

## **E1 INTRODUCCIÓN**

Minera Barrick Misquichilca S.A. (MBM) propone el desarrollo del Proyecto Alto Chicama en el Distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, ubicado por carretera aproximadamente a 130 km al este de Trujillo y a 11 km al noreste del pueblo de Quiruvilca (Figura E1-1). El Proyecto se sitúa en la Cordillera Occidental de los Andes Peruanos a una altitud aproximada de 4 150 metros sobre el nivel del mar (msnm), encontrándose el área del proyecto entre los 3 700 a 4 200 msnm. El Proyecto se extiende a ambos lados de la divisoria continental entre dos cuencas que drenan hacia el Océano Atlántico al este y hacia el Océano Pacífico al oeste. Considerando la ubicación del Proyecto, la naciente del Río Chuyuhual fluye al este y la del Río Negro fluye al oeste. El Río Negro desemboca en el Río Perejil, el cual aguas abajo cambia de nombre a Río Alto Chicama. El área se caracteriza por cerros ondulantes y montañas escarpadas, con terreno cortado por valles abruptos, que reflejan los patrones de erosión asociados con la geología del lecho de roca. Predominan afloramientos rocosos, suelos someros y pastos naturales.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto presenta información sobre los efectos ambientales y sociales pronosticados del Proyecto. El EIA tiene como base los Términos de Referencia (TdR) presentados a la Dirección de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA-MEM) (MBM 2003). El presente Volumen E proporciona información sobre los sociales, según lo indicado en los TdR del Proyecto

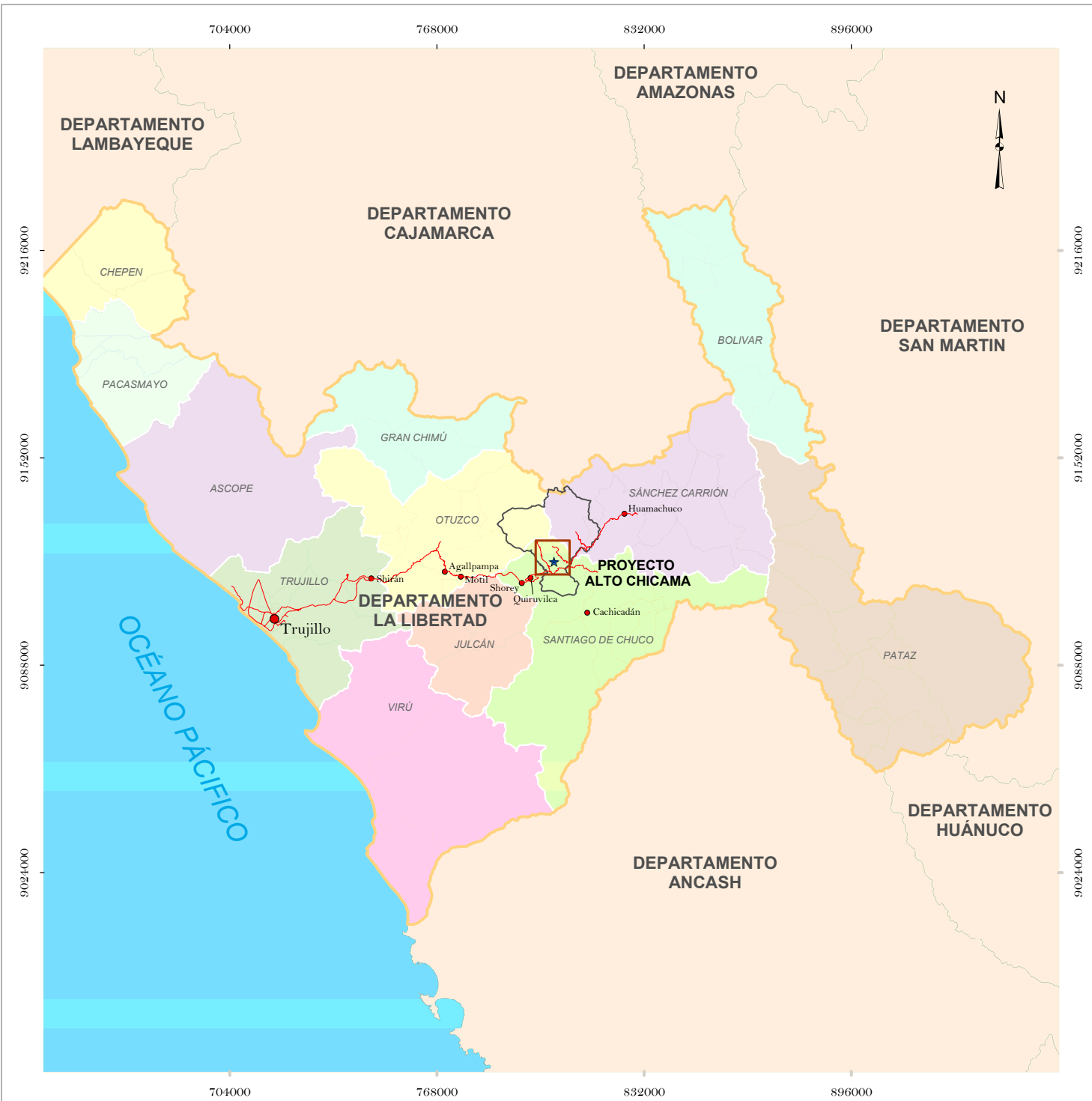
El EIA del Proyecto Alto Chicama tiene el objetivo de cumplir con los requerimientos de información descritos en los TdR mediante una presentación completa y de fácil entendimiento de la información. Para tal efecto, se presenta la información en una serie de informes que abarcan áreas de temas específicos (Figura E1). La mayoría de los informes también presentan Anexos que proporcionan información detallada de las condiciones existentes o los métodos analíticos utilizados en la evaluación.

