisar y aprobar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto. El proceso de licenciamiento ambiental involucra a las municipalidades distritales y provinciales donde se van a construir las obras, y los gobiernos regionales de Lima y Callao. El 2 de julio del 2013 la DGASA determinó que el proyecto sea clasificado como de Categoría II por su impacto ambiental, y consecuentemente se determinó la preparación de un EIA Semi-Detallado (EIA-SD). El EIA-SD fue preparado por el consorcio y aprobado por la DGASA el 11 de noviembre del 2013.
- 3.4 El Ministerio de Cultura regula y supervisa regulaciones relacionadas a Ley de Patrimonio Cultural que incluye reglamentos, normas técnicas ambientales y la normativa para la conservación del Patrimonio arqueológico e histórico nacional y establece procedimientos de monitoreo y contingencia. Será necesario que el ejecutor del proyecto obtenga un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), el cual es otorgado por el Ministerio de Cultura. Actualmente el Ministerio de Cultura se encuentra evaluando la documentación correspondiente para determinar: (i) si emite o no el correspondiente CIRA; y (ii) las condiciones bajo las cuales el proyecto debería implementarse.
- 3.5 La AATE es una entidad actualmente dependiente del MTC y que se encargará de la ejecución del proyecto. La AATE cuenta con una unidad especializada en temas de reasentamiento y acompañamiento social denominada Componente de Sostenibilidad e Interferencias (CSI), la cual tiene como su objetivo principal la planificación y ejecución de los procesos de liberación de áreas para la ejecución del proyecto de la red básica del Metro de Lima. La Ley 30025 facilita la adquisición, expropiación y posesión de bienes inmuebles para obras de infraestructura y declara de necesidad pública la adquisición o expropiación de bienes inmuebles afectados para la ejecución de diversas obras de infraestructura. Esta nueva ley, publicada en mayo del 2013, introduce cambios en los procesos de adquisición de predios, incluyendo una mayor flexibilidad en los procesos de negociación y el trato directo con los afectados, aumento en los rubros que deberán reconocerse como parte de la compensación, reforzamiento de los procedimientos de arbitraje, entre otros cambios.

IV. POLÍTICAS DE SALVAGUARDIA AMBIENTALES Y SOCIALES

- 4.1 Las políticas de salvaguardias aplicables a esta operación son la Política de Medio Ambiente y Salvaguardias (OP-703), la Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710), la Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761), la Política de Acceso a la Información (OP-102), y la Política de Gestión del Riesgo de

Desastres Naturales (OP-704). Esta última política se activa debido a que la ciudad de Lima se ubica en una zona de gran potencial sísmico. Por ser un proyecto con infraestructura de gran magnitud, se ha determinado que la clasificación ambiental corresponde a la Categoría “A”.

- 4.2 Las directivas de la OP-703 activadas para esta operación incluyen: B.1 Cumplimiento con las políticas de Banco; B.2 Legislación y regulaciones nacionales; B.3 Pre-evaluación y clasificación; B.4 Otros factores de riesgo; B.5 Requisitos de evaluación ambiental, B.6 Consultas; B.7 Supervisión y cumplimiento; B.9 Hábitats naturales y sitios culturales; B.10 Materiales Peligrosos; B.11 Prevención y manejo de la contaminación; B.15 Operaciones de cofinanciamiento; y B.17 Adquisiciones. La directiva B.4 se refiere a la capacidad de la agencia ejecutora para monitorear adecuadamente el cumplimiento de las medidas de gestión ambiental y social, en un contexto en el que las obras complementarias como paraderos y accesos a las estaciones son jurisdicción de la Municipalidad de Lima, y que estas obras complementarias podrían generar impactos adicionales no analizados como parte de la operación en su conjunto. La directiva B.9 se refiere a la presencia de sitios de interés cultural e histórico en la zona de intervención del proyecto, particularmente la Huaca Puruchuco, ubicada en el distrito de Ate y los edificios monumentales en los alrededores del centro histórico de Lima.
- 4.3 En relación a la directiva B.6 de la política OP-703, referida a consultas públicas, en el caso del presente proyecto se realizó una audiencia pública general y siete eventos de consulta adicionales. Sin embargo, considerando que este será un proyecto de Categoría A, se considera que será necesario que se realice una nueva ronda de consultas, priorizando a los afectados y tomando en cuenta la información de los últimos estudios de impacto ambiental, incluyendo información mucho más precisa acerca de las afectaciones y sus correspondientes medidas de mitigación previstas.

V. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL

- 5.1 La Línea 2 y Tramo de la Línea 4 del Metro de Lima cuentan con una extensión de 35 km (27 km de la línea este – oeste y 8 km del tramo Elmer Faucett - Néstor Gambetta) tiene previsto operar en la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao. La provincia de Lima incluye nueve distritos y en el Callao incluyen tres adicionales, con una población aproximada de 2.195.633 habitantes. Ver figura 2 (Anexo).
- 5.2 El proyecto cruza el subsuelo en su mayoría siguiendo el trazado de vías importantes de Lima donde el derecho de vía está consolidado. El túnel se excavará a una profundidad promedio de 20 metros bajo el nivel del suelo, aunque en la zona de la Estación de Ate y Estación Javier Prado (última y penúltima estación en el extremo este de la Línea 2) y en la Estación Central la profundidad

- del túnel alcanzará los 40 metros. No existen datos detallados sobre el suelo, sismicidad o el nivel freático en el tramo que recorrerá el proyecto.
- 5.3 Los únicos lugares donde el túnel se construirá por debajo de predios privados es en los lugares donde existe desplazamiento lateral de la línea, lo cual requiere que se utilice giros poco pronunciados. Uno de estos casos se refiere al espacio entre las estaciones Elio y Oscar Benavides, entre las cuales se tuvo que desplazar lateralmente el trazado para evitar posibles afectaciones a un sitio arqueológico identificado (Huaca San Marcos).
- 5.4 El área de influencia (directa e indirecta) cuenta con un alto flujo de peatones y gran variedad de transporte público de pasajeros y carga. La tasa de motorización en Lima se encuentra alrededor de 185 vehículos por cada 1.000 habitantes, lo cual es relativamente alto. Las rutas son variadas y se interconectan entre sí a través de distintas empresas de transporte y rutas que unen diferentes puntos de la ciudad. Estas empresas operan vehículos con capacidad para 45 pasajeros (buses), mini-buses con capacidad para 30 pasajeros (*coaster*), y vehículos ligeros con capacidad para 12 pasajeros (combis). Estas unidades trabajan desde las 05:00 hasta las 24:00 horas con tarifas variables de acuerdo a la distancia. Sin embargo, la informalidad y el limitado control de las autoridades generan una congestión frecuente de vehículos y pasajeros, generando un panorama caótico y altamente contaminante en el transporte urbano.
- 5.5 Los principales problemas del transporte vial que manifiestan los usuarios y pasajeros en las entrevistas efectuadas son los siguientes: (i) altos índices de accidentes de tránsito; (ii) congestión vehicular y contaminación ambiental (alta concentración de smog y contaminación por ruido); (iii) excesivo tiempo de viaje y altos costos de transporte; (iv) baja calidad del servicio de transporte; (v) flota antigua y en mal estado; (vi) demasiadas rutas de transporte público; (vii) número excesivo de operadores de transporte público; (viii) excesivo parque automotor de transporte público y sobre oferta; (ix) asaltos dentro de los vehículos de transporte público; y (x) agresión y maltrato a usuarios vulnerables, violencia contra las mujeres, escolares, ancianos y personas con discapacidad.

VI. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 6.1 La estructuración del proyecto delega la preparación del diseño final y estudios asociados al concesionario. Por esta razón, ciertos aspectos técnicos no pueden ser analizados en este momento sino hasta que estudios e investigaciones específicas sean realizadas por el concesionario. De esta forma, algunos impactos y medidas de mitigación específicas para atender las afectaciones a edificaciones por hundimientos, vibraciones, impactos por y en agua subterránea en el tramo cerca de la costa, etc. no han sido evaluados en este momento. De vital importancia es el estudio y análisis de edificaciones a lo largo de todo el eje del metro, poniendo especial atención a edificaciones de carácter histórico y cultural, el cual se tiene previsto realizar durante la ejecución del proyecto.

