

## **E3 EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL**

### **E3.1 EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL**

Esta sección del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto del Alto Chicama (el Proyecto) de la Minera Barrick Misquichilca S.A. (MBM), presenta información respecto de los posibles efectos que el Proyecto podría tener en el ambiente socioeconómico y cultural dentro del cual se está desarrollando el Proyecto. Esta evaluación plantea los requerimientos del Ministerio de Energía y Minas (MEM) y de los Términos de Referencia (TdR), de conformidad con las Solicitud de Certificación Ambiental (MBM 2003a).

#### **E3.1.1 Metodología**

Los impactos sociales podrían generarse tanto de las actividades del Proyecto (por ejemplo, adquisición de tierras), como de los efectos biofísicos de dichas actividades (por ejemplo, variación en la cantidad de agua) o de las respuestas humanas a situaciones ya sean reales o percibidas, asociadas al desarrollo del Proyecto (por ejemplo, subdivisión de la tierra, migración en búsqueda de oportunidades de trabajo). Por esta razón, el impacto social se puede dividir en impactos directos, aquellos que pueden ser razonablemente predecibles en la medida que se pueden conectar directamente con las actividades del Proyecto; o impactos indirectos, aquellos que son menos predecibles debido a que ocurrirán de acuerdo a escenarios de temas más complejos y de decisiones individuales, y no únicamente como respuesta a las actividades del Proyecto. Un ejemplo de lo expuesto anteriormente, con relación al impacto directo, sería la reducción de la superficie de tierras para el pastoreo del ganado y el subsiguiente cambio en la forma de vida de las familias reubicadas. En ese sentido, como ejemplo de impacto indirecto, tenemos el grado en que los potenciales inmigrantes perciben el “empuje” económico de las oportunidades de empleo en el Proyecto, como un incentivo para reubicarse en Quiruvilca o en otras localidades aledañas.

Debido a que muchos de los determinantes del impacto social son impredecibles e indirectos, es difícil pronosticar con exactitud qué impactos ocurrirán y en qué grado. Más problemático aún es el hecho de que el ambiente social es dinámico. Dado que el ambiente social cambia inevitablemente como resultado de un proyecto, los determinantes importantes de la forma en que la población será afectada (como por ejemplo relaciones de poder e institucionales, dinámica de los grupos, estructuras familiares) también cambian. Este dinamismo del ambiente social, por lo tanto reduce la eficacia del pronóstico de impacto (Steward Lockie 2001, nota de pie de página p.281).

Le evaluación del impacto social, por lo tanto, utiliza varios métodos para identificar los potenciales impactos y el nivel de los mismos que, a criterio profesional, se considere más probable que ocurran. Los puntos de partida esenciales son una línea base general y familiaridad con el contexto social. El análisis comparativo con proyectos similares, sirve para identificar el parecido de ciertos impactos que estén ocurriendo, con otros que hayan ocurrido en ambientes similares. Se hace uso de la opinión profesional y de la experiencia para evaluar el parecido del contexto con otros ejemplos. Además, se realizan consultas a los grupos

afectados, para incrementar la validez del proceso de identificación del impacto. Debido a que el ambiente humano es muy impredecible, se requiere un seguimiento de monitoreo y planes de administración social de adaptación, para evaluar si los impactos ocurren como se pronostican, y evaluar la efectividad de las medidas de mitigación.

Las áreas de estudio de la línea base y de la evaluación son presentadas en la Sección E1.4.

#### *E3.1.1.1 Identificación de Temas*

La evaluación del impacto social requiere la identificación de los temas clave. Los temas son identificados utilizando las consultas, la revisión de la literatura, las experiencias profesionales y la observación del lugar. Las consultas para efectos de la identificación de los temas se llevaron a cabo durante las primeras etapas de la preparación del EIA e incluyeron a las familias que iban a ser reubicadas, a las poblaciones locales, a las autoridades locales y departamentales, a los grupos de interés especial, reguladores gubernamentales, y a las organizaciones no gubernamentales (ONG's). El proceso de consulta es continuo y los detalles de las reuniones llevadas a cabo durante los dos periodos de consulta formal, se describen en la sección A5.

#### *E3.1.1.2 Criterio de Clasificación*

Los impactos sociales se identifican y evalúan de acuerdo a un número de criterios para poder determinar su importancia global. Se lleva a cabo una identificación inicial de los impactos potenciales, así como de las medidas específicas de mitigación diseñadas para afrontar dichos efectos. Se efectúa una evaluación final sobre los impactos potenciales luego de la aplicación tanto de las medidas de mitigación como de las medidas de manejo social del Proyecto. Finalmente, se identifican los requerimientos de monitoreo como parte de la estrategia global de manejo social, para medir si los impactos post mitigación pronosticados están ocurriendo, así como la efectividad de las medidas de mitigación.

Es necesario definir criterios específicos para la clasificación de los impactos y la identificación de su gravedad. Los criterios que están siendo aplicados para la evaluación del impacto social son:

- Dirección, indica si un impacto es considerado positivo, neutral o negativo.
- Magnitud, proporciona un juicio respecto de la gravedad del impacto y su calidad de reversibilidad.
- El alcance geográfico es considerado en términos de unidades sociales, geográficas o político-administrativas, adecuadas. Algunos impactos afectan a los individuos o a sus hogares, tales como la adquisición de tierras y la reubicación. Los niveles de los impactos locales lo experimentan las personas que viven en asentamientos aledaños a la propuesta de Proyecto, en este caso los cinco asentamientos que se encuentran dentro de los 5 km alrededor del lugar del Proyecto (Área de Estudio Local o AEL). Los efectos regionales incluyen aquellos experimentados por las poblaciones ubicadas en las tres cuencas

hidrográficas aguas abajo del área del Proyecto, así como por los residentes del pueblo (Quiruvilca), que ha sido identificado como directamente afectado en el área de estudio (Área de Estudio Regional, o ARE). Los impactos en los centros poblacionales a lo largo de la vía principal Trujillo-Huamachuco son efectos departamentales (Área de Estudio Departamental), como lo son aquellos impactos a un nivel del Departamento y de la nueva Región administrativa. Cuando los impactos recaen en la economía peruana en términos de cambio de los indicadores macroeconómicos en particular, el alcance es nacional (Área de Estudio Nacional).

- Duración, se refiere a la extensión de tiempo en el cual ocurre el impacto, calificada desde corto plazo (menos de dos años, el ciclo de la etapa de construcción del Proyecto), mediano plazo (hasta 15 años, lo que en este caso es la expectativa de vida del Proyecto, incluyendo el cierre activo), hasta largo plazo (más de 15 años, o más allá de la vida del Proyecto).

A diferencia de los impactos ambientales, los impactos sociales generalmente no son reversibles, así que el criterio de reversibilidad no contribuye a la determinación de la importancia del impacto.

**Tabla E3-1 Criterios de Clasificación: Impactos Sociales**

Criterios	Definición
dirección	<p><b>positivo:</b> el impacto proporciona un beneficio neto a la persona/familia afectada.  <b>neutral:</b> no hay beneficio neto ni pérdida para la persona/familia.  <b>negativo:</b> el impacto ocasiona pérdida neta para la persona/familia afectada.</p>
magnitud	<p><b>insignificante:</b> no se anticipa cambio.  <b>bajo:</b> se pronostica que la molestia o beneficio sea algún cambio a las condiciones del ambiente, pero que no dañe o cambie la calidad de vida de la población afectada por el Proyecto.  <b>moderada:</b> si fuese negativa, se pronostica que la molestia dañe la calidad de vida a menos que se mitigue adecuadamente, y si fuese posible, el beneficio modificará la calidad de vida significativamente.  <b>alta:</b> si fuese negativa, la molestia dañaría gravemente la calidad de vida de las personas/familias y la medida de mitigación aparentemente no ayudaría. Si fuese posible, el beneficio deberá proporcionar una calidad de vida mejorada para la generación actual con un alto grado de seguridad de que los beneficios alcanzarán a las generaciones venideras (beneficios sostenibles).</p>
alcance geográfico	<p><b>individual:</b> exclusivamente para individuos o para hogares individuales.  <b>local:</b> exclusivamente para el área que comprende 10 por 10 km aledaña al Proyecto que está expuesta a molestias y a la fuerza laboral del Proyecto.  <b>regional:</b> más allá del área local alrededor del Proyecto pero dentro de las tres cuencas aguas abajo del Proyecto que afecte el centro urbano aledaño Quiruvilca.  <b>departamental:</b> afecta al Departamento de La Libertad.  <b>nacional:</b> se extiende más allá de los niveles departamentales y afecta en el ámbito nacional los indicadores macroeconómicos.</p>
duración	<p><b>corto plazo:</b> menos de 2 años, construcción.  <b>mediano plazo:</b> 2 – 15 años, operaciones y cierre.  <b>largo plazo :</b> mayor de 15 años, después del cierre.</p>

Se proporcionará una conclusión de la evaluación sobre la importancia social al final del análisis de cada pregunta clave. La determinación de la importancia de un impacto se basa en una opinión profesional, que evalúa el impacto de acuerdo a la combinación de los criterios y las implicancias relativas de los impactos sobre el bienestar del ser humano a todo nivel. Quiere decir que, a diferencia de las evaluaciones biofísicas que pueden determinar que la muerte o pérdida del hábitat en 5% de una población de fauna es un impacto menor con

relación a la salud de la población como un todo, el ambiente social le da importancia al valor y al bienestar de la vida de cada ser humano individualmente. La importancia social de los impactos será calificada como insignificante, baja, moderada o alta.

En aquellos casos en que la importancia de los impactos no sea muy clara, la opinión profesional tomará en consideración así mismo las percepciones de la población afectada, según consta a través de las consultas y la recolección de información de línea base.

Los impactos sociales generalmente se describen cualitativamente, a pesar de que se proporcionará información cuantitativa, cuando sea posible, como por ejemplo beneficios de contratación y demás beneficios durante la construcción y las operaciones. De conformidad con lo expuesto anteriormente, se establece la importancia como una función de la magnitud y frecuencia de la ocurrencia de impactos potenciales y también se toma en consideración el número de gente que puede ser afectada.

No obstante es posible crear las condiciones y oportunidades para las que los individuos, las familias y las poblaciones puedan mejorar sus vidas y constituir situaciones económicas y sociales estables, no nos es posible asegurar que estos individuos lo hagan. La libertad individual de escoger es un componente importante del bienestar social, incluyendo el uso de la compensación monetaria o la participación en programas de asistencia. Por consiguiente, en tanto que las medidas de mitigación han sido diseñadas e implementadas para proporcionar oportunidades positivas, algunas familias o individuos pueden optar por no participar o pueden no hacer uso total de las oportunidades ofrecidas.

### **E3.1.2 Diagnóstico de Aspectos**

A través de las consultas con los grupos de interés, de la experiencia profesional y de la revisión de evaluaciones previas de impacto socioeconómico en el Perú, se identificaron los siguientes aspectos respecto de los impactos potenciales del Proyecto en el contexto social, económico y cultural:

- cambios en el uso de tierras locales o acceso a los recursos;
- adquisición de tierras, reubicación e impactos económicos sobre las familias del lugar del Proyecto;
- pérdida de ingresos de minería de carbón y como recurso económico de subsistencia para los hogares locales;
- ubicación del campamento para los trabajadores de construcción y operación en la cuenca de Chuyuhual;
- empleo y abastecimiento en el AER;
- cambios en los elementos del capital social tales como redes sociales y la capacidad global de la efectividad de las instituciones y otros grupos de interés;
- cambios en la salud de las personas;

- pérdida de acceso a las rutas de viajes locales;
- cambios en la calidad y cantidad de agua de las cuencas aledañas al Proyecto;
- inmigración de obreros, abastecedores de servicios y demás debido al efecto magnético de la actividad económica;
- mejoras a las vías de Trujillo a Huamachuco, incluyendo desvíos de tráfico pesado alrededor de Quiruvilca;
- mejoras a la demás infraestructura;
- incremento de tráfico en el trayecto del camino durante la construcción y las operaciones;
- impacto del flujo de ingresos, impuestos y gasto de capital sobre los ingresos gubernamentales departamentales y nacionales, y los indicadores macroeconómicos nacionales;
- inversión de desarrollo social asociada al Proyecto, efectuada por MBM;
- preocupación de la población respecto de los potenciales problemas ambientales;
- impacto sobre la cultura o creencias;
- pérdida o cambio de acceso a los lugares sagrados; y
- efectos del cierre del Proyecto.

De conformidad con lo descrito en la sección E1 sobre la metodología de las preguntas clave , la evaluación de los impactos potenciales se organizó en base de 13 preguntas y conexiones clave, como se analizará más adelante.

### **E3.1.3 Preguntas Claves del Impacto Social**

#### *E3.1.3.1 Pregunta Clave SE-1: Adquisición de Tierras y Establecimiento*

**Pregunta Clave SE-1** ¿Cuáles serán los efectos de la adquisición de tierras y de la reubicación debida al Proyecto Alto Chicama en los propietarios?

El Proyecto ha adquirido un poco más de 2 500 ha de tierra de propietarios locales y otras 439 ha del Estado para establecer las instalaciones incluyendo la mina a tajo abierto, la pila de lixiviación, los botaderos de desmonte, la carretera de acceso, el campamento de construcción y operación y una zona de seguridad alrededor del Proyecto. Estas tierras ya han sido compradas, causando la consecuente transformación del uso de la tierra en el área antes y durante la construcción y ha tenido como consecuencia la reubicación de aquellas familias que residían previamente en esas tierras.

Durante la construcción y las operaciones podrían ocurrir cambios en el plan de desarrollo o en el diseño del Proyecto, así como se podría identificar reservas de mineral adicionales, lo que acarrearía cambios en la disposición actual del Proyecto. Estos cambios podrían a su vez requerir la adquisición adicional de tierras y reubicaciones adicionales.

## **Evaluación de las Conexiones**

Esta sección evalúa todas las posibles conexiones que podrían generarse de los requerimientos del Proyecto para efectos de la adquisición de tierras y reubicaciones, y los impactos sociales que podrían resultar de dichas acciones. La adquisición de tierras dio como resultado el cambio en el uso de la tierra y la pérdida de acceso, para los antiguos propietarios o usuarios, a todos los bienes productivos estacionarios o a las mejoras en esa tierra. Cuando se requiera efectuar reubicaciones por cuestiones de seguridad, de acceso al cuerpo del mineral, a la carretera de acceso o al diseño de las instalaciones, tanto aquellos que son reubicados como los que permanecen y los anfitriones de la tierra podrían experimentar una serie de impactos sociales.

Los impactos potenciales que pueden asociarse a la adquisición de tierras y a las reubicaciones son los siguientes:

- cambio social y económico causado por la pérdida de activos fijos, de la base productiva o de las fuentes de ingreso por parte de los propietarios, que pueden dar como resultado pérdidas económicas;
- pérdida del acceso a la base de recursos por parte de los usuarios informales, lo que podría causar pérdidas económicas;
- pérdida de las redes sociales de las familias reubicadas y de las poblaciones, lo que podría causar trastornos sociales y pérdidas económicas;
- cambios en el uso de la tierra; y
- presión en la población o tensión social en el lugar receptor cuando se reubiquen a las familias.

## **Validación de las Conexiones**

### Cambio Económico y Social para las Familias Reubicadas

A partir del 1 de agosto de 2003, se han adquirido aproximadamente 2 500 ha de tierras a través de la negociación con los propietarios privados, así como de la adquisición de los derechos de tierras y de minería al Estado de aproximadamente 439 ha de tierra. Se reubicó a la mayoría de los miembros de las 14 familias que estuvieron viviendo previamente en las tierras adquiridas. De acuerdo con las normas internacionales, todos aquellos afectados por la adquisición de tierras, sea porque fueron reubicados físicamente o no, son evaluados como aquellos que necesitan potencialmente una compensación, debido al cambio a su base económica. Si bien la compensación y la adquisición de tierras han sido manejadas de manera separada por cada familia propietaria de tierras, todos aquellos que vendieron sus tierras, califican como afectados por la adquisición de tierras y la reubicación, y por lo tanto califican para una asistencia y apoyo continuo para desarrollar sus nuevas actividades económicas.

La venta de tierras privó a las familias residentes, de los activos productivos y de su base económica de los cuales anteriormente se derivaban sus ingresos. Esta base consistía de tierras de pastoreo, parcelas agrícolas de tierra y minas de carbón artesanales. La compra de estas tierras produjo cambios en las familias que pasaron de tener un patrimonio sustentado en una

base productiva (tierra y ganado) a tenerlo en activos líquidos o en dinero. En general, esto provoca la pérdida de fuentes de sustento estables y un cambio en la naturaleza de sus activos, que puede ser desestabilizante para las familias que subsisten de manera tradicional. Los dos enlaces que requieren evaluación son el cambio en la base económica de las familias y el cambio social de actividades económicas de subsistencia a otras más monetizadas.

### Pérdida de Acceso de los Usuarios Informales a Recursos

El estudio de línea base indicó que el área del Proyecto no era usada más que por los poseedores de tierra, con excepción de la extracción de carbón. Una cantidad importante de las familias en el AEL extraían carbón para uso personal y familiar de las minas en el área adquirida. Este enlace es abordado en la pregunta clave SE-2 y no es evaluado aquí. No se identificó ningún otro uso comunitario o informal de recursos en la tierra adquirida de manera que los enlaces no requieren mayor evaluación.

### Pérdidas de las Redes Sociales

Las redes sociales entre algunas de las familias reubicadas y las porciones de las familias extensas que continúan residiendo alrededor del Proyecto pueden verse interrumpidas. La adquisición de tierras en muchos casos significa que la tierra ha sido adquirida de algunos miembros de las familias extensas pero no de todos. Este enlace es válido y requiere una mayor evaluación.

### Cambios en el Uso de las Tierras

Los cambios en el uso de las tierras ocurrirán y son abordados en la Pregunta Clave SE-10.

### La Presión en las Comunidades Receptoras

La reubicación también puede afectar a aquellas poblaciones hacia donde se dirigen las personas reubicadas, especialmente cuando una cantidad de familias son reubicadas en una misma población. En este caso, Canibamba Alto es la única población hacia la cual se han dirigido un número de familias reubicadas, y como es una población rural pequeña puede experimentar algunos impactos como población 'receptora', si la reubicación contribuye a un cambio demográfico, social o económico. Este enlace es entonces válido y requiere evaluación.

En resumen, los enlaces identificados que requieren una mayor evaluación en esta Pregunta Clave son:

- cambio económico y social para las familias reubicadas;
- pérdida de las redes sociales de las familias reubicadas, así como de las poblaciones que dejan; y
- presiones en la base de recursos y servicios de la comunidad receptora.

## **Métodos de Evaluación**

### Cambios Económicos y Sociales en las Familias Reubicadas

La evaluación de la reubicación y el impacto de la adquisición de tierras está basada en el análisis del estudio de línea base y en los resultados de la consulta, así como en la aplicación de la experiencia profesional en reubicación y evaluación del impacto social en otros proyectos mineros andinos. La línea base social para las familias reubicadas se sustenta en cuestionarios detallados a nivel familiar, que cubre el 100% de las familias antes de su reubicación. El estudio de línea base brinda información sobre la organización social y familiar, redes sociales actuales y prácticas culturales, actividades económicas familiares, activos y empleo, los que son utilizados para determinar cómo las familias que serán reubicadas se verían afectadas. Las consultas fueron realizadas con las familias afectadas por la adquisición de tierras y la reubicación antes de la negociación para la adquisición de tierras. Esta consulta proporcionó una guía importante sobre los elementos de compensación y el desarrollo de las medidas de mitigación.

### Pérdida de Redes Sociales

La identificación de las redes sociales de las familias reubicadas y de sus poblaciones de origen, así como el papel que tienen en las actividades económicas, está basada en la información cualitativa recogida durante el proceso de encuesta y a través de consultas y entrevistas en las poblaciones afectadas. La evaluación de cómo la reubicación puede afectar a los individuos, familias y poblaciones está basada en el entendimiento de la función de las redes sociales en las economías de subsistencia, así como la experiencia previa con las poblaciones andinas que están en el proceso de una reubicación completa o parcial.

### Presión sobre las Poblaciones Receptoras

Los enlaces potenciales entre la reubicación y los impactos en las poblaciones receptoras son evaluados mediante las revisiones cualitativas del perfil de la población receptora y el uso del criterio profesional. Se reunió información en Canibamba Alto a través del estudio de línea base del AER, y a través de las entrevistas a informantes clave durante la investigación de campo.

## **Mitigación**

MBM ha llevado a cabo la reubicación según las prácticas internacionales aceptadas. El principio básico de dichos estándares es reducir en lo posible el requerimiento de reubicación. MBM limitó la adquisición de tierras a través de un diseño compacto de las instalaciones y un análisis de una serie de alternativas disponibles de configuración del Proyecto. Los requerimientos de reubicación del Proyecto también se redujeron a través de la compra sólo de aquella parte de tierra requerida, de manera que el residente pueda continuar viviendo en sus tierras restantes si así lo quería, siempre y cuando la tierra restante fuera suficiente para mantener las actividades productivas del propietario.



### Cambios Económicos y Sociales en las Familias Reubicadas

Dado que Perú no posee una legislación referente a la reubicación, el Proyecto decidió proseguir según las pautas que constituyen la prácticas internacionalmente aceptadas como lo establecen las instituciones financieras internacionales con respecto a sus requerimientos de reubicación.

Un principio central de las pautas de la Corporación Financiera Internacional (CIF 1990) es que las personas reubicadas a causa de un proyecto sean asistidas para restaurar su vida por lo menos a un estándar equivalente al que tenían antes de la reubicación. Para este fin, se aplicaron los siguientes principios a aquellas reubicaciones que ya se han realizado. Si ocurrieran cambios en el diseño del Proyecto en un futuro que conlleven a una reubicación adicional, se utilizaría el mismo enfoque:

- preparación de estudios de línea base de todas las familias afectadas por la adquisición de tierras por el Proyecto, incluyendo la identificación de sus activos y actividades económicas afectados para proporcionar una compensación justa por todas las pérdidas;
- proporcionar asistencia para que restauren o reemplacen sus actividades o habilidades de generación de ingresos, cuando se pierdan debido a las actividades del Proyecto;
- llevar a cabo consultas con las familias para identificar todos los activos inmuebles (casas, mejoras en infraestructura, árboles, caminos, canales) y determinar su valor de reemplazo con condiciones similares o mejores;
- valoración de los activos afectados en base a tres valores (costo de reemplazo, índice de valoración del gobierno y el valor aproximado de mercado). Se realizaron estas tres valoraciones y contribuyeron a la negociación de la adquisición de tierras. Los acuerdos finales sobre los precios de las tierras excedieron los valores identificados por el costo de reemplazo, el cual es la base para la compensación según la práctica internacional aceptada.
- pago de compensación por el ingreso perdido y las alteraciones durante un periodo de transición;
- calificación de todas las familias con hogares separados al momento del estudio de línea base para la asistencia de reubicación;
- llevar a cabo consultas con las familias para identificar sus deseos para la reubicación y propuesta de alternativas;
- negociación con las familias para la venta de las tierras y activos en transacciones de libre mercado;
- el compromiso de cubrir todos los gastos relativos a la titulación de tierra adquirida así como las tierras donde se reubicarían;
- el compromiso de cubrir todos los gastos asociados con la reubicación física;
- el desarrollo de un procedimiento de demandas con participación de una tercera parte; y
- la asistencia (directa y con el apoyo de CEDEPAS y potencialmente otras ONGs) para reestablecer las actividades productivas de las familias en el sitio escogido para la reubicación.

Las familias afectadas por la adquisición de tierras o la reubicación recibirán un apoyo continuo por parte del personal de Relaciones Comunitarias de MBM a través del desarrollo de programas de asistencia social para mejorar su productividad económica y su calidad de vida. Aquellos que han sido reubicados tendrán un apoyo continuo mediante los programas de apoyo específico a familias, los cuales están diseñados especialmente para satisfacer las necesidades de las familias afectadas en el reestablecimiento de sus hogares y el reemplazo de sus actividades económicas en los sitios de reubicación escogidos. Aquellos individuos cuyo sustento fue afectado debido a la venta de tierras o cierre de las minas de carbón, recibirán asistencia para restaurar sus fuentes de ingresos de una manera sustentable.

### Pérdidas de Redes Sociales

MBM apoyó la actividad de reubicación inicial con el propósito de limitar el impacto en las redes sociales. Por ejemplo, con respecto al clan más grande, todo el asentamiento fue reubicado junto a la cercana comunidad de Canibamba Alto donde las familias ya poseían algunas propiedades y tenían redes sociales establecidas. Posteriormente, muchas de las familias extensas decidieron comprar tierras en otras áreas cerca de la costa. MBM mantuvo un contacto cercano con las familias para monitorear su situación. Si existen requerimientos de un apoyo psicológico o de otro tipo para asegurar una transición sustentable o sin dificultades, MBM está dispuesto a ofrecerla de ser de ayuda.

Muchas otras familias de las cuales se compró tierras aún están viviendo cerca del Proyecto, pues aún no se han requerido sus tierras para la construcción.

### Presión sobre las Poblaciones Receptoras

MBM tiene el compromiso de reducir los potenciales impactos en los asentamientos receptores. El personal de Relaciones Comunitarias de MBM diseñará e implementará iniciativas como parte de las actividades de reubicación para mitigar cualquier impacto importante provocado por la reubicación y adquisición de tierras dentro de los asentamientos receptores así como en los asentamientos de origen. El tamaño y la naturaleza de dichas iniciativas dependerán de la naturaleza de los impactos potenciales y serán determinados mediante las actividades de monitoreo, consulta con las poblaciones receptoras e identificación de sus necesidades y prioridades de asistencia y desarrollo.

## **Resultados**

Se desplegaron esfuerzos para reducir la cantidad de tierras a adquirir y la reubicación debida al Proyecto. Los criterios considerados en el diseño del Proyecto y que conllevaron a la expansión de los límites de la adquisición de tierras, incluyeron los requerimientos de seguridad y la reducción de los impactos relacionados con las voladuras; las líneas de observación operacionales, el manejo de aguas y ruido. Los requerimientos físicos de las estructuras necesarias para el Proyecto y las actividades asociadas, como el campamento y los caminos de acceso, contribuyeron a expandir los límites del área de tierra adquirida. En los puntos de

decisiones clave, la posibilidad de reubicación fue considerada junto con otros parámetros que ayudarían a determinar un adecuado paquete sobre derechos de tierras de superficie.

Las tierras en el área del Proyecto son en parte propiedad estatal y en parte propiedad privada, y su adquisición ha afectado a los residentes de cuatro poblaciones diferentes, Shulcahuanga, El Sauco, y Quesquenda y Vira Vira. Todas estas poblaciones dependen de la producción ganadera en las tierras de baja productividad y en el caso de Shulcahuanga de la minería de carbón comercial a pequeña escala. Con la compra de propiedades, las familias perdieron sus tierras, así como los bienes inmuebles o los activos productivos que anteriormente contribuían a la economía familiar. Los principales activos afectados son las casas, tierras agrícolas, de pastoreo, mejoras en la tierra, caminos y minas de carbón.

Aquellas familias que venden su tierra al Proyecto, y que eran residentes de esas tierras, necesitan ser reubicados. Los efectos físicos de la reubicación y la compensación financiera ocurrirán antes y durante la construcción en la medida que la adquisición de tierras y la reubicación deberá completarse antes de la construcción. Los impactos económicos y sociales de la reubicación continuarán durante un periodo de transición después del traslado físico (no vinculado con las fases del Proyecto) a medida que las familias se adapten a sus nuevas actividades económicas y estilos de vida. El éxito que tengan al hacer una transición a una nueva forma de vida en un nuevo lugar, determinará por cuánto tiempo experimentarán los efectos de la reubicación.

### Cambios Económicos y Sociales en las Familias Reubicadas

La adquisición de tierras requeridas para el diseño del actual Proyecto ha afectado a 14 familias, la mayoría de las cuales son miembros de pocos clanes diferentes. Estas familias se han visto directamente afectadas por la venta de sus tierras, las pérdidas de activos o actividades productivas asociadas con la venta de tierras. Ocho familias extensas de Shulcahuanga, así como cuatro familias nucleares adicionales provenientes de otras familias extensas, han sido afectadas por la reubicación y la adquisición de tierras. Aquellos que no fueron reubicados o bien no vivían en las tierras aunque eran propietarios, o sólo vendieron una porción de sus tierras y continuaron viviendo en la porción restante.

Antes de la adquisición de tierras, MBM ayudó a los propietarios de las tierras a conseguir títulos seguros para su propiedad. El programa gubernamental para la titulación de tierras (Programa Especial de Titulación de Tierras) ha sido implementado en el área con financiamiento de MBM para empezar la titulación de las propiedades. Este esfuerzo está disponible a todos los propietarios de tierras locales que estén interesados (no sólo a aquellos a quien el Proyecto haya comprado tierras), y está brindando a los propietarios de tierras locales la capacidad de obtener títulos de propiedad seguros por primera vez. La titulación de las propiedades está contribuyendo a la creación de un mercado de tierras en el área, que antes no existía. La valoración de las tierras que se adquirirán para el Proyecto ha sido realizada por una compañía profesional independiente, y surgieron tres valores diferentes para el proceso de negociación: el costo del reemplazo de las tierras, la valoración gubernamental formal de la categoría de tierras y un cálculo del valor basado en la producción de la tierra. Las

negociaciones fueron transacciones de libre mercado y los precios de venta fueron mayores a las valoraciones brindadas por el tasador.

Además la producción agrícola, seis de las familias en Shulcahuanga eran poseedores de minas y mineros informales de los recursos de carbón en su tierra. La adquisición de tierras incluía el valor de los recursos locales así como la pérdida de los ingresos provenientes de la extracción de carbón. Se brindó un apoyo adicional a las familias de Shulcahuanga a través de un programa de restauración de ingresos para apoyarlos en el desarrollo de fuentes alternativas de ingresos, que reemplacen a los que recibían de las minas de carbón, incluyendo la capacitación para nuevas oportunidades económicas.

Varias iniciativas están intensificando la posibilidad de éxito, tanto en el reemplazo de actividades económicas así como de las nuevas residencias para las familias reubicadas. Estas iniciativas incluyen no sólo trabajar en la restauración de ingresos, sino también en la formación de capacidades y en los esfuerzos para reconstruir las redes sociales y las relaciones de interdependencia que existían antes de la adquisición de tierras, y que ayudaron a las familias como un todo a sobrevivir un cambio de corto plazo en las condiciones económicas o sociales.