### **E1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

En esta sección se proporciona una breve descripción del Proyecto. Mayor detalle se puede encontrar en la Sección B2 y en SNC (2003).

Durante un período de operación de aproximadamente ocho a diez años, el Proyecto producirá 5,4 millones de onzas de oro, además cantidades comerciales de plata y mercurio. Se desarrollará una mina de tajo abierto en la divisoria continental, en las nacientes de la cuenca del Río Chuyuhual al este y la cuenca del Río Negro (Perejil) al oeste (Figura E1-3). Se extraerá mineral y desmonte a un promedio aproximado de 90 000 toneladas por día (t/d) utilizando los métodos convencionales de voladura, pala-excavadora y camiones.

G:\PROJECT\202029-4225\_ALTO\_CHICAMA\GIS\MXD\_FINAL\VOLUMEN\_EE\_1\_INTRODUCCION\FIG\_E1-1\_UBICACION\_GENERAL\_DEL\_PROYECTO.mxd

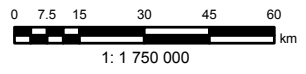


### LEYENDA / LEGEND

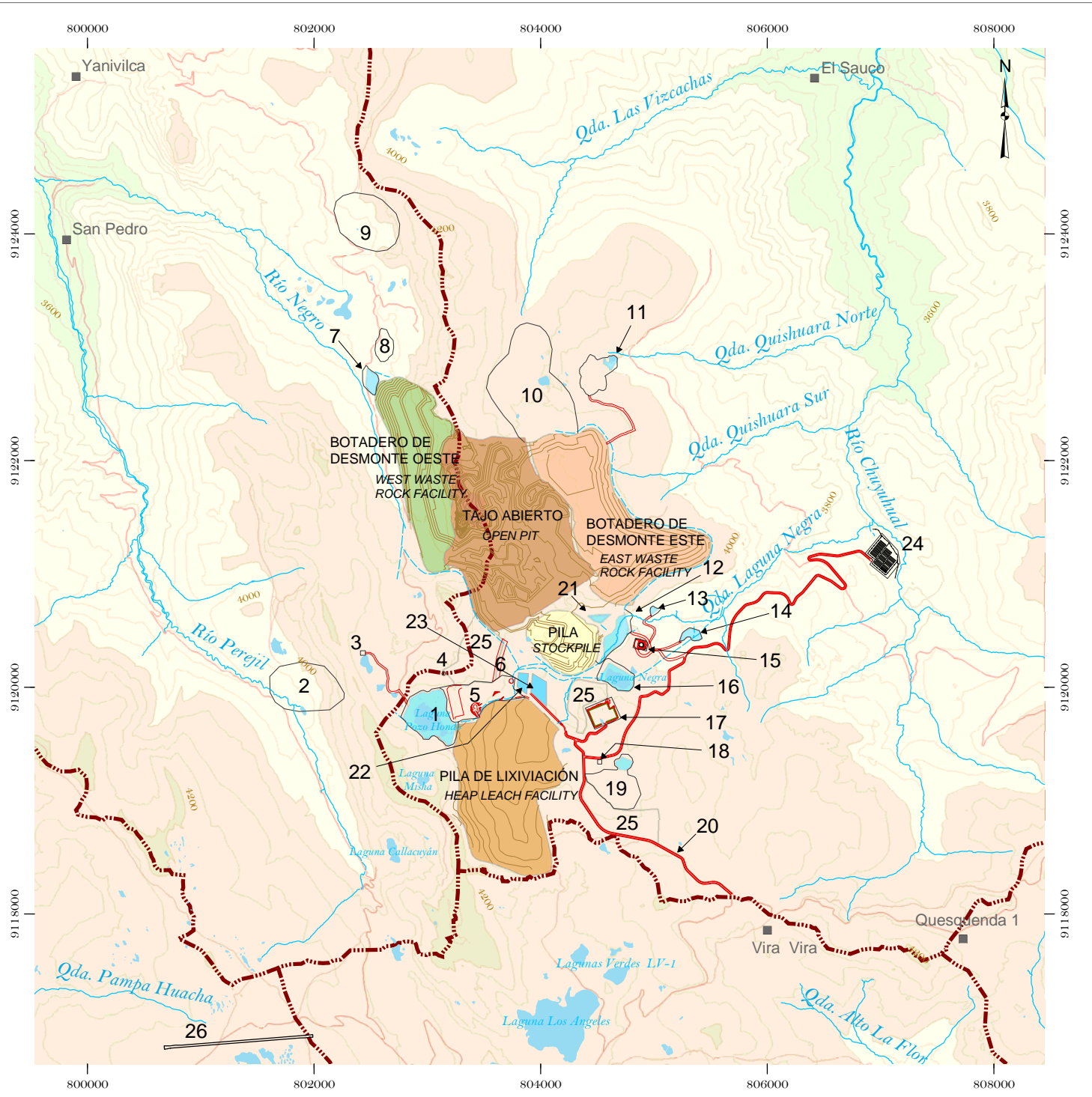
- ÁREA DE ESTUDIO LOCAL / LOCAL STUDY AREA
- ÁREA DE ESTUDIO REGIONAL / REGIONAL STUDY AREA
- ÁREA DE ESTUDIO DEPARTAMENTAL / DEPARTAMENTAL STUDY AREA
- VÍAS / ROADS
- CIUDADES Y POBLADOS / CITIES AND VILLAGES
- ★ PROYECTO ALTO CHICAMA / ALTO CHICAMA PROJECT