- 6.2 **Impactos ambientales.** Los principales impactos y riesgos ambientales asociados a esta operación se relacionan sobre todo con la fase de construcción. Los impactos preliminarmente identificados incluyen los siguientes: congestión vial y aumento de tráfico; manejo de materiales de excavación de túneles; extracción de materiales de construcción; suelos (potencialmente) contaminados: existe la posibilidad de encontrar suelos contaminados, o que pueden contaminarse durante la construcción, que necesitarán un adecuado manejo, tratamiento y disposición final; vibraciones y ruido; efecto dren: la construcción del túnel y las estaciones pueden afectar los acuíferos en la zona generando el efecto dren, mediante el cual el agua del acuífero se filtrara los túneles/o estaciones, por lo que deberá ser bombeada al exterior, lo que podría resultar en una reducción del nivel freático del agua; efecto pantalla sobre las aguas subterráneas: las obras impermeables transversales al flujo de agua tendrán un efecto pantalla sobre las mismas, causando una obstrucción parcial al acuífero, que podría afectar el régimen natural de flujo de las aguas subterráneas, ascenso aguas arriba, y/o descenso aguas debajo de la obstrucción; riesgos de amenazas naturales: la ciudad de Lima sufre de amenazas sísmicas e hidrológicas, con el potencial de ocasionar modificaciones geomorfológicas que afecten la integridad del proyecto. Otro tema identificado en el análisis preliminar se refiere a los posibles impactos que se podrían producir en el subsuelo, como afectaciones a la disponibilidad o calidad de las aguas subterráneas, lo cual podría prevenir la construcción de pozos de agua previstos.
- 6.3 **Impactos sociales.** Los principales impactos y riesgos sociales asociados a esta operación preliminarmente identificados incluyen el desplazamiento económico de un gran número de establecimientos comerciales y cambios en los flujos comerciales de las propiedades adyacentes al metro, reasentamiento involuntario y adquisición de predios, riesgo de afectación al patrimonio cultural, afectación a los operadores actuales de las rutas de transporte a ser cubiertas con el metro, y posible generación de conflictos sociales.
- 6.4 **Reasentamiento y desplazamiento económico.** A lo largo de la Línea 2 y Tramo de la Línea 4 del Metro se estima que existen aproximadamente mil negocios. Para el análisis socio-ambiental se tomó una muestra representativa de 163 negocios, entre pequeños, medianos y grandes. De estos negocios, 23 están en el área de influencia del Tramo de la Línea 4 y 140 se ubican en las vías por donde se tiene previsto operar la Línea 2. El análisis de la muestra indica que la mayoría de los comercios afectados corresponde a negocios de atención directa al público usuario (venta al menudeo), aunque también existen zonas de vocación industrial donde no hay mucho tránsito de personas. El impacto que las obras y operación del metro tendrán en los comercios todavía no se conoce bien, por lo cual será necesario realizar estudios adicionales sobre el tema, pero de antemano se han identificado puntos críticos como el reasentamiento de un mercado de vendedores de verduras en La Parada para construir la Estación Ayllón, y el reasentamiento de vendedores en la estación Javier Prado. Se han identificado 363 afectaciones prediales necesarias para la construcción de salidas de

emergencia, pozos de ventilación, estaciones de pasajeros, y patios taller. Sin embargo, esta cifra deberá confirmarse durante la etapa de análisis del proyecto.

Estas afectaciones identificadas a la fecha se especifican en la Tabla 1.

Tabla 1. Numero de Afectaciones por Distrito					
Provincia	Distrito	Afectados	Porcentaje	Terrenos	Viviendas
Callao	Callao	116	32,0	120	242
Lima	La Victoria	68	18,7		
	Santa Anita	57	15,7		
	Breña	40	11,0		
	Cercado de Lima	32	8,8		
	San Luis	27	7,4		
	Ate	23	6,3		
Total		363	100,0	33%	67%

Fuente: Consorcio Serconsult, ESAN y Geodata

- 6.5 **Desplazamiento económico temporal.** La construcción de estaciones ("*cut and cover*") y cualquier obra en superficie debe garantizar la accesibilidad a viviendas y negocios durante el periodo de construcción para reducir al mínimo un posible desplazamiento económico temporal de negocios y comercios en cada una de las áreas de las estaciones. Dependiendo del tiempo y severidad de los casos, debe tenerse un plan de compensación para los afectados.
- 6.6 **Manejo del tráfico.** Durante toda la fase de construcción de la obra, un impacto importante será el manejo del tráfico en toda la zona de influencia del proyecto. Asimismo, el transporte de materiales de excavación de túneles debe estar sujeto a planes y requerimientos detallados de manejo del transporte en vías urbanas (selección de rutas, horarios, limpieza de la vía, estado de los camiones, límites de velocidad, etc.). Por tal motivo, se deberá preparar un plan de tráfico que deberá ser actualizado a medida que la obra avance.
- 6.7 **Restauración de infraestructura urbana afectada.** Otro impacto importante es el deterioro que sufre la infraestructura urbana como resultado de la construcción (vías, andenes, áreas verdes), particularmente las vías por donde transitaran camiones desde las zonas de excavación hacia las escombreras. Toda esa infraestructura urbana debe ser restaurada una vez concluido el proyecto y debe contabilizarse como parte de los costos del proyecto, aun cuando estos trabajos sean realizados por otras entidades.
- 6.8 **Conflictos sociales latentes.** Durante la fase preliminar de análisis del proyecto se ha percibido que existe un riesgo latente de conflictos sociales particularmente en distritos como Ate, La Victoria y el Cercado de Lima, donde existen actores sociales en conflicto que podrían afectar al proyecto. Asimismo, el EIA Semi-Detallado ha identificado algunos posibles focos de conflicto. Las principales situaciones identificadas incluyen:

En el distrito de Ate el conflicto es latente, puesto que hay descontento entre los pobladores del sector de Huaycán, quienes consideran que el proyecto los excluye. Empresas como la Cervecería Backus, en Ate, han expresado preocupación por la posible afectación de sus reservas acuíferas sufrirían con el desarrollo del proyecto. En el Cercado de Lima, existen antecedentes de conflicto entre estudiantes de la Universidad de San Marcos y la Municipalidad de Lima por la construcción de un anillo vial en terrenos de la universidad. Este conflicto incluyó enfrentamientos con la Policía Nacional y generó una controversia que persiste hasta la actualidad. En el distrito de la Victoria se presentan dos problemas que podrían derivar en conflictos y perjudicar la ejecución del proyecto en el tramo comprendido entre las estaciones Manco Cápac, 28 de Julio y Nicolás Ayllón. El reciente litigio entre los comerciantes del mercado mayorista La Parada y la Municipalidad de Lima, la cual declaró la desocupación de la mencionada zona por motivos de salubridad pública, reubicando a un gran número de comerciantes en el nuevo Mercado Mayorista de Santa Anita, pero también generando violentos enfrentamientos, derivando finalmente en una disputa legal en curso. Finalmente, en todo el trayecto de la Línea 2 se han encontrado propietarios y posesionarios que manifestaron no estar dispuestos a perder sus terrenos y viviendas para ceder al Estado o a perder sus ventas en el caso de negocios, generando un riesgo que las medidas de compensación ofrecidas no sean consideradas como adecuadas, lo cual podría generar tensiones, malestar poblacional, protestas y disputas legales.

VII. ESTRATEGIA PARA EL ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL

- 7.1 El Banco ha realizado una revisión preliminar de estudios e información y realizó visitas de campo para observar algunos de los posibles impactos ambientales y sociales del proyecto. Los temas principales a ser revisados durante el análisis ambiental y social son:
- 7.2 **Reforzamiento de los Estudios Ambientales y Sociales.** El EIA-SD aprobado carece del contenido y detalle requeridos por el Banco en el análisis de ciertos temas críticos, así como de especificidad en muchas de las medidas de mitigación y planes de manejo incluidos. Existen temas que no se han analizado adecuadamente y que es importante que se consideren con mayor detalle durante la preparación de esta operación, incluyendo:
 - (i) Análisis de alternativas / Integración del proyecto en un plan general para los transportes de Lima (“*Master Plan*”) / Estudio de demanda: es necesario demostrar que el diseño elegido para el Proyecto (ruta y elección entre túnel, *Cut & Cover* y viaducto) ha considerado el desarrollo a medio y largo plazo de todos los tipos de transportes en Lima (integración modal con autobuses, coches, bicicletas y estacionamientos cerca del fin de las líneas, entre otros), además de analizar la relación entre la concentración y densidad poblacional y la oferta del servicio, tomando en cuenta sus movimientos y otros motivos

variados como riesgos sísmicos, calidad del suelo, costo y la influencia de factores culturales.