Aunque están recibiendo apoyo continuo, asesoramiento en el uso de sus recursos financieros y participación en los programas de capacitación, los individuos tienen y tendrán la libertad de escoger cómo usar sus pagos o compensaciones por la adquisición de tierras. Entonces si bien MBM está ofreciendo a estas familias entrenamiento, apoyo para la reubicación, oportunidades y asesoría de una manera continua, no puede asegurar que todos los individuos afectados sacarán ventaja de las oportunidades ofrecidas por MBM o tengan éxito en las actividades que elijan seguir.

### Pérdidas de las Redes Sociales

Como se trató en la Sección E2, El Resumen de Línea Base Social, una parte importante de la organización familiar y social en el área del Proyecto es la interdependencia entre familias, usualmente dentro de una red de parentesco extensa, para compartir el trabajo, el acceso a la tierra y otros recursos. El sistema de apoyo mutuo y distribución de trabajo es una parte importante en la estrategia de supervivencia para las familias que subsisten de manera tradicional en las zonas altoandinas. El estudio de línea base identifica esta práctica como bastante fuerte en el área del Proyecto. Si el proceso de reubicación rompe estas redes, es más difícil para las familias reestablecer economías familiares viables basadas en la producción agrícola y ganadera.

Las redes sociales de los residentes de Shulcahuanga se mantienen en un mismo clan, y están siendo atendidas mediante iniciativas de apoyo específico desarrolladas como parte de su paquete de reubicación. En los otros dos asentamientos afectados por la reubicación, Quesquenda (Carretera) y El Sauco, sólo dos familias han sido reubicadas. Las poblaciones restantes no serán afectadas por el deterioro de sus redes sociales debido a la reubicación actual. Las familias extensas de aquellos que fueron reubicados pueden experimentar algunos impactos

debido a la pérdida de parte de la familia extensa y parte de las bases de recursos que usan. El Proyecto también ha ofrecido asesoría de un psicólogo profesional para asegurar que cualquier tensión por los cambios sea tratada con cuidado.

### Presión en las Poblaciones Receptoras

Todas aquellas familias que han sido reubicadas han decidido escoger sus propias tierras de reemplazo o la ubicación donde comprar o construir una nueva casa o se han mudado a residencias en otras tierras que ya poseían antes. Por esta razón, no existe un lugar de reubicación formal al que se muden como grupo. Sólo existe una comunidad, Canibamba Alto, en la que un grupo de familias ha sido reubicado y que puede experimentar algunos impactos por el cambio. Las otras ubicaciones a las que las familias se han mudado son poblaciones mayores o ciudades, como Trujillo donde su reubicación no afectará los recursos de las poblaciones existentes.

No se ha anticipado que la reubicación de la mayoría de los propietarios de tierras de Shulcahuanga a Canibamba Alto provoque cambios a la demografía del poblado ni impactos para los servicios disponibles limitados, debido al hecho que las familias reubicadas ya poseían tierras en dicho poblado y eran visitantes frecuentes mientras trabajaban en aquellas tierras. En la medida que las familias que se reubicaron pueden necesitar casas adicionales y actualmente dependen de una base de tierra más pequeña de la que antes usaban, puede existir algo de presión sobre sus actuales tierras agrícolas, lo que puede afectar las bases de recursos de la población. Canibamba Alto participará en las iniciativas de desarrollo que MBM está implementando pues es el asentamiento receptor. La iniciativas de desarrollo se enfocarán en la mitigación de impactos provocados por la reubicación como se determinó en la consulta con la población receptora y mediante el monitoreo de las familias reubicadas. Si ocurren futuros impactos por la reubicación de las familias, se adaptará el Plan de Desarrollo Social (PDS) para identificar los impactos.

### **Análisis del Impacto**

La evaluación de los impactos residuales de la reubicación y adquisición de tierras depende de los supuestos críticos que se encuentran enumerados a continuación. Las medidas de mitigación asociadas con la reubicación son diseñadas e implementadas de manera que se identifican y apoyan las oportunidades de éxito de cada familia; sin embargo, algunas familias o individuos pueden realizar las elecciones que no los lleven a mejorar sus vidas. Los siguientes supuestos subrayan los impactos de las familias reubicadas:

- las negociaciones han sido completadas con compensación justa por todas las pérdidas y activos de las personas afectadas;
- el PDS y Estrategia de Reubicación ha sido implementado de manera efectiva; y
- las familias tienen la libertad de tomar las decisiones para participar en programas de asistencia y reinvertir su compensación y pagos en actividades productivas.

**Impactos residuales para  
la Pregunta Clave SE-1:**

**Adquisición de Tierras y Reubicación  
Cambios Sociales y Económicos en las  
Familias Reubicadas**

La compra de tierra y la reubicación tendrán impactos combinados en el corto plazo sobre los individuos y las familias afectados, durante el proceso de cambio y ajuste. Dado el actual nivel de reubicación, el compromiso de MBM de seguir los estándares internacionales de reubicación y el seguimiento que se está ofreciendo, las medidas de mitigación deberán brindar a las familias reubicadas las oportunidades para mejorar sus vidas, la fuente de ingresos y recrear la estabilidad social y económica para sus familias a mediano plazo. El Proyecto buscará preparar a las familias para establecer estabilidad económica a largo plazo y a tomar decisiones económicas correctas aunque existen muchos factores externos que afectarán el bienestar a largo plazo de las familias.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	bajo a moderado
<b>Alcance geográfico:</b>	individual y local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia social:</b>	baja (positiva)

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-1:**

**Adquisición de tierras y reubicación – Pérdida  
de las Redes Sociales en las Familias  
Reubicadas y en las Poblaciones Originales**

Las redes sociales para los residentes de Shulcahuanga y la familia extensa Rodríguez han sido afectadas, pero se anticipa que al encarar estos impactos con programas de asistencia social con objetivos específicos, y al restaurar la estabilidad económica de las familias, los impactos negativos se reducirán y las redes sociales se reconstruirán en sus nuevas ubicaciones. De las otras seis familias extensas, sólo tres familias se están reubicando en este momento. Estas familias ya se han dividido entre aquellas que permanecen en las tierras y aquellas que viven en las ciudades, principalmente Trujillo.

No se ha pronosticado que el pequeño número de familias afectadas provenientes de El Sauco y Quesquenda afecten las redes sociales de dichos asentamientos en tal intensidad que las familias que permanezcan se vean afectadas.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	insignificante a baja
<b>Alcance geográfico:</b>	individual y local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-1:**

**Adquisición de Tierras y Reubicación –  
Presión sobre los Servicios y la Base de  
Recursos de las Poblaciones Receptoras**

Se evaluará a Canibamba Alto como un posible receptor de mejoras de la infraestructura y servicios sociales, y en programas de asistencia social enfocados en la mitigación de impactos identificados debido a la presencia de las familias reubicadas. Se ha pronosticado que estos programas de apoyo de MBM mejoren la calidad de vida y la base económica de la población.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja a moderada
<b>Alcance Geográfico:</b>	localizado (pero dentro del AER)
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

**Seguridad de los Pronósticos**

Esta valoración de la seguridad de las predicciones se aplica a la evaluación de todos los impactos pronosticados para la pregunta clave SE-1. Como se analizó en la Sección E3.1, el entorno social no se puede predecir o controlar en la misma medida que el ambiente biofísico. Sin embargo, el manejo de los impactos sociales debido a la reubicación se ha establecido como un proceso iterativo y de consulta. Esto reduce la importancia de la confianza en el pronóstico y enfatiza la respuesta del monitoreo y las medidas de mitigación.

**Monitoreo**

Se implementará un programa integral de monitoreo y evaluación para permitir a MBM determinar la efectividad del Programa de Compensación y Reubicación, lo que manejará las medidas de mitigación para los impactos sociales asociados con el Proyecto. Este programa de evaluación y monitoreo revisará periódicamente el bienestar de las familias afectadas por la adquisición de las tierras y la reubicación, y evaluará qué tan apropiados y efectivos son los programas aplicados para ayudarlos. Estas evaluaciones orientarán los cambios o ajustes al programa en la medida que necesiten cumplir los objetivos del Programa. El personal de Relaciones Comunitarias de MBM se encargará de desarrollar un programa de evaluación y monitoreo consistente con las metas y objetivos del programa de asistencia social y el proceso de implementación que han aplicado. También se encargará de asumir las revisiones periódicas de los programas de asistencia social y del estatus de las familias reubicadas.

### *E3.1.3.2 Pregunta Clave SE-2: Cierre de Minas de Carbón*

#### **Pregunta Clave SE-2**

**¿Cómo afectará el cierre de las minas de carbón a los residentes de Shulcahuanga del AEL y AER?**

Cinco pequeñas minas de carbón artesanales pertenecían a las familias reubicadas del área de Shulcahuanga. El cierre físico de estas operaciones de extracción minera de carbón a pequeña escala pueden afectar potencialmente las actividades de sustento o subsistencia de los residentes en el AER y AEL.

#### **Evaluación de los Vínculos**

Esta sección evalúa todos los potenciales vínculos entre el cierre de las minas de carbón y los impactos sociales que pueden provocar. Ya se ha realizado el cierre de las minas de carbón en el área de Shulcahuanga, y provocó la pérdida de un activo económico para los poseedores informales, así como las pérdidas económicas para una cantidad de residentes del AEL y AER.

El cierre de las minas produjo cuatro tipos de impactos:

- pérdida de ingresos y potencial desplazamiento de aquellos que explotaban los recursos de manera comercial;
- pérdida de ingresos y potencial desplazamiento de empleados de los operadores anteriores;
- pérdida del acceso a los recursos de generadores de dinero o de subsistencia para aquellos que explotaban carbón de manera informal para uso familiar o a menor escala para la reventa; y
- aumento potencial en el costo o disminución de la disponibilidad del carbón para aquellos que compraban o comercializaban el producto de manera local.

#### **Validación de las Conexiones**

##### Pérdida de Ingresos para los Mineros Comerciales

Seis de las ocho familias extensas en Shulcahuanga controlaban y poseían los socavones de las minas de carbón. Antes de la venta de tierras a MBM explotaban los depósitos de carbón para la venta comercial, usando el trabajo familiar y de los miembros de la familia extensa provenientes de fuera del área, extrayendo un promedio de aproximadamente 80 t/mes para la venta. Tres familias producían el 78% de la producción. Los potenciales efectos en los propietarios de las minas, que fueron compensados por sus activos en el proceso de negociación de la adquisición de tierras y el subsecuente seguimiento, son analizados en la pregunta clave SE-1. La línea base social (Sección E2) identificó cuatro familias adicionales que explotan y venden carbón de manera comercial en el AEL; tres son residentes en Tres Amigos y extraen carbón para el dueño a cambio de un salario, la cuarta vive en el Saucó. El Proyecto no afectará ni sus tierras ni los recursos de carbón. Este enlace no requiere una mayor evaluación.



### Pérdida de Ingresos y Empleos para los Trabajadores Mineros

El censo detallado de línea base del área de reubicación identificó tres residentes del AER que eran empleados de manera periódica en las minas de Shulcahuanga. Estos trabajadores eran miembros de la familia extensa de los propietarios de la mina y vivían por cortos periodos de tiempo en Shulcahuanga mientras trabajaban en las minas de carbón. Estos empleados fueron incluidos en el censo de las familias afectadas, y se identificaron sus ingresos como empleados de las minas. Ellos han perdido el acceso a empleos ocasionales que complementaban la base agrícola de sus economías familiares. Este enlace es válido y requiere una mayor evaluación.

### Pérdida de Acceso a la Extracción de Subsistencia

Según el estudio de línea base (Sección E2), más del 50% de las familias en las AEL, y cerca del 11% de las familias en el AER explotaban el carbón para el consumo familiar al momento del estudio de línea base. En el AER, las familias que explotaban el carbón para uso familiar tenían un consumo promedio mensual de 0,5 t de carbón, a un costo de mercado de S/. 20 por tonelada. Por lo tanto, los mineros de carbón de subsistencia producían carbón con un valor promedio de S/. 10 (\$ 2,87 Dólares americanos) por mes para uso familiar. Dado los niveles extremadamente bajos de ingresos en los tramos superiores del AER, esto representa un recurso de subsistencia pequeño pero importante para los que no necesitaban usar su limitado efectivo.

Dada las ubicaciones de las minas cerradas, la mayoría de aquellos cuya fuente de carbón se vio potencialmente afectada por la presencia del Proyecto son familias de El Sauco, donde más del 50% de las familias declararon en el estudio de línea base que explotaban carbón. Este enlace es válido y requiere una mayor evaluación.

### Aumento del Costo o Reducción de la Disponibilidad de Carbón

El carbón disponible para venta proviene de diferentes minas en las cuencas del Perejil y del Chuyuhual (AER), y la mayor parte es vendida en los mercados locales. El carbón de las minas de Shulcahuanga era vendido principalmente en Quiruvilca y localmente en la mina de carbón a los residentes vecinos. El consumo familiar del carbón en el AER y AEL es alto dada la altitud y falta de combustibles alternativos, particularmente en las áreas superiores de las cuencas hidrográficas. Los costos de transporte para traer el carbón desde otro lugar representarían una carga para las familias en el área, tanto para aquellos que explotaban anteriormente el carbón por su cuenta, como también para aquellos que compraban el carbón que era producido de manera local. El mercado del carbón de Quiruvilca es extremadamente grande en relación con la producción de Shulcahuanga, pues la población allí consume un promedio de 0,5 t de carbón por mes, y el suministro no se verá afectado por el cierre de las minas debido a la adquisición de las tierras. Esto no requerirá una mayor evaluación.

La evaluación de las conexiones ha determinado que las potenciales conexiones para la pérdida de trabajos y empleos para los trabajadores de las minas de carbón, la pérdida de la extracción de subsistencia para uso familiar y los potenciales cambios en el precio o disponibilidad de carbón a los residentes del AEL son enlaces válidos y requieren una mayor evaluación.

## **Métodos de Evaluación**

### Pérdida de Ingresos y Empleos para los Trabajadores Mineros

La información de línea base sobre los ingresos de los trabajadores de minas de carbón y los potenciales impactos del cierre de la mina de carbón y para los usuarios ocasionales, se obtuvo por el detallado inventario de las personas y activos afectados que MBM realizó en relación a los requerimientos para la reubicación de los residentes de Shulcahuanga.

### Pérdida de Acceso a la Extracción de Subsistencia

La pérdida de acceso es determinada por los datos de línea base recogidos sobre la participación en la minería artesanal para uso familiar. Mayor información para la evaluación sobre extracción de carbón, su valor y el índice de uso en el AER y AEL se brindada en el estudio de línea base en la Sección E2.

### Aumento del Costo o Reducción de la Disponibilidad de Carbón

También se preguntó a los residentes dónde obtenían su carbón, lo que permitió una evaluación del grado en el que la pérdida de esta fuente de carbón afectaría a las familias en el área. Este impacto también ha sido un componente importante de las consultas locales.

## **Mitigación**

### Pérdida de Ingresos y Empleos para los Trabajadores Mineros

MBM se ha encargado de dirigir la reubicación según las prácticas internacionalmente aceptadas. Parte de este compromiso es compensar la pérdida de ingresos o acceso a los recursos productivos, sin considerar el estatus legal del usuario en relación a dicho recurso. Aquellos cuyo sustento se vio afectado por el Proyecto, como los trabajadores de las minas de carbón de Shulcahuanga o aquellos que realizaban actividades mineras en los pequeños socavones en la propiedad para el consumo familiar, califican no sólo para la asistencia de transición y la compensación por la pérdida de sus ingresos, sino también para la asistencia de restauración de ingresos de manera que la pérdida de la fuente de ingresos pueda ser reemplazada.

MBM identificó a los empleados de las minas de carbón que iban a perder sus empleos debido al cierre de las minas. Estos trabajadores recibieron una compensación por la pérdida de sus salarios según los lineamientos de la CIF y se propuso ayudarlos durante un periodo de transición de una duración razonable. Participarán en programas de capacitación que están siendo desarrollados por MBM para prepararlos a conseguir empleo en el Proyecto o en otro lugar cuando completen sus entrenamientos. Se ha anticipado que estos trabajadores serán empleados por MBM o contratistas y tendrán mejores condiciones laborales en términos de salud y seguridad.

Dado que el Proyecto no durará mucho tiempo, se desarrollarán programas de restauración de ingresos para estas familias con el objetivo de ofrecerles un ingreso proveniente directamente de MBM. Dada las normas salariales que serán seguidas por MBM, los empleos durante la construcción y las operaciones ofrecerán a estos trabajadores mejores ingresos en relación con lo que ganaban anteriormente en la explotación de carbón artesanal.

#### Pérdida de Acceso a la Extracción de Subsistencia

Como una medida de corto plazo para asegurar que las familias no sufran económicamente por el cierre de las minas de carbón, MBM está brindando carbón directamente a las familias en El Sauco y cerca de los asentamientos debido a la pérdida de acceso al carbón que era anteriormente explotado en Callacuyán.

Para aquellos que anteriormente explotaban carbón para uso familiar, MBM está ofreciendo carbón gratis mensualmente de las minas en la Cuenca de Perejil. Se calculó que el uso familiar de aproximadamente 0,9 t requeriría un día de trabajo por parte de los habitantes mismos, y a cambio para el suministro gratuito de carbón, las familias están contribuyendo con un día de trabajo.

En el largo plazo, el financiamiento del desarrollo social por parte del Proyecto apoyará la mejora de la base económica de las poblaciones y la mejora del estándar de vida y de las oportunidades de ingresos independientes de la presencia del Proyecto. Asociado con las mejoras en las carreteras de acceso en las áreas locales, así como hacia la costa, se ha anticipado que estos programas ofrecerán mejoras suficientes para el bienestar económico de las familias afectadas, que el potencial aumento en el costo de combustible no representará una carga a largo plazo. MBM proporcionará el financiamiento del desarrollo social durante la construcción y operación del Proyecto.

Ya que la pérdida de extracción de carbón de subsistencia constituye un recurso comunitario perdido para los residentes de la AEL, MBM asegurará que esté disponible un acceso adecuado y asequible a una fuente de combustible de reemplazo, y que esté dentro de los medios de aquellas familias que dependían anteriormente del carbón. Las opciones de mitigación a largo plazo se desarrollarán de manera consistente con la participación y consulta con las poblaciones afectadas como parte de la adaptación continua del PRC.

#### Aumento del Costo o Reducción de la Disponibilidad de Carbón

Para los consumidores de carbón que se producía localmente, MBM está ofreciendo carbón para la venta en lugares donde antes se le podía encontrar. El carbón es traído de las minas de la cuenca de Perejil y el costo del transporte es pagado por MBM; por eso el carbón es vendido a los consumidores al mismo precio que antes.

MBM asegurará que el suministro regional del carbón no se vea interrumpido por la presencia del Proyecto a mediano y largo plazo. MBM está evaluando las opciones de largo plazo para reemplazar la fuente de combustible representada por la explotación de carbón en

Shulcahuanga. Las opciones incluyen la consideración de pequeñas oportunidades comerciales para suministrar carbón u otras alternativas que son apropiadas y que aseguran el acceso equitativo a otras fuentes de combustible. Además, el Proyecto aún no ha visto la posibilidad de manejar el acceso al carbón removido del sitio del Proyecto. La consulta con las poblaciones afectadas es continua para determinar la solución a largo plazo.

### **Análisis del Impacto**

Los impactos analizados en esta sección son evaluados como impactos residuales, lo que significa que son impactos anticipados después de que se han implementado las medidas de mitigación descritas anteriormente.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-2:**

#### **Cierre de la Mina – Pérdida de Ingresos y Empleo**

Los impactos residuales de salarios perdidos durante el proceso de reubicación y la pérdida a largo plazo de la fuente de ingreso para los tres trabajadores mineros serán solucionados con las medidas de mitigación en el lugar, con el compromiso de MBM de restaurar el sustento de las familias afectadas a niveles equivalentes o mejores de la que existían anteriormente. Aunque es posible que los tres empleados sufran algún grado de trastorno e incertidumbre durante la fase de transición previa a la obtención de nuevos empleos, la consecuencia social es pronosticada como insignificante a baja (positivo)

<b>Dirección:</b>	neutral a positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Alcance Geográfico:</b>	individual
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a baja (positiva)

### **Seguridad de los Pronósticos**

Dada la extremadamente pequeña población, existe un alto grado de seguridad de que los impactos han sido o serán adecuadamente identificados y mitigados. Las medidas de mitigación continuarán adaptándose y responderán a la situación de las tres familias para restaurar la pérdida de sus oportunidades de ingresos debido al Proyecto; sin embargo, los individuos y las familias son libres de elegir cómo responder a las oportunidades y el resultado a nivel individual no se puede controlar.

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-2:**

**Cierre de la Mina - Pérdida de Acceso a los  
Recursos de Subsistencia y Pérdida del  
Suministro y Aumento del Costo del  
Combustible**

En el corto plazo, MBM mitigó de manera efectiva el impacto de la pérdida de acceso a la explotación del recurso, así como el riesgo del aumento del costo para el carbón comprado a las poblaciones afectadas. A largo plazo, se desarrollarán suministros de carbón alternativos y las familias locales tendrán acceso a los suministros de carbón cuyo costo no representa una carga financiera para ellos debido a la mejora en el bienestar económico. Esto provocará mejores condiciones de salud y seguridad para aquellos que anteriormente realizaban actividades mineras, sin ningún impacto negativo en las economías de las familias.

<b>Dirección:</b>	neutral
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Alcance Geográfico:</b>	local
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante

**Seguridad de los Pronósticos**

Esta evaluación tiene un alto nivel de seguridad, pues los mercados existentes y las redes de transporte de carbón son extensos en toda la región y es posible que se lleve a cabo el reemplazo de los suministros perdidos debido a oferta y demanda del mercado. El compromiso de MBM con un desarrollo sostenible de las poblaciones locales afectadas, más las mejoras de las carreteras de acceso ofrece un nivel moderadamente alto de seguridad de que la pérdida de acceso a este recurso no tendrá impactos negativos a largo plazo.

**Monitoreo**

Aquellas familias cuyo sustento se ha visto afectado por el Proyecto son consideradas como parte de todo el programa para el manejo de impactos causados por la reubicación. Las familias cuyas actividades de sustento se han visto afectadas por la pérdida de empleos debido al cierre de las minas de carbón, serán incluidas en el programa de monitoreo y seguimiento establecido para las familias reubicadas, con el fin de asegurar que reemplacen la fuentes de ingreso perdidas. Durante el lapso que dure el Proyecto, recibirán un fortalecimiento adicional de capacidades y asistencia para planificar su estabilidad económica después del cierre del Proyecto.

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) que MBM implementará incluye el desarrollo de un programa de monitoreo para identificar los cambios en la calidad de vida para las poblaciones locales y para medir la efectividad de los programas y las medidas de mitigación social. Se monitoreará la accesibilidad y asequibilidad del carbón dentro de este programa más grande con el objetivo de asegurar que la mitigación sea efectiva.

*E3.1.3.3 Pregunta Clave SE-3: Campamento de Construcción y Operaciones*

**Pregunta Clave SE-3:**

**¿Cómo Afectará al AER y AEL el  
Campamento de Construcción y Operaciones  
del Proyecto Alto Chicama?**

El Proyecto comprende la construcción de un campamento para alojar a hasta 2 000 trabajadores de construcción empleados para el Proyecto, así como sus contratistas, el cual después será remodelado como un campamento para los 600 empleados durante las operaciones. Se construirá el campamento en la Cuenca de Chuyuhual cerca de las otras instalaciones del Proyecto. Este campamento puede tener un impacto en la AEL y AER.

**Evaluación de los Enlaces**

Esta sección evalúa los potenciales enlaces entre el hecho de situar el campamento del Proyecto en la AEL y los impactos sociales que podrían crearse en la AEL y AER.

El campamento se encontrará ubicado en los tramos superiores de la cuenca de Chuyuhual, en la confluencia con la Quebrada Laguna Negra a poca distancia de la carretera que va por el Río Chuyuhual desde la carretera Trujillo-Huamachuco. Si bien está ubicada cerca de las instalaciones del proyecto, se encuentra en la parte inferior de la colina, a unos cientos de metros menos de altitud.

El Proyecto seleccionó la ubicación de un campamento a una altitud menor, pues así los trabajadores podrán descansar mejor a una altitud menor y por lo tanto podrán trabajar con más seguridad. Se contratarán para el Proyecto algunos trabajadores provenientes de la AEL así como AER, pero se espera que algunos de estos trabajadores vivan en sus casas y caminen para ir a trabajar o en algunos casos usen transporte público o el de la compañía hasta el Proyecto.

En términos sociales, el campamento puede crear potencialmente varios impactos sociales en el AEL y AER, incluyendo:

- cambios en el uso de las tierras o reubicación;
- interacción de la población con los trabajadores;
- percepción y potencial impacto ambiental en la salud pública; y
- expectativas de la población.

**Validación de los Enlaces**

Los enlaces potenciales identificados anteriormente son revisados para su validación a continuación.

### Reubicación y Uso de Tierras

La ubicación del campamento en Chuyuhual fue elegido en parte porque las tierras ya habían sido adquiridas para cumplir otros requisitos de manejo de agua y tierras del Proyecto. Como resultado, este punto ya ha sido analizado en la Pregunta Clave SE-1 y no requiere mayor evaluación.

### Interacción de la Población con los Trabajadores

La ubicación podría causar impactos debido a la interacción del personal con la población en el AER y AEL. Este impacto sería de gran preocupación durante la construcción del Proyecto, pero seguiría siendo importante durante la operación. Este enlace es considerado como plausible y esta siendo más investigado.

### Potencial Impacto en la Salud Pública

La ubicación del campamento podría afectar potencialmente los impactos de salud o generar un descontento local debido a la potencial contaminación del agua o percepción de la potencial contaminación. Este impacto puede ocurrir durante toda la duración del Proyecto. Este enlace está siendo evaluado y es considerado como plausible.

### Expectativas de la Población

El potencial tamaño y la ubicación del campamento podrían generar que la población tenga expectativas que no se cumplan, y se sienta frustrada debido a la proximidad a un Proyecto percibido como en el que se invierte y recaudará mucho dinero y que no ha generado un beneficio local suficiente. Este impacto sería mayor durante la construcción, pero podría persistir durante la operación. Este enlace está siendo investigado y es considerado como plausible.

### **Métodos de Evaluación**

Se han utilizado una variedad de herramientas de evaluación para evaluar cada uno de los potenciales enlaces descritos en la sección anterior.

### Interacción de la Población con los Trabajadores

La evaluación consideró las actividades propuestas del Proyecto y el contexto social comparándolos con los resultados evaluados o generados bajo circunstancias similares en otros proyectos en el Perú y en el extranjero.

### Potencial Impacto en la Salud Pública

La evaluación consideró la evaluación de los impactos ambientales de las descargas en la Cuenca de Chuyuhual, así como las preocupaciones públicas que surgieron durante la consulta. También consideró la propuesta de actividades del Proyecto y el contexto social comparándolos con los resultados evaluados o generados bajo circunstancias similares en otros proyectos en el Perú y el extranjero.

### Expectativas de la Población

La evaluación consideró la brecha entre la realidad socioeconómica de El Sauco y la potencial infraestructura del campamento. También consideró las actividades propuestas del Proyecto que promoverán el beneficio social en El Sauco, así como aquellas que impulsarán a El Sauco a entender y trabajar de manera cooperativa con el Proyecto para generar beneficios locales. También consideró la propuesta de las actividades del Proyecto y el contexto social comparándolos con los resultados evaluados o generados bajo circunstancias similares en otros proyectos en el Perú y en el extranjero.

### **Mitigación**

El Proyecto ha adoptado las siguientes medidas para evitar, reducir y compensar los potenciales impactos negativos así como para fortalecer los impactos positivos.

### Interacción de la Población con los Trabajadores

Al establecer un campamento cercano y sólo para los trabajadores, en vez de permitir a los contratistas encargarse de los alojamientos aunque así lo prefieran, MBM busca evitar los problemas sociales y conflictos que han ocurrido en otros proyectos cuando un gran número de trabajadores se alojan de manera informal en pequeños pueblos y poblaciones cerca de la ubicación del Proyecto.

MBM capacitará a los trabajadores en los temas de las relaciones comunitarias así como distribuirá un Código de Conducta que ayude a asegurar que la interacción de la fuerza de trabajo con las poblaciones sea apropiada. También establecerá un programa para resolver quejas y mantener las consultas con el AEL y AER.

### Potencial Impacto en la Salud Pública

Además de sus acciones de manejo ambiental para reducir reales impactos, MBM ha diseñado un programa para asegurar que los grupos de interés tomen conciencia de las medidas de manejo de impactos. Entre otros temas, este programa asegurará que los representantes del AEL y AER estén concientes de las medidas de manejo que se están tomando para mitigar potenciales impactos negativos, y para reducir percepciones equivocadas sobre los potenciales impactos en la salud de los trabajadores y el campamento.



### Expectativas de la Población

Además de su Programa de Consulta continua, MBM ha diseñado programas que promuevan la contratación de mano de obra no capacitada proveniente de las áreas que comprenden El Sauco y partes de la Cuenca de Chuyuhual, así como la contratación local y regional. El Proyecto también buscará diseñar e implementar proyectos de desarrollo con la población de El Sauco. Estas medidas también ayudarán a mitigar cualquier sentimiento de frustración o percepción de injusticia de la población que vive cerca de un campamento con muchas facilidades.

## **Resultados**

### Interacción de la Población con los Trabajadores

La experiencia previa en Perú ha indicado que pueden haber problemas importantes como resultado de una interacción no controlada entre los proyectos industriales extractivos y las poblaciones rurales remotas. Aunque dicha interacción es a menudo iniciada con el entusiasmo compartido de la población local, que desearía obtener algún nivel de beneficio económico de un personal con más dinero, por lo general puede provocar numerosos incidentes negativos entre el personal y la población local. También puede contribuir a cambios que afecten toda la red social de la población.

La experiencia ha mostrado que con el compromiso adecuado para limitar la interacción entre el personal y la población local, la capacitación al personal y la consulta con la población local, muchos de estos problemas se pueden evitar; además se aplicarían las medidas para generar beneficios.