**REFERENCIA / REFERENCE**  
 Fecha del Mapa Base: 2002 - Fecha Mapa de Ubicación: Golder, 2002  
 Map Base Date: 2002 - Location Map Date: Golder, 2002  
 Datum: SAD 56 Projection: UTM Zone 17



	FECHA / DATE	09 2003
	DISEÑO / DESIGN	JTH
	SIG / GIS	JCMT
PROYECTO No. / PROJECT No.	029-4225	
ESCALA / SCALE	1: 1 750 000	REVISADO / REVIEW
	REV. / REV.	VF
	APROBADO / CHECK	JCH
TÍTULO / TITLE		
<b>UBICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b>		
<b>GENERAL PROJECT LOCATION</b>		
EIA ALTO CHICAMA	FIGURA / FIGURE	<b>E1-1</b>



### LEYENDA / LEGEND

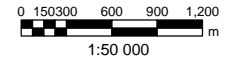
<span style="color: blue;">■</span>	LAGUNAS / LAKES
<span style="color: grey;">■</span>	POBLADOS / VILLAGES
<span style="color: red; border-top: 1px dashed red;"> </span>	LÍMITE DE CUENCAS / WATERSHEDS
<span style="color: brown; border-top: 1px solid brown;"> </span>	CURVAS DE NIVEL (200 m) / CONTOURS (200 m)
<span style="color: brown; border-top: 1px solid brown;"> </span>	CURVAS DE NIVEL (50 m) / CONTOURS (50 m)
<span style="color: blue; border-top: 1px solid blue;"> </span>	RÍOS / STREAMS
<span style="color: blue; border-top: 1px dashed blue;"> </span>	CANAL DE DRENAJE / DRAINAGE CANAL
<span style="color: red; border-top: 1px solid red;"> </span>	VÍAS / ROADS
<span style="color: black; border-top: 1px solid black;"> </span>	INSTALACIONES / FACILITIES

INSTALACIONES	FACILITIES
1	RESERVOIRIO DE AGUA / FRESH WATER RESERVOIR
2	ÁREA POTENCIAL DE PRESTAMO / POTENTIAL BORROW SOURCE AREA
3	ALMACEN DE EXPLOSIVOS / EXPLOSIVE MAGAZINE
4	TANQUE DE AGUA PARA CONTROL DE POLVO / DUST CONTROL TANK
5	ÁREA DE MANTENIMIENTO Y CHANCADORA / MINE MAINTENANCE AND CRUSHER AREA
6	CAMINO DE TRANSITO DE CARGA / HAUL ROAD
7	POZA DE SEDIMENTACIÓN OESTE / WEST SEDIMENTATION POND
8	PILA DE SUELO SUPERFICIAL OESTE / WEST TOPSOIL STOCKPILE
9	ÁREA POTENCIAL DE MATERIAL DE PRESTAMO DE MORRENAS / POTENTIAL MORAINES BORROW LOCATION
10	ÁREA POTENCIAL DE PRESTAMO / POTENTIAL BORROW SOURCE AREA
11	PILA DE SUELO SUPERFICIAL ESTE Y POZA DE SEDIMENTACIÓN / EAST TOPSOIL STOCKPILE AND SEDIMENTATION POND
12	POZA DE SEDIMENTACIÓN ESTE / EAST SEDIMENTATION POND
13	POZA DE LODOS / SLUDGE POND
14	POZA DE LIMPIEZA / POLISHING POND
15	PLANTA DE TRATAMIENTO ARD / ARD TREATMENT PLANT
16	LAGUNA NEGRA / LAGUNA NEGRA
17	PLANTA DE PROCESAMIENTO / PROCESS PLANT
18	INCINERADOR / ÁREA DE COLECCIÓN DE MATERIAL RECICLABLE / INCINERATOR / RECYCLE COLLECTION AREA
19	PILA DE SUELO SUPERFICIAL SUR Y POZA DE SEDIMENTACIÓN / SOUTH TOPSOIL STOCKPILE AND SEDIMENTATION POND

ALTITUDES (msnm) / ELEVATIONS (masl)