- (ii) Información sobre suelos y su hidrología: con excepción de información que se está generando en este momento para las estaciones priorizadas en la Etapa 1 o las referencias en el EIA-SD sobre que el túnel y las estaciones en el extremo oeste que por su cercanía a la costa estarán abajo del nivel freático, no existen datos detallados sobre el suelo, sismicidad o el nivel freático en el tramo que recorrerá el proyecto. Esta información es fundamental para poder anticipar posibles impactos tales como hundimiento del suelo, vibraciones, el manejo de aguas o para permitir tomar previsiones especiales en el diseño de estaciones o túneles, y efectuar una planificación de las actividades de construcción que respondan a la realidad geológica y geotécnica del área en cuestión. Actualmente el consorcio está concluyendo los estudios de suelo en el tramo de la Etapa 1.
- (iii) La posible contaminación del suelo y agua en el trazado del proyecto, en cuya cercanía se ubican decenas de estaciones de servicio e industrias.
- (iv) El beneficio cuantitativo en la reducción de emisiones vehiculares por el reemplazo de vehículos de transporte público.
- (v) Es necesario clarificar los temas de mitigación ambiental y social que deberán ser manejados como parte de la ingeniería o el diseño del proyecto.
- (vi) Información sobre el uso de canteras (volumen necesario, licencia ambiental, etc).
- (vii) Información adicional /estudio de impacto y proceso de selección para los lugares de destino del suelo extractado por tuneladora y depósitos de material excedente. El transporte de estos materiales deberá estar sujeto a planes y requerimientos detallados de manejo del transporte en vías urbanas (selección de rutas, horarios, estado de los camiones, límites de velocidad).
- (viii) Análisis de riesgos a desastres naturales (como el sísmico) y su consideración en el proyecto (e.g. diseño, códigos de construcción usados, planes de emergencia) como descrito en un Resumen de Manejo de Riesgos de Desastre.
- (ix) Análisis de afectaciones a los recursos del subsuelo que podrían ser útiles al propietario, como en el caso de agua para la construcción de pozos.
- (x) De vital importancia es el estudio y análisis de edificaciones a lo largo de todo el eje del metro, poniendo especial atención a edificaciones de carácter histórico y cultural, el cual se tiene previsto realizar durante la ejecución del Proyecto, así como otros espacios como ciclovías, parques, y jardines, entre otros. Un análisis de los impactos potenciales de vibración y ruido (fases de construcción y de operación) a estas edificaciones, basado en el uso de modelos y la definición de medidas de mitigación específicas.
- (xi) Reforzar el tema del desplazamiento económico temporal y permanente y el análisis de los impactos como lucro cesante a comercios establecidos, particularmente en las zonas adyacentes a las estaciones. Asimismo, los riesgos sobre la reubicación de comerciantes ambulantes en ciertas áreas, particularmente en la estación Nicolás Ayllón, y la potencial afectación a proveedores de transporte público.

- (xii) Analizar los riesgos de cambios a más largo plazo como gentrificación. Reasentamiento Involuntario y Desplazamiento Económico: el Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI) se enfoca en la adquisición de predios pero no realiza un análisis social profundo de las familias afectadas, ni identifica zonas sensibles, poblaciones vulnerables o con potencial de generar conflictos. Estos temas son particularmente importantes en ciertas estaciones críticas como Nicolás Ayllón, Prolongación Javier Prado, y los alrededores de la Universidad San Marcos.
- (xiii) Impacto de los cambios en los procesos de adquisición de predios introducidos por la Ley 30025, incluyendo las posibles desventajas de los nuevos requerimientos para las personas afectadas, especialmente los más vulnerables, con particular énfasis en sujetos precarios y procedimientos de ejecución coactiva.
- (xiv) Arqueología y sitios de interés histórico y cultural: el eje del metro tendrá influencia directa sobre algunos sitios arqueológicos pre-identificados como relevantes en la ciudad, particularmente la Huaca de Puruchuco. Asimismo, la estación Central está planificada en el Paseo Colón frente a museos en edificaciones de interés histórico. El pozo de ventilación y emergencia que está planificado en la Plaza Bolognesi también requerirá un análisis sobre su impacto en la plaza. Particularmente, el estudio de arqueología y hallazgos fortuitos y la inclusión de las edificaciones históricas, están pendientes de realizarse. Durante la etapa de preparación se deberá reforzar el análisis de probabilidad de afectar hallazgos fortuitos, además de definir contenidos mínimos para el Plan de Monitoreo Arqueológico que posteriormente deberá preparar el contratista.
- (xv) Densidad poblacional: los extremos del proyecto presentan una densidad urbana media y baja en algunas secciones, la cual aumenta a medida que se acerca al centro de la ciudad. Sin embargo, ésta percepción preliminar deberá ser corroborada o corregida a través de un análisis y caracterización de las densidades poblaciones a lo largo del área de influencia del metro.
- (xvi) En general sería importante reforzar el análisis de los impactos sociales y ambientales directos e indirectos y sus correspondientes medidas de mitigación. Para evitar conflictos de interés y manejar los riesgos, será importante prestar atención a cuales de estos estudios/análisis el consorcio puede ejecutar directamente, o con cual supervisión independiente.