Se espera que el Proyecto pueda restringir de manera efectiva las interacciones negativas. Los principales medios para hacer esto comprenden:

- la operación de un campamento cerrado;
- el Código de Conducta del Proyecto;
- el programa para la capacitación del trabajador sobre las relaciones comunitarias;
- el programa para la solución de inquietudes y quejas; y
- el programa de consulta con El Sauco así como las otras poblaciones.

Con estas medidas se espera que el Proyecto pueda limitar la interacción negativa entre los trabajadores y la población local.

Se ha pronosticado que la interacción controlada entre el trabajador y la población local, como días de visita al Proyecto o eventos como partidos de fútbol, festividades locales o celebraciones de santos patronos podría ofrecer interacciones positivas. Se ha pronosticado que estas medidas pueden mitigar la imagen de los empleados del Proyecto como extranjeros y también sirven para demostrar el respeto por las culturas y creencias locales.

La línea base indica que las poblaciones en el AEL no son comunidades campesinas aisladas que podrían ser consideradas como particularmente vulnerables al contacto externo, sino que son poblaciones hispanohablantes que están vinculadas estrechamente con los pueblos más grandes y con toda la realidad social de la región.

Se espera que estas medidas de manejo eliminen virtualmente la interacción no planificada entre el personal del Proyecto y la población del AEL durante la rotación de trabajo regular.

### Potencial Impacto en la Salud Pública

El Proyecto intenta implementar la construcción y operación del campamento, así como sus actividades de manejo de desperdicios, de manera de prevenir todo impacto en la salud pública en los poblados aguas abajo. Además, la línea base indica que la población de El Sauco generalmente no usa agua del río para el consumo doméstico. Por lo tanto, se espera que no exista un impacto en la salud pública del campamento en el AEL o AER.

Las medidas de manejo ambiental y riesgo sanitario son difíciles de explicar a cualquier población, generalmente son aun más difíciles de explicar en áreas que no han estado previamente expuestas a un desarrollo industrial importante. Además, el proceso de consulta del EIA identificó inquietudes planteadas por las poblaciones aguas abajo de la cuenca del Perejil con respecto a los impactos causados por el campamento de exploración. Es posible que se planteen temas similares de manera periódica por las poblaciones situadas aguas abajo de la construcción y operación del campamento. En consecuencia, aún con las iniciativas del Proyecto para asegurar que las poblaciones aguas abajo del AER y AEL, particularmente El Sauco, no se vean afectados, y aún con las oportunidades de analizar y resolver sus inquietudes ambientales acerca del campamento, se espera que persistan las inquietudes sobre el hecho que el campamento pueda estar afectando la salud pública aguas abajo. Este asunto puede provocar tensión psicológica o social en los residentes, especialmente a aquellos cerca al campamento. Dicha tensión representa un potencial impacto negativo de salud pública.

### Expectativas de la Población

El campamento está ubicado en las laderas del Sauco y es claramente visible para los residentes locales. Dado que la infraestructura del campamento ofrece posiblemente un nivel de comodidad física más allá de la realidad de los asentamientos locales, particularmente la localidad vecina de El Sauco, se espera que se produzca un grado de frustración y quizás rencor por parte de los residentes vecinos que no sienten que se benefician directamente del Proyecto, pero que se enfrentan con un recordatorio constante de la riqueza del Proyecto en medio de su propia realidad.

Sin embargo, dado que el Proyecto tiene programas para emplear trabajadores locales, así como la intención para tratar de incorporar a otros grupos de interés en el diseño e implementación de las iniciativas de desarrollo, se espera que el Proyecto genere un beneficio local suficiente para prevenir expectativas incumplidas que conlleven al rencor público o fricción o tensión reales.

## **Análisis del Impacto**

Los impactos analizados en esta sección son evaluados como impactos residuales, lo que significa que son los impactos anticipados después de que las medidas de mitigación descritas anteriormente han sido implementadas.

### **Impactos Residuales para la Pregunta**

**Clave SE—3:**

### **Interacción entre Trabajadores y Población**

Se espera que la implementación apropiada de un campamento cerrado reduzca en gran medida la incidencia de los males sociales negativos y abusos que han ocurrido en otras operaciones. Adicionalmente, se espera que las actividades e interacciones planificadas en forma ocasional puedan generar impactos positivos menores en la población local.

<b>Dirección:</b>	neutral a positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a baja (positiva)

### **Confianza en la Predicción**

La experiencia significativa adquirida previamente sobre este asunto en el Perú podría sugerir que la evaluación de este impacto tiene un pronóstico de confianza alto.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE--3: Impacto Potencial en la Salud**

Aunque se hayan implementado medidas de manejo y acciones para involucrar a los grupos de interés local, se espera que haya eventos específicos o inquietudes constantes de las poblaciones aguas abajo del AEL y quizás del AER, que no puedan ser abordadas completamente por el Proyecto. El alcance geográfico de este efecto fue definido como local dado que la mayor preocupación se limitará a El Sauco. A pesar de que no se espera que estos incidentes o percepciones tengan un impacto directo en la salud pública, se ha pronosticado que estos van a causar una persistente inquietud pública que podría producir estrés.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

### **Confianza en la Predicción**

La experiencia significativa adquirida previamente en este asunto en el Perú sugiere que la evaluación de este impacto tiene un pronóstico de confianza alto.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE--3:**

#### **Expectativas de la Población sobre el Campamento**

Las expectativas locales de recibir beneficios van a aumentar con la instalación del campamento vecino y éstas no podrán ser enteramente complacidas. Sin embargo, se espera que haya suficientes beneficios locales del Proyecto como para prevenir que se desarrolle una mayor tensión entre la población local por la presencia del campamento.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

### **Confianza en la Predicción**

La experiencia significativa adquirida previamente en este asunto en el Perú podría sugerir que la evaluación de este impacto tiene un pronóstico de confianza medio. Sin embargo, dependiendo en parte del compromiso global de MBM y de la implementación de las medidas de manejo y mitigación propuestas, es posible que el Proyecto pueda reducir este impacto a un nivel insignificante.

### **Monitoreo**

Para monitorear en forma adecuada las medidas de mitigación y sus resultados, MBM ha establecido varias acciones a llevarse a cabo. Adicionalmente a las medidas de manejo ambiental y al compromiso estricto de hacer cumplir el Código de Conducta del empleado y del campamento cerrado, MBM va a establecer programas de manejo de consultas, resolución de inquietudes y quejas, así como programas para crear conciencia en los grupos de interés sobre manejo y desarrollo social. Todos estos programas permitirán que MBM mantenga una interrelación continua con la comunidad del Saucó y que logre manejar en conjunto con ellos los impactos potenciales asociados con el campamento.

*E3.1.3.4 Pregunta Clave SE-4:*

*Economía Local y Regional*

**Pregunta Clave SE-4:**

**¿Cómo Afectará el Proyecto Alto Chicama a la Economía del AEL y del AER?**

Si se desarrolla el Proyecto, habrá una actividad económica significativa en el área, la cual dará empleo a unos 2 000 trabajadores durante la construcción y aproximadamente a 600 empleados durante las operaciones. Se van a generar flujos económicos que influirán directamente en la población local a través de la contratación local y de las adquisiciones generadas por el Proyecto. El programa de desarrollo social va a apoyar al desarrollo de las principales actividades no mineras del área, principalmente a la agricultura no tradicional, que en combinación con una infraestructura mejorada va a tener un efecto indirecto en la economía de la región. Asimismo, existirán flujos económicos indirectos como producto del incremento de la actividad económica del área, que van a extender los impactos mas allá de las familias y comunidades que se beneficien directamente con el empleo del Proyecto.

**Evaluación de los Enlaces**

Esta sección evalúa todos los posibles enlaces entre el Proyecto y los cambios que pudieran producirse en la economía local y regional. La economía de los residentes del AEL y del AER puede ser afectada por lo siguiente:

- oportunidad de trabajo asalariado;
- adquisición local de bienes y servicios;
- pérdida de tierras, recursos y acceso a la minería del carbón;
- cambios en la infraestructura;
- cambios en la productividad agrícola debido a los impactos del Proyecto en el agua para irrigación;
- presión inflacionaria producto de la llegada de migrantes económicos; y
- el estímulo a la actividad económica en general por el crecimiento de la economía local.

**Validación del Enlace**

Oportunidades de Trabajo Asalariado

El estudio de línea base caracterizó la base económica existente en las poblaciones del AER, incluyendo al área que rodea al Proyecto. Mientras que la mayoría de las poblaciones se dedica a la agricultura tradicional de subsistencia como principal actividad económica, las poblaciones del área son dependientes de fuentes de ingreso no agrícolas (principalmente trabajo asalariado y minería artesanal) para conseguir la mayor parte sus ingresos. La oportunidad de trabajo asalariado en el Proyecto puede afectar la economía local debido a la mayor disponibilidad de trabajos y al nivel de las remuneraciones. La mayor oportunidad de trabajo asalariado podría

mejorar los niveles de ingreso local, pero también podría conllevar a la disminución de la economía agrícola tradicional. Este enlace es válido y requiere de evaluación.

### Adquisición Local de Bienes y Servicios

Los bienes y servicios producidos en la localidad podrían estar disponibles para las compras del Proyecto. Esto puede representar un nuevo mercado de fácil acceso comparado con los mercados comunitarios locales, con centros comerciales regionales, o con los mercados de áreas urbanas más distantes. El desarrollo de este mercado podría afectar la inversión local en agricultura y otras actividades, cambiar la rentabilidad de la producción agrícola, y afectar la disponibilidad y/o el precio de ciertos productos para otros consumidores del AEL y el AER. Este enlace es válido y requiere evaluación.

### Pérdida de Tierras, Recursos y Acceso a la Minería del Carbón

La presencia del Proyecto y la adquisición de las tierras por el mismo, cambiará la base económica de las familias que eran propietarias de la tierra, y que trabajaban la tierra y las minas de carbón de Shulcahuanga antes de la llegada del Proyecto. Estos impactos económicos han sido señalados en la Pregunta Clave SE-1 sobre el Uso de Tierras y Reasentamiento, y no requieren mayor evaluación aquí.

### Cambios en la Infraestructura

El aislamiento relativo de las poblaciones del AEL y el AER ha contribuido a la condición económica de pobreza de estas poblaciones. La mejora de la infraestructura de la carretera puede afectar a la economía favoreciendo el acceso a los mercados de bienes agrícolas y proporcionando otras oportunidades económicas. Los programas de desarrollo social pueden producir cambios potenciales en la infraestructura agrícola, como por ejemplo los canales de irrigación. Este enlace es válido y requiere mayor evaluación.

### Cambios en la Productividad Agrícola

La irrigación de las tres cuencas a través de los distintos canales contribuye a la productividad agrícola de la tierra y aumenta la seguridad alimentaria así como el bienestar económico de las familias que tienen acceso a las tierras irrigadas. Los impactos en la cantidad y la calidad del agua del sistema de irrigación existente podrían producir impactos subsecuentes en las economías de subsistencia de los hogares afectados. La evaluación de los impactos a la calidad y cantidad de agua y los efectos sociales y económicos potenciales están señalados en la Pregunta Clave SE-7 y no requieren mayor evaluación en esta sección.

### Migrantes Económicos e Inflación Potencial

El AEL y el AER están conformadas por asentamientos agrícolas tradicionales, con tierras de capacidad productiva limitada. Aunque existe gran confianza en la producción de subsistencia para la economía familiar, también se realizan actividades comerciales menores en las poblaciones, en los mercados locales y en las ferias para la venta e intercambio de productos del área y de afuera. La llegada al área de una gran cantidad de gente foránea en busca de trabajo podría poner presión en la disponibilidad y/o precio de los bienes y recursos locales. Este enlace es válido y requiere de mayor evaluación.

### Crecimiento Indirecto de la Economía

El acceso a los trabajos y a otras actividades económicas asociadas al Proyecto cambiará la disponibilidad y el monto de dinero en efectivo de los hogares y poblaciones del AEL y AER. El incremento del flujo de dinero puede producir cambios indirectos mayores en la base económica y las actividades de las familias. El enlace es válido y requiere de mayor evaluación.

### **Métodos de Evaluación**

La evaluación de estos impactos está basada en una revisión profesional de los datos detallados en la línea base sobre la situación económica del área local. Se llevaron a cabo encuestas a una muestra representativa de hogares de la población del AEL y AER para obtener información de las actividades económicas en curso, ingresos, y calidad de vida en general de los residentes. Se han combinado datos cualitativos y cuantitativos para proporcionar conocimiento del contexto local, incluyendo el uso de múltiples estrategias económicas para cubrir las necesidades de los hogares, uso de recursos, patrones de migración, y el uso de la irrigación y su impacto en la productividad agrícola.

La evaluación de los impactos potenciales del empleo asalariado y de las adquisiciones del Proyecto se ha basado en la experiencia local de programas de contratación y adquisiciones de otros proyectos mineros en los Andes, la experiencia actual en la contratación durante la fase exploratoria del Proyecto y las experiencias e historia de empleo en la Mina Pierina de MBM.

La evaluación de los impactos potenciales en la economía producidos por los otros cambios o por los efectos del Proyecto se ha basado en la experiencia de los proyectos de otras minas y de proyectos de petróleo y gas, y en el diseño e implementación de programas sociales en otras regiones rurales de los Andes.

## **Mitigación**

### Oportunidades de Trabajo Asalariado

Durante las fases de construcción y de operaciones los impactos principales ocasionados por la oportunidad de trabajo asalariado serán positivos. MBM está reforzando los beneficios para las comunidades agrícolas en el AEL y el AER mediante el desarrollo de una política de contratación que intenta fortalecer la economía local sin perjudicar la base económica existente. Un programa de contratación rotativo de la fuerza laboral local no calificada va a dar oportunidad a una mayor cantidad de familias y comunidades de beneficiarse de oportunidades de trabajo de corto término, como un adicional a su base económica actual. La intención es reducir el desarrollo de dependencia económica de los trabajos de la mina al realizar trabajos que no estén directamente afectados por el Proyecto.

### Adquisición Local de Bienes y Servicios

Los efectos de este programa van a ser muy positivos. Esta actividad por sí misma sirve como una medida de mitigación para reducir la dependencia a largo plazo del empleo relacionado con la mina y la potencial reducción de la agricultura como resultado. La posibilidad de que las adquisiciones del Proyecto produzcan un incremento en los precios de los bienes y servicios locales será mitigada por el amplio Posprograma de Desarrollo Social (PDS) (SCG 2003c) que va a mejorar la productividad agrícola y los ingresos de la región en su totalidad. El programa de adquisiciones será manejado por el PDS y va a incluir monitoreo para determinar cualquier cambio en la disponibilidad y los precios locales, como parte del programa de desarrollo agrícola en general.

### Mitigación Económica e Inflación

El programa laboral para personal capacitado y no capacitado, y la consulta con las comunidades va a servir también para desanimar a los migrantes económicos y evitar una inmigración intensa. MBM y sus contratistas van a trabajar con los residentes y las autoridades comunitarias para asegurar que los residentes actuales del AEL y del AER sean identificados y tomados en cuenta prioritariamente para el empleo. Esta política será estrictamente reforzada y publicada para reducir el incentivo de que foráneos se muden a las poblaciones rurales y desorganicen sus recursos y su base económica. También se llevará a cabo una consulta con los propietarios de tierra y autoridades locales para desarrollar acuerdos que reduzcan las posibles invasiones o el establecimiento de negocios informales a lo largo de la carretera principal, la carretera de acceso al Proyecto o en los asentamientos de los alrededores.

### Cambios en la Productividad e Infraestructura Agrícola

El Programa de Desarrollo Social (PDS) intenta señalar los impactos negativos potenciales en la economía agrícola, tales como la desviación de recursos o que la fuerza laboral abandone la producción agrícola. Trabajando con las comunidades agrícolas, el PDS de MBM va a ayudar al desarrollo de infraestructura productiva y producción agrícola mejorada como una mitigación



a largo plazo en contra de los impactos del cierre. La mejora de la infraestructura de carreteras será un impulso adicional a la economía agrícola local, la cual va a reducir los costos de transporte de los bienes locales hacia el mercado.

Los efectos negativos potenciales de la inflación serán mitigados mediante los esfuerzos de extender ampliamente los beneficios del empleo entre las poblaciones del AEL y el AER, y los esfuerzos de MBM para mejorar la economía agrícola de la cual depende la región, particularmente la economía de los más pobres y potencialmente más vulnerables a las alzas en el costo de los artículos básicos.

### Crecimiento Económico Indirecto

Este es un impacto positivo y no requiere mitigación.

## **Resultados**

### Oportunidades de Trabajo Asalariado

El estudio de línea base indica que la base económica existente en las poblaciones del AER, incluyendo el área que rodea al Proyecto, considera que el trabajo asalariado y otras actividades que generan ingreso de dinero en efectivo tienen un rol importante. Esta dependencia de fuentes adicionales de ingresos para suplir la economía agrícola se debe a los niveles relativamente pobres de la producción agrícola del área, que de acuerdo al estudio de la línea base, sirve para proporcionar un nivel razonable de seguridad alimentaria, pero no produce ingreso de dinero. Esto se debe a una combinación de factores, incluyendo baja productividad, especialmente en la gran altura de las zonas inmediatamente aledañas al Proyecto, dificultad y, por lo tanto, alto costo para acceder a los mercados y niveles relativamente bajos de infraestructura de irrigación excepto en la cuenca de Perejil, y a la práctica cultural de mantener al ganado como capital en lugar de venderlo para obtener ingresos.

El acceso al ingreso salarial ha sido extremadamente limitado en el pasado; sin embargo, y en combinación con la falta de oportunidades educativas, esto ha sido lo que ha ocasionado la alta emigración de muchos residentes de acuerdo a las entrevistas y respuestas cualitativas de las encuestas. Tal como se ha identificado en el estudio de línea base, los precios bajos de la producción agrícola hacen que las familias que no tienen oportunidad de acceder al trabajo asalariado sean extremadamente pobres. Más del 90% de las familias en el AER se mantienen por debajo del límite formal de pobreza, más del 80% están debajo del nivel de extrema pobreza, excluyendo la población urbana de Quiruvilca. La población de las zonas del AEL que tienen más acceso a la carretera y a la mina de carbón es ligeramente menos pobre. Por ejemplo, los residentes de El Sauco están 52% por debajo de la pobreza y el 45% debajo de la línea de extrema pobreza.

Las fuentes de ingreso tradicionales fueron la extracción artesanal del carbón, algunas oportunidades limitadas de trabajo asalariado, y en pequeña escala, actividades comerciales. A pesar de los niveles de pobreza indicados por los ingresos, parece ser que hay un nivel adecuado de seguridad alimentaria, como se evidencia en el estado nutricional de los residentes locales.

Las nuevas oportunidades de trabajo asalariado tienen el potencial de crear diferenciación socioeconómica entre la población local, si las oportunidades de trabajo no se distribuyen de manera amplia, lo que puede llevar a una descomposición de las redes sociales y de los sistemas de ayuda comunes y necesarios en economías agrícolas de subsistencia. El acceso a empleos bien pagados podría también desviar la mano de obra de la economía agrícola, con impactos negativos potenciales en la productividad y consecuente disminución de la seguridad alimentaria del área a largo plazo.

Desde la llegada de las actividades de exploración de MBM, las oportunidades de empleo local se han incrementado en forma significativa. Más del 50% del empleo ofrecido por contratistas del sitio ha sido para contratar residentes de La Libertad, mayormente de las comunidades del AER. El programa de contratación local está manejado de acuerdo a un sistema rotativo, para proporcionar oportunidad de ingresos de corto término a muchas familias locales y así reducir el abandono de la base agrícola de la cual los residentes han dependido en forma tradicional.

### Adquisición Local de Bienes y Servicios

La habilidad de un programa local de adquisición de contribuir al crecimiento de la economía local y regional, estará limitada por el hecho de que la mayor parte de la economía es agrícola, limitando las adquisiciones a bienes agrícolas. La única excepción en el AER es Quiruvilca, que como centro minero puede estar capacitada para proporcionar bienes y servicios especializados requeridos por el Proyecto. Huamachuco, la capital provincial del Este del Proyecto está actualmente proporcionando el 13% de la fuerza laboral del proyecto, proveniente de La Libertad, y podría tener bienes y servicios disponibles para abastecimiento local que no están disponibles en el AEL y en las áreas de las cuencas.

Es posible que la adquisición de bienes locales en el AER y AEL se centre en bienes agrícolas. Los datos de la línea base sugieren que los bajos precios de los productos agrícolas en los mercados locales contribuyen al nivel económico muy pobre de la mayoría de los hogares del área, que dependen de la agricultura. La ausencia de una economía de dinero en efectivo, la dificultad de acceso y un alto costo de transporte, así como el exceso de abastecimiento en los mercados locales durante una estación, porque todos producen los mismos bienes, contribuye a mantener los precios bajos de los productos agrícolas en los mercados locales.

El Proyecto requerirá abastecerse de productos agrícolas para alimentar a la fuerza laboral del campamento y también habrá otros requerimientos que podrán ser producidos localmente. Conformen la medida que los productores locales puedan proporcionar la calidad requerida, la oportunidad de vender directamente al Proyecto, podría ocasionar que los precios del mercado se eleven para algunos productos locales. El Proyecto podría tener la oportunidad de reducir

los costos abasteciéndose de algunos productos localmente, al no tener que pagar transporte por algunos bienes.

Los programas de adquisiciones serán desarrollados a través del PDS como parte de los esfuerzos de mitigación para ayudar al desarrollo agrícola en el área a largo plazo. El programa va a trabajar con productores locales para abastecer al campamento de manera efectiva, y al mismo tiempo mejorando la posibilidad de comercialización a largo plazo de los productos hacia otros compradores.

Uno de los resultados de mejorar el acceso al mercado podría ser el incremento de precios para los bienes agrícolas. Al afectar a los consumidores locales que no se están beneficiando ni por las nuevas oportunidades de trabajo asalariado ni por mejores precios de sus productos en el mercado, el incremento de los costos podría afectar la capacidad de alguna gente para comprar esos productos. Esto se señala más abajo en presiones inflacionarias.

### Migración Económica e Inflación

Dadas las oportunidades de empleo local que se han proporcionado, es probable que el Proyecto opere como un imán y atraiga gente en busca de oportunidades económicas. Esto se debe a que hay pocas actividades económicas visibles en la región o en el departamento y porque en general la población peruana muestra un alto grado de movilidad en busca de trabajo.

Algunos de los migrantes económicos atraídos al área posiblemente serán los residentes que se fueron, miembros de la familia o los parientes de aquellos que actualmente viven en el área y califican para tener prioridad de ser contratados de acuerdo a la política del Proyecto. En la medida en que las familias residentes reintegren a estos migrantes en sus unidades familiares, ellos se convertirán o volverán a ser parte de la población local. Algunos miembros de estas familias que regresen podrían tener una mejor educación o tener habilidades específicas requeridas por el Proyecto y su contratación mejoraría la oportunidad económica de la familia. Si el número de miembros de la familia y residentes que regresen es significativo, sin embargo, se podría producir un incremento de la presión sobre la tierra y el recurso base, y un déficit en la disponibilidad de comida. Esto puede dar como resultado el crecimiento del mercado local y oportunidades de comercio, así como el incremento de precios.

Otros migrantes económicos posiblemente van a ser atraídos al Proyecto y buscarán asentarse o invadir lugares cercanos al sitio del Proyecto, ya sea en los asentamientos establecidos o adquiriendo acceso a las tierras de los residentes actuales, particularmente a lo largo de la carretera principal en la vecindad del Proyecto. Esto puede llevar a un crecimiento de los mercados locales respecto a los bienes básicos y a la inflación de los costos, ocasionando impactos tanto negativos como positivos para los residentes locales, dependiendo de si ellos son productores o consumidores de los productos afectados.

### Cambios en la Productividad e Infraestructura Agrícola

Las mejoras de las carreteras y de la infraestructura de irrigación tienen el potencial de mejorar la economía del AEL y del AER al incrementar la productividad agrícola y reducir los costos de los productos al ser colocados en el mercado. Aunque los precios de los productos agrícolas sean bajos, el aumento de la productividad puede contribuir a una mayor seguridad alimentaria, y a alguna mejora en el bienestar económico de las familias.

### Crecimiento Económico Indirecto

El estímulo económico directo proporcionado por el empleo y las actividades de adquisición del Proyecto producirán también un impacto económico indirecto en los circuitos económicos en donde los empleados gastan su dinero. Se ha pronosticado que para el Perú en su totalidad, cada trabajo en la economía formal genera cuatro trabajos adicionales, lo que es un impacto indirecto mayor que en las economías desarrolladas con tarifas laborales más altas. Los efectos locales y regionales serán relativos a la cantidad de dinero pagada a la población local y gastada por ellos en forma local, de tal manera que algunos de los beneficios económicos indirectos van a acumularse en otras regiones y departamentos de Perú. El incremento del flujo del dinero en efectivo afectará principalmente a aquellos que ya son parte de la economía de pago en efectivo, tales como vendedores en el mercado, en tiendas y de ganado. Sin embargo, dado el nivel de ingresos extremadamente bajo de la región (menos de 60 nuevos soles per capita por mes), se espera que el estímulo sea relativamente significativo.

## **Evaluación de Impacto**

### **Impactos Residuales de la Pregunta Clave SE-4: Oportunidad de Trabajo Asalariado**

Los impactos de la oportunidad de trabajo asalariado serán positivos ya que la evaluación dio como resultado que la ausencia de oportunidades de ingresos en efectivo es una barrera importante para el bienestar económico en el área. Los beneficios directos van a existir durante la construcción y las operaciones, y muchos beneficios indirectos, aunque difíciles de medir o de ser atribuidos directamente a la oportunidad de empleo del Proyecto, van a persistir después del cierre del Proyecto, tales como el entrenamiento recibido, o el acceso de los niños a una mejor educación debido al mayor ingreso de los padres.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada a alta
<b>Extensión Geográfica:</b>	individual, local, regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja a alta (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

Hay un alto nivel de confianza en este pronóstico debido a la solidez de los datos que soportan el análisis de la línea base, y a la evidencia en otros proyectos. Mientras que no todas las familias individuales podrán experimentar una mejora en su estándar de vida producto del incremento de oportunidades de trabajo asalariado, porque el ingreso podría no ser utilizado con ese propósito, a nivel comunitario y regional hay una confianza alta en los impactos positivos.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-4:**

#### **Adquisición de Bienes y Servicios Locales**

La adquisición de bienes y servicios locales es parte de la mitigación para la disminución potencial de las actividades económicas tradicionales y del desarrollo de dependencia de la economía de la mina de la población local. Éste representa un impacto positivo para la población local, porque va a ser estructurado para proporcionar buenos precios así como mejorar comercialización de productos locales en la medida de lo posible. Los beneficios directos van a existir durante la vida del programa de adquisiciones, pero se espera que las mejoras en la capacidad local y productividad agrícola persistan después de la vida mina del Proyecto.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en el pronóstico de este impacto es moderadamente buena, porque la adquisición de bienes y servicios estará directamente bajo el control de MBM, quien ha aumentado en forma exitosa las adquisiciones locales en el área de Huaraz para la mina Pierina. Sin embargo, la capacidad de comprar bienes locales va a depender de la calidad de los productos y de la capacidad de los productores locales de adaptarse a los requerimientos de los contratos de adquisición. En el AEL y el AER, con excepción de Quiruvilca, los productos que probablemente se incluyan en el programa de adquisición van a ser agrícolas.

#### **Impactos Residuales de la Pregunta Clave SE-4: Migración Económica e Inflación**

Esta evaluación abarca sólo los impactos económicos de la inmigración potencial y su impacto potencial en la inflación. Se asume que las medidas de mitigación son exitosas y que el nivel de crecimiento poblacional producto de la migración económica está relativamente controlado. El crecimiento poblacional se dará conforme los miembros de las familias vayan regresando, ocasionando un costo inflacionario de los bienes a nivel local.

Para los productores, el incremento de precios de los bienes agrícolas será un impacto positivo. La mayoría de familias en el AEL y el AER, con excepción de Quiruvilca, son altamente dependientes de la producción de subsistencia para cubrir sus necesidades básicas, y por lo tanto son menos vulnerables a las presiones inflacionarias, de comprar ellos los productos básicos para cubrir sus necesidades de alimentación. La mejora en el nivel de ingresos de las familias mediante el empleo que les va a proporcionar el Proyecto, también va a compensar la inflación anticipada. Los efectos en Quiruvilca están señalados en la pregunta clave SE-6.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Consecuencia Social:</b>	baja a moderada

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en este pronóstico es de mediana a baja porque depende de varios factores, siendo el más crítico, el que las medidas de mitigación para reducir la inmigración de migrantes económicos sean efectivas, de manera que los impactos sean relativamente pequeños y afecten mayormente a las familias emparentadas que son actualmente residentes del área. Muchos factores podrían afectar esta situación y cambiar los resultados.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-4:**

### **Productividad e Infraestructura Agrícola Mejorada**

Se ha anticipado que la mejora de la infraestructura y el fortalecimiento de la producción agrícola tendrán impactos positivos para el área a largo plazo, aunque no es probable que los impactos económicos a corto plazo sean grandes. Los precios bajos de los productos agrícolas no van a tender a mejorar a corto plazo; y hasta que no haya una mejora en la productividad, que la irrigación se extienda y que se pueda elevar los niveles de seguridad alimentaria, estos no van a producir grandes mejoras en los ingresos de las familias por sí solos.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	insignificante a baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a moderada (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

Este pronóstico tiene un alto nivel de confianza porque se ha demostrado que a largo plazo la mejora en la infraestructura va a favorecer al transporte, a la integración regional y al crecimiento económico.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-4: Crecimiento Indirecto de la Economía**

Se ha pronosticado que el crecimiento indirecto de la economía a través del efecto multiplicador de los trabajos directos y el incremento del flujo de dinero en efectivo en la economía local y regional va a ser positivo, pero la amplitud de su impacto puede estar limitada por el bajo grado de integración de la población a la economía en efectivo. Adicionalmente, incluso con multiplicadores de 1:4, la cantidad de trabajos para las personas de la localidad durante las operaciones va a ser relativamente poca comparada con la población del AER, así que se anticipa que el efecto general de la estimulación económica indirecta a nivel regional va a ser baja.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en el pronóstico de este impacto es alta porque los determinantes claves son bastante predecibles.