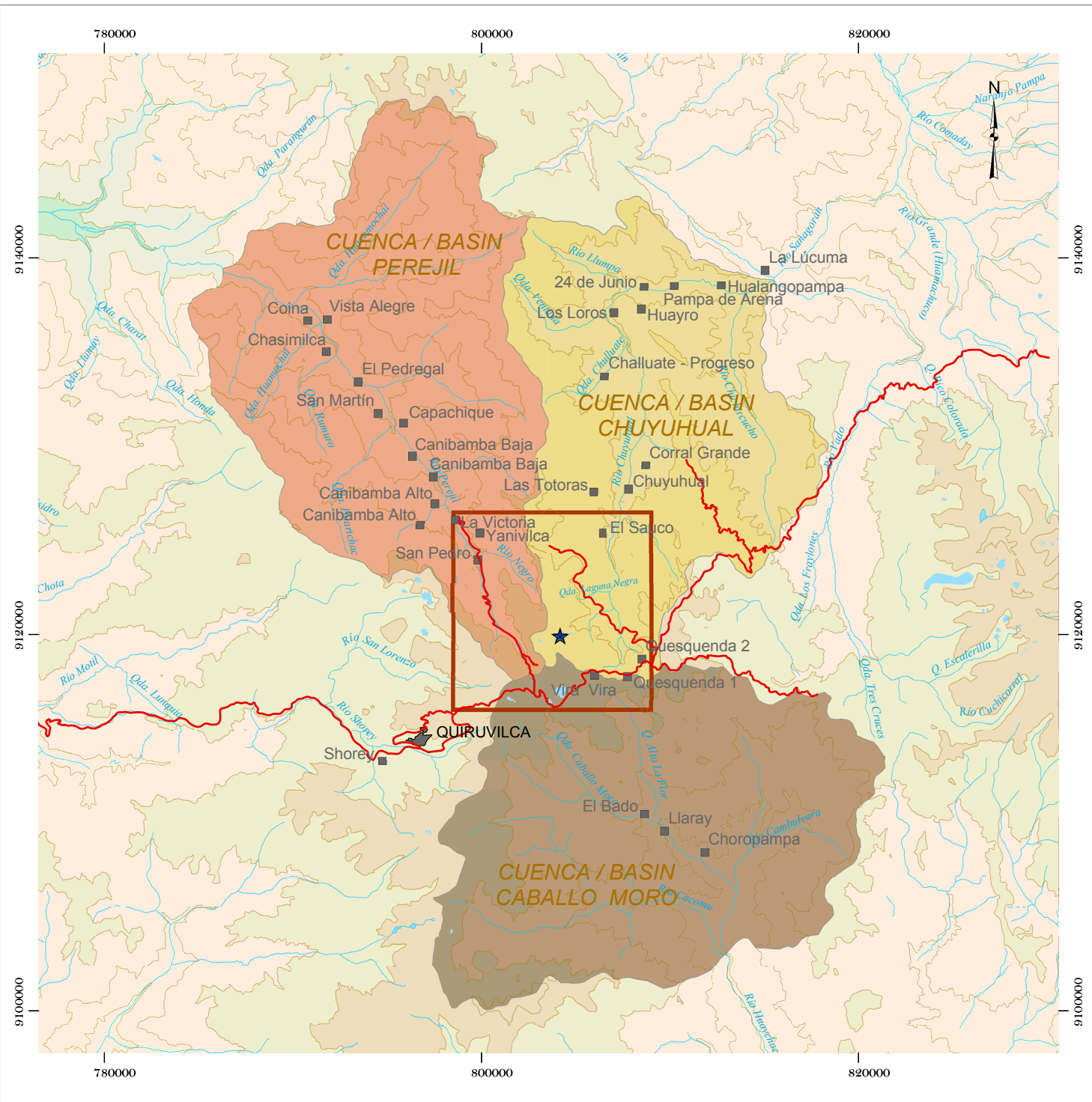
	3000
	3200
	3400
	3600
	3800
	4000
	4200

**REFERENCIA / REFERENCE**  
 Fecha del Mapa Base: Egiemapping 2002 - Fecha Distribución de Instalaciones: 2003  
 Map Base Date: Egiemapping 2002 - Project Layout Date: 2003  
 Datum: SAD 56 Projection: UTM Zone 17



		FECHA / DATE	09 2003
		DISEÑO / DESIGN	JCH
PROYECTO No. / PROJECT No. <b>029-4225</b>		REVISADO / REVIEW	JCH
ESCALA / SCALE <b>1:50 000</b>		APROBADO / CHECK	JCH
TÍTULO / TITLE <b>DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO ALTO CHICAMA ALTO CHICAMA PROJECT LAYOUT</b>		FIGURA / FIGURE	<b>E1-2</b>
EIA ALTO CHICAMA			

G:\PROJECT\2022\0229-4225\_ALTO\_CHICAMA\GIS\MXD\_FINAL\VOLUMEN E\1\_INTRODUCCION\VF\FIG\_E1-3\_REGIONAL\_AND\_LOCAL\_STUDY\_AREA - SOCIAL.mxd



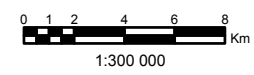
### LEYENDA / LEGEND

- ÁREA DE ESTUDIO SOCIAL REGIONAL / REGIONAL STUDY AREA - SOCIAL
- ÁREA DE ESTUDIO LOCAL / LOCAL STUDY AREA
- RÍOS / STREAMS
- LAGUNAS / LAKES
- POBLADOS / VILLAGES
- VÍAS / ROADS
- CURVAS DE NIVEL (500 m) / CONTOURS (500 m)
- ÁREA DEL PROYECTO / PROJECT SITE

**ALTITUDES (msnm) / ELEVATIONS (masl)**

500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500

REFERENCIA / REFERENCE  
 Fecha del Mapa Base: Eaglemapping 2002.  
 Map Base Date: Eaglemapping, 2002.  
 Datum: SAD 56 Projection: UTM Zone 17