7.3 **Integración de estaciones con el espacio público adyacente.** Existe incertidumbre sobre cuáles serán y quien ejecutará obras adicionales requeridas para potencializar la operación del proyecto, tales como la reorganización del transporte público alrededor de la Estación de Ate, que podría servir como interfaz multimodal y que requiere del ordenamiento del transporte público, estacionamientos, etc., además de paraderos de autobuses (alimentadores) para una mejor integración del proyecto. Asimismo, en la estación de Ate existen centros culturales, iglesias, centros educativos, parques y gran cantidad de comercios y vendedores ambulantes que requieren de un análisis y planificación para mitigar impactos en la fase de construcción en lo relacionado con accesos,

- plan de tráfico y seguridad industrial ocupacional y comunitaria. La identificación de otras posibles estaciones intermodales aún se encuentra pendiente. De la misma forma, será necesario revisar los diseños finales de las estaciones para asegurarse de que las mismas sean inclusivas y que el diseño de las mismas y su integración al espacio público adyacente incluya facilidades para personas discapacitadas.
- 7.4 **Capacidad institucional y transferencia de conocimiento para supervisión de obras complementarias.** Será necesario mejorar la coordinación inter-institucional entre las diferentes instancias que tienen que ver con alguna parte durante la ejecución del proyecto, particularmente con las alcaldías asociadas, las cuales serán las encargadas de implementar las obras complementarias de integración de las estaciones con el espacio público adyacente. Será necesario reforzar el análisis de la capacidad institucional y recursos humanos de las distintas instituciones participantes para la adecuada supervisión de los aspectos socio-ambientales, incluyendo convenios interinstitucionales necesarios. Asimismo, existe un riesgo referido a la continuidad del manejo de los temas ambientales y sociales ahora que el personal de ProInversión transfiere el proyecto a AATE y al consorcio. Por lo tanto, será necesario verificar que se realicen las acciones necesarias para garantizar una adecuada transferencia.
- 7.5 **Realización de una nueva ronda de consultas públicas.** La clasificación de esta operación en la Categoría "A" requerirá que se realice por lo menos una nueva ronda de consultas, particularmente con los grupos afectados, como los comerciantes de la estación Prolongación Javier Prado, las asociaciones de comerciantes y los gremios profesionales como el colegio de arqueólogos, entre otros. En esta nueva etapa de consultas será importante mostrar los resultados del EIA final, las medidas de manejo previstas, los planes de reasentamiento involuntario preparados, y cualquier otro detalle del proyecto que se estime conveniente.
- 7.6 **Mecanismo de quejas y reclamos y plan de relacionamiento comunitario.** También deberá desarrollar un sistema de captura y procesamiento y resolución de quejas y reclamos, y los canales de comunicación existentes. De la misma forma, se deberá preparar un plan de relacionamiento comunitario a ser ejecutado por los contratistas donde se especifique gestión del tráfico, seguridad peatonal, horarios de trabajo, normas de conducta del personal que labora en la obras y afectación de servicios básicos como agua, teléfonos, energía eléctrica, etc.
- 7.7 **Análisis socio-económico del impacto del costo del boleto sobre el presupuesto individual y familiar de los potenciales usuarios.** Un aspecto relevante a analizar serán las diferentes alternativas del costo del boletaje del metro y como estas diferentes alternativas impactarán positiva o negativamente el presupuesto individual y familiar de los potenciales usuarios. El análisis debe considerar, cuanto invierten en transporte los ciudadanos en Lima el día de hoy y

su relación con el potencial costo a futuro del metro. Este análisis permitirá mitigar los posibles impactos negativos relacionados al costo, particularmente para las familias más pobres en la ciudad.

- 7.8 **Generación de ingresos y sostenibilidad socio económica.** En el proceso de promoción del desarrollo asociado al proyecto sería importante, en la medida y de la manera que resulte práctico al proponente, que se evalúe la posibilidad de incorporar iniciativas económicas de carácter proactivo, como en el caso de la estación 28 de Julio, donde la integración de la estación a un espacio dedicado a la actividad comercial podría generar un efecto dinamizador de la economía local y contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Esta medida también podría ser muy efectiva a la hora de la negociación con los comerciantes y vendedores ambulantes de la zona, particularmente considerando la existencia de conflictos previos con el municipio.

VIII. PLAN DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL

- 8.1 La generación de impactos ambientales y sociales en el Área de Influencia del Proyecto del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao Línea 2 y tramo de la Línea 4 requiere que se implemente un Plan de Manejo Socio Ambiental, donde se establezcan las medidas destinadas a prevenir, corregir y/o mitigar los impactos negativos y riesgos del proyecto, así como potenciar los impactos positivos.
- 8.2 La implementación de las medidas ambientales y sociales planteadas en el Plan de Manejo Socio Ambiental en la etapa constructiva estará bajo la responsabilidad del contratista, a través de su Coordinador Socio Ambiental. En la etapa operativa serán responsabilidad del concesionario, a través de la empresa supervisora especializada a ser contratada por AATE, la cual a su vez será fiscalizada por la DGASA del MTC.
- 8.3 La empresa supervisora será la responsable de documentar, registrar y verificar el cumplimiento de lo dispuesto en cada uno de los programas del Plan de Manejo Socio Ambiental, así como de evaluar los resultados obtenidos en coordinación con la DGASA, a fin de cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental vigente y los compromisos asumidos como parte de la licencia ambiental.
- 8.4 Como parte de los planes de mitigación previstos a implementarse durante la fase de construcción del proyecto se encuentran los siguientes:
- (1) Programa de Remediación de Pasivos
 - (2) Programa de Prevención, Mitigación y Corrección
 - Subprograma de Manejo Residuos Sólidos y de efluentes
 - Subprograma de Control de Emisiones Atmosféricas, Ruidos, Vibraciones, radiaciones, entre otros.
 - Subprograma de Protección de Áreas Verdes
 - Subprograma de Salud Local