### **Monitoreo**

Los planes del Proyecto de monitorear periódicamente los indicadores socioeconómicos tienen como objetivo hacer el seguimiento de asuntos como el empleo, el bienestar económico, cambios demográficos en las poblaciones cercanas y cambios en los costos básicos para poder evaluar la exactitud de estas predicciones y dar pasos para abordar cualquier divergencia con lo que se haya pronosticado. Dentro del diseño de los programas de contratación de personal y de adquisiciones, y de la inversión del PDS en productividad y desarrollo de la infraestructura agrícola se han considerado procesos de evaluación y monitoreo para poder medir la efectividad de la inversión en alcanzar los objetivos del PDS.

### *E3.1.3.5 Pregunta Clave SE-5: Social Capital*

#### **Pregunta Clave SE-5: ¿Cómo Afectará al Capital Social del AEL y del AER el Proyecto Alto Chicama?**

El Proyecto propuesto puede afectar al capital social de los residentes del AEL y del AER.

El capital social constituye la habilidad de una comunidad o sociedad de trabajar en conjunto para identificar, comprender y manejar las oportunidades y retos que tienen que encarar mientras avanzan hacia los objetivos que ellos mismos han establecido.

MBM puede influir en las preocupaciones del capital social acerca de los efectos del Proyecto en la habilidad de los residentes del AEL y el AER para abordar no sólo las oportunidades y riesgos relacionados directamente con el Proyecto, sino que también puede afectar su avance, o dificultar su habilidad para trabajar juntos en alcanzar sus mayores aspiraciones propias, más allá de los alcances del Proyecto.

#### **Evaluación de los Enlaces**

Esta sección evalúa los enlaces potenciales entre las actividades del Proyecto y los impactos en el capital social.

Establece tres categorías generales de impactos potenciales. El Proyecto podría:

- incrementar la experiencia participativa de planificación entre los grupos de interés;
- incrementar las capacidades locales y habilidades; e
- influenciar la efectividad de las instituciones y relaciones existentes;

#### **Validación del Enlace**

##### Experiencia Participativa de Planificación entre los Grupos de Interés

La experiencia actual de trabajar en conjunto en actividades participativas de planificación es un medio efectivo para promover el desarrollo del capital social. El Proyecto podría incrementar la experiencia participativa de planificación entre los grupos de interés en varias áreas. Los residentes locales podrían involucrarse para ayudar a establecer cómo debería el Proyecto seleccionar y contratar a la fuerza laboral. Ellos podrían participar proponiendo y privatizando inversiones sociales que podrían ser apoyadas por el Proyecto, si ellos identifican también sus propios medios o socios para participar de estas inversiones. Ellos también podrían participar en las actividades de consulta en curso. Los impactos de esta experiencia han comenzado y se espera que duren hasta después del cierre. Este enlace es considerado factible y se investiga con más detalle.



### Capacidades y Habilidades Locales

Las capacidades y habilidades individuales son otro elemento clave para el desarrollo del capital social. El Proyecto pretende aumentar las capacidades y habilidades locales, así como busca apoyar en forma conjunta algunos esfuerzos para incrementar el retorno de los recursos regionales. Pretende contratar personal y ayudar a identificar oportunidades de prestar servicios al Proyecto, capacitando a las personas en una variedad de áreas, incluyendo controles ambientales, construcción, equipos para la operación y servicios hoteleros. También pretende contratar personal y ayudar a desarrollar compañías locales para fortalecer las capacidades para proporcionar bienes y servicios.

De haber liderazgo y participación local, el Proyecto pretende hacer inversiones sociales directas que apunten a fortalecer el manejo de la agricultura y de los recursos dentro de las poblaciones donde ha habido ausencia previa de trabajo de extensión. Las inversiones sociales potenciales y los pagos eventuales de impuestos y de regalías pueden ayudar a aumentar la participación en los programas y participación gubernamentales en la región, lo que podría también apoyar al desarrollo de habilidades y capacidades. Estos impactos potenciales podrían iniciarse antes de la construcción y durar hasta después del cierre. Este enlace es considerado factible y se investiga más profundamente.

### Efectividad de las Instituciones y Relaciones Existentes

En este contexto rural, el capital social puede crecer desde las organizaciones que se han formado para manejar los recursos locales y la actividad económica, así como desde las prácticas culturales que se han formado para manejar las relaciones sociales entre y con las distintas personas y familias. Como resultado, los impactos que afectan la viabilidad o relativa importancia de las actividades económicas o relaciones sociales tradicionales, pueden también afectar la fundación de un capital social de la población.

Se han identificado dos fuentes principales de impacto potencial. Primero, el Proyecto podría causar un impacto ambiental lo suficientemente severo como para afectar la fortaleza de las instituciones involucradas en una economía agrícola. Segundo, el Proyecto podría generar un incremento tal en la demanda del empleo y de las adquisiciones de bienes y servicios locales, que las instituciones colectivas y las prácticas culturales que eran importantes en la economía de subsistencia, sean abandonadas a favor de una oportunidad económica individual inmediata.

Considerando los compromisos ambientales del Proyecto, la posibilidad de un impacto ambiental mayor no se considera factible y por lo tanto este enlace no es válido.

La posibilidad de un incremento considerable en la demanda de empleo o de adquisiciones que podrían llevar a un abandono de las instituciones existentes, es considerada factible y será investigada más ampliamente. Sin embargo, la posibilidad de que las prácticas culturales puedan también ser afectadas se detalla en la Pregunta Clave SE-12 y por lo tanto no es evaluada más ampliamente en esta sección.

## **Métodos de Evaluación**

Se utiliza una variedad de herramientas de evaluación para evaluar cada uno de los enlaces potenciales descritos en la sección anterior. Ellos son en gran parte cualitativos, pero contienen algunos elementos cuantitativos.

### Experiencia Participativa de Planificación entre los Grupos de Interés

La evaluación considera el nivel actual del trabajo participativo de planificación que se está llevando a cabo en la región tal como está detallado en la encuesta social y en las entrevistas a informantes clave de la línea base, conducida con autoridades locales de todas las poblaciones del AER. Esta información proporciona el número de organizaciones locales existentes, el alcance de sus actividades, así como el nivel de los proyectos de desarrollo del gobierno y de otros fuera de los proyectos de desarrollo activos en el área. La evaluación también examina el alcance propuesto de las actividades de manejo del Proyecto que se requeriría para construir la participación de los grupos de interés en una planificación participativa. También se comparan las actividades propuestas del Proyecto y su contexto social con los resultados evaluados así como los generados bajo circunstancias similares en otros proyectos en el Perú y en otros países.

### Capacidades y Habilidades Locales

La evaluación toma en cuenta el nivel general de las capacidades y habilidades locales, y las empresas en el AEL. La evaluación también considera las acciones potenciales del Proyecto de contratar personal y ayudar a identificar las oportunidades de capacitar personal en una variedad de áreas en el Proyecto, incluyendo controles ambientales, construcción y la operación de equipos. Similarmente, ésta evalúa los esfuerzos potenciales para desarrollar compañías locales para fortalecer las capacidades de proporcionar bienes y servicios.

Con respecto al potencial de inversión del Proyecto en el desarrollo social, la evaluación incluye el examen del nivel de los proyectos de desarrollo del gobierno y de otros fuera de los proyectos de desarrollo activos en el AEL y el AER, junto con las acciones potenciales del Proyecto para apoyar algunos esfuerzos en fortalecer la agricultura y el manejo de recursos dentro de los asentamientos, en caso de haber participación compartida de otros grupos de interés.

La evaluación también toma en consideración experiencias similares en el Perú y en otros países, como está detallado en la evaluación de los impactos, así como en la experiencia profesional del equipo de evaluación.

### Efectividad de las Instituciones y Relaciones Existentes

La evaluación toma en cuenta la demanda laboral potencial del Proyecto, salarios potenciales, sistemas de contratación y de rotación. También se han considerado el retorno económico relativo de la agricultura de subsistencia, el nivel de las instituciones presentes en el AEL y los

cambios que se dieron durante la actividad de exploración respecto a salarios y migración relacionada con el Proyecto. La descripción del Proyecto y del contexto social son comparados con diversos proyectos similares de minería y petróleo y gas en el Perú y en otros países, tal como se ha detallado en la evaluación de los impactos, así como en la experiencia profesional del equipo de evaluación.

## **Mitigación**

### Experiencia Participativa de Planificación entre los Grupos de Interés

En lugar de mitigar, el Proyecto buscará alentar las actividades participativas de planificación con los grupos de interés.

Como parte del Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado, los residentes locales van a participar ayudando a establecer cómo el Proyecto y sus contratistas pueden seleccionar y emplear a los residentes locales; y como parte del PDS, participarán identificando proyectos, priorizándolos, seleccionando inversiones sociales potenciales del Proyecto y trabajando para asegurar su propia participación para que puedan beneficiarse de esas inversiones.

### Capacidades y Habilidades Locales

El Proyecto buscará mejorar el potencial de aumentar las capacidades y habilidades locales.

Como parte del Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado, el Proyecto buscará contratar personal y capacitar personas para una variedad de áreas. Como parte del Programa Local de Adquisiciones, el Proyecto buscará contratar personal y ayudar a desarrollar la capacidad de los proveedores locales en proporcionar bienes y servicios de calidad y en cantidad acorde con los requerimientos del Proyecto. Como parte del Programa de Desarrollo Social del Proyecto, éste buscará hacer inversiones sociales participativas que apunten al fortalecimiento de la agricultura y manejo de recursos en los asentamientos, bajo condiciones de responsabilidad compartida y liderazgo con otras instituciones.

### Efectividad del Impacto de las Instituciones y Relaciones Existentes

El Proyecto buscará reducir los cambios excesivos en la actividad económica y roles de las familias así como la inmigración, a través de una consulta y comunicación clara y un manejo cuidadoso de las oportunidades de empleo dentro del AEL como parte de su Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado. Entre otros elementos, este programa va a establecer sistemas de trabajo rotativo que permitirán que los residentes locales continúen participando en otras actividades locales y obligaciones familiares. Esto se hará también como parte del Programa Social de Cierre.

## **Resultados**

### Experiencia Participativa de Planificación entre Grupos de Interés

Se espera que el Proyecto genere oportunidades para aumentar la experiencia en actividades participativas de planificación, principalmente dentro del AEL, pero también en algunos lugares del AER. Las oportunidades estarán relacionadas con la implementación potencial del PDS, y potencialmente con al Programa de toma de conciencia de los grupos de interés, así como con el potencial empleo y las actividades de adquisición. Tal experiencia debería idealmente mejorar la efectividad dentro de las poblaciones, así como la de otras organizaciones locales para representar sus propios intereses y necesidades no sólo ante el Proyecto, sino también ante el gobierno, ONGs, y otros grupos de interés involucrados en identificar actividades de desarrollo.

Se ha hecho muy poco o casi nada de trabajo de extensión en las cuencas del Perejil y el Chuyuhual, y se ha identificado poca experiencia de planificación que involucre a las poblaciones del AEL con grupos de interés de fuera del área. Como resultado tal experiencia puede ser valiosa.

### Capacidades y Habilidades Locales

El Proyecto va a emplear o contratar en forma indirecta a varios cientos de personas del AEL y del AER. Dados los altos estándares operacionales, los requerimientos de HSE y del compromiso del Proyecto para desarrollar una fuerza laboral efectiva, se puede esperar que prácticamente la mayoría de estos trabajadores desarrollen habilidades y hábitos relativos al trabajo, que les van a servir en futuros empleos fuera del Proyecto así como también en sus otras responsabilidades de la vida diaria. Adicionalmente, como parte del Programa de Desarrollo Social, el Proyecto está interesado en trabajar en sociedad con los diferentes grupos de interés y asentamientos dentro del AEL y el AER para diseñar e implementar iniciativas que van a promover también esfuerzos para fortalecer las capacidades locales directamente vinculadas con sus actividades principales.

### Eficiencia de las Instituciones y Relaciones Existentes

El Sauco podría tener un mayor potencial de impacto adverso en las instituciones existentes debido a su ubicación inmediatamente cercana al Proyecto y al número de impactos potenciales que podrían afectar a la comunidad.

El Sauco tiene menos cantidad de organizaciones locales y una estructura de gobierno menos institucionalizada que las poblaciones de la cuenca de Perejil. Los clanes de familia que manejan las actividades locales siguen teniendo una gran autoridad a través de puestos de gobierno en la comunidad que ellos buscan controlar.

Se espera que, aun con un manejo cuidadoso de las actividades de empleo por parte del Proyecto, las oportunidades individuales para algunos residentes va a reducir su disponibilidad, no sólo para cumplir con sus obligaciones de trabajo con la población en actividades como las

de mantenimiento de las carreteras y de los colegios, sino que también podría afectar el tiempo que disponen algunos representantes locales para realizar sus obligaciones oficiales. En consecuencia, se espera que por lo menos algunos de los beneficios individuales recibidos por algunos trabajadores del Proyecto serán a costa de objetivos comunitarios más amplios. No se espera que otras poblaciones sean particularmente afectados por este impacto más allá de El Sauco.

### **Análisis del Impacto**

Los impactos discutidos en esta sección son evaluados como impactos residuales, lo cual significa que estos son impactos anticipados después de que las medidas de mitigación descritas anteriormente hayan sido implementadas.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-5:**

#### **Capital Social – Incremento de la Experiencia Participativa de Planificación entre los Grupos de Interés**

Basándose en la cantidad de actividades esperadas, se aspira a que el Proyecto incremente la participación local y regional, la experiencia y capacidad en actividades participativas de planificación y por lo tanto contribuya a este aspecto del capital social local y regional.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	local y regional
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada a alta (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

Hay un alto grado de confianza en el pronóstico de este impacto. Hay una cantidad de experiencias previas que indican que si el Proyecto implementa las medidas de manejo propuestas, se obtendrá el beneficio.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-5:**

#### **Capital Social – Incremento de Capacidades y Habilidades Locales**

Basándose en las capacidades existentes identificadas en la población local, se espera que las actividades propuestas por el Proyecto generen impactos positivos significativos tanto en las capacidades relacionadas con las actividades económicas actuales, como en la habilidad de crear y manejar actividades adicionales en el futuro.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	local, regional
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada a alta (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

Existe un alto grado de confianza con respecto a este impacto. Hay una cantidad de experiencias previas que indican que si el Proyecto implementa las medidas de manejo propuestas, se obtendrá el beneficio.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-5:**

### **Capital Social – Influencia en las Instituciones y Relaciones Existentes**

Paralelamente a los beneficios en algunos aspectos del capital social indicados anteriormente, se espera que el Proyecto genere también algunos impactos negativos en el capital social debido principalmente al tiempo que la fuerza laboral permanecerá fuera de sus obligaciones como residentes y como miembros de su familia y comunidad (sólo trabajadores rurales).

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja a moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja a moderada

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en el pronóstico de este impacto es considerada entre baja y mediana y se basa ampliamente en las experiencias de proyectos previos. Sin embargo, como ésta está relacionada a la efectividad de las medidas de monitoreo y manejo, es posible que el impacto actual pudiera ser significativamente menor.

### **Monitoreo**

MBM ha establecido una serie de actividades que van a permitirle monitorear las medidas de mitigación así como los resultados. El Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado del Proyecto de MBM, le va a permitir monitorear los impactos y los beneficios potenciales de estas actividades. Adicionalmente, el Programa para la toma de conciencia de los grupos de interés del programa de manejo le va a permitir discutir los asuntos con los representantes de las poblaciones locales para recibir su opinión e insumos sobre la efectividad de las actividades de manejo del impacto.

*E3.1.3.6 Pregunta Clave SE-6: Quiruvilca*

**Pregunta Clave SE-6: ¿Cómo Afectará el Proyecto Alto Chicama a Quiruvilca?**

La ciudad de Quiruvilca es el centro poblacional más cercano al sitio del Proyecto, a unos 12 km al oeste del Proyecto sobre la carretera principal. Quiruvilca, capital del distrito de Quiruvilca, tiene una población de aproximadamente 8 300 residentes. Esta pregunta clave se refiere a los efectos potenciales del Proyecto en el pueblo.

**Evaluación del Enlace**

Esta sección identifica todos los enlaces potenciales entre el Proyecto y el ambiente social de la ciudad de Quiruvilca. Se ha pronosticado que el Proyecto va a afectar a Quiruvilca durante todas sus fases (construcción, operaciones y cierre).

Quiruvilca podría experimentar los siguientes impactos potenciales durante la construcción y las operaciones:

- los beneficios económicos derivados de la contratación directa de personal o adquisiciones en Quiruvilca y el estímulo económico indirecto por los gastos de los trabajadores del Proyecto;
- la inmigración de personas en busca de trabajo y con intereses comerciales a Quiruvilca;
- la presión en los recursos de infraestructura y servicios sociales por parte de los inmigrantes;
- la presión inflacionaria en el costo de vida debido al incremento de la población y al estímulo económico del Proyecto con respecto a los gastos y salarios;
- el incremento de la incidencia de problemas sociales y preocupaciones sobre la seguridad;
- el impacto en el abastecimiento de agua proveniente de Laguna Los Ángeles;
- la mejora en el transporte y acceso a los mercados debido al mejoramiento de carreteras; y
- la reducción de las oportunidades comerciales para algunos comerciantes y negociantes en Quiruvilca debido al mejoramiento de la condición del paso a desnivel existente y al acceso a Trujillo y Huamachuco.

**Validación del Enlace**

Quiruvilca es el centro comercial y pueblo más cercano al Proyecto, y como tal es probable que experimente una cantidad de impactos directos e indirectos por la presencia del Proyecto.

### Beneficios Económicos

La contratación de personal, contratistas, o proveedores de bienes o servicios para el sector minero de Quiruvilca es un impacto directo y a cambio tiene un efecto multiplicador que afecta la economía del pueblo debido a que parte de los ingresos se gastan en el pueblo. Los efectos económicos indirectos también son probables debido a la contratación de personal de los asentamientos rurales cercanos al Proyecto, lo que puede llevar a una estimulación económica mayor en Quiruvilca porque parte de los salarios son gastados en el pueblo. Se evalúa el impacto del Proyecto en la economía de Quiruvilca proveniente del empleo y de las adquisiciones de bienes y servicios.

### Migración

Debido a la presencia del Proyecto y la contratación de personal asociada, Quiruvilca puede convertirse en un punto de migrantes económicos (por ejemplo, que la población se desplace hacia el área del Proyecto debido al potencial de trabajo). Esto puede aumentar la población del pueblo, poniendo presión en los limitados servicios que están disponibles actualmente en la infraestructura y en la disponibilidad de trabajos para los residentes ya existentes, quienes buscan trabajar en el Proyecto. Este enlace requiere mayor evaluación.

### Problemas Sociales

Las autoridades de Quiruvilca citan la existencia de problemas asociados con el abuso de alcohol, pandillas, violencia y robos en el pueblo. El incremento de la criminalidad, enfermedades sociales y abuso de alcohol podrían ser el resultado del impacto indirecto de el incremento de la actividad económica y crecimiento potencial de una población itinerante en Quiruvilca. Este enlace es válido y requiere mayor consideración.

### Abastecimiento de Agua

MBM ha tomado decisiones sobre el diseño del Proyecto de manera tal, que no haya impactos a la Laguna Los Ángeles, cuencas y lagunas. La evaluación del agua superficial confirma que el cuerpo de agua y la cuenca no van a experimentar impactos y que el abastecimiento de agua de Quiruvilca no será afectado por el Proyecto (Sección C9.3.3). Por lo tanto no hay necesidad de mayores consideraciones de este enlace.

### Mejoramiento de Carreteras

La carretera mejorada va a incrementar el tráfico y va a mejorar el acceso a la costa. Esto va a reducir el tiempo de viaje y los costos del transporte de los bienes que van a los mercados de la costa así como los que entran al pueblo de Quiruvilca. El tiempo reducido de viaje y el acceso mejorado pueden llevar un poco de la actividad económica de Quiruvilca hacia fuera, porque el tiempo de viaje se va a reducir de 5 a 2,5 horas. Por otro lado, el acceso mejorado entre el interior y la costa va a contribuir a la integración económica del Departamento de La Libertad, y a contribuir en forma general a un potencial aumentado de crecimiento económico. La



mejora en la integración puede indirectamente, con el tiempo, contribuir al crecimiento económico de Quiruvilca. Se pronostica que la mejora de la carretera va a tener un impacto en Quiruvilca y se evalúa más ampliamente.

### Mejora de la Vía de Evitamiento

El mejoramiento y mantenimiento de al actual vía de evitamiento de la carretera Trujillo - Callacuyán, como parte de la red nacional de carreteras, deberá cumplir con los requerimientos del gobierno, dado que la carretera que pasa directamente por Quiruvilca podría no tener el ancho mínimo, ni los radios estándares de pendiente y curva. Esta vía de evitamiento va a reducir el tráfico que fluye por la parte central de Quiruvilca. Esto puede invertir algunos de los beneficios económicos de aquellos negocios o gente que está actualmente establecida para servir al sector de transportes, y de aquellos que son capaces o interesados en establecer negocios a lo largo del paso a desnivel. Puede haber una reducción en la cantidad de tráfico que elige parar a lo largo de la vía de evitamiento, porque ellos no tendrían que bajar la velocidad como tendrían que hacerlo si estuvieran pasando por las calles delgadas y torcidas del centro de Quiruvilca. Se pronostica que la vía de evitamiento va a tener un impacto y es evaluado más ampliamente.

### **Métodos de Evaluación**

La evaluación de los impactos sociales potenciales que se han identificado para Quiruvilca se hace utilizando un estudio de línea base detallado realizado en Quiruvilca. Se llevó a cabo una encuesta a una muestra representativa de hogares para obtener datos principalmente a nivel de hogares sobre demografía, educación, empleo e ingresos, bienestar familiar, acceso a los servicios, así como las percepciones acerca del Proyecto, las autoridades políticas, el ambiente y las creencias culturales. La evaluación de estos impactos está basada en la experiencia profesional y en otros impactos similares en los pueblos vecinos cuando se ha desarrollado una mina.

### **Mitigación**

La mitigación de los impactos potenciales en Quiruvilca se centrará en trabajar con las autoridades políticas y civiles del pueblo. Como Quiruvilca es un pueblo independiente, es poco lo que MBM puede hacer para afectar directamente la forma en que la Municipalidad maneja los problemas. La Municipalidad y organizaciones vecinales pueden ser ayudadas por MBM a abordar muchos de los problemas que existen actualmente, algunos de los cuales podrán ser reducidos por la oportunidad económica, o incrementados si no se controla la inmigración.

El Programa de Desarrollo Social del Proyecto del PRC se centrará en parte, en abordar los impactos a Quiruvilca, pero el enfoque de esta ayuda será identificado en un proceso de consulta con la Municipalidad y las autoridades locales y distritales. El fortalecimiento de capacidades se podrá identificar como una necesidad, para mejorar el manejo de los recursos

financieros y otros recursos disponibles en el Distrito y en la Municipalidad, y para fortalecer la coordinación entre los niveles de gobierno, así como entre el gobierno y los intereses de los sectores privados del área, incluyendo al Proyecto. La cantidad de ayuda del Proyecto va a depender ampliamente de que la población local se involucre, del liderazgo y participación en la implementación de iniciativas y de que se aseguren ayuda financiera adicional.

## **Resultados**

Quiruvilca es un pueblo grande y es la capital del distrito de Quiruvilca de la Provincia de Santiago de Chuco. El pueblo es dependiente económicamente de la mina PanAmerican Silver, el 60% de la fuerza laboral es directamente contratada por la mina y la mayor parte de la economía restante depende de esa sola empresa. Quiruvilca es también un centro comercial que abastece a los pobladores rurales de las áreas aledañas. La infraestructura de Quiruvilca es inadecuada para la población actual de aproximadamente 8 300 habitantes, debido al limitado abastecimiento de agua para la población urbana, así como por el déficit de viviendas. Parte del agua para uso doméstico del pueblo proviene de Laguna Los Ángeles, que está ubicada en la cuenca Caballo Moro y cerca al Proyecto Alto Chicama.

Con cerca del 80% de los ingresos reportados provenientes del empleo formal, las familias de Quiruvilca están mejor económicamente que sus vecinos rurales, con un ingreso promedio per capita de S/. 143 al mes comparados con menos de S/. 60 mensuales en el AER. A pesar de este hecho, el 65% de las familias en Quiruvilca están debajo de la línea oficial de pobreza y el 40% está calificado como extremadamente pobre.

Estas familias posiblemente están peor económicamente que las familias pobres y extremadamente pobres de las áreas rurales, porque a ellas les falta la seguridad alimentaria básica que proviene de la agricultura de subsistencia.

The baseline study indicates that the PanAmerican Silver Mine racionalizó la operación minera a mediados de los 90s cuando compró la mina, reduciendo la fuerza laboral, aumentando los contratos laborales y reduciendo los servicios sociales de la fuerza laboral. Previa a esta modernización, los operadores anteriores de la mina habían operado de una manera tradicional y paternalista proporcionando a sus empleados educación, servicios de salud, hospitalización, vivienda y abastecimiento de agua, quienes previamente constituían la mayor parte de la población. El cambio al empleo de fuerza laboral contratada, que no incluye muchos de esos beneficios, y la eliminación de otros beneficios de los trabajadores ha ocasionado un gran aumento de la demanda de servicios públicos tales como servicios de salud y educación. El estudio de línea base encontró que estos servicios son inadecuados para cubrir las necesidades de la población actual, siendo quizás los asuntos más críticos el abastecimiento de agua y la falta de servicios sanitarios.

PanAmerican Silver Mine ha continuado reduciendo la fuerza laboral y la producción en los años recientes, produciendo impactos negativos en general en la economía del pueblo. PanAmerican Silver Mine es de fundamental importancia para Quiruvilca y se espera que una

mayor reducción de las operaciones de PanAmerican Silver Mine afecten la significancia de Quiruvilca.

### Economía

Quiruvilca tiene una fuerza laboral, contratistas y proveedores de bienes y servicios para la industria minera que podrían ser empleados por MBM durante la construcción y las operaciones del Proyecto. Es uno de los centros poblacionales de donde MBM está recibiendo empleados temporales, y podría proporcionar empleados temporales/rotativos adicionales durante la construcción y las operaciones del Proyecto. Respecto a los patrones de contratación, el 17,3% de los empleados del Proyecto fueron de Quiruvilca en el tercer trimestre del 2002, esta cantidad de empleados disminuyó a 7,5% en Mayo del 2003 porque el Proyecto se redujo al final de la fase de exploración e hizo énfasis en contratar personal del AEL y de otros asentamientos más cercanos.

Durante la construcción, los contratistas posiblemente contraten gente de Quiruvilca que tenga experiencia en una variedad de habilidades y en el comercio. Durante las operaciones, cuando el número de empleados descienda de 2 000 a 600, habrá menor oportunidad para el empleo directo; sin embargo, Quiruvilca aún tendrá posibilidades de beneficiarse de una parte del empleo. El empleo directo podría contribuir a mejorar el bienestar económico de las personas contratadas y de sus familias. Si es que el desempleo o el subempleo aumentaran en Quiruvilca en el futuro mediano o cercano, la relativa importancia del acceso a los trabajos del Proyecto será mayor, dado que hay pocas oportunidades de empleo asalariado en otros lados del AER, particularmente en la minería.

Adicionalmente a los beneficios económicos directos, Quiruvilca posiblemente experimente beneficios económicos indirectos por el incremento de la actividad económica en el AER en general, y específicamente por el incremento en las compras de bienes y servicios por las personas empleadas por el Proyecto. El efecto multiplicador en la industria minera en el Perú se calcula en 4:1, de tal manera que cada empleo directo del Proyecto crea aproximadamente cuatro trabajos adicionales en la economía en sentido más amplio.

Adicionalmente a los residentes de Quiruvilca que puedan obtener trabajos, otros empleados del Proyecto podrían elegir ir y hacer sus compras o gastar su dinero en Quiruvilca, especialmente si ahí hay servicios específicos que ellos no pueden obtener en otros lugares. Estos empleados y sus gastos van a contribuir también a incrementar el crecimiento de la economía y a estimularla a través de la población de Quiruvilca.

### Migración

Si se percibe que hay mucha disponibilidad de trabajos para los residentes de Quiruvilca, entonces el pueblo podría atraer a un grupo de migrantes económicos. Estos son usualmente personas (generalmente hombres) que viajan de sitio en sitio esperando beneficiarse de la actividad económica que se está llevando a cabo.

Debido a la escasez de los servicios básicos, incluyendo agua potable y vivienda, el nuevo crecimiento repentino de la población podría dar como resultado una inflación en los precios de las necesidades tales como alimento y vivienda, y poner presión en los otros servicios sociales que ya están faltando. La inflación es un problema porque los que más sufren del incremento de los costos son precisamente aquellas personas que tiene la menor capacidad para obtener empleos nuevos.

### Problemas Sociales

Quiruvilca tiene una cantidad de problemas sociales asociados frecuentemente a los centros urbanos y a la minería, incluyendo la prostitución, el abuso de alcohol, violencia y criminalidad. Aunque no hay datos que muestren el crecimiento de la población en el tiempo, el crecimiento descontrolado de la población es identificado por la mayoría de los informantes como parte del problema que encara el pueblo, y como un contribuyente de los problemas sociales. Una de las causas principales de la delincuencia juvenil, la cual también ha sido identificada en las entrevistas de la línea base, es la falta de oportunidades económicas, hay pocos trabajos disponibles para la cantidad creciente de jóvenes de la población.

Las autoridades civiles así como los grupos auto-organizados han identificado el abuso de alcohol como un contribuyente a los problemas, y la venta de alcohol ha sido prohibida en el pueblo durante la semana. Asimismo, se están organizando grupos locales para intentar mejorar la seguridad de sus vecindarios.

Dado que el crecimiento de la población y el descenso de la actividad económica son actualmente un problema en Quiruvilca y que esto está contribuyendo al incremento de los problemas sociales discutidos anteriormente, la contribución del Proyecto probablemente será mixta. Mientras que el Proyecto puede contribuir a los problemas existentes relacionados al crecimiento poblacional, también va a proporcionar trabajos así como estímulo económico a través de los impactos por los gastos directos e indirectos. La delincuencia juvenil, considerada como un gran contribuyente a los problemas sociales, ha sido atribuido en las entrevistas cualitativas de la línea base a la falta de opciones económicas. Por tanto, hay un potencial de que la nueva actividad económica asociada al Proyecto contribuya a reducir la delincuencia al grado de que los residentes de Quiruvilca vean un aumento de oportunidades económicas para ellos mismos.