		FECHA / DATE	09 2003
		DISERNO / DESIGN	SCG
PROYECTO No. / PROJECT No. <b>029-4225</b>		SIG / GIS	AMVG
ESCALA / SCALE <b>1:300 000</b>		REVISADO / REVIEW	JCH
		REV. REV. / CHECK	VF / JCH
TÍTULO / TITLE ÁREA DE ESTUDIO SOCIAL REGIONAL Y LOCAL / REGIONAL AND LOCAL STUDY AREAS - SOCIAL			
EIA ALTO CHICAMA			FIGURA / FIGURE <b>E1-3</b>

De este total, menos de la mitad (42 000 t/d) será mineral y el resto, desmonte<sup>1</sup>. Durante la vida de la mina, se extraerá 266 millones de toneladas de roca del tajo, el cual al final abarcará una extensión superficial de 150 ha.

El mineral procedente de la mina será excavado y transportado en camiones hasta la chancadora primaria y luego del chancado, a la instalación de la pila de lixiviación (Figura E1-3). La roca de mineral sulfuroso y carbonoso con contenido de oro será excavada y colocada en una pila de mineral para un posible procesamiento futuro. El desmonte se almacenará permanentemente en una de tres ubicaciones, dependiendo de las características geoquímicas que determinen su comportamiento ambiental de largo plazo. El desmonte con potencial para generar drenaje ácido de roca o lixiviación de metales (DAR/LM) se colocará en el botadero de desmonte este (BDE), en la cuenca del Chuyuhual al este del tajo abierto. La mayoría del desmonte no-reactivo que no generará DAR/LM será almacenado en el botadero de desmonte oeste (BDO), en la cuenca del Río Perejil. El desmonte será también usado como relleno en áreas ya explotadas del tajo abierto durante la última mitad de la vida económica de la mina.

El mineral chancado se colocará en la instalación de la pila de lixiviación impermeabilizada que se construirá en la parte superior de la cuenca del Chuyuhual, inmediatamente al sur del tajo abierto. Se aplicará una solución lixivante de cianuro de sodio en agua a la parte superior de la pila, la cual filtrará a través de ésta, disolviendo el oro de la roca al entrar en contacto con la solución. La solución de lixiviación será colectada en una poza en la parte inferior de la pila y bombeada a una planta de procesamiento donde se utilizará la tecnología Merrill Crowe (precipitación de metales preciosos en solución utilizando polvo de metal de zinc) para recuperar oro, plata y mercurio. Se recirculará la solución de lixiviación a la pila de lixiviación, con agua fresca a la cual se adicionará cianuro de sodio, según sea necesario, para mantener el volumen y la composición química de la solución. El circuito de lixiviación se operará como un circuito cerrado, y si hay un aumento de agua, por ejemplo durante los desequilibrios de la solución y al cierre, ésta será tratada para destruir el cianuro y remover los niveles de metales traza que no cumplan con los límites máximos permisibles, antes de su descarga a la Quebrada Laguna Negra.

Las principales instalaciones de producción, el tajo abierto, la instalación de la pila de lixiviación y la planta de procesamiento funcionarán de manera continua durante la vida del Proyecto.

Además de las instalaciones de producción, el Proyecto incluirá el desarrollo de las siguientes instalaciones auxiliares:

- instalaciones para el manejo de aguas incluyendo un reservorio de agua fresca, reservorio de rebose de agua del proceso, pozas de colección y sedimentación, poza de lodos de la planta de tratamiento DAR/LM, poza de limpieza y canales de desviación para trasladar el agua limpia alrededor de las instalaciones de la mina;

---

<sup>1</sup> "El mineral" es roca que contiene cantidades económicamente explotables de oro y plata, el cual se procesará para la recuperación y venta de estos metales. El "desmonte" es roca que contiene cantidades de metales preciosos que no son económicamente explotables y que deberá extraerse del tajo para permitir acceder al mineral.

- plantas de tratamiento de agua para la eliminación de cianuro, remoción de DAR/LM, tratamiento de aguas servidas y abastecimiento de agua para uso doméstico;
- un campamento para albergar a 2 000 trabajadores durante la construcción de la mina y a 600 trabajadores durante las operaciones; y
- caminos internos y de acarreo, talleres de mantenimiento de equipos livianos y pesados, oficinas administrativas, una subestación de energía eléctrica y una red de distribución, torres de comunicación, tanques de combustibles y reactivos y un área para el almacenamiento de explosivos.

Se prevé que la construcción del Proyecto durará 15 meses y se iniciará tan pronto como las autoridades peruanas otorguen los permisos y aprobaciones necesarios.