- Subprograma de Salud y Seguridad
 - Subprograma de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
 - Subprograma de Trafico, Seguridad Vial, desvíos y señalización.
 - Subprograma de Afectación de Servicios Básicos
 - Subprograma de Restauración de infraestructura urbana afectada después de la construcción
- (3) Programa de Prevención de Pérdidas y Contingencias
- Subprograma de Prevención y Control de Riesgos laborales
 - Subprograma de Contingencias
- (4) Programa de Monitoreo Ambiental
- Monitoreo de la calidad de agua, aire y ruido
 - Monitoreo de impactos sobre flora y fauna
 - Monitoreo de Suelos por derrame de hidrocarburos
- (5) Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI)
- Subprograma de desplazamiento económico y lucro cesante
- (6) Programa de Asuntos Sociales
- Subprograma de Relacionamiento Comunitario
 - Subprograma de contratación de mano de obra local
 - Subprograma de adquisición de bienes y servicios
 - Subprograma de Participación Ciudadana
 - Subprograma de afectación a servicios básicos, agua, luz, teléfonos
- (7) Programa de Mitigación de Impactos a Bienes Culturales e Históricos
- (8) Plan de Señalización Vial y Ambiental
- (9) Plan de Contingencias
- (10) Plan de Cierre

8.6 Con anterioridad a la ejecución de las obras de construcción se tiene previsto implementar un Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI) como alternativa de solución para los casos de reasentamiento y adquisición de tierras. El PACRI es uno de los documentos de gestión social del Proyecto preparados por el Consorcio y que deberá implementar la AATE. Este documento fue elaborado de acuerdo a la Resolución directoral N°007-2004 del MTC, con el planteamiento de las alternativas de solución factibles para las afectaciones y formulación de los programas, tomando en consideración un mecanismo de tratamiento justo y equitativo, el análisis socioeconómico y los puntos de vista de la población directamente afectada.

8.7 El PACRI incluye un conjunto de actividades, entre las cuales destacan: (i) regularización de la tenencia, la cual incluye la regularización de la posesión y la regularización de la propiedad; (ii) adquisición de áreas por trato directo, a través de opciones como compensación por el precio de viviendas y terrenos, y la indemnización asistida; (iii) alquiler temporal de terrenos y viviendas; y (iv) la inscripción de las propiedades en registros públicos, entre otras medidas previstas. Durante la preparación de ésta operación el BID verificara que el PACRI preparado cumpla con los requerimientos de la Política de Reasentamiento

Involuntario del BID (OP-710), complementando sus contenidos e incorporando los cambios que resulten necesarios.

- 8.8 **Supervisión ambiental y social.** El proyecto amerita una supervisión ambiental y social independiente.
- 8.9 El Banco preparará un Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) que resumirá el análisis de los aspectos ambientales y sociales, y las recomendaciones para el proyecto.

ANEXO - MAPAS



Figura 1. Líneas del Metro de Lima, incluyendo trenes subterráneos y ligeros. Fuente: AATE.