Un factor adicional que puede contribuir a reducir los problemas sociales es el mayor acceso potencial de las autoridades de Quiruvilca a los recursos requeridos para abordar los problemas del poblado. El acceso a mayores rentas públicas, provenientes del Canon Minero y del incremento de la actividad económica de la Municipalidad, y la ayuda Proyecto de MBM a través de los Programas de Desarrollo Social, podrían ayudar a las autoridades municipales y a las organizaciones de la sociedad civil actualmente activas en Quiruvilca a abordar los problemas del poblado en forma más efectiva.

### Mejora de Carreteras

Quiruvilca está ubicada directamente en la carretera principal Trujillo-Huamachuco. La vía de evitamiento existente pero muy poco utilizada, será mejorada para evitar que el tráfico pesado del Proyecto pase por poblaciones densamente pobladas y vecindades urbanas angostas. La vía de evitamiento va a proporcionar una alternativa para el tráfico, particularmente para los vehículos pesados que no están destinados a Quiruvilca. Mientras que la vía de evitamiento podría potencialmente ocasionar que parte del tráfico que va a otro lugar no pare en Quiruvilca debido al acceso más fácil y rápido hacia la costa, se espera también, al no haber otros pueblos cercanos, que una proporción similar de tráfico que actualmente se detiene para abastecerse en Quiruvilca continuará deteniéndose después de que se mejore la vía de evitamiento.

La reducción de tráfico, particularmente del tráfico pesado de camiones que pasa a través del centro del pueblo, va a contribuir a mejorar las condiciones de salud y seguridad del área urbana.

### **Análisis del Impacto**

#### **Impactos Residuales para la Pregunta SE-6: Quiruvilca - Economía**

Se espera que los impactos principales a la economía de Quiruvilca sean positivos. El Proyecto está contratando actualmente el 7,5% de su fuerza laboral en el pueblo de Quiruvilca. Se pronostica que el Proyecto va a proporcionar trabajo directo durante la construcción y las operaciones, ocasionando ingresos mayores y mejoramiento del bienestar social para una cantidad de familias, así como también beneficiará con la estimulación indirecta de la economía por una porción de los salarios y compras en el AER, que se van a gastar generalmente en Quiruvilca.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional (pero local para Quiruvilca)
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-6: Quiruvilca - Migración**

La inmigración de migrantes económicos lleva a un congestionamiento en el sistema de servicios y a una presión en los escasos recursos. El compromiso de MBM de contratar localmente a sus empleados para que la población local sea la que se beneficie de la presencia del Proyecto se hace más complicada con la llegada de migrantes adicionales en busca de trabajo. Sin embargo, dada la población existente de 8 300 habitantes, las personas que lleguen no causarán una gran alteración en la población existente como podría ocurrir en un poblado pequeño.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	localizada en Quiruvilca, pero dentro del AER
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-6: Quiruvilca –Problemas Sociales**

Se espera que los problemas sociales en Quiruvilca aumenten en forma proporcional al crecimiento de la población transitoria atraída al pueblo por el potencial de empleo del Proyecto. Se van a tomar medidas de mitigación mediante la ayuda de las autoridades locales y distritales, la oferta de oportunidades de empleo y otra clase de asistencia para mejorar la economía, en la medida de lo posible.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-6: Quiruvilca – Mejora de Carreteras**

La mejora de carreteras podría reducir los costos de transporte y el tiempo de viaje hacia la costa, pero la vía de evitamiento va a hacer desaparecer del centro del pueblo a una pequeña cantidad de negocios, que ya existían, derivados de la presencia de la carretera. El impacto de la vía de evitamiento se sentirá inmediatamente pero en poca medida, considerando que las mejoras a la carretera en general y el impacto a más largo plazo por la integración económica y crecimiento, son más lentos de realizarse pero que serán positivos.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada

#### **Pronóstico de Confianza**

El nivel de confianza en el pronóstico del impacto es entre moderada y baja, debido a que muchos de los impactos discutidos están ya ocurriendo y son independientes, en buen grado, de cualquier acción o medida de mitigación llevada a cabo por el Proyecto. Las medidas de mitigación, sin embargo, especialmente la ayuda al fortalecimiento de capacidades de los



Shulcahuanga y del sitio de algunas de las instalaciones propuestas del Proyecto, desemboca en el Río Perejil y es parte de la cuenca. Una cuarta cuenca, Río Moche, podría ser potencialmente afectada porque la carretera Trujillo a Humachuco la cruza.

Adicionalmente, el Proyecto utilizará dos lagos en el área del Proyecto, Laguna Pozo Hondo y Laguna Negra, para cubrir las necesidades de agua durante las operaciones. Se van a construir diques para aumentar la capacidad de almacenamiento de agua de estos dos lagos.

Durante la época seca, Quiruvilca recibe agua de la Laguna Los Ángeles, la que está ubicada cerca al área del Proyecto, la cual es luego bombeada a través de una tubería hacia la Laguna Represa Nueva que es parte del sistema de abastecimiento de agua de Quiruvilca durante todo el año. El uso de agua de Laguna Los Ángeles ocasiona una transferencia intercuenas de los recursos de agua de la cuenca. De ser afectada la calidad o cantidad de agua por el Proyecto en cualquiera de estos cuerpos de agua, podrían producirse como consecuencia impactos sociales a los usuarios de agua.

### **Validación del Enlace**

Los estudios del EIA (Sección C9) indican que el Proyecto no va a tener un efecto en la calidad y cantidad del agua en la cuenca de Caballo Moro, por tanto no habrá efectos potenciales en el uso de agua, en la economía agrícola o en la salud de las familias y comunidades de la cuenca. Igualmente, la evaluación muestra que no habrá impactos en la Laguna Los Ángeles. Por lo tanto, el enlace entre los efectos potenciales del Proyecto en el agua de la cuenca Caballo Moro, no es válido y no requiere mayor evaluación.

La Sección C9 del EIA concluye también que la Laguna Represa Nueva, ubicada en la cuenca del Río Moche y en parte del sistema de abastecimiento de agua para el pueblo de Quiruvilca, no será afectada por el Proyecto. Por lo tanto, se pronostica que no habrá impactos sociales, económicos, o en la salud en Quiruvilca producto de impactos del Proyecto en el agua, y no se requiere mayor evaluación de este enlace.

El EIA (Sección C9) también evaluó el impacto potencial a las aguas del Río Moche por la presencia del Proyecto. Se identificaron impactos potenciales que ocurrirán durante la construcción, y que serán mitigados mediante el uso de prácticas de control de la erosión y de manejo de derrames. El potencial de efectos al Río Moche se aborda en la Sección 9 y como no hay impactos pronosticados que pudieran causar impactos sociales, este enlace no requiere de mayor evaluación.

Se identificó en el estudio de línea base que ninguno de los dos lagos destinados para que sean fuentes de agua para las operaciones, Laguna Pozo Hondo y Laguna Negra, tienen usuarios tradicionales, y que tampoco son parte de la base productiva de ninguna economía familiar (SCG 2003c). Por lo tanto se ha pronosticado que el uso de agua de estos dos lagos durante las operaciones no va a tener un impacto social. Sin embargo, durante el cierre, existe la opción de dejar los diques o de retirarlos y restaurar los lagos a su nivel inicial. La decisión con respecto a esta opción podría tener impactos sociales y será materia de consulta local. El enlace entre



impactos del cierre del Proyecto en los lagos e impactos sociales asociados es válido y se aborda en la Pregunta Clave SE-13.

La evaluación de la calidad del agua (Sección 9) pronostica que el Proyecto va a ocasionar el incremento de los niveles del STS durante la etapa de construcción del Proyecto en las cuencas del Río Negro/ Río Perejil y el Río Chuyuhual. Este enlace requiere de mayor evaluación.

La evaluación de agua superficial pronostica que la cuenca del Río Perejil/ Río Negro podría ser afectada por cambios en la calidad del agua debido a que la concentración de un metal podría exceder los lineamientos para agua potable de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se pronostican cambios en los caudales, o cantidad de agua durante las operaciones y después del cierre. Se pronostica una disminución de los flujos base durante la época seca en el transcurso de las operaciones, y se pronostica un pequeño incremento durante la estación seca después del cierre (Sección C9). Este enlace requiere evaluación.

La evaluación del agua superficial pronostica que la cuenca del Chuyuhual será afectada por una disminución del flujo base durante las operaciones, y por un incremento calidades el flujo después del cierre (Sección C9). La evaluación también pronostica posibles impactos en la calidad del agua en las zonas altas de las cuencas, en tanto que concentraciones excedentes de un metal puedan exceder los estándares de los lineamientos de calidad de agua potable para consumo humano. No se predicen valores superiores a los lineamientos para el agua de uso para animales o para irrigación. La población aguas abajo depende de la irrigación aunque exista poca infraestructura de irrigación en las partes altas de las cuencas. Debido a la importancia de este recurso, este enlace es considerado válido para ser evaluado.

Un impacto social que se deriva indirectamente de los cambios potenciales en la cantidad y calidad del agua es la percepción de los usuarios del agua que sus vidas, su base económica o la salud de sus familias están en riesgo por el impacto en el agua. Este temor o ansiedad puede ocasionar una disminución de la inversión en sus comunidades agrícolas, o en el aumento del conflicto social y tensión dentro de las comunidades o entre las comunidades y el Proyecto. Este enlace requiere evaluación.

La presencia del campamento en los tramos superiores de la cuenca del Río Chuyuhual tiene el potencial de afectar la calidad del agua aguas abajo o la población aguas abajo puede percibir impactos relacionados a la salud provenientes del campamento. Este enlace se analiza en la Pregunta Clave SE-3 y por lo tanto no requiere mayor evaluación.

En resumen, los siguientes enlaces son considerados factibles entre los cambios a la calidad o cantidad del agua ocasionados por el Proyecto y los efectos sociales potenciales:

- cambios potenciales en la cantidad del agua que afectan su disponibilidad para irrigación u otros usos productivos en ambas cuencas;
- cambios a la cantidad del agua en ambas cuencas que afecten potencialmente a la salud humana, animal o de los cultivos;

- la percepción de los usuarios aguas abajo de cambios en la calidad de agua y los efectos en su bienestar.

## **Métodos de Evaluación**

Las evaluaciones del impacto en aguas superficiales y aguas subterráneas identifican los cambios en la calidad y cantidad de agua que se anticipan como impactos del Proyecto (Secciones C6 y C9).

El modelamiento de la calidad del agua puede proporcionarnos pronósticos de los cambios potenciales en los flujos del agua pero con importantes márgenes de error (estimado de 10 a 20% para el Alto Chicama). Además, en los Andes, la variación natural en los flujos entre días, estaciones y años es extremadamente alto. Estos ocasionan una variación natural no predecible de tal modo que un pequeño cambio pronosticado en el flujo, como 5% o menos, no se considera significativo en comparación o cómo variará el flujo debido a los factores naturales.

La evaluación de los efectos potenciales de cambios en la calidad y cantidad de agua en el ambiente social está basada en el estudio de línea base social que identificó a los usuarios de los cuerpos de agua potencialmente afectados, y el rol de la irrigación en la economía agrícola de las distintas áreas (SCG 2003c). La encuesta de la línea base social recolectó datos representativos del uso del agua para consumo humano, ganadería y agricultura de una muestra poblacional de familias del AEL y el AER. Los datos se obtuvieron en la fuente de consumo de agua para distintos usos, ya sea que los hogares poseen derechos de irrigación, o la cantidad de tierra irrigada, o la disponibilidad general de agua para irrigación en las distintas cuencas.

El uso del agua en cada cuenca fue evaluado por un equipo de especialistas en aspectos sociales e hidrológicos que viajaron a través de las cuencas para identificar la ubicación de las salidas del canal de irrigación, y a encuestar a las familias identificadas como usuarias de agua de cada canal. Se recolectó información sobre derechos de agua, uso de agua, alcance de la irrigación y dependencia de esa irrigación. En base a esta información se evaluaron los impactos sociales potenciales en los usuarios producto de los cambios en la calidad y cantidad de agua.

La evaluación del efecto de las percepciones de que la calidad de agua ha sido afectada, en oposición a la realidad técnica de los impactos en la calidad del agua, está basada en los datos cualitativos recolectados durante las entrevistas y encuestas sobre la percepción actual de la calidad del agua e impactos mineros. Esto se combina con experiencias similares de poblaciones en otras ubicaciones Andinas situadas aguas abajo de las operaciones mineras.

## **Mitigación**

### Sedimentación

La sedimentación aguas abajo de los diferentes sitios de las construcciones del Proyecto, y más adelante de las operaciones, serán controladas mediante el diseño y las estrategias de control, que están detalladas en la Sección C9. Existen elementos de diseño considerables y otras

medidas de mitigación adoptadas para reducir el impacto de la escorrentía superficial de superficies expuestas y para recolectar y asentar los sedimentos. La efectividad de las medidas de mitigación será cuidadosamente monitoreada de tal manera que se puedan tomar medidas adicionales en caso de ser requeridas. La consulta con los asentamientos aguas abajo se llevará a cabo para informarles acerca de las medidas tomadas, y para establecer un proceso para la obtención de insumos locales a través del Programa de Toma de Conciencia para Grupos de Interés. También el uso de trabajadores locales para instalar los controles de sedimentación, ayudará a la educación pública y aceptación.

### Calidad y Cantidad del Agua del Río Chuyuhual

En la cuenca del Río Chuyuhual, la pequeña disminución pronosticada en la cantidad de agua durante las operaciones (aproximadamente 5%) no va a afectar la disponibilidad de agua y por lo tanto no requiere mitigación. Durante el cierre y el post-cierre, los volúmenes de agua se van a incrementar en aproximadamente 13% en la cuenca del Río Chuyuhual, no requiriendo mitigación.

La Sección C9 indica podría haber un tema respecto a la lixiviación de metales al cierre. MBM realizará extensos estudios geoquímicos y desarrollará medidas de mitigación apropiadas para asegurar que el Río Chuyuhual no sea afectado negativamente por la presencia del Proyecto. Estas medidas de mitigación son descritas detalladamente en la Sección C9.

Aún cuando el Proyecto no sea responsable de los impactos negativos de la calidad de agua debido a las medidas mencionadas, se harán mejoras en la disponibilidad del agua potable para las familias de la zona más alta del Río Chuyuhual, así como también para la escuela primaria que se encuentra a 6 km aguas debajo de la ubicación del campamento, son proyectos potenciales a ser implementados bajo el Programa de Desarrollo Social del Proyecto.

### Calidad y Cantidad del Agua del Río Negro

Se predicen reducciones en la cantidad de agua en el Río Negro durante la estación de estiaje durante las operaciones de hasta 13% en el año 7 de operaciones, medido en la confluencia del Río Negro con el Río Perejil. Se predice que esta reducción se presentará sólo por un año.

Las reducciones en el flujo durante las operaciones serán mitigadas para asegurar que los usuarios de agua no experimenten ninguna pérdida de la productividad agrícola o de la situación económica debido a la reducción del flujo. Para mitigar la potencial reducción del agua de irrigación disponible, el Proyecto llevará a cabo, en consulta con la población afectada, un mejoramiento de sus sistemas de irrigación actuales o mejorará la disponibilidad de agua desde otras fuentes. Luego del cierre, se predicen que los flujos de agua serán ligeramente mayores que aquellos anteriores al Proyecto.

Durante y luego del cierre, los estudios muestran que hay un potencial que la calidad de agua no cumpla con el valor guía de níquel de la OMS para agua potable. Por lo tanto se requerirían medidas de mitigación para los usuarios de agua en la cuenca del Río Negro si este potencial se

confirma. Se recolectará información adicional para confirmar que el uso del agua en el Río Negro. Si se detectasen concentraciones elevadas, MBM asegurará que las familias afectadas tendrán acceso a fuentes de agua potable para consumo doméstico a largo plazo y que estas medidas de mitigación será implementada antes que se experimente cualquier impacto.

### Calidad y Cantidad de Agua en Río Perejil

En la cuenca del Río Perejil en la Victoria, se pronostica una reducción máxima del 4% en la época de estiaje (flujo mensual promedio de julio) durante los últimos años de operaciones. Esta reducción potencial es menor que las mediciones de precisión de flujo en los arroyos y pozas locales dentro del rango de variabilidad natural en el Perejil. Más allá de las aguas abajo la reducción será menor a 1% lo cual es insignificante. Se llevará a cabo un modelamiento y monitoreo importante durante la construcción y operaciones para determinar si esta predicción es precisa y si tendrá como resultado alguna pérdida de disponibilidad de aguas de irrigación para los usuarios de la cuenca del Río Perejil. Cualquier baja en la disponibilidad de agua más allá de la variabilidad natural será mitigada para asegurar que los usuarios de la irrigación no sufran ningún perjuicio en su producción debido al Proyecto. Se recolectará mayor información y se llevarían a cabo consultas a los usuarios potenciales del canal afectados por la disminución de disponibilidad para identificar mecanismos que ayuden a mejorar la eficiencia en la irrigación o brindar fuentes alternativas de provisión de agua, si fuera necesario, para restablecer cualquier impacto negativo de flujos reducidos.

Después del cierre, se dará un potencial incremento de flujos en la época de estiaje de 1% en aguas abajo de la Victoria lo cual es un impacto positivo significativo.

### Percepciones

Las percepciones de impactos negativos a la salud y a la producción agrícola, o el desarrollo de ansiedad o temor acerca del futuro serán mitigados a través de la educación, acceso a información, contratación de trabajadores locales, participación en el Programa de Manejo de Toma de Conciencia para Grupos de Interés, y acceso a programas de desarrollo social para mejorar la producción agrícola, y ayudar a que la población tenga confianza en la producción agrícola futura.

### **Resultados**

El estudio de línea base de las cuencas aguas abajo del Proyecto indica que el Río Perejil tiene la población más grande y la más alta dependencia de la producción agrícola en la irrigación, con un 94% de las tierras de cultivo irrigadas comparado con un 46% en la cuenca de Chuyuhual en su totalidad. Se han identificado 14 canales de irrigación desde la naciente de El Perejil hasta Coina, comenzando en el final de la cima de la cuenca de San Pedro. Las familias del Perejil dependen mucho de la irrigación porque las parcelas son considerablemente más pequeñas, con una propiedad familiar promedio de 3,6 hectáreas comparadas con 8,4 hectáreas en el Chuyuhual, siendo necesario un rendimiento agrícola muy alto para la subsistencia. El

potencial de incrementar el rendimiento mediante la irrigación no se ha reconocido totalmente en el Perejil debido a la escasez de agua durante la época seca.

La investigación de línea base sobre el uso del agua también indica que existe una tendencia de que los canales en la cuenca del Perejil proporcionen agua para uso doméstico, lo que raramente ocurre en el Río Chuyuhual. Esto se puede deber a que la cuenca del Perejil es más seca en general, dando como resultado una menor cantidad de fuentes alternativas para consumo humano aparte del Río principal o los canales.

En la cuenca del Chuyuhual, excepto por dos canales pequeños identificados en El Sauco que salen de Quebrada Las Vizcachas, no hay canales de irrigación hasta el poblado de Chuyuhual. La falta de irrigación en las zonas altas del Chuyuhual se debe posiblemente a los niveles altos de precipitación natural, permitiendo que la agricultura para terrenos secos tenga menor riesgo. La mayoría de los residentes (95%) se abastecen de agua para el consumo doméstico en los manantiales y fuentes además del río principal, incluyendo a los residentes de El Sauco.

El Río Negro tiene baja calidad de agua de fondo y un bajo pH debido a la presencia de minas de carbón en las partes altas de las cuencas. La línea base social (SCG 2003b) indica que hay un uso limitado del agua del Río Negro, posiblemente debido a la reconocida baja calidad del agua. Hay dos canales pequeños en la cuenca que abastecían a las familias individuales con agua para irrigación. El canal más alto, que contiene agua de un arroyo lateral, se encuentra en la propiedad del Proyecto y ya no está en uso. El segundo canal, llamado Las Posadas en la línea base social, proporciona agua de irrigación a cuatro familias. Un canal adicional que recibe agua de la extensión más baja del Río Negro, cruza al Río Perejil a la altura en que su caudal se encuentra aumentado en forma considerable, antes de continuar su curso para ser utilizado para irrigación, para el consumo doméstico, y para los animales en la población de Canibamba Alto.

### Sedimentación

La Sección C9 pronostica que habrá incremento de sedimentos en los ríos aguas abajo del Proyecto. Los niveles de sedimentos serán aproximadamente el doble de los niveles existentes identificados de TSS durante la época seca. El efecto del incremento de la turbidez va a ser notorio pero no tendrá impacto en la salud o productividad de las personas, plantas o animales.

### Calidad y Cantidad del Agua del Río Chuyuhual

Durante las operaciones se pronostica que, la cantidad del agua va a ser afectada en la cuenca del Chuyuhual mediante una disminución de aproximadamente el 5% del flujo en el AEL durante la época seca. En el Chuyuhual casi no hay infraestructura de irrigación en el AEL. Hay un promedio de 1,2 ha de tierra irrigada por cada usuario de agua de esta cuenca a Sanagorán. El estudio de irrigación y entrevistas indican que no hay escasez de agua para irrigación en esta cuenca. Sin embargo, no se pronostica ningún impacto social en el Chuyuhual debido a la disminución en la cantidad de agua pronosticada. Igualmente, no se espera que el incremento del 13% pronosticado en el flujo del Río Chuyuhual después del

cierre proporcione ningún beneficio social, porque la disponibilidad de agua no está considerada como un factor limitante para la producción agrícola en esta cuenca.

El potencial de valores superiores a los lineamientos de calidad de agua para uso humano será investigado más detalladamente antes que la emisión pueda convertirse en un problema (Sección C9). Un importante número de técnicas de mitigación existen que serán utilizadas de ser necesario. MBM se compromete a asegurar que el proyecto no generará problemas de salud basado en los lineamientos para no excederse en la confluencia del Río Chuyuhual y Quebrada Quishuara Norte.

En paralelo con el trabajo en curso del modelamiento de agua, se hará un monitoreo de la calidad del agua para asegurar que cualquier cambio en la calidad del agua sea identificado rápidamente. Mayor información será recogida acerca del uso y calidad del agua actualmente consumida por los residentes del AEL en la cuenca del Río Chuyuhual.

Se pronostican valores de níquel superiores a los lineamientos de calidad de agua para agua potable. Los niveles pronosticados no exceden los lineamientos peruanos para uso animal o irrigación. La mayor parte de la población de El Sauco vive lejos del río principal, en los lados aguas arriba y en las quebradas. Los resultados de la encuesta de línea base, se basan en una muestra de hogares (20 en El Sauco) lo cual indica que no se usa el río en sí mismo para uso doméstico. Sin embargo, se espera que ocasionalmente se de el consumo de agua del río por aquellas personas que transitan al lado del río, personas trabajando cerca o por animales que se alimentan a lo largo del río. Adicionalmente al uso ocasional, la escuela de El Sauco se encuentra próximo al Río Chuyuhual y MBM tendrá que desarrollar una fuente de agua que no provenga del río para proveerla a esta escuela.

Actualmente la calidad del agua en el Río Chuyuhual no cumple con las especificaciones dadas por la OMS con respecto a coliformes fecales, pero sí cumple con los lineamientos correspondientes a metales.

### Cantidad y Calidad del Agua de Río Negro

Las evaluaciones del agua pronostican que durante las operaciones el Río Negro va a experimentar flujos reducidos en un 13% durante la época seca, lo que va a ocasionar una reducción de los flujos hacia el Río Perejil en un 4% en La Victoria. Después del cierre, este impacto se va a invertir y habrá un 3% de incremento en el flujo en las partes bajas del Río Negro, reduciéndose al 1% de incremento en La Victoria. Se pronostica que los cambios en la Victoria sean menores a los datos precisos provenientes de las mediciones de flujo y poza tomadas dentro de la variabilidad natural de los flujos en la cuenca.

El uso del agua del Río Negro es mínimo en términos de cantidad de personas, teniendo sólo la toma de un canal la posibilidad de ser afectada por una disminución del 13%. Sin embargo, los datos de la línea base indican que el canal capta actualmente el 60% del flujo en la salida del Río Negro y será afectado por la disminución del caudal. Mayor recolección detallada de datos sobre el uso del agua para irrigación por la familia propietaria del canal va a proporcionar la

información requerida para mejorar la eficiencia del canal existente y poder resolver la pérdida de flujo durante la estación seca, o para identificar que se tendrá que desarrollar fuentes adicionales o alternativas para irrigación de agua para estos usuarios. Luego del cierre se pronostica que la cantidad de agua volverá a los niveles anteriores al Proyecto.

La sección sobre calidad de agua (Sección C9) actualmente predice que existe el potencial de que los valores guías de níquel de la OMS para agua potable humano sean superados. Al igual que en el caso del Río Chuyuhual, la información de la línea base indica que los usuarios de agua del Río Negro no la usan para consumo humano, sin embargo las fuentes de agua para uso personal se van a identificar con una recolección de datos adicional. La explotación en el Río Negro ha identificado el potencial de manantiales locales que provean de suministro de agua de uso doméstico para los residentes que lo requieran (Sección C9).

### Calidad y Cantidad de Agua del Río Perejil

Se considera que la reducción pronosticada de los caudales del Río Perejil durante la época de estiaje es relativamente pequeña (4%) y que es menor a la variabilidad natural que se experimenta en la cuenca del Río Perejil. Otras pérdidas de agua (a través de ineficiencias en el sistema de irrigación y escorrentías de los canales) resultan siendo mayores fuentes de pérdida de agua disponible para irrigación antes que la disminución del flujo pronosticado por los impactos del Proyecto.

Del mismo modo que con el pronóstico en el Río Negro, el potencial de una reducción en el flujo ha sido identificado por el modelo, y la validez de las predicciones del modelo serán probadas a través de la recolección de información en curso, monitoreo de los flujos actuales y modelamiento de los impactos potenciales del uso de agua por parte del Proyecto. El estudio de agua concluye que la reducción del flujo al 4% en el Río Perejil tiene un impacto insignificante dado al alto grado de variabilidad natural en el ambiente.

Aún cuando no se ha indicado el impacto de los flujos reducidos en el Río Perejil con respecto al agua para irrigación, existe una escasez pre-existente de agua de irrigación en la cuenca la cual actualmente presenta límites de producción agrícola durante la época seca. Los dos canales (El Grillo 1 y El Grillo 2) inmediatamente bajo la confluencia del Río Negro con el Río Perejil proveen de agua a la comunidad de Canibamba Alto. Canibamba Alto es la comunidad receptora para la mayoría de las familias provenientes de Shulcahuanga, y ha experimentado un incremento en su población debido al establecimiento del Proyecto. La asistencia a Canibamba Alto como comunidad receptora considerará, a través de consulta, mejoras en la red de canales de irrigación y el uso eficiente del agua, con el de tener al Proyecto como contribuyente al incremento de la eficiencia en la irrigación y potencialmente en productividad.

La reducción potencial en el flujo base de la época de estiaje sería menor aguas abajo de la Victoria dado que el flujo del río aumenta naturalmente en ésta área. Se pronostica que la disminución tenga un efecto insignificante sobre la disponibilidad del agua aguas abajo.

Durante el cierre y post-cierre, se pronosticó que el Río Perejil tiene 1% de incremento en el flujo de base durante la época seca, la cual es un cambio insignificante y no tendrá un impacto social

No se pronostica que el Río Perejil sea afectado de manera insignificante. El flujo en el Río Perejil en la unión con el Río Negro es considerablemente más alto que el flujo en el Río Negro. Como estaba pronosticado, los niveles de concentración de níquel son menores que los indicados por los estándares de la OMS.

### Percepciones y Temores

La población del AEL y del AER tiene actualmente la opinión que la minería contamina el agua y la mayoría, aunque no todos, creen que el Proyecto va a ocasionar una contaminación del agua. A pesar de los estándares a los que se ha comprometido la compañía, se pronostica, basándose en la experiencia de otras ubicaciones, que mucha gente que vive aguas abajo del Proyecto y que depende del agua para la irrigación, uso animal y a veces para consumo humano, va a sentirse ansiosa respecto a su salud y al futuro de su producción agrícola debido a la contaminación del agua por el Proyecto. Estos temores y preocupaciones van a ser elevados debido a los bajos niveles de educación y a su relativo aislamiento del Proyecto, así como por la experiencia previa con la minería del carbón y otra minería.

Los efectos sociales negativos que pueden resultar de estos temores e incertidumbre incluyen un creciente deseo de dejar sus asentamientos y de encontrar otros trabajos, o una pérdida de liderazgo en los asentamientos porque los más capaces y educados podrían ser los primeros en irse. En el caso extremo, los temores acerca de la contaminación pueden llevar a una disminución de las inversiones que hace la población para mantener sus hogares, su base productiva, y sus asentamientos, porque ellos no confían que su inversión sea justificada, esto es, ellos sienten que sus asentamientos no tienen futuro.

## **Análisis del Impacto**

### Sedimentación

Aunque los incrementos de sedimentos van a ser notables durante la construcción, los niveles pronosticados de TSS en el agua de ambas cuencas van a tener un impacto insignificante a bajo. Se van a utilizar medidas adicionales para el control de sedimentación si los niveles pronosticados se excedieran.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-7:**

#### **Cambios en la Calidad del Agua: Sedimentación**

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano plazo



**Consecuencia Social:** insignificante a baja

### **Pronóstico de Confianza**

Esta predicción tiene un moderado nivel de confianza dadas las condiciones potenciales climáticas extremas y lo impredecible de algunas dimensiones del control de sedimentación. Esta incertidumbre está contrapesada por la experiencia de MBM en ambientes similares y por la variedad de estrategias y tecnologías disponibles para controlar la sedimentación.

### Cantidad y Calidad del Agua del Río Chuyuhual

Aunque actualmente no se han identificado usuarios del agua en la parte superior de la cuenca que utilicen el río para consumo humano en una forma regular, MBM se asegurará que las actividades del Proyecto no interfieran con el acceso al agua potable de los residentes de El Sauco. La inquietud principal es la de asegurar que los usuarios de agua en las partes más altas de la cuenca tengan acceso a agua limpia a largo plazo, en caso que se demuestre que las predicciones actuales sean exactas. A pesar de la disponibilidad de agua y del desarrollo de fuentes alternativas de agua, es posible que la exposición al consumo de agua no potable continúe existiendo.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-7:**

### **Cambios en la Cantidad y Calidad del Agua del Río Chuyuhual**

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja a moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	bajo

### **Pronóstico de Confianza**

Alta, debido a que existen métodos de mitigación probados para asegurar que se cumplan las guía para consumo humano. En los impactos sociales, la confianza es moderada, porque a causa de la información de línea base y el diseño del Proyecto están orientados a la protección de la calidad del agua.