El plan de desarrollo del Proyecto y los estudios ambientales han incluido:

- estudios completos de línea base ambiental y social y la elaboración del presente EIA;
- planes de manejo, control y mitigación de los impactos ambientales durante la construcción, la operación y el cierre de todas las instalaciones;
- un plan completo de manejo de aguas para interceptar y desviar el agua limpia alrededor de las instalaciones del Proyecto, y manejar el agua que entra en contacto con las instalaciones de la mina, mediante su intercepción y tratamiento según sea necesario, para cumplir con los límites de las regulaciones y mitigar los impactos de calidad de agua a los cuerpos receptores;
- planes de manejo para materiales peligrosos y no-peligrosos y para residuos, incluyendo combustible, cianuro de sodio, cal viva y mercurio (sub-producto del procesamiento del oro).
- un plan de cierre y de recuperación;
- consultas con las autoridades locales y grupos de interés, con respecto al diseño del Proyecto y los impactos ambientales, de acuerdo con el Reglamento de Participación Ciudadana en el Proceso de Aprobación de Estudios de Impacto Ambiental (R.M. No. 596-2002-EM/DM, publicada el 21 de Diciembre del 2002); y
- planes para minimizar los impactos sociales negativos relacionados al Proyecto y para maximizar los beneficios sociales y económicos de los pobladores locales, el Departamento de La Libertad y el Perú.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y MBM están llevando a cabo mejoras en la vía de acceso principal desde Trujillo hasta el desvío que conduce al área del Proyecto, para lo cual se presentó un EIA aparte, preparado por Klohn Crippen S.A. (2003) ante las autoridades reguladoras en junio del 2003. La construcción de una línea de transmisión eléctrica desde Motil al Proyecto es también objeto del trámite correspondiente para la obtención de permisos adicionales. Los efectos adicionales del Proyecto sobre la vía de acceso principal se encuentran dentro del alcance del presente EIA

## **E1.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

El siguiente texto comprende un breve resumen de los métodos del EIA. En la Sección A7 se proporcionan mayores detalles.

El EIA ha sido elaborado de acuerdo con los Términos de Referencia (TdR) del Proyecto. Se preparó un documento preliminar de los TdR como parte de los requisitos para la obtención de la Solicitud de Certificación Ambiental (SCA). Estos TdR fueron revisados por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAA-MEM) y sus comentarios se incluyeron en el informe final (MBM 2003). Los TdR especifican que el EIA:

- caracterizará los recursos ambientales y socioeconómicos que sean potencialmente afectados por el Proyecto;
- predecirá los efectos negativos y positivos, así como el nivel de mitigación posible de los efectos negativos;
- siempre que sea posible, cuantificará y evaluará la magnitud de los efectos; e
- identificará los medios que se emplearán para monitorear los recursos que pudieran ser afectados por el Proyecto.

El EIA ha sido elaborado en base a los estándares peruanos e internacionales y se fundamenta en lo siguiente:

- guías ambientales peruanas, reglamentos y futuras normas y tendencias;
- procedimientos de evaluación ampliamente usados internacionalmente (por ejemplo, Banco Mundial 1999); y
- aporte de los grupos de interés (el público y las entidades reguladoras).

El EIA comprende la siguiente información correspondiente a los componentes sociales y ambientales claves:

- descripción de las condiciones existentes (línea base), incluyendo la identificación de alteración ambiental de actividades anteriores como parte de la línea base;
- descripción de la naturaleza, certeza y consecuencia de los efectos ambientales asociados a las actividades del Proyecto;
- presentación de planes para mitigar o eliminar efectos negativos, junto con una descripción de los elementos claves de dichos planes;
- identificación de los impactos residuales y la consecuencia de estos impactos;
- comentarios sobre la confiabilidad en la predicción que se realiza de los impactos;
- presentación del plan de monitoreo de los efectos ambientales y sociales para evaluar el desempeño del Proyecto; e

- identificación de los impactos potenciales adversos asociados con el Proyecto que pudieran requerir la solución conjunta con el gobierno, la industria y la comunidad.

Desde el inicio se consideraron las condiciones sociales y ambientales del área de proyecto para la mayoría de componentes del EIA, a través de la obtención de datos de línea base, tanto en la época de lluvias como en la época estiaje, y en determinadas circunstancias se inició la recolección continua de datos. Se definieron las condiciones de línea base del EIA con el fin de incluir todas áreas alteradas existentes en el sitio (Sección B4).

El grupo de trabajo del EIA identificó los potenciales temas ambientales y sociales del Proyecto, en base a la consulta con los grupos de interés, la experiencia profesional de los miembros del grupo de trabajo y los resultados de los estudios de línea de base. En base a estos temas se formularon preguntas claves que vinculan al Proyecto con los impactos ambientales potenciales. Se utiliza el término “pregunta clave” porque cada pregunta clave presenta un marco enfocado en la evaluación del efecto potencial positivo o negativo, lo cual contribuye a una comprensión más fácil del EIA.

Las relaciones entre las actividades del Proyecto y sus efectos potenciales en el hombre y los ambientes naturales se ilustran mediante diagramas de enlace (Sección A7.3). Los diagramas de enlace definen la interacción entre las diversas actividades del Proyecto y los efectos potenciales en el análisis de la pregunta clave. El análisis de esta interacción permite la evaluación de los efectos dentro de un contexto ecológico más amplio.

El uso de preguntas clave y diagramas de enlace mejoran la transparencia del proceso de evaluación, ya que facilitan la comprensión de las suposiciones y las razones por las que se llega a las conclusiones. Se evalúa cada impacto potencial, ambiental y socioeconómico en términos de los criterios de impacto, tales como dirección, magnitud, extensión geográfica, duración, reversibilidad y frecuencia, así como el grado de confiabilidad en los datos y en el análisis (Sección A7.8; Tabla E1-1). Luego se usan los criterios de magnitud, extensión geográfica y duración para determinar todas las consecuencias ambientales (Tabla E1-2).