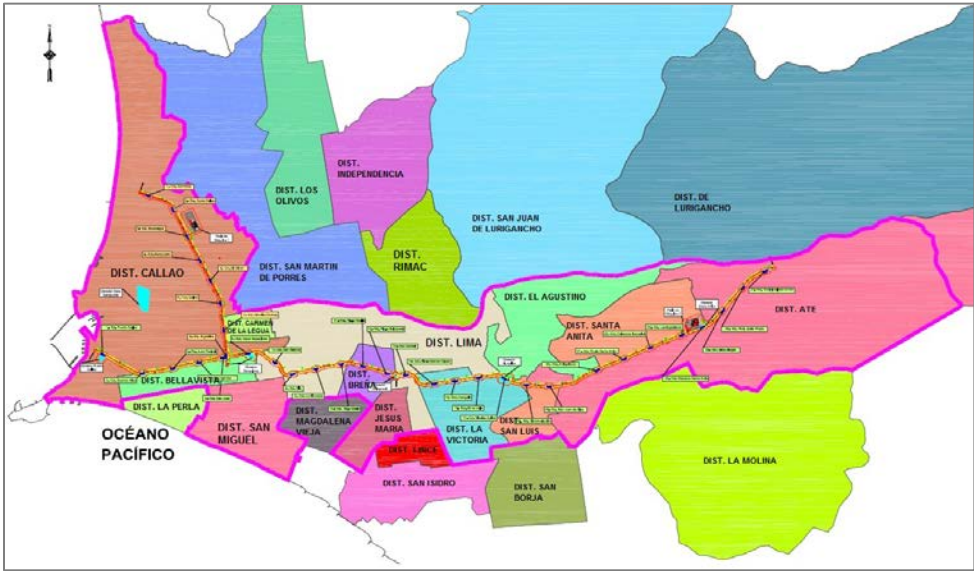


Figura 2. Eje de la Línea 2 y Tramo de la Línea 4 del Metro de Lima. Fuente: ProInversión

ÍNDICE DE ACTIVIDADES Y TRABAJO SECTORIAL EJECUTADO Y PROPUESTO

Estudio	Descripción	Fechas	Referencias y vínculos a archivos electrónicos
E.1	Plan Maestro de Transporte Urbano para el Área Metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú	2005	Enlace
E.2	Racionalización de Rutas en el Área de Influencia del COSAC	2005	Enlace
E.3	Estudio de Corredores complementarios	2006	Enlace
E.4	Elaboración de estudio de demanda para la concesión del proyecto especial sistema eléctrico de transporte masivo de lima y callao, en el tramo de la Línea 1, Villa El Salvador – Av. Grau	2007	Enlace
E.5	Estudio de factibilidad de transporte urbano para el área metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú	2007	Enlace
E.6	Concesión del sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, Línea 1, tramo Villa El Salvador – San Juan del Lurigancho	2010	Referencia
E.7	Estudio para la consolidación del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima	2010	Enlace
E.8	Actualización de la base de datos del Plan Maestro de Transporte Urbano: Aforos Vehículos 2009	2010	Enlace
E.9	Estudio de Racionalización de Rugas de Transporte Público de Pasajeros en el Área de Influencia de la Línea 1 del Proyecto Especial Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao	2011	Enlace
E.10	Perfil de Transito en las principales vías del Área Metropolitana de Lima y Callao	2011	Enlace
E.11	Construcción Corredor vial de transporte público masivo este-oeste carretera central Av. Grau – Av. Venezuela, Provincia de Lima	2011	Enlace
E.12	Estudio de Demanda y Diseño Operacional Línea 2 Del Metro de Lima	2012	N/A
E.13	Información de Movilidad, Aforos, Matrices de Origen Destino, Proyecciones por Modelo de Transporte		N/A

Estudio	Descripción	Fechas	Referencias y vínculos a archivos electrónicos
E.14	Estudio de Preinversión a nivel de perfil	23 de Octubre 2012	Enlace
-	Resumen Ejecutivo Línea 2 y ramal 4 Metro Lima	04 de Julio 2013	Enlace
Informe 2	Construcción y Calibración de las Matrices O/D	13 de Julio 2012	Enlace
Informe 3	Estudio de Preinversión a nivel de factibilidad de la Línea 2 y tramo de la Línea 4 del Metro de Lima	22 de Enero 2013	Enlace
-	Evaluación ambiental preliminar	04 de Junio 2013	Enlace
Informe 5	Estudio de Preinversión a nivel de factibilidad	04 de Julio 2013	Enlace
Otros documentos			
A.1.10	Topografía y Geodesia Tramo 2	2013	Enlace
A.1.11	Suelos y geología Tramo 2	2013	Enlace
A.1.12	Hidrología hidráulica Tramo 2	2013	Enlace
A.10.1	Topografía	2013	Enlace
A.10.2	Trafico	2013	Enlace
A.10.3	Geología 1A	2013	Enlace
A.11.1	Informe complementario N1	2013	Enlace
A.12.1	EIA	2013	Enlace
A.12.2	EIA Anexos	2013	Enlace
A.2	Demanda	2013	Enlace
A.3.1	Ingeniería Básica – Suelos e hidrología 1	2013	Enlace
A.3.2	Ingeniería Básica – Suelos e hidrología 2	2013	Enlace
A.3.3	Topografía y Geodesia	2013	Enlace
A.7.0	Informe de Evaluación Social	2013	Enlace

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a “Información Deliberativa” contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la “Política de Acceso al Información” del Banco (Documento GN-1831-28).