### Cantidad y Calidad del Agua del Río Negro

El Río Negro experimentará los impactos más significativos en el agua, pero los impactos sociales van a estar relativamente restringidos debido a que hay pocos usuarios directos del agua y a que hay fuentes de agua alternativas para reemplazar el flujo perdido. Se van a mitigar

los impactos para aquellos usuarios directamente afectados para asegurar que no hayan impactos negativos a la calidad del agua, accesibilidad o a la productividad de su base agrícola.

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-7:**

**Cambios en la Calidad y Cantidad del  
Agua del Río Negro**

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante

**Pronóstico de Confianza**

El pronóstico de confianza para este impacto residual es alto debido a la limitada población afectada y a la mitigación accesible para asegurar su bienestar.

Calidad y Cantidad del Agua del Río Perejil

Los usuarios del Río Perejil no experimentarán impactos en la calidad del agua, y los cambios pronosticados de cantidad de agua no hacen predecir impactos sociales debido al bajo nivel del cambio pronosticado y a la variabilidad de otros factores. En caso que el monitoreo y la consulta identifique una reducción potencial en los flujos de irrigación, para aquellos que exista un potencial impacto recibirá asistencia técnica para su irrigación, lo que se pronostica compensará por los impactos de agua debido al Proyecto.

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-7:**

**Cambios en la Calidad y Cantidad del  
Agua- Río Perejil**

<b>Dirección:</b>	neutral
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante

**Pronóstico de Confianza**

El pronóstico de confianza para este impacto residual es moderada debido a las características del diseño del Proyecto se orientan hacia la protección de la calidad del agua, así como a los programas de monitoreo.

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-7:**

**Cambios en la Calidad y la Cantidad del  
Agua – Percepciones**

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	insignificante a baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano a largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a baja

**Pronóstico de Confianza**

El pronóstico de confianza para este impacto residual es moderada debido a la mitigación planificada pero atenuada por la dificultad en demostrarle a la población que ellos no están siendo negativamente afectados por algo que ellos temen.

*E3.1.3.8 Pregunta Clave SE-8 Mejoras en la Infraestructura*

**Pregunta Clave SE-8: ¿Cómo Afectará al AEL y al AER las Mejoras a la Infraestructura?**

La carretera principal al interior del Departamento de La Libertad está siendo mejorada y pavimentada por el gobierno como parte del mejoramiento de la infraestructura desde Trujillo hasta Otuzco. Secciones de esta carretera, específicamente desde Otuzco hasta el Proyecto, serán mejoradas y ampliadas como parte de los requerimientos del Proyecto. Adicionalmente, se harán mejoras a una vía de evitamiento existente alrededor del pueblo de Quiruvilca en donde la carretera pasa actualmente por el centro del pueblo y por vecindades residenciales congestionadas.

**Evaluación del Enlace**

El propósito de la evaluación del enlace es identificar los diferentes impactos al ambiente social que pudieran ocurrir debido a las mejoras del Proyecto en la infraestructura. La mejora en la carretera va a reducir el tiempo de viaje entre el interior del departamento y la costa, y puede producir costos más bajos de movilización de bienes y personas entre las dos áreas. Esto puede ocasionar que el departamento en su totalidad crezca económicamente. Aquellos poblados y residentes que tienen una cercanía próxima a la carretera mejorada pueden beneficiarse de un transporte mejorado, de costos reducidos en el transporte y acceso a nuevas oportunidades económicas asociadas al incremento del tráfico en la carretera.

El Proyecto generará tráfico adicional, particularmente durante las fases de construcción y operaciones en la que se requerirán transportar regularmente trabajadores y materiales desde y hacia el Proyecto. Este tráfico adicional podría afectar la salud y la seguridad de los viajeros y de las familias que viven a lo largo de la carretera, debido al incremento del tráfico, polvo y

ruido asociado con los niveles de tráfico, y un incremento potencial de los accidentes debido a una variedad de factores.

Los enlaces válidos que requieren mayor evaluación de estos cambios son:

- efectos en la economía de las áreas de estudio local y departamental debido a estas mejoras en la carretera; e
- impactos del tráfico del Proyecto en otros usuarios de la carretera, así como en los poblados que están a lo largo de la carretera.

Para los propósitos de la evaluación, estos dos impactos van a ser abordados en forma separada. Los impactos de la vía de evitamiento alrededor de Quiruvilca se abordan en la Pregunta Clave SE-6. Los impactos referidos a la seguridad se abordan en la Pregunta Clave SE-9.

## **Métodos de Evaluación**

Se llevó a cabo un estudio sobre el tráfico para obtener el conteo base del tráfico actual de la carretera, para hacer predicciones sobre el tráfico futuro, y para conocer los impactos potenciales del Proyecto en los niveles de tráfico (Golder 2003y). El estudio proporciona en forma seccionada información sobre los niveles actuales del tráfico en la carretera. Adicionalmente, el estudio proporciona proyecciones del crecimiento del tráfico a lo largo de la carretera basándose en una variedad de factores que contribuyen al incremento del tráfico. Esto incluye crecimiento económico, índices de crecimiento poblacional, condiciones de la carretera y crecimiento inducido del tráfico debido a los cambios en el uso de la tierra a lo largo del camino. Se estima que este último factor, que es significativo en términos de impacto social, contribuya a un crecimiento anual del 5% del tráfico de carreteras.

La evaluación del impacto en la economía por la mejora en las carreteras del área de estudio departamental se ha basado en la recolección de estadísticas secundarias publicadas, reportes, y datos sobre la economía del Departamento de La Libertad, y es comparado con el comportamiento económico de otros departamentos a nivel nacional. La evaluación del potencial del crecimiento económico local debido a la mejora de las carreteras se ha hecho en la base del estudio socio económico detallado llevado a cabo en el AEL (SCG 2003b).

## **Resultados**

### Desarrollo Económico de La Libertad

Es probable que haya impactos económicos positivos como resultado de la mejora de la carretera principal. Actualmente La Libertad es el único departamento de la costa que no tiene una carretera de penetración pavimentada de buena calidad. Mientras que La Libertad produce actualmente aproximadamente el 5,4% del Producto Bruto Interno nacional (PBI) teniendo el 5,72% de la población del país, la actividad económica está altamente concentrada en la costa en la Provincia de Trujillo. Una infraestructura mejorada dará como resultado un flujo más fácil de los productos entre la costa (y por lo tanto entre el resto del país) y el interior del

Departamento, así como un aumento del desplazamiento de la población, especialmente de las zonas del interior que están relativamente aisladas. La población tiende a desplazarse en busca de oportunidades económicas, colegios, servicios y para mantener las redes sociales y familiares.

El departamento podría experimentar un crecimiento económico producto de la mejora de la carretera. El aumento del desplazamiento de los bienes agrícolas y de otros bienes hacia la costa puede llevar a la mejora de las condiciones económicas en el interior rural donde actualmente se encuentran las provincias más pobres del departamento y algunas de las más pobres del país. El potencial de mayor exploración y desarrollo de la minería en el departamento podría mejorar. La Libertad ha sido identificada por tener un potencial considerable, pero aún no reconocido, para desarrollar la minería. Como se ha identificado que la producción agrícola se ha desarrollado totalmente en forma equitativa a nivel departamental (Sección E2.3.1.3), se espera que el crecimiento económico provenga de los servicios, manufactura y del desarrollo del potencial económico del interior.

Los asentamientos a lo largo de la carretera principal Trujillo-Huamachuco posiblemente van a experimentar algún estímulo económico por el aumento del tráfico, así como por el acceso más fácil a los mercados para la venta de bienes y de la fuerza de trabajo, así como para el consumo. Dada la distancia de estos asentamientos al Proyecto, los efectos que estos experimenten se consideran como impactos del departamento.

#### Mejora en el Acceso e Integración a la Economía - Local

El estudio de línea base sugiere que aquellos asentamientos que están más cerca de la carretera principal tienden a tener ingresos mayores, mejor nivel educativo, son menos dependientes de la producción agrícola, y están más integrados a la economía monetaria (Sección E2). Esto es cierto incluso en el área local del Proyecto, donde los asentamientos ubicados a mayor altura están en mejores condiciones económicas en general que los que están más abajo en las cuencas y más alejados de la carretera principal y del acceso al mercado laboral, de bienes agrícolas y de otro tipo de bienes y servicios. Este patrón es inverso al patrón económico común en los Andes, en el que los asentamientos agrícolas más pobres tienden estar ubicados a mayor altura.

Esta evidencia sugiere que la mejora de la carretera principal va a afectar a los residentes del AEL al proporcionarles nuevas oportunidades económicas, un acceso más fácil a los mercados y un transporte más fácil. En general, los costos reducidos del transporte posiblemente mejoren la situación económica del área local porque reduce los costos para llevar sus productos al mercado.

#### Impactos del Tráfico del Proyecto

El tráfico pesado relacionado con el Proyecto, especialmente durante la construcción, tiene el potencial de afectar el flujo del resto del tráfico y los horarios de viaje. Hay cuatro secciones específicas de la carretera que tienen problemas debido a que no permiten pasar en forma adecuada. En estos tramos, al tráfico se vuelve lento debido a las gradientes empinadas (en

algunos casos excede al 6%). Esto va a afectar al resto del tráfico de la carretera y como consecuencia este asunto requiere mayor evaluación.

Un aumento significativo del tráfico podría ocasionar tanto problemas físicos como la percepción de problemas por los residentes locales, como polvo, ruido y peligro por el aumento del tráfico local. El estudio de línea base proporciona proyecciones del crecimiento del tráfico durante la vida del Proyecto, incluyendo el tráfico relacionado al Proyecto (Golder 2003y). La variación en el crecimiento del tráfico por motivos ajenos al Proyecto es bastante mayor que los aumentos estimados por el Proyecto en forma anticipada, incluso durante la fase de construcción. En general, el Proyecto no pronostica que habrá congestión de la ruta del transporte en ningún momento durante la operación del Proyecto. El estudio también proyecta que la ruta del transporte no se va a congestionar debido al tráfico relacionado con el Proyecto.

A pesar de esto, hay cuatro centros urbanos identificados donde hay la probabilidad de aumento de tráfico que ocasione congestión y dificultad para cruzar la carretera principal, ambos relacionados con el tráfico local y con los peatones. Estos están identificados en el estudio del tráfico (Golder 2003y). Existe el enlace entre el aumento del volumen del tráfico e impactos sociales resultantes del aumento del tráfico.

### Crecimiento Económico e Integración

Muchos factores contribuyen a que haya o no haya crecimiento económico, incluyendo los cambios políticos, cambios macroeconómicos a nivel nacional e internacional, el clima y otros factores. Por tal motivo, la carretera va a facilitar el crecimiento económico pero no lo va a conducir.

### Incremento del Tráfico

El estudio de la línea base muestra que el flujo actual del tráfico diario, aunque bastante congestionado cerca de la costa donde la carretera está pavimentada y plana, decrece en forma considerable conforme la calidad de la carretera se va deteriorando y entra hacia las montañas. Los niveles actuales de tráfico diario son de un poco más de 1 200 vehículos al día cerca de Trujillo, las dos terceras partes son vehículos ligeros, disminuyendo a menos de 200 por día cerca de Quiruvilca, siendo la mitad vehículos ligeros y la otra mitad ómnibus y camiones. El flujo diario promedio para los cuatro tramos medidos en el estudio de la línea base del tráfico se presenta en la Tabla E3-2 (Golder 2003y).

**Tabla E3-2 Promedio del Flujo Diario del Tráfico**

Sección	Vehículos ligeros	Ómnibus	Camiones	Camiones Articulados	Total
Laredo	781	37	328	72	1,218
Shirán	134	21	151	5	311
Agallpampa	43	17	82	5	147
Shorey	81	29	57	5	172

Fuente: Golder 2003y.

La información del tráfico relacionado al Proyecto durante las operaciones, proporciona un estimado de aproximadamente 85 viajes de ida y vuelta semanales, o de 170 vehículos relacionados con el Proyecto que pasan un punto estacionario durante el curso de la semana. Asumiendo que todo el tráfico del Proyecto viaja sólo durante las diez horas de luz del día, si el tráfico se repartiera en forma pareja podría dar como resultado que 2,5 vehículos pasan cada hora, cada día de la semana. Puede asumirse, sin embargo, que el tráfico no va a ser repartido en forma pareja, dado que los ómnibus de transporte de personal se movilizarán todos al momento del cambio de turno, y que el combustible y el cianuro serán transportados en convoy. El estudio del tráfico estima que el tráfico potencial máximo relacionado con el Proyecto que podría circular durante las horas de mayor tráfico podría ser de 29 vehículos en una hora, de los cuales 15 podrían ser ómnibus, 7 serían camiones y 7 serían camionetas de doble tracción. Estos valores de la evaluación dieron como resultado que el Proyecto no va a sobrecargar la capacidad de la carretera. Este nivel de tráfico, que se considera que difícilmente va a experimentarse, representa un incremento del 20% en el tráfico promedio de las secciones menos transitadas de la ruta que va de Trujillo al Proyecto, y equivalente a aproximadamente un vehículo adicional cada dos minutos. El incremento en el tráfico será considerablemente menor (entre menos del 10% al 2%) en las secciones más transitadas de la ruta.

Con el propósito de estimar los impactos, se ha asumido que el tráfico de la fase de construcción tendrá las siguientes características relacionadas con el tráfico de la fase de operaciones:

- la fase de construcción va a requerir tres veces más de camiones que los requeridos para la operación (225 camiones van a pasar semanalmente);
- habrá el mismo número de ómnibus (30 pases semanales); y
- el doble de camionetas de doble tracción (116 pases semanales).

Esto proporciona un estimado del tráfico relacionado con la construcción de 185 vehículos semanales haciendo viajes de ida y vuelta, o 370 vehículos que pasan un punto específico en el transcurso de la semana. Esto equivale a 53/día, ó 5,3/hora en un día de 10 horas. Al igual que el tráfico durante las operaciones, se anticipa que el tráfico durante la construcción será concentrado, frecuentemente va a partir temprano en la mañana desde la costa o desde el Proyecto, con una concentración que se irá adelgazando conforme ellos se van alejando del punto de origen. Para los vehículos que viajan en convoy, el tráfico va a permanecer concentrado.

Comparado con el flujo del tráfico existente en el 2003, el tráfico de la fase de construcción podría aumentar diariamente en 4% en el tramo más congestionado de la carretera, y hasta en 36% en la sección menos congestionada de la carretera, la sección Agallpampa. Un incremento del 36% es significativo, pero representa un promedio de un vehículo adicional cada 12 minutos durante un día de 10 horas.

## Mitigación

MBM está participando en discusiones con los grupos de interés regional y nacional y con las compañías mineras, sobre el desarrollo de un proceso de respuesta a emergencias por accidente y emergencias de transporte. Este proceso está en curso y los resultados y tiempos aún no se conocen. Sin embargo, MBM va a participar en este proceso de respuesta a emergencias si es que este se establece a tiempo, o se va a adherir a los estándares del transporte de bienes que cumplen con los estándares internacionales. Este tema se discute más ampliamente en el CRP (SGS 2003c).

Se espera que todos los vehículos y conductores del Proyecto o de los contratistas operen vehículos seguros que tengan altos estándares de mantenimiento y que los conductores practiquen el manejo defensivo para prevenir accidentes e incidentes. Se va a desarrollar un protocolo específico de transporte de carreteras y seguridad de los peatones que será integrado a los requerimientos de capacitación del HSE de todos los trabajadores del Proyecto. Existirán multas para las violaciones de los protocolos de seguridad del transporte, y serán escritos en los contratos con los contratistas y compañías de transporte utilizadas por el Proyecto.

Los impactos de la mejora de la carretera en la economía local y departamental son considerados como positivos, y por lo tanto no se requieren medidas de mitigación.

## Análisis de Impacto

### Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-8:

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja a moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	local y departamental
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada a alta (positiva)

### Infraestructura – Impactos Económicos de la Infraestructura Mejorada

### Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-8:

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local y departamental
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

### Infraestructura – Aumento del Tráfico



## **Pronóstico de Confianza**

Dada la cantidad de variables que contribuyen a la determinación de aumentos en el flujo del tráfico se ha incorporado un rango de variación del 15% en los estimados proporcionado en el estudio del tráfico. Adicionalmente, el tráfico de la fase de construcción atribuido al Proyecto ha sido estimado del tráfico operacional basándose en los pronósticos de MBM.

La confianza en la predicción sobre el impacto de la mejora de la carretera en las economías locales y regionales es moderada. Hay una experiencia considerable en Perú sobre la importancia de buena infraestructura para el crecimiento económico y para la integración regional, aunque los números firmes no se pueden atribuir a estos cambios.

## **Monitoreo**

Como parte del Programa para que los Grupos de Interés Participen en la Seguridad Vial, MBM va a comprometer a las autoridades regionales para asegurar que las medidas del manejo sean apropiadas para abordar los asuntos sobre la seguridad vial relacionados con el Proyecto.

### *E3.1.3.9 Pregunta Clave SE-9 Economía Departamental y Nacional*

#### **Pregunta Clave SE-9**

#### **¿Qué efecto va a tener el Proyecto Alto Chicama en la Economía Departamental y Nacional?**

El desarrollo del Proyecto va a requerir de inversión de capital por parte de MBM, y durante las operaciones van a haber costos anuales para operar el Proyecto. Estos costos van a ser repartidos entre las economías internacionales, nacionales, departamentales y regionales/locales y van a proporcionar un estímulo económico a cada uno de estos niveles de actividad económica. Además de los gastos, el Proyecto va a pagar impuestos y regalías al gobierno nacional, y una proporción de éstos van a ser redistribuidos a otros niveles del gobierno.

## **Evaluación del Enlace**

Esta sección evalúa los enlaces potenciales entre las actividades del Proyecto y los impactos en la economía departamental y nacional. Los flujos económicos generados por el Proyecto podrían afectar a la economía del Perú como nación afectando importantes indicadores macroeconómicos y contribuyendo a las rentas del gobierno nacional. Asimismo, el Departamento de La Libertad podría experimentar impactos económicos y cambios en el flujo de las rentas del gobierno departamental. Los siguientes impactos económicos podrían resultar del desarrollo del Proyecto:

- cambios en el rendimiento de la economía nacional;
- cambios en los recursos fiscales del gobierno nacional;

- cambios en el sector minero como componente de la economía nacional;
- cambios en los recursos fiscales del gobierno departamental; y
- cambios en el rendimiento económico del departamento debido a las contribuciones directas e indirectas al crecimiento económico.

## **Validación del Enlace**

### Cambios en el Comportamiento Macroeconómico

El Proyecto requeriría una inversión extranjera significativa y contribuiría al desempeño de la economía peruana. De este modo, podría potencialmente afectar indicadores económicos como el índice de crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI), la balanza de pagos, y los niveles de inversión extranjera. Este enlace es válido y requiere evaluación.

### Cambios en los Recursos Fiscales del Gobierno Nacional

Las nuevas actividades económicas podrían contribuir con los recursos fiscales del gobierno nacional mediante el pago de impuestos y de regalías directas al gobierno nacional, así como a través del pago de impuestos por otras compañías e individuos que participan en la creciente actividad económica generada de manera directa o indirecta por el Proyecto. Este enlace es válido y requiere evaluación.

### Cambios al Sector Minero como Contribuyente de la Economía Nacional

La industria minera es un sector importante dentro de la economía nacional, y es vista internacionalmente como un contribuyente vital para la estabilidad económica del Perú. Un nuevo proyecto de la dimensión del Proyecto podría afectar la manera como se percibe el sector minero, así como podría afectar el estatus relativo de la minería comparado a otros sectores de la economía. Este enlace es válido y requiere evaluación.

### Cambios en el Comportamiento Económico del Departamento de La Libertad

El comportamiento económico actual del Departamento de La Libertad deriva mayormente de la agricultura comercial a lo largo de la costa. El rendimiento económico de La Libertad puede ser afectado por el Proyecto. Este enlace es válido y requiere de mayor evaluación.

### Cambios en los Recursos Fiscales del Gobierno Departamental

A través del Canon Minero habrán transferencias fiscales directas del Proyecto al gobierno departamental. La dimensión de estas afectará el nivel total de recaudación de fondos departamentales, la que dependerá del proceso del Canon Minero así como de los pagos de impuestos a la renta por parte de MBM. Este enlace es válido y requiere evaluación.

La validación del enlace ha determinado que existen enlaces potenciales entre el Proyecto y los impactos en la economía nacional y departamental, así como en las rentas de ambos niveles gubernamentales. Asimismo, se ha identificado que el Proyecto tiene el potencial de afectar la importancia relativa del sector minero. Estos cinco enlaces serán evaluados en las siguientes secciones.

### **Métodos de Evaluación**

Los impactos en el rendimiento macroeconómico y en el flujo de las rentas del gobierno a nivel nacional y departamental se evalúan en base a la comparación entre el caso actual y las proyecciones disponibles para la estructura financiera y los costos del Proyecto. El caso base para los indicadores macroeconómicos así como el comportamiento económico a nivel nacional y departamental, se basan en figuras publicadas incluyendo la ruptura de la contribución relativa de varios sectores entre estos la industria minera. Las estimaciones del impacto relativo de los cambios en el flujo de las rentas de los gobiernos nacionales y departamentales se basan en una interpretación general de la contribución de la minería a los flujos de la renta fiscal y a los modelos de redistribución basados en el Canon Minero y en los regímenes de impuestos actuales que sean relevantes.

Las estimaciones de los beneficios económicos directos e indirectos, o los efectos multiplicadores del empleo generado por la industria minera se basan en el criterio profesional de un multiplicador razonable. El gobierno peruano ha emprendido en la determinación del efecto multiplicador actual del empleo generado por la minería ni aquel generado por otros sectores, y los estimados que se usan varían ampliamente. Para el propósito de este estudio, se utiliza un multiplicador de cuatro, lo que se considera una buena aproximación en ausencia de cifras derivadas matemáticamente.

### **Mitigación**

Se anticipa que los impactos económicos nacionales y departamentales durante las fases de construcción y de operaciones van a ser positivos y por tanto no se requiere de medidas de mitigación. Se aumentarán los impactos positivos del Proyecto en la economía nacional y departamental a través de varios esfuerzos por parte de MBM para promover la contratación local y nacional, particularmente a través de la limitación del número total de empleados expatriados contratados para la operación minera y para posiciones de gerencia. Se harán esfuerzos para contratar a la alta gerencia y personal calificado dentro de la industria minera peruana, y en particular se tratará de transferir a los empleados internamente para que el empleo de peruanos no se vea afectado. Se implementará una política para mejorar las adquisiciones y los contratos en el departamento en el cual Proyecto está ubicado, política que actualmente está vigente en la Mina Pierina de MBM.

## **Resultados**

El Proyecto va a afectar el rendimiento económico y las rentas del gobierno a través del gasto directo con los efectos multiplicadores asociados, así como también a través de contribuciones de las rentas del gobierno tanto a nivel nacional como departamental durante la construcción y la operación. Durante la construcción, los impactos principales van a provenir de la inversión de capital equivalente a US\$ 370 millones de los cuales se espera que US\$ 200 millones (S/.700 millones) sean invertidos directamente en el Perú. Esta cifra será invertida durante dos años. Durante la fase de operación, se generarán impactos económicos por el expendio de los costos operativos anuales incluyendo el empleo directo de 600 personas y los multiplicadores económicos de estos pagos, así como por las adquisiciones de bienes y servicios. Las estimaciones actuales de las evaluaciones financieras del Proyecto pronostican que se van a invertir US\$ 43 millones por año en adquisiciones de bienes y servicios durante las operaciones en Perú, de los cuales US\$ 15 millones (S/.52 millones) al año serán destinados a salarios. Estos gastos tendrán componentes locales, departamentales y nacionales, y una proporción que será gastada fuera de Perú.

### Cambios en el Comportamiento Macroeconómico e Indicadores

El Proyecto representa una nueva inversión extranjera de dimensión significativa para el Perú, con un gasto de capital estimado en US\$ 370 millones para el desarrollo del Proyecto, de los cuales se estima que US\$ 200 millones se gastarán en el Perú. Esta inversión inicial se llevará a cabo durante los dos primeros años, y US\$100 millones/año contribuirán con un 10% o más al nivel de inversión actual en minería en el Perú (estimado por el Banco Mundial en US\$ 1 billón en el 2002 pero en descenso).

Actualmente, la minería contribuye en menos de un 5% al PBI, pero contribuye en forma considerablemente mayor al ingreso de divisas. Después de décadas de proporcionar más de la mitad de las divisas, la minería descendió en el 2001, proporcionando sólo el 46% del total. Aunque la contribución total del Proyecto a las ganancias por divisas dependerá de muchos factores incluyendo el precio del oro, el efecto total de una nueva mina de oro en el ingreso de divisas será positivo.

La producción de oro actualmente contribuye con el 13% de las ganancias por exportaciones, alrededor de US\$ 1,1 billones. La producción de oro del Proyecto contribuirá en mantener o elevar la contribución relativa de oro a esta cifra, dependiendo de los cambios en la producción y en la exportación de otras minas de oro del país.

### Cambios en la Renta del Gobierno Nacional

La contribución de los impuestos de la minería a la renta nacional es actualmente es de 20%, la más alta entre todos los sectores de la economía. La contribución más importante al flujo de la renta nacional proviene del impuesto por el ingreso corporativo que será del 27% de los ingresos una vez que los costos de capital del Proyecto se hayan deducido. Este dinero es

pagado directamente al gobierno central y el 50% es redistribuido a otros niveles de gobierno a través del Canon minero.

Otras fuentes de renta provendrán de otros impuestos. Todas las adquisiciones de bienes y servicios, tanto los adquiridos dentro del país como los importados (incluyendo contratos con contratistas) van a generar un 19% por impuestos al valor agregado pagables al gobierno central. Principalmente durante la fase de construcción, los impuestos por la importación de bienes capitales traídos al país generarán entre 4 a 20% de impuestos, dependiendo del producto. Este impuesto continuará contribuyendo en pequeñas cantidades durante la de operación, particularmente cuando se requiera importar repuestos y otros bienes capitales.

Otra contribución significativa será el pago de regalías. Se pagará una regalía de Retorno Neto de Fundición (NSR) a Centromin a una tasa de 2,5% del valor de producción de oro.

### Cambios en el Sector Minero como Contribuyente a la Economía Nacional

La industria minera es un sector importante dentro de la economía nacional, y es visto internacionalmente como un contribuyente vital tanto para el potencial económico del Perú como para el futuro crecimiento económico. Analistas internacionales, tales como el Banco Mundial, consideran al sector minero peruano como riesgoso debido a la incertidumbre económica y política del país. La nueva inversión podría servir para fortalecer la imagen de la industria a nivel internacional.

La factibilidad del Proyecto estima una producción anual promedio durante ocho años de aproximadamente 18 000 kg de oro que, basándose en las cifras de producción de oro para el Perú del MEM, podría incrementar la producción nacional de oro en aproximadamente 13%. Podría también duplicar los niveles actuales de producción de oro en el Departamento de La Libertad, convirtiéndolo en el segundo departamento productor de oro del Perú después de Cajamarca.

### Cambios en el Desempeño Económico del Departamento de La Libertad

En términos de indicadores macroeconómicos para el Departamento, un promedio estimado de 18 000 kg de oro/año a US\$ 300/oz podría generar un valor de producción de S/.682,5 millones/año (US\$ 195 millones). En el 2001, el PBI de La Libertad fue de S/.6 565 millones, por lo tanto el impacto económico del Proyecto podría proporcionar al menos un incremento del 10% del PBI departamental.

Gran parte de los impactos económicos indirectos del Proyecto en términos de estimulación del trabajo, se darán en La Libertad por la preferencia de contratación local y por la reubicación planificada de muchos empleados a Trujillo, de tal modo que puedan manejar la logística y los calendarios rotativos de una manera eficiente. Asumiendo que un promedio del 75% de los efectos multiplicadores se quedaran en el departamento, 1 800 trabajos adicionales serían indirectamente respaldados por el Proyecto durante la vida operacional, mediante el estímulo económico de los sueldos y las adquisiciones del Proyecto.

### Cambios en las Rentas del Gobierno Departamental

Mientras que sólo el 20% de los pagos por el Canon Minero serán redistribuidos al nuevo gobierno regional del Departamento, esto incrementará la cantidad de rentas respecto a las limitadas cuentas disponibles en la actualidad. Este dinero deberá ser destinado al desarrollo de la infraestructura que beneficiará a todo el Departamento, de tal manera que a través de estas inversiones se podrá generar un mayor crecimiento económico.

No es probable que ocurran otros incrementos en el flujo de la renta del gobierno que provenga directamente del Proyecto. Indirectamente, el crecimiento económico producto de la infraestructura mejorada y de los impactos indirectos e inducidos por el Proyecto podrá contribuir en el aumento de la renta.

### **Análisis del Impacto**

Los impactos desarrollados en esta sección serán evaluados como impactos residuales, lo que significa que son los impactos anticipados después de que las medidas de mitigación descritas anteriormente hayan sido implementadas.

### Cambios en el Comportamiento Macroeconómico y en los Indicadores

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-9:**

#### **Economía-Indicadores Macroeconómicos Nacionales**

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	nacional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	alta (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en la evaluación del impacto es alta debido a los detalles financieros bien evaluados.

### Cambios en la Renta del Gobierno Nacional

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-9:**

#### **Economía – Renta Nacional**

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada a alta
<b>Extensión Geográfica:</b>	nacional
<b>Duración:</b>	mediano a largo plazo

**Consecuencia Social:** alta (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en la evaluación del impacto es alta debido a la base legal de estas distribuciones y redistribuciones.

### Cambios en el Sector Minero como Contribuyente de la Economía Nacional

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-9:**

#### **Economía – Indicadores de la Industria Minera**

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	nacional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en la evaluación del impacto es moderada ya que las percepciones en cuanto a la fortaleza del sector minero podrían estar afectadas por muchos otros factores.