El análisis de los impactos también evalúa los efectos del Proyecto conjuntamente con los impactos de las diversas minas artesanales e industriales de carbón existentes en el área del Proyecto. Éstas y otras actividades existentes se consideran parte de la línea base y han sido integradas en el análisis de efectos. Por lo que se consideraron los efectos acumulativos del Proyecto y de las áreas con alteración existentes. La Sección A7.9 proporciona mayor descripción de los efectos acumulativos.



**Tabla E1-1 Criterios de Impacto para los Componentes Sociales**

Recurso	Dirección <sup>(a)</sup>	Magnitud <sup>(b)</sup>	Extensión Geográfica <sup>(c)</sup>	Duración <sup>(d)</sup>	Reversibilidad <sup>(e)</sup>	Frecuencia <sup>(f)</sup>
Socio-económico, sitios culturales y creencias	<b>positiva:</b> beneficia a la persona/familia afectada <b>neutral:</b> no hay beneficio neto o pérdida para la persona/familia afectada <b>negativa:</b> ocasiona pérdida neta en la persona/familia afectada	<b>insignificante:</b> no se anticipan cambios <b>baja:</b> predicción de alteraciones o beneficios diferentes de las condiciones base, sin perjudicar o cambiar la calidad de vida de las personas afectadas por el Proyecto. <b>moderada:</b> si es negativa, las alteraciones perjudicarán la calidad de vida a menos que se mitiguen adecuadamente y; si es positiva, el beneficio modificará significativamente la calidad de vida. <b>alta:</b> si es negativa, las alteraciones afectarán seriamente la calidad de vida de las personas/familias afectadas y las medidas de mitigación no resultarán útiles. Si es positiva, el beneficio mejorará la calidad de vida de la generación actual con un alto índice de confianza en que los beneficios perdurarán por generaciones (beneficio sostenido).	<b>individual:</b> limitada a individuos o a propiedades individuales <b>local:</b> limitada a un área de 10 por 10 km alrededor del Proyecto, cerca de las alteraciones y de la fuerza laboral del Proyecto. <b>regional:</b> fuera del área local alrededor del Proyecto pero río abajo dentro de las tres cuencas del Proyecto. Y/o afecta el vecino centro urbano de Quiruvilca. <b>departamental:</b> afecta determinados indicadores a nivel del Departamento de La Libertad. <b>nacional:</b> se extiende fuera del Departamento y afecta los indicadores macroeconómicos a nivel nacional.	<b>corto plazo:</b> menos de 2 años, durante construcción <b>mediano plazo:</b> de 2 a 15 años, durante operación y cierre. <b>largo plazo:</b> más de 15 años, después del cierre	<b>reversible</b> o <b>irreversible</b>	<b>no aplica</b>
Estética Visual	<b>positiva, negativa, o neutral</b> Para los puntos finales de medición	<b>insignificante:</b> no hay efectos medibles en el punto final de medición <b>baja:</b> <10% de cambio en el punto final de medición <b>moderada:</b> de 10 a 20% de cambio en el punto final de medición <b>alta:</b> >20% de cambio en el punto final de medición	<b>local:</b> efecto restringido al AEL <b>regional:</b> efecto se extiende fuera del AEL y dentro del AER <b>más allá de lo regional:</b> efecto se extiende fuera del AER	<b>corto plazo:</b> < 2 años <b>mediano plazo:</b> de 2 a 15 años <b>largo plazo:</b> > 15 años	<b>reversible o irreversible</b>	<b>baja</b> ocurre una vez <b>mediana:</b> ocurre en forma intermitente <b>alta:</b> ocurre en forma permanente
Arqueología	<b>negativa:</b> pérdida del recurso <b>neutral:</b> sin efecto <b>positiva:</b> se evalúa el recurso patrimonial	<b>insignificante:</b> si en el área de estudio del Proyecto no existen sitios arqueológicos o estos han sido previamente recuperados. <b>baja:</b> si los sitios arqueológicos no son afectados, pero elementos aislados permanecen socialmente aislados. <b>moderada:</b> si los sitios arqueológicos no se ven afectados, pero dichos monumentos o el paisaje arqueológico será aislado socialmente <b>alta:</b> si todas las categorías de los sitios arqueológicos son afectadas por el Proyecto Alto Chicama.	<b>no aplica</b>	<b>corto plazo:</b> < 2 años <b>mediano plazo:</b> de 2 a 15 años <b>largo plazo:</b> > 15 años	<b>reversible</b> o <b>irreversible</b>	<b>no aplica</b>

<sup>(a)</sup> Dirección: efecto positivo o negativo para los puntos finales de medición, según lo definido para el componente específico.

<sup>(b)</sup> Magnitud: grado de cambio en el punto final de análisis.

<sup>(c)</sup> Extensión Geográfica: área afectada por el impacto.

<sup>(d)</sup> Duración: tiempo durante el cual ocurre el efecto ambiental. Considera un período de construcción de 2 años, un período de operación y cierre de 18 años (vida total del proyecto, alrededor de 12 años).

<sup>(e)</sup> Reversibilidad: efecto en el recurso (o capacidad del recurso) que puede o no ser revertido.

<sup>(f)</sup> Frecuencia: cuantas veces ocurre el efecto ambiental.