### Cambios en el Comportamiento Económico del Departamento de la La Libertad

Aunque habrá un cambio significativo en el PBI departamental, el impacto económico total, en términos de creación directa de empleo, será pequeño y muy disperso dentro de la economía en su totalidad.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-9:**

#### **Economía – Rendimiento Económico Departamental**

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	departamental
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza de esta predicción es moderadamente alta, pero está sujeta a la posibilidad de contratar más empresas y contratistas disponibles en el departamento. MBM trabajará para aumentar estos beneficios, sin embargo el tamaño de la economía departamental, indica que

aunque se diera un mejor rendimiento al pronosticado, no necesariamente se ocasionarían cambios en el rendimiento de la economía a nivel departamental.

### Cambios en la Renta del Gobierno Departamental

Durante la fase de operación, los pagos del Canon Minero contribuirán de manera positiva a la recaudación departamental de La Libertad. Aunque el flujo de esta renta concluirá en el cierre, se predice que habrá algunos incrementos de largo plazo en la recaudación que se deberán a los requisitos de pago del Canon Minero al Departamento para la financiación de proyectos de infraestructura que beneficiarán a todo el Departamento. Se predice que este impacto será bajo en magnitud pero que perdurará aún después del cierre del Proyecto.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-9:**

#### **Economía – Recaudaciones Departamentales**

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	departamental
<b>Duración:</b>	mediano a largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

### **Pronóstico de Confianza**

La confianza en esta predicción es alta dada la base legal para el uso de las rentas del Canon Minero.

#### *E3.1.3.10 Pregunta Clave SE-10 Salud y Seguridad de las Personas*

#### **Pregunta Clave SE-10:**

#### **¿Qué efecto tendrá el Proyecto en la Salud y la Seguridad de las Personas?**

El Proyecto podría tener impacto en la salud y seguridad de las personas en el AEL y en el AER.

### **Evaluación del Enlace**

Esta sección evalúa todos los enlaces potenciales entre el Proyecto e impactos potenciales en la salud y seguridad de las personas.

En términos sociales, el Proyecto podría potencialmente crear una cantidad de impactos ligados a la salud y seguridad de las personas

- mejora en la seguridad laboral;



- incremento de ingresos entre los residentes lo que lleva a un mejor cuidado de la salud;
- afecta los recursos agrícolas para la subsistencia de la población;
- causar problemas de salud asociados al polvo y a las contaminaciones de agua;
- crear condiciones de gran auge que podrían afectar la infraestructura de la salud pública;
- incremento del consumo de alcohol / abuso entre los trabajadores del Proyecto;
- incremento de las enfermedades de transmisión sexual (ETSs), prostitución, uso de drogas; y
- asuntos de seguridad de carreteras.

### **Validación del Enlace**

Los enlaces potenciales identificados arriba son revisados para ver su validez.

#### Mejorar la Seguridad de los Trabajadores

La fuerza laboral local y regional del Proyecto recibiría capacitación HSE lo que se espera mejore las condiciones de salud y seguridad relativas al trabajo, particularmente para aquellos trabajadores que estuvieron trabajando previamente en pequeñas minas de la región, pero también para otros trabajadores de otros tipos de trabajo no calificado. Este enlace se considera factible y es evaluado.

#### Incremento del Ingreso que Lleva a un Mejor Cuidado de la Salud de los Residentes

Es posible que la salud pública en general sea afectada en el pago en efectivo forma positiva por el incremento de los ingresos de los trabajadores y sus familias. Este enlace se considera factible y es evaluado.

#### Impacto en los Recursos Agrícolas de Subsistencia de la Población

Un impacto ambiental en la cuenca del Chuyuhual u otras cuencas del área del Proyecto podría afectar la salud de las personas de los núcleos de familias con economía de subsistencia en esas cuencas. Este enlace es considerado factible y es evaluado.

#### Causar Problemas de Salud Asociados al Polvo o a la Contaminación de Agua

El EIA evalúa los impactos potenciales en la salud debidos a una variedad de causas, incluyendo el polvo, las emisiones de aire y los cambios en la calidad del agua. La evaluación concluye que no habrán efectos en la salud atribuibles al Proyecto provenientes de ninguna de estas fuentes. Por lo tanto no se requiere mayor evaluación de los impactos de estas fuentes en la salud.

### Crear Condiciones de Gran Auge que Podrían Afectar la Infraestructura de Salud Pública

De haber un incremento significativo de la población en el AEL, la infraestructura sanitaria existente podría verse sobrecargada lo que llevaría a un incremento de las enfermedades. Este enlace es considerado factible y es investigado más adelante.

### Incremento del Consumo/Abuso de Alcohol entre los Trabajadores

Frecuentemente hay un incremento de la incidencia de alcohol asociado al incremento significativo en los ingresos de dinero en las economías de subsistencia, especialmente cuando el flujo en efectivo se enlaza con horarios de trabajo por turnos, originando un gran cambio en las rutinas diarias y en la cultura del trabajo. Este enlace se considera factible y es evaluado.

### Incremento de las Enfermedades Sexualmente Transmitidas (ETSs), Prostitución y Uso de Drogas

El potencial incremento del ingreso de dinero en forma significativa en las poblaciones locales y regionales, así como el aumento de gente de afuera que se muda dentro de la región, podría llevar a un incremento de las enfermedades transmitidas sexualmente, uso de drogas, prostitución en los asentamientos y pueblos de la región. Este enlace se considera factible y es evaluado.

### Seguridad de las Carreteras

Las inversiones del Proyecto en la infraestructura de carreteras así como sus propias actividades de transporte podrían afectar la seguridad de las carreteras. Este enlace se considera factible y es evaluado.

### **Métodos de Evaluación**

Una variedad de herramientas de evaluación son usadas para evaluar cada uno de los enlaces potenciales descritos en la sección previa.

### Mejora de la Seguridad de los Trabajadores

La evaluación considera las condiciones de seguridad y asuntos de salud de los trabajadores del Proyecto que antes fueron mineros a menor escala y que su estado general de salud y asuntos de seguridad están mencionados en la línea base. También considera los estándares propuestos del HSE para MBM y requerimientos de HSE para los trabajadores del Proyecto.

### Incremento del Ingreso entre los Residentes que lleva a un Mejor Cuidado de la Salud

La evaluación considera los ingresos esperados para los trabajadores del Proyecto y los niveles de ingreso en la región. También considera el contexto social del AEL y del AER respecto a los gastos en salud y la frecuencia de visitas al doctor.

### Impacto en los Recursos Agrícolas para la Subsistencia de la Población

La evaluación considera el impacto ambiental evaluado en el AEL, así como en las fuentes de agua utilizadas dentro del AEL para irrigación y consumo humano. También considera la dependencia general de la población local al medio ambiente de su tierra para su subsistencia.

### Impacto del Gran Auge que Sobrecarga la Infraestructura de Salud Pública

La evaluación considera los niveles actuales de la infraestructura en el AEL y el AER, así como la fuerza laboral del Proyecto esperada, las adquisiciones y los requerimientos de servicio de soporte. También considera la inversión del Gobierno mediante el Canon Minero y las inversiones del Proyecto para mejorar la salud pública, infraestructura sanitaria o infraestructura de agua del AEL y AER, y las actividades de manejo propuestas para prevenir un gran auge económico y ciclos migratorios.

Adicionalmente considera las actividades del Proyecto propuestas y el contexto social comparado con los resultados evaluados o generados bajo circunstancias similares en otros proyectos en el Perú y en otros países.

### Incremento del Consumo/Abuso del Alcohol entre los Trabajadores del Proyecto

La evaluación considera las actividades de manejo de HSE propuestas del Proyecto así como los resultados evaluados o generados bajo condiciones similares en otros proyectos en Perú y en otros países.

### Incremento de ETSs, Prostitución y Uso de Drogas

La evaluación considera las actividades de manejo del Proyecto propuestas para abordar estas inquietudes así como los resultados evaluados o generados bajo condiciones similares en otros proyectos en el Perú y en otros países.

### Seguridad de las Carreteras

La evaluación considera los registros actuales de seguridad de carreteras de la carretera Trujillo-Huamachuco, las mejoras a la carretera que están siendo implementadas por MBM y las medidas de manejo del Proyecto propuestas para promover la seguridad del transporte del Proyecto, así como el compromiso con las autoridades locales.

## **Mitigación**

El Proyecto va a adoptar las siguientes medidas para evitar y compensar por impactos potenciales.

### Mejorar la Seguridad de los Trabajadores

El Proyecto pretende implementar estándares estrictos HSE y actividades de capacitación que se espera sean significativamente mayores a los estándares en uso o acostumbrados en la región.

### Incremento del Ingreso entre los Residentes que lleva a un Mejor Cuidado de la Salud

No se anticipan medidas adicionales en este momento para mejorar este beneficio.

### Impacto en los Recursos Agrícolas de Subsistencia de la Población

- MBM implementará controles ambientales para evitar impactos en la calidad y la cantidad del agua.
- El PRC propone medidas orientadas a mejorar la productividad agrícola de los residentes locales vecinos al Proyecto.

### Impacto del Gran Auge que Sobrecarga la Infraestructura de la Salud Pública

- MBM va a instalar un campamento para la construcción y las operaciones, incluyendo instalaciones médicas, que va a alojar a la mayor parte de la fuerza laboral y por lo tanto evitar el impacto de sumar estos trabajadores a la población que actualmente utiliza la infraestructura local de salud.
- MBM va a implementar medidas en su Programa de Empleo y Adquisición Local, así como también va a trabajar con las autoridades locales para desanimar a la población de afuera a que se mude al área local en busca de oportunidades con el Proyecto.

### Incremento del Alcoholismo entre los Trabajadores del Proyecto

- El Proyecto va a implementar cursos de capacitación para los trabajadores relacionados con el consumo de alcohol para reducir los riesgos potenciales de impacto.
- En el campamento se ordenará Ley Seca.
- Habrá una política de tolerancia-cero sobre el consumo de alcohol o ebriedad durante las horas de trabajo, incluyendo pruebas diarias de alcohol tomadas en la garita de entrada..

### Incremento de las ETSs, Prostitución y Uso de Drogas

- MBM va a implementar un campamento para la construcción y operaciones cerrado que va a alojar a la mayor parte de su fuerza de trabajo y por lo tanto reducir estos impactos causados por los trabajadores durante el tiempo que permanecen lejos de sus familias.
- Se implementarán protocolos para los empleados y contratistas que impidan que los empleados se detengan en asentamientos cercanos al área del Proyecto o a lo largo de la carretera mientras están de salida, para reducir la incidencia de problemas en otros asentamientos. Estos protocolos serán reforzados por la política HSE del Proyecto.

La capacitación en los cuidados de salud y HSE va a incluir educación en estos temas y se va a centrar en el cuidado preventivo en lugar de tan sólo tratar los problemas.

### Seguridad en la Carretera

- MBM ha invertido para mejorar la infraestructura de carreteras y en poner signos y señales de seguridad a lo largo de la carretera.
- MBM se va a comprometer con las autoridades locales para mejorar las medidas de seguridad así como realizar acciones para prevenir emergencias y darles respuesta.
- Se establecerán y reforzarán políticas/ requerimientos del transporte.

### **Análisis del Impacto**

Los impactos discutidos en esta sección son evaluados como impactos residuales, lo que significa que estos son los impactos anticipados después de que las medidas de mitigación descritas arriba hayan sido implementadas.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-10:**

#### **Salud y Seguridad Humana – Mejoramiento de la Seguridad del Trabajador**

El Proyecto probablemente ofrezca un ambiente de trabajo significativamente más seguro para la población regional que otras actividades mineras que tienen lugar en el Área de Estudio Regional

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica</b>	regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

### **Confianza de Pronóstico**

La seguridad del pronóstico para esta evaluación es alta.

#### **Impactos Residuales para**

#### **Salud y Seguridad Humanas – Aumento de los Pregunta Clave SE-10: Ingresos entre Residentes Conducetes a una Atención Médica Mejorada.**

Se espera que el Proyecto aumente los ingresos dentro del área local, particularmente acceso a ingresos en efectivo. Se espera que esto permita un mayor gasto en atención médica. Este aumento en el gasto probablemente se centrará mayormente en aumentar la calidad tratamiento de enfermedades más que en aumentar esfuerzos más efectivos para la prevención. Esto se debe a que, a menudo, una mayor toma de conciencia e inversión en la prevención de enfermedades es resultado más de un aumento sistemático del estatus socioeconómico que solamente de los ingresos.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	insignificante a baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local y regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a moderada (positiva)

### **Confianza de Pronóstico**

Existe un nivel moderado de Confianza de Pronóstico asociada con este impacto. El aumento de ingresos conducirá a un mejor tratamiento, pero no necesariamente a un aumento en la prevención.

#### **Impactos Residuales para**

#### **Salud y Seguridad Humana – Impacto en los Pregunta Clave SE-10: Recursos Agrícolas para la Subsistencia de la Población**

En base a los resultados del EIA (Sección C9) no se espera impacto alguno en el agua ni en otros recursos de producción. Es más, en El Sauco, la irrigación de cultivos se da principalmente por la lluvia.

<b>Dirección:</b>	neutral a negativa
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante

### **Confianza de Pronóstico**

Existe un alto nivel de Confianza de Pronóstico para este impacto en base a los resultados ambientales evaluados y al real uso del agua por parte de la población dentro del AER.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-10:**

#### **Salud y Seguridad Humanas – Impacto del Gran Auge que Sobrepasa la Capacidad de la Infraestructura Sanitaria Pública**

Se espera que las medidas de mitigación del Proyecto impidan un impacto negativo en la infraestructura de salud pública. Además del proyecto, se espera que las inversiones del Proyecto mejoren la infraestructura y que generen un beneficio neto total.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	insignificante a baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a baja (positiva)

### **Confianza de Pronóstico**

Existe un alto nivel de confianza de pronóstico respecto a la evaluación de este potencial impacto.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-10:**

#### **Salud y Seguridad Humanas – Aumento del Alcoholismo entre los Trabajadores del Proyecto**

En base a experiencia en Proyectos similares, se espera que un aumento en los ingresos probablemente conduzca a un aumento en la incidencia de abuso de alcohol por parte de los trabajadores del Proyecto. Sin embargo, dado que el Proyecto impondrá una serie de medidas para controlar el consumo de alcohol y limitar el acceso al mismo, y que brindará educación tanto a los trabajadores como a las familias de las poblaciones del AER, se espera que este impacto se mitigue.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local y regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja a moderada

### **Confianza de Pronóstico**

Existe un nivel moderado de Confianza de Pronóstico respecto a la evaluación del impacto potencial, ya que el consumo de alcohol es ya un problema común. Deslindar los problemas existentes de los impactos del Proyecto puede ser difícil en términos de medir la efectividad de las medidas de mitigación. La excepción es que existe un alto nivel de confianza en el pronóstico de impactos y en las medidas de mitigación impuestas en el campamento mismo.

#### **Impactos Residual para la Pregunta Clave SE-10:**

#### **Salud y Seguridad Humanas – Aumento de ETs, Prostitución y Consumo de Drogas**

En base a experiencia en Proyectos similares, se espera que un aumento de ingresos conllevaría a un aumento en la incidencia de prostitución, ETs y el consumo de drogas en poblados regionales, aunque se controlaría el impacto de parte de los trabajadores del Proyecto durante sus turnos de trabajo. Ya se ha registrado Prostitución y ETs en la región a niveles considerables.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local y regional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	baja a moderada

### **Confianza de Pronóstico**

Existe un alto nivel de Confianza de Pronóstico respecto a la evaluación de este impacto potencial.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-10:**

#### **Salud y Seguridad Humanas – Seguridad Vial**

Las inversiones del Proyecto mejorarán significativamente las condiciones viales y se espera como resultado que también mejoren la seguridad. Se espera además que el Proyecto controle efectivamente los crecientes riesgos de seguridad relacionados con sus operaciones, así como que apoye las medidas de capacitación para la infraestructura de seguridad regional que pudieran conducir a mejoras más allá de las actividades propuestas del Proyecto.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)





tendrían que subir por la cuenca hasta la carretera principal y luego ir hacia el oeste de Quiruvilca. Este enlace se estudia más.

Los tres cambios en el uso de las tierras que requieren estudio son por ende los cambios que vienen de la construcción del Proyecto, del campamento y de las vías conexas, los cambios en el uso de las tierras a lo largo de la carretera principal en el desvío a la carretera de acceso al Proyecto, y pérdida de una ruta de tránsito al área del Proyecto. Esta Pregunta Clave se relaciona también con la adquisición de tierras y la reubicación con el cierre de la mina de carbón.

### **Métodos de Evaluación**

El cambio en el uso de las tierras se evalúa sobre los estudios detallados de línea base y de la consulta con los propietarios respecto a los usos actuales y pasados recientes de la tierra, así como sobre la observación en el sitio de las prácticas actuales. El estudio del uso de la tierra al cierre y post cierre se basa en la planificación del cierre según se describe en la Sección B5 del EIA.

### **Mitigación**

#### El Área del Proyecto y del Campamento

La mitigación de la mayoría de impactos sociales relacionados con los cambios en el uso de la tierra se aborda en la Pregunta Claves SE-1 y SE-2, y estos impactos son permanentes para las familias afectadas ya que su uso y acceso terminan con la venta de sus tierras. Una mayor mitigación de los impactos sociales de este cambio se da mediante el compromiso de consultar con los residentes del área antes del cierre, sobre el uso futuro deseado de la tierra actualmente poseída por MBM como parte del desarrollo de un plan de manejo de la superficie de cierre. Este plan administrará el acceso y el uso del área de forma coherente con la protección de la salud y la seguridad de los residentes/usuarios de la tierra, así como con la protección de la inversión de MBM en el cierre y la garantía de la viabilidad a largo plazo del proceso de cierre.

La rehabilitación durante el cierre y la restauración del área de la tierra será, ya sea el estado previo de uso y productividad, o al de un uso conforme a lo requerimientos de MBM para la seguridad y cuidado a largo plazo del área restaurada. En la medida de que sea compatible con los aspectos de seguridad y restricciones de uso debido al manejo ambiental, el uso que prefieran los residentes locales se determinará mediante consulta, y se tomará en consideración. El plan de cierre se describe en la Sección B5. MBM trabajará con las poblaciones afectadas localmente de acuerdo a las características del sitio de manera que el paisaje post actividad minera se mantenga, de ser posible, a través de la administración mejorada de los asentamientos locales.

### Desarrollos Adyacentes a la Carretera y Asentamientos Ilegales

El potencial para cambios en el uso de la tierra a lo largo de la carretera y en los poblados debido a los invasores o inmigrantes, se mitigará lo máximo posible mediante varias medidas de control pensadas para reducir el atractivo del área para invasores que busquen una oportunidad económica. Los Protocolos se establecerán de tal manera que MBM, o sus contratistas, no realicen contratación alguna en la puerta de entrada del Proyecto ni directamente en los poblados aledaños. Las ubicaciones para la contratación estarán claramente establecidas y claramente publicitadas. Además de ello, la contratación local se hará en consulta con los dirigentes locales y en base a listas preestablecidas de los miembros de la población en un proceso cuidadosamente manejado de consulta.

La consulta y el desarrollo de la infraestructura se harán con las poblaciones locales más cercanas al sitio del Proyecto para identificar los impactos negativos de la inmigración e invasión descontrolada dentro de los mismos poblados. Se establecerán incentivos, donde sea necesario, para instar a los residentes locales a no permitir que nueva gente se mude a sus poblados. La consulta continua y los programas de asistencia social para mejorar su calidad de vida se dirigirán a las poblaciones allí residentes antes de la llegada de MBM, y así disminuir aun más el atractivo de los poblados para nuevos inmigrantes.

Las medidas adicionales de mitigación del Código de Conducta abarcan protocolos para empresas de transporte y para que empleados no se detengan en quioscos o construcciones informales establecidos en la carretera, ni siquiera cuando estén de salida a menos que sean residentes locales de ese poblado.

### Pérdida de Rutas de Tránsito

A través del equipo de consulta, el Proyecto elaborará medidas alternativas para permitir a los residentes que usen regularmente las rutas de tránsito existentes a través del área de las instalaciones, ser compensados por cualquier inconveniencia. Los pocos usuarios afectados han sido identificados por MBM.

## **Análisis de Impacto**

### **Impactos residuales para la Pregunta Clave SE-11:**

### **Uso de la Tierra - Área del Proyecto y del Campamento**

La disposición de las instalaciones del Proyecto y las tierras circundantes requieren la adquisición de 2 500 ha de tierra.

El uso de la tierra en el área es básicamente de pastoreo, sin mejoras físicas para la tierra en la mayoría de los casos. Existe una pequeña porción de tierra de cultivo irrigada de baja productividad dentro del área adquirida que se usa para producir papa y una cantidad limitada de otros productos para la subsistencia. Debido a la altitud, al clima, y a una historia de sobrepastoreo y quema estacional, la tierra es de baja productividad. En el área del Proyecto, en las áreas no perturbadas directamente por las instalaciones, MBM probablemente mejore la

calidad ecológica de la tierra bajo su control durante las fases de operación y cierre del Proyecto, principalmente a través de un buen manejo ambiental, control de la erosión y actividades de rehabilitación, así como a través de la exclusión del pastoreo o de la agricultura en esas áreas.

El uso de esta tierra cambiará durante un periodo extendido de cierre en tanto que MBM garantiza que se cumplirán los estándares, la seguridad y la restauración requeridos por el gobierno y sus propios compromisos. Después del cierre y la rehabilitación, la mayor parte del área estará apta para sus usos anteriores tales como el pastoreo. Una vez restaurados el pastoreo y los demás usos, probablemente mengüen las mejoras ecológicas con el paso del tiempo, dependiendo de las prácticas de uso en ese momento.

El tajo abierto probablemente quede como un área donde pueda estar restringido el acceso público después del cierre. Esta área, así como posiblemente algunas otras pequeñas áreas, no serán accesible para un uso futuro. Además, MBM se comprometerá a explicar a la población local que las razones por las que ciertas áreas quedan aisladas, es para garantizar la integridad ambiental del plan de cierre. Las áreas rehabilitadas de las pila de lixiviación, de los botaderos de desmonte y del área de las planta relacionadas con Proyecto, podrían en algún momento luego del periodo posterior al cierre, estar disponibles parcialmente para los usos de tierra originales como el del pastoreo.

<b>Dirección:</b>	neutral
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	mediano a largo plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

### **Confianza de Pronóstico**

La Confianza de Pronóstico en estas cuestiones es alta en el corto y mediano plazo, dado que MBM podrá ejercer algún control sobre las decisiones que afecten el resultado. Después del cierre, habrá menos control por parte de MBM en el área; sin embargo, el uso de la tierra a largo plazo se desarrollará consultando con los residentes locales. La confianza de pronóstico para el estudio de impacto a largo plazo se reduce a moderado.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-11:**

### **Uso de la tierra – Desarrollos Adyacentes a la Carretera y Asentamientos Ilegales.**

Pueden darse cambios para el uso de la tierra a lo largo de la carretera principal, conformen la medida que los propietarios de la tierra u otros empresarios respondan al incremento del tráfico vial y a la presencia de la carretera de acceso al Proyecto, instalando puestos u otros comercios al borde de la vía. Pueden darse otros cambios más al uso de la tierra, si hay una percepción de oportunidad económica relacionada con invadir las inmediaciones del área del Proyecto o a lo largo de la vía.

Algo de desarrollo a lo largo de la carretera puede representar oportunidades económicas para los residentes locales, especialmente si no es dependiente del Proyecto. La invasión de las poblaciones, o la llegada de los inmigrantes en busca de oportunidades económicas relacionadas con el desarrollo del Proyecto, podría causar un impacto considerable en las poblaciones agrícolas locales, poniendo presión a los aspectos de vivienda y tierra, y generando tensiones dentro de la población donde no son comunes los foráneos.

Estos impactos estarán controlados hasta cierto punto por las medidas de mitigación, pero el uso de la tierra privada no puede ser controlado completamente. Algunos de estos impactos se predicen, especialmente a largo de la carretera en donde existen oportunidades dado el incremento del tráfico debido a la mejora de la vía.

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-11:**

**Uso de la tierra – Desarrollos Adyacentes  
a la carretera**

<b>Dirección:</b>	neutral a positiva
<b>Magnitud:</b>	insignificante a baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante a baja

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-11:**

**Uso de la Tierra – Asentamientos Ilegales**

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

**Confianza de Pronóstico**

La precisión del estudio y del pronóstico de impactos depende de las elecciones individuales, así como de las políticas del Proyecto. Así, mientras las medidas de mitigación se desarrollarán en el PRC y responderán a las situaciones que se susciten en el curso de la construcción y de las operaciones, existe sólo un grado moderado de confianza que el actual pronóstico de impactos sea correcto. Esto es básicamente porque las decisiones que prevalecerán están fuera del control de MBM.

**Impactos Residuales para  
la Pregunta Clave SE-11:**

**Uso de la Tierra – Pérdida de Rutas de  
Tránsito a través del Área del Proyecto**

Actualmente, el Proyecto ha identificado que, en promedio, menos de cinco personas usan las rutas de tránsito durante los días de semana y que aproximadamente diez personas la usan los fines de semana. Dado que el Proyecto tiene el compromiso de mitigar el impacto, se espera que cualquier impacto residual sea insignificante.

<b>Dirección:</b>	neutral
<b>Magnitud:</b>	insignificante
<b>Extensión Geográfica:</b>	individual y local
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	insignificante

**Monitoreo**

Durante la construcción y las operaciones, el monitoreo del uso de la tierra se centrará en la exclusión del acceso a la tierra para proteger la salud y la seguridad tanto de la población como de los animales. Al cierre, se desarrollará un plan de monitoreo con los asentamientos residentes que sea coherente con el plan de cierre, los deseos de la población para el uso final de la tierra y las decisiones sobre la posesión legítima de la tierra después del cierre.

La identificación de los cambios en el uso de la tierra debidos a los inmigrantes, invasores y locales en busca de oportunidades, se dará por medio del monitoreo del bienestar de la población y de la consulta tal como se esbozó en el PRC. A manera de proceso administrativo de adaptación, si se identifica que los impactos resultantes de estos cambios en el uso de la tierra son mayores que lo que se pronosticó, y que están relacionados con el Proyecto propuesto, entonces el monitoreo identificará tal necesidad y los cambios apropiados para que se establezcan las medidas de mitigación.

*E3.1.3.12 Pregunta Clave SE-12 Lugares Culturales y Creencias*

**Pregunta Clave SE-12**

**¿Qué efecto tendrá el Proyecto Alto Chicama  
en lugares culturales y creencias?**

Como en el caso del Proyecto, los desarrollos mineros son una actividad industrial moderna frecuentemente insertada en áreas tradicionales, y pueden traer consigo un cambio social y cultural a las poblaciones que poseen creencias y prácticas tradicionales, y que pueden poseer enlaces con el significado cultural o espiritual de sitios específicos.

## **Evaluación del enlace**

Esta sección evalúa todos los enlaces posibles entre la presencia del Proyecto y sus actividades, y los impactos en las prácticas culturales y en los sitios culturales. Se pueden experimentar dos niveles distintos de impactos culturales en los sitios culturales y creencias relacionadas, y en segundo lugar, en las prácticas culturales en la organización de la vida familiar y social.

### Sitios Culturales y Creencias

Se identificó un sitio sagrado en la propiedad adquirida para el Proyecto. El Pico Shulcahuanga es considerado sagrado por un pequeño porcentaje de residentes en el AER y es un sitio para hacer ofrendas a los espíritus que ellos piensan están presentes en el ambiente natural. Este enlace se estudiará debido a que los residentes pueden atribuir cualquier problema, (especialmente si es incontrolable) de los fenómenos naturales (por ejemplo, sequías, inundaciones, enfermedades) o cualquier accidente que se dieran en el área a una falta de respeto a su creencia.

### Prácticas Culturales

Un segundo nivel de la cultura que puede verse afectado por el Proyecto son los conjuntos de prácticas y creencias que estructuran las interacciones entre y dentro de las familias. Estas prácticas a menudo tienen que ver con lazos de apoyo mutuo para los requerimientos laborales dentro de las economías agrícolas tradicionales, o en los Andes entre distintas zonas ecológicas. Las prácticas culturales que fueron identificadas y que podrían verse afectadas por los cambios en la economía doméstica y la base productiva abarcan:

- reciprocidad y redistribución de los recursos;
- cambios en la fuente del estatus al interior de las poblaciones;
- cambios de roles tradicionales al interior de las familias; y
- complementariedad de los recursos comerciales y sociales, y la producción agrícola entre las zonas ecológicas.

### Reciprocidad y Redistribución de los Recursos

Las familias del AER administran sus actividades productivas y sociales en base a las redes de familias extensas, y confían en una serie de prácticas culturales tales como la reciprocidad laboral y la redistribución de los recursos dentro de una familia extensa. Los cambios en la base productiva de las familias, el abandono de las actividades agrícolas, o el aumento considerable o confianza en las oportunidades laborales asalariadas pueden llevar a una disolución de la mutua dependencia y al deterioro de las prácticas culturales en las cuales dependen aquellos que mantienen la dependencia de la agricultura. Este enlace es válido y será analizado.

### Roles Familiares

Los roles tradicionales existen dentro de las familias para asignar trabajo y responsabilidades, frecuentemente sobre la base del género del miembro de la casa. Estos roles han sido establecidos tradicionalmente para garantizar que se lleven a cabo las tareas requeridas para la supervivencia en una economía de subsistencia. El Proyecto proporcionará oportunidades laborales salariales principalmente para hombres y mujeres del AER y del AEL que en el pasado no hayan estado disponibles. Esto puede llevar a cambios en la distribución del rol y responsabilidades en las familias y respecto a la producción agrícola, lo cual puede afectar el bienestar familiar. Este enlace es válido y será analizado.

### Cambios en la Fuente de Estatus

Otro cambio en los roles que pueden verse afectados es la fuente de estatus. Tradicionalmente, en la cultura de las alturas, la posesión de extensas tierras y ganado son signo del estatus social de una familia, y al interior de la familia, al poseedor individualmente. Esto es en parte, debido a la importancia de la tierra y ganado en la subsistencia económica de las familias de la región. Es frecuente el caso donde el estatus, y por ende el liderazgo al interior de las familias y de las poblaciones, empieza a cambiar cuando cambia la fuente de ingresos o el bienestar económico. Esto a menudo conlleva también en cambios entre generaciones. Con el desarrollo de nuevas fuentes de riqueza, este patrón cultural se vería afectado. Por lo tanto, este enlace es válido y será analizado.