<sup>(g)</sup> Los criterios pueden incluir vida acuática aguda y crónica, así como concentración de efectos no observada (NOEC).

**Tabla E1-2 Sistema de Evaluación de Consecuencias Sociales**

<b>Magnitud (Severidad)</b>	<b>Extensión Geográfica</b>	<b>Duración</b>	<b>Consecuencias Sociales</b>
insignificante	todas	todos	insignificante
baja	local	corto plazo	insignificante
baja	local	mediano plazo	baja
baja	local	largo plazo	baja
baja	regional	corto plazo	baja
baja	regional	mediano plazo	moderada
baja	regional	largo plazo	moderada
baja	más allá de lo regional	corto plazo	baja
baja	más allá de lo regional	mediano plazo	moderada
baja	más allá de lo regional	largo plazo	moderada
moderada	local	corto plazo	baja
moderada	local	mediano plazo	baja
moderada	local	largo plazo	moderada
moderada	regional	corto plazo	moderada
moderada	regional	mediano plazo	moderada
moderada	regional	largo plazo	alta
moderada	más allá de lo regional	corto plazo	moderada
moderada	más allá de lo regional	mediano plazo	alta
moderada	más allá de lo regional	largo plazo	alta
alta	local	corto plazo	moderada
alta	local	mediano plazo	alta
alta	local	largo plazo	alta
alta	regional	corto plazo	moderada
alta	regional	mediano plazo	alta
alta	regional	largo plazo	alta
alta	más allá de lo regional	corto plazo	alta
alta	más allá de lo regional	mediano plazo	alta
alta	más allá de lo regional	largo plazo	alta

### **E1.3 ÁREAS DE ESTUDIO**

Se eligieron áreas de estudio para los componentes sociales, tomando como base las posibles áreas de influencia del Proyecto. Se determinó un Área de Estudio Nacional, un Área de Estudio Departamental, un Área de Estudio Regional (AER) y un Área de Estudio Local (AEL) de la siguiente manera:

#### **Área de Estudio Nacional**

El Área de Estudio Nacional es Perú (Figura E1-1). Podrían afectar al país los efectos macroeconómicos y de crecimiento del sector minero.

### **Área de Estudio Departamental**

El Área Departamental de Estudio es el Departamento de La Libertad (Figure E1-1). Esta es el área que recibirá los impactos económicos directos e indirectos procedentes de los ingresos y otros impuestos, incluyendo la distribución del Canon Minero. La ciudad de Trujillo es el centro urbano más grande de La Libertad y es capital del departamento. El gobierno regional, en todos sus niveles, es responsable en diversos aspectos del bienestar económico y social de la población que se verá afectada por el desarrollo del Proyecto. La información socioeconómica del Departamento proporcionará antecedentes para la línea base de las Áreas de Estudio Regional y Local.

### **Área de Estudio Regional - Social**

El AER (Social) (Figura E1-3) incluye partes de las cuencas del Río Perejil, Río Chuyuhual y Caballo Moro, las cuales potencialmente podrían experimentar impactos directos como resultado del Proyecto. Estos impactos potenciales están principalmente relacionadas al caudal y a la calidad de aguas superficiales (Sección C9). Por lo tanto, la información socio económica recogida se ha enfocado en los pobladores que utilizan agua de río para uso doméstico y para fines de producción. Los efectos adversos en la calidad o cantidad de agua tendrán consecuencias en la salud y sustento de los usuarios del agua. Río abajo, los límites del AER son más extensos que el Área ambiental de Estudio Regional ya que incluye los límites administrativos que se utilizaron para resumir la información social.

Además de la población de las tres cuencas, el AER también incluye el pueblo de Quiruvilca, que se encuentra a aproximadamente 12 km por carretera al oeste del Proyecto, sobre la carretera Trujillo-Huamachuco (Figura E1-3). Quiruvilca es el único centro poblado de importancia que se encuentra a distancia razonable del Proyecto. Por consiguiente, es probable que el pueblo experimente una gran variedad de impactos, incluyendo los beneficios de fuentes laborales y relacionadas a las compras, así como otros impactos combinados que podrían producirse por la migración al área y a causa de las actividades recreacionales de los trabajadores de construcción y de operación del Proyecto. Se estima la población de Quiruvilca en aproximadamente 8 300 habitantes.

### **Área de Estudio Local - Social**

El Área de Estudio Local se ha definido como las poblaciones dentro del Área ambiental de Estudio Local, con excepción del poblado de La Victoria. Estas poblaciones son El Sauco, Yanivilca, San Pedro, Vira Vira, Quesquenda 1 y Quesquenda 2 (Figura E1-3). Los impactos directos en dichas poblaciones, dada su proximidad al Proyecto, probablemente incluya generación de empleo, migración, reubicación, efectos en las fuentes de sustento y perturbaciones. Del mismo modo, parte de ésta área se verá beneficiada gracias a gastos planificados de desarrollo social. El número total de habitantes en estas poblaciones era de 551 personas al momento de la recolección de datos para la línea base.

## **E1.4 CRONOGRAMA**

El alcance temporal del EIA está principalmente definido por el cronograma del Proyecto, y es de la siguiente manera:

- Construcción – 2004 a 2005/2006
- Operaciones – 2005/2006 a 2014/2016
- Cierre – 2014/2016 a 2017/2019
- Post-cierre – 2017/2019 en adelante