### Complementariedad

La práctica cultural tradicional es vista donde existen patrones tradicionales de intercambio, trueque o venta de bienes entre dos o más zonas ecológicas distintas para garantizar que los residentes en una zona tengan acceso a artículos de primera necesidad en otras zonas. Estas relaciones existen en las economías de no-mercantiles, donde los lazos familiares, matrimonios entre sus grupos, y demás prácticas culturales garantizan que los patrones de comercio provean a cada cual de los bienes requeridos. Estas prácticas existen en el AEL y en el AER como interacciones comerciales de mercado basadas en transacciones monetarias en vez que en creencias o prácticas culturales de complementariedad entre zonas ecológicas. En ausencia de esta práctica cultural, este enlace no es válido y no requiere de mayor estudio.

### **Métodos de Evaluación**

El estudio de línea base (Sección E2), incluyendo el desarrollo del cuestionario, lo emprendió un equipo que incluía antropólogos para garantizar que las temas culturales fuesen abordados adecuadamente en el estudio. Las preguntas fueron incluidas en el estudio con el fin de identificar creencias y prácticas culturales, así como, si existieren, la ubicación de sitios sagrados. La recopilación de datos cualitativos, por medio de entrevistas, debates informales, observación y el proceso de consulta brindaron información adicional. Estos datos complementarios fueron comprados con los hallazgos de las investigaciones arqueológicas dirigidas en el sitio para confirmar la presencia histórica de ofrendas hechas al pie del Pico



Shulcahuanga en el pasado. La observación fue empleada para identificar si la población del AEL y del AER todavía realizaba o no ofrendas en el sitio el 1 de mayo, como se reportaba en algunas entrevistas; lo cual no sucedió.

El estudio de impactos en los sitios culturales está basado en su ubicación física. Para las prácticas culturales, el estudio confía en la experiencia profesional y capacitación apropiada en la disciplina, para identificar cambios que puedan influir o interrumpir prácticas culturales existentes.

## **Mitigación**

### Sitios y Creencias Culturales

Para reducir el impacto potencial del Proyecto en creencias culturales, el Proyecto considerará tales creencias hasta donde sea posible. El Pico Shulcahuanga es un afloramiento rocoso prominente, el rasgo más visible del paisaje local, y se le reconoce como lugar sagrado. Las operaciones mineras del Proyecto han sido pensadas para evitar afectar el Pico Shulcahuanga. El diseño del sitio incluirá el mantenimiento de una posible ruta de acceso al Pico si hubiere una solicitud para ello. Al cierre, las instalaciones cercanas al Proyecto al pie del pico serán rehabilitada. Se consultará a los habitantes locales para determinar cómo se debe manejar el acceso y rehabilitación del sitio al cierre para preservar de la mejor manera o para restaurar la sacralidad del sitio.

Para reducir el potencial estrés de los residentes del AEL y del AER y para respetar sus creencias culturales sobre la sacralidad de las ubicaciones locales, el Proyecto garantizará que las ofrendas y bendiciones se realizarán en el sitio por las personas gente apropiada, en los momentos y locaciones identificados mediante consulta con los asentamientos locales.

### Práctica Cultural

La mitigación de los impactos potenciales en los patrones de la organización social y cultural (incluyendo la reciprocidad y redistribución de recursos, así como el cambio en los roles tradicionales) se dará a través de un proceso de dos fases de apoyo al desarrollo y mejoramiento de la economía agrícola para las poblaciones rurales, y se apoye al desarrollo de capacidades para mejorar su 'capital social' y su capacidad de organizarse para cumplir sus objetivos.

El Proyecto trabajará para apoyar el mejoramiento económico a largo plazo de las poblaciones aledañas para evitar generar una dependencia a mediano de plazo a los trabajos relacionados al Proyecto en pro de un bienestar económico mejorado. Este enfoque en el empleo, en la capacitación y el desarrollo comunitario sirve también para reducir los impactos en las prácticas culturales y roles tradicionales que existirían antes del Proyecto. El Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado estará estructurado sobre una base rotativa para compartir los beneficios así como para garantizar que los miembros de la familia sigan teniendo oportunidades para mantener la producción agrícola.

El Plan de Relaciones Comunitarias cuenta con un Programa de Desarrollo Social que apoya a los asentamientos afectados por el Proyecto para fortalecer su capacidad organizacional y aumentar el capital social (Pregunta Clave SE-5). Este trabajo probablemente mejore la capacidad de las poblaciones para trabajar juntos, lo cual puede reforzar prácticas culturales tales como la reciprocidad y la redistribución.

## **Resultados**

### Sitios y Creencias Culturales

Existen tradiciones y creencias en el área relacionadas con la sacralidad de sitios específicos. Este carácter de sagrado está relacionado con toda una estructura de creencias de que el entorno físico tiene alma, que hay espíritus que viven allí y que corresponden a muchos aspectos físicos. Un sitio, el Pico Shulcahuanga, que es considerado sagrado por un porcentaje de residentes, se encuentra en tierra adquirida por el Proyecto y podría verse afectado por la construcción y las operaciones.

En más de 400 sondeos y entrevistas en el AEL y en el AER, aproximadamente 30% de las áreas sondeadas indicaban algún tipo de creencia en sitios sagrados o espíritus del entorno natural. Como se ha identificado en la línea base, se considera que este porcentaje no refleja las creencias tradicionales que aún mantienen los residentes del área, debido a la reticencia a compartir tales ideas con los foráneos. También se reportó en una entrevista de un informante clave, realizada con una persona local identificada como una autoridad en creencias culturales del área, que el Pico Shulcahuanga es un lugar donde la población local hace ofrendas a los espíritus de las montañas el primero de mayo de cada año.

Se realizó la observación en el sitio el 1 de mayo para identificar si seguían o no practicando el dejar ofrendas para los espíritus al pie del pico. No hubo visitante alguno al sitio ese día ni el indicio de que se hubiesen hecho ofrendas. Sin embargo, la evidencia histórica de la arqueología sugiere que en el pasado se han hecho ofrendas.

Una segunda creencia cultural que podría verse afectada por el Proyecto es que se creen que las minas poseen espíritus que habitan allí, llamados 'Muki', que requieren respeto y ofrendas para que no causen problemas o traigan mala suerte para los directamente relacionados con la mina. Los Muki fueron identificados por los residentes del AEL como que están presentes en las minas de carbón del Shulcahuanga.

### Prácticas Culturales

**Reciprocidad y Redistribución de los Recursos:** el Proyecto puede afectar las prácticas culturales de familias y poblaciones mediante el empleo e introducción de estilos de vida, prácticas sociales y culturales ajenos, incluyendo estándares de vida más altos vistos en los hospedajes del campamento en los tramos superiores de la cuenca Chuyuhual. Estas influencias y proceso de cambio probablemente tengan un mayor efecto en las poblaciones de estrecha proximidad al Proyecto, en los tramos superiores de la cuenca del Chuyuhual y en

menor grado en la cuenca del Perejil. Así, el AEL puede experimentar más cambio cultural que el AER.

Esto tendrá un efecto moderador en el proceso de cambio cultural al punto que los asentamientos de los tramos más altos de las cuencas están realmente más cerca del Proyecto.

Se considera importante un apoyo para la parte agrícola de las economías domésticas del AEL y del AER para incitar a las familias a mejorar su bienestar a largo plazo y para evitar el desarrollo de dependencia económica y psicológica de la economía minera como el proveedor exclusivo de ingresos. Fortaleciendo la economía agrícola a través de asistencia técnica y otros programas, el PRC de MBM exhortará a la población local a mantener su identidad como productores agrícolas mientras se vayan beneficiando económicamente del acceso a empleos mineros sobre una base rotatoria. La política de empleo rotatorio tiene por objeto garantizar que los empleos mineros se adapten a la agricultura u otras oportunidades económicas de largo plazo en vez de reemplazarlas. Esta política previene el abandono de los campos y la sobrecarga de trabajo de las mujeres.

**Ruptura de Roles Tradicionales:** Las familias andinas comúnmente reducen este riesgo empleando una estrategia de múltiples actividades económicas a la vez. Aunque algunos de sus miembros probablemente se empleen en oportunidades laborales asalariadas, las familias probablemente traten de seguir realizando todas las actividades y tareas previamente asumidas, lo que en la práctica produce trabajo extra para aquellos que no han sido empleados en la mina. A menudo son las mujeres de la casa quienes asumen la carga extra de las tareas agrícolas que tenía el hombre como suyas. Sin embargo, pueden haber riesgos adicionales para las familias grandes donde los hombres ya no puedan cuidar parte de los campos de sus parientes ancianos, debido a que miembros de la familia están trabajando en el Proyecto. Esto puede llevar a otras preocupaciones de la vida familiar y a una reducción de la producción agrícola y por ende, de la seguridad alimentaria.

El cambio en cómo se adscribe el estatus social con la población es un proceso de cambio social ya en camino, particularmente en las áreas donde está más disponible la educación. En donde los adultos más jóvenes estén mejor educados que sus mayores, ellos con frecuencia asumirán las responsabilidades de liderazgo, particularmente en situaciones donde la población entre en la economía contemporánea, monetarizada. Este proceso de cambio puede llevar a tensiones al interior de y entre las familias, pero el impacto se reducirá a través del apoyo al mejoramiento de la economía tradicional paralelamente con el desarrollo de nuevas oportunidades tanto en minería como a través del mejoramiento del camino.

El Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado está diseñado para compartir las oportunidades de trabajo de mano de obra no calificada ampliamente entre los asentamientos cercanos al Proyecto, y al interior de la población para garantizar que todas las familias tengan la oportunidad de beneficiarse del acceso a ingresos en efectivo mediante el empleo. Las estrategias rotatorias han sido aplicadas exitosamente en otras operaciones mineras para proporcionar un ingreso bastante necesario a las familias, sin sacar a los miembros de los requerimientos laborales familiares por un tiempo tan largo que resulte, ya sea en el abandono de la agricultura o en la reducción de la seguridad alimentaria.

## **Análisis de Impacto**

Los impactos que se discuten en esta sección son estudiados como impactos residuales, lo que significa que son impactos anticipados después que las medidas de mitigación descritas anteriormente sean implementadas.

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-12: Sitios y Creencias Culturales**

Aunque se preservará el Pico Shulcahuanga, habrá considerable perturbación a su alrededor. Se prevé que los residentes que consideran al sitio como sagrado quedarán con un poco de preocupación respecto a su preservación y trato adecuado.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada

### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-12: Prácticas culturales**

La subsistencia de los asentamientos agrícolas pasará por un proceso de cambio cultural en respuesta al Proyecto, que probablemente sea más acelerado que lo que ya están experimentando.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Consecuencia Social:</b>	baja

## **Confianza de Pronóstico**

Existe un alto grado de confianza que preservar el Pico Shulcahuanga y respetar las creencias locales acerca del entorno animado ayudará a que los residentes del AEL y del AER que mantienen creencias espirituales, se sientan más tranquilos con el desarrollo del Proyecto. Esto se basa en una opinión profesional y en la experiencia en otros proyectos en los Andes.

La confianza en la predicción del cambio en las prácticas culturales a nivel de familias y asentamientos es menor dada la compleja interacción de múltiples factores.

## **Monitoreo**

El Proyecto monitoreará los cambios concernientes a las prácticas y creencias culturales a través del Programa de Consulta, así como mediante el monitoreo de seguimiento planeado del Programa de Empleo No Calificado y Semi-Calificado.

### *E3.1.3.13 Pregunta Clave SE-13 Cierre*

**Pregunta Clave SE-13:** **¿Qué efecto tendrá el cierre del Proyecto Alto Chicama en el AEL y en el AER?**

El cierre del Proyecto puede tener un impacto en el AEL y en el AER.

## **Evaluación de Enlace**

Esta sección evalúa todos los enlaces potenciales entre el cierre del Proyecto y el impacto en el AEL y en el AER.

En términos sociales, se podría esperar que el Proyecto tenga severos impactos a su cierre.

- fin de las adquisiciones y empleos del Proyecto;
- fin de los pagos y regalías del Canon Minero;
- impacto en la seguridad en el transporte; e
- impacto en el uso de la tierra y de los recursos.

## **Validación del Enlace**

A continuación se revisa la validez de los enlaces potenciales identificados.

### Fin de las Adquisiciones y Empleo del Proyecto

El empleo y las adquisiciones del Proyecto podrían disminuir considerablemente durante el cierre y post cierre hasta que se vuelvan casi insignificantes. Este enlace se considera plausible y es evaluado.

### Fin del Canon Minero y de las Regalías

Durante el cierre, el pago de las regalías e impuestos a la renta finalizarán. Este enlace se considera plausible y es evaluado.

### Impacto en la Seguridad del Transporte

Después del cierre, el transporte relacionado con el Proyecto en la carretera Trujillo-Huamachuco será casi nulo. Este enlace se considera plausible y es evaluado.

### Impacto en el Uso del Recurso

En tanto en algunas áreas, incluyendo el tajo abierto, las áreas rehabilitadas de la pila de lixiviación, de los botaderos de desmonte y del área de refinería podrían quedar fuera de los límites de la población aledaña para garantizar la integridad de las medidas de cierre, se espera que la tierra remanente estará en mejor condición biológica y física después del cierre que al inicio de las actividades del Proyecto y podría volverse apta para un uso limitado como el pastoreo.

Además del cambio potencial en el uso de la tierra, el cierre requerirá de decisiones respecto del futuro de las presas construidas para elevar los niveles de las lagunas Pozo Hondo y Laguna Negra. Estos dos lagos abastecerán de agua al Proyecto durante las operaciones y se incrementará su capacidad de almacenamiento mediante presas. Existe la posibilidad de mantener las presas y traspasar la responsabilidad de éstas a los residentes del área, si se demuestra que es responsable y seguro al momento del cierre. Este enlace se considera plausible y es evaluado.

### **Métodos de Evaluación**

Se usa una variedad de instrumentos para evaluar cada uno de los enlaces posibles descritos en la sección anterior.

### Fin del Empleo y Compra del Proyecto

Los niveles esperados de empleo y compra durante la construcción y operaciones del Proyecto son comparados con los niveles durante y después del cierre.

### Fin del Canon Minero y de las Regalías.

Los niveles esperados de regalías e impuestos a ser pagados durante las operaciones del Proyecto son comparados con los niveles al momento del cierre.

### Impacto en la Seguridad del Transporte

Los niveles esperados de transporte relacionado con el Proyecto durante las operaciones del Proyecto son comparados con los niveles de durante y después del cierre.

### Impacto en el Uso del Recurso

Los posibles niveles de acceso a la tierra local después del cierre son comparados con la falta de acceso durante la operación. El posible uso futuro por parte de los residentes locales de las lagunas y la toma de la responsabilidad de las presas se evalúa sobre la base de del potencial uso de las lagunas, y de los incrementos pronosticados al capital social y de la organización social que se prevé debido a la presencia del Proyecto.

## **Mitigación**

### Fin del Empleo y de las Adquisiciones del Proyecto

El Proyecto dará tanto capacitación como experiencia a sus trabajadores y contratistas durante la vida del Proyecto. Las capacidades desarrolladas aumentarán la competitividad de los trabajadores tanto del Proyecto como a los de las industrias relacionadas para encontrar otro empleo después que finalice el Proyecto. Durante la operación y cierre, el Proyecto trabajará para garantizar que la fuerza laboral regional y local remanente sea de diferentes lugares para reducir el efecto del desempleo durante el cierre.

Similarmente, el Proyecto probablemente eleve la competitividad de los proveedores de servicio al generar una experiencia al haber trabajado para un Proyecto con alta calidad y estándares de Salud, Seguridad y Ambiente (*HSE*).

### Fin del Canon Minero y de las Regalías

No hay medidas de mitigación a niveles nacionales o departamentales contra la pérdida de recaudaciones tributarias, regalías o pagos al Canon Minero. A nivel Distrital y Municipal, se espera una mejora de la capacidad manejo y planificación financieros que se desarrollen en los gobiernos locales durante la operación del Proyecto que sirvan para mitigar la pérdida de estas fuentes. El aumento de esta capacidad aumentará la probabilidad de acceder a fuentes alternativas o de administrar los recursos remanentes de una manera más prudente.

### Impacto en la Seguridad del Transporte

No se requieren medidas de mitigación.

### Impacto en el Uso del Recurso

El Proyecto implementará medidas administrativas ambientales de importancia para restaurar buena parte de la propiedad y así igualar o mejorar las condiciones biológicas y físicas con relación a como estaban antes de la construcción. Ello contará con el compromiso de los grupos de interés locales durante las operaciones del Proyecto para determinar las medidas de responsabilidad para mantener la integridad física ambiental al cierre, así como para permitir un uso local limitado de ciertas áreas de la propiedad.

El compromiso y consulta con los grupos de interés locales para el cierre incluirán la identificación del posible interés en mantener las presas de las lagunas Pozo Hondo y Laguna Negra, y si ello se identifica como algo deseable y responsable tanto para residentes como para MBM, se incluirá en el plan de cierre una capacitación en mantenimiento y manejo de las presas.

### **Análisis de Impacto**

Los impactos discutidos en esta sección son estudiados como impactos residuales. Ello significa que son impactos anticipados después que las medidas de mitigación descritas hayan sido implementadas.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-13:**

#### **Cierre del Proyecto – Fin del Empleo y Adquisiciones del Proyecto**

El empleo disminuirá en alrededor de 600 puestos durante la operación a quizá 150 durante el cierre a casi cero después del cierre. Las adquisiciones caerán a casi cero después del cierre. El impacto se sentirá a nivel local y regional. Aunque los niveles finales de empleo del Proyecto serán provenientes de diferentes lugares, se espera que el impacto económico final se negativo.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional y nacional
<b>Duración:</b>	mediano plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada

### **Confianza de Pronóstico**

La Confianza de Pronóstico para este estudio es alta.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-13:**

#### **Cierre del Proyecto – Fin de los pagos al Canon Minero y de las Regalías.**

Las regalías e impuestos a la renta serán nulos al cierre del proyecto. Esto tendrá un impacto negativo para el país y la región salvo que los hayan invertido sabiamente.

<b>Dirección:</b>	negativa
<b>Magnitud:</b>	moderada
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional y nacional
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	alta



### **Confianza de Pronóstico**

La Confianza de Pronóstico para este estudio es alta.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-13:**

#### **Cierre del Proyecto – Impacto en la Seguridad del Transporte**

Los niveles de transporte relacionado con el Proyecto bajarán de múltiples recorridos por día a unos cuantos por año después del cierre.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Extensión Geográfica:</b>	regional
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Consecuencia Social:</b>	moderada (positiva)

### **Confianza de Pronóstico**

La Confianza de Pronóstico para este estudio es alta.

#### **Impactos Residuales para la Pregunta Clave SE-13:**

#### **Después del Cierre - Impacto en el Uso del Recurso**

Los residentes del AEL pueden recuperar el acceso a parte de la tierra que se hayan usado para pastoreo y agricultura de subsistencia antes del desarrollo del Proyecto. Parte de la tierra regresará a su uso original en mejores condiciones, parte regresará a un uso limitado o condicional y parte quedará excluida debido a requerimientos de seguridad o de administración. Las dos lagunas usadas para abastecimiento de agua regresarán ya sea a su estado natural o pueden tener un uso productivo después del cierre.

<b>Dirección:</b>	positiva
<b>Magnitud:</b>	baja
<b>Duración:</b>	largo plazo
<b>Extensión Geográfica:</b>	local
<b>Consecuencia Social:</b>	baja (positiva)

### **Confianza de Pronóstico**

La Confianza de Pronóstico para este estudio es alta.

### **Monitoreo.**

Las actividades de cierre serán monitoreadas de acuerdo al Plan Ambiental y Social de Cierre del Proyecto.

## **E3.2 CONCLUSIONES**

### **E3.2.1 Línea base**

El esfuerzo de la línea base social durante el curso de recolección de datos de línea base, se centró en la interacción con poblaciones afectadas indirecta y directamente así como con otros grupos de interés, para intercambiar información sobre el Proyecto y para brindar a la población la oportunidad de expresar sus intereses y preferencias con respecto al desarrollo del Proyecto. La línea base también desarrolló el contexto económico y social del Proyecto para las poblaciones afectadas tanto indirecta como directamente pararon el propósito de suministrar información que pueda integrarse en el diseño del Proyecto, en el estudio del impacto, y en el desarrollo de las medidas de mitigación del impacto y fortalecimiento de los beneficios. Asimismo, las actividades de la línea base tuvieron como resultado la construcción de una base de datos económicos y sociales que se usarán para monitorear cambios en las áreas afectadas indirecta y directamente.

En resumen, la línea base social reveló que las tres provincias del área del Proyecto tienen una emigración neta, en parte debido a la tendencia general a la urbanización en Perú, pero también probablemente como respuesta a las escasas oportunidades de empleo y educación en las áreas rurales más aisladas. La emigración se da generalmente hacia la costa y a los centros poblados mayores. La altísima emigración de Santiago de Chuco es en parte atribuible a los cierres de muchos proyectos mineros en la provincia. Las provincias de Sánchez Carrión, Santiago de Chuco y Otuzco luchan para proporcionar las necesidades de salud, educación, y de expansión agrícola de sus poblaciones. Los líderes de opinión observan que la escasa infraestructura física, incluyendo caminos y redes de comunicación, no los integran de manera adecuada con el resto de La Libertad. La falta de recursos económicos del gobierno central, así como la falta de una capacidad propia, son vistas como el mayor impedimento para mejorar los servicios.

Las áreas de estudio local y regional incluyen tres cuencas hidrográficas (Perejil, Chuyuhual y Caballo Moro) y el pueblo de Quiruvilca, de las cuales sólo las cuencas del Perejil y del Chuyuhual pueden verse afectadas por impactos del Proyecto relacionados con el agua. Todas las áreas se verán afectadas por los beneficios económicos y el gasto social del Proyecto. Las provincias en las cuales se ubican estas cuencas hidrográficas, las que se ubican dentro de éstas cuencas hidrográficas y las cuencas hidrográficas mismas, son especialmente no prósperas en términos de pobreza y acceso a servicios sociales. Estas cuencas hidrográficas son más rurales, más aisladas y más dependientes de la agricultura de subsistencia que sus respectivas provincias en general.

Las dos rondas de sesiones de consulta llevadas a cabo con los residentes del área indicaron que el Proyecto es visto como una potencial fuente de trabajo y posible estímulo económico. Asimismo, se nota cierta expectación que el desarrollo del Proyecto implique una mejora en la infraestructura. Pese a los mensajes de MBM, sobre la intención de desarrollar y operar el Proyecto siguiendo las prácticas ambientales responsables para limitar los impactos, hay preocupación de que el Proyecto traerá como resultado la contaminación de la tierra y de las fuentes hídricas que tendrán a su vez un impacto negativo en la producción agrícola y en la salud de las poblaciones aledañas.

### **E3.2.2 Evaluación del Impacto**

La evaluación de los posibles efectos sociales relacionados con el Proyecto se abordó usando 13 Preguntas Clave, cada una de las cuales tenía varios enlaces que fueron revisados.

Se hicieron recomendaciones de mitigación y monitoreo para cada Pregunta Clave.

La Tabla E3-3 resume cada Pregunta Clave y enlace evaluado en términos de dirección, magnitud, duración, extensión geográfica y consecuencia social.

**Tabla E3-3 Resumen de los Resultados de Evaluación de Impacto y las Consecuencias Sociales**

Pregunta Clave y Enlaces	Dirección	Magnitud	Duración	Extensión Geográfica	Consecuencia Social
<b>SE-1 ¿Cuáles serán los efectos de la adquisición de tierra y de la reubicación debida al Proyecto Alto Chicama en los propietarios?</b>					
- Cambios económicos y sociales para las familias reubicadas	positiva	baja a moderada	mediano plazo	individual y local	baja (positiva)
- Pérdida de las redes sociales en las familias reubicadas y en las poblaciones originales.	negativa	Insignificante a baja	mediano plazo	individual y local	baja
- Presión sobre los servicios y la base de recursos de las poblaciones receptoras	positiva	baja a moderada	largo plazo	local	baja (positiva)
<b>SE-2 ¿Cómo afectará a los residentes del Área de Estudio Local (AEL) y del Área de Estudio Regional (AER) el cierre de las minas de carbón de Shulcahuanga?</b>					
- Pérdida de Ingresos y de empleo	neutral a positiva	insignificante	largo plazo	individual	baja (insignificante a positiva)
- Pérdida de acceso a los recursos de subsistencia y pérdida del suministro y aumento del costo del combustible	neutral	insignificante	largo plazo	local	insignificante
<b>SE-3 ¿Cómo afectará al AER y AEL el campamento de construcción y operaciones del Proyecto Alto Chicama?</b>					
- Interacción entre trabajadores y población	neutral a positiva	baja	mediano plazo	local	insignificante a baja (positiva)
- Impacto potencial en la salud	negativa	baja	mediano plazo	regional	baja (negativa)
- Expectativas de la población sobre el campamento	negativa	baja	mediano plazo	local	baja (negativa)
<b>SE-4 ¿Cómo afectará el Proyecto Alto Chicama a la economía del AEL y del AER ?</b>					
- Oportunidad de trabajo asalariado	positiva	moderada a alta	mediano plazo	individual, local, regional	baja a alta (positiva)
- Adquisición de bienes y servicios locales.	positiva	moderada	mediano plazo	regional	moderada (positiva)
- Migración económica e inflación	negativa	baja	mediano plazo	local	baja a moderada (negativa)
- Productividad e infraestructura agrícola mejorada	positiva	insignificante a baja	mediano plazo	regional	Insignificante a moderada (positiva)
- Crecimiento indirecto de la economía	positiva	baja	mediano plazo	regional	moderada (positiva)

**Tabla E3-3 Resumen de los Resultados de Evaluación de Impacto y las Consecuencias Sociales (cont.)**

Pregunta Clave y Enlaces	Dirección	Magnitud	Duración	Extensión Geográfica	Consecuencia Social
<b>SE-5 ¿Cómo afectará al capital social del AEL y del AER el Proyecto Alto Chicama?</b>					
- Incremento de la experiencia participativa de planificación entre los grupos de interés	positiva	moderada	largo plazo	local, regional	moderada a alta (positiva)
- Incremento de capacidades y habilidades locales	positiva	moderada	largo plazo	local, regional	moderada a alta (positiva)
- Influencia en las instituciones y relaciones existentes	negativa	baja a moderada	largo plazo	local	baja a moderada (negativa)
<b>SE-6 ¿Cómo afectará el Proyecto Alto Chicama a Quiruvilca?</b>					
- Economía	positiva	moderada	mediano plazo	regional	moderada (positiva)
- Migración	negativa	baja	mediano plazo	local	baja (negativa)
- Problemas sociales	negativa	baja	mediano plazo	local	baja (negativa)
- Mejora de carreteras	positiva	baja	largo plazo	regional	moderada (positiva)
<b>SE-7 ¿Cómo afectarán al AER los impactos del Proyecto Alto Chicama en el agua?</b>					
- Cambios en la calidad del agua: sedimentación	negativa	insignificante	mediano plazo	local	insignificante a baja (negativa)
- Cambios en la cantidad y calidad del agua del Río Chuyuhual	negativa	baja a moderada	largo plazo	local	baja (negativa)
- Cambios en la cantidad y calidad del agua del Río Negro	negativa	insignificante	largo plazo	local	insignificante (negativa)
- Cambios en la cantidad y calidad del agua del Río Perejil	neutral	insignificante	largo plazo	regional	insignificante (negativa)
- Cambios en la cantidad y calidad del agua - Percepción	negativa	insignificante a baja	mediano a largo plazo	local	insignificante a baja (negativa)
<b>SE-8 ¿Cómo afectarán las mejoras de la infraestructura al AEL y al AER?</b>					
- Impactos económicos de infraestructura mejorada	positiva	baja a moderada	largo plazo	local y departamental	moderada a alta (positiva)
- Aumento del tráfico	negativa	baja	mediano plazo	local y departamental	baja (negativa)
<b>SE-9 ¿Qué efecto tendrá el Proyecto Alto Chicama en las economías departamental y nacional?</b>					
- Indicadores macroeconómicos nacionales	positiva	moderada	mediano plazo	nacional	alta (positiva)
- Renta nacional	positiva	Moderada a alta	mediano a largo plazo	nacional	alta (positiva)
- Indicadores de la industria minera	positiva	baja	mediano plazo	nacional	moderada (positiva)
- Rendimiento económico departamental	positiva	baja	mediano plazo	departamental	moderada (positiva)
- Recaudaciones departamentales	positiva	baja	mediano a largo plazo	departamental	moderada (positiva)

**Tabla E3-3 Resumen de los Resultados de Evaluación de Impacto y las Consecuencias Sociales (cont.)**

Pregunta Clave y Enlaces	Dirección	Magnitud	Duración	Extensión Geográfica	Consecuencia Social
<b>SE-10 ¿Qué efecto tendrá el Proyecto Alto Chicama en la salud y la seguridad de las personas?</b>					
- Mejoramiento de la seguridad del trabajador.	positiva	moderada	mediano plazo	regional	moderada (positiva)
- Aumento de los ingresos entre los residentes conducente a una atención médica mejorada.	positiva	insignificante baja	mediano plazo	local y regional	insignificante a moderada (positiva)
- Impacto en los recursos agrícolas para la subsistencia de la población	neutral a negativa	insignificante	mediano plazo	local	insignificante
- Impacto del gran auge que sobrepasa la capacidad de la Infraestructura sanitaria pública	positiva	insignificante a baja	mediano plazo	local	insignificante a baja (positiva)
- Aumento del alcoholismo entre los trabajadores del Proyecto	negativa	baja	mediano plazo	local y regional	baja a moderada (negativa)
- Aumento de ETS, prostitución y consumo de drogas	negativa	baja	mediano plazo	local y regional	baja a moderada (negativa)
- Seguridad vial	positiva	baja	largo plazo	regional	moderada (positiva)
<b>SE-11 ¿Cómo afectará el Proyecto Alto Chicama el uso de la tierra?</b>					
- Áreas del Proyecto y del campamento	neutral	baja	mediano a largo plazo	local	baja
- Desarrollos adyacentes a la carretera	neutral a positiva	insignificante a baja	mediano plazo	local	insignificante a baja (positiva)
- Asentamientos ilegales	negativa	moderada	mediano plazo	local	baja (negativa)
- Pérdidas de rutas de tránsito a través del área del Proyecto	negativa	insignificante	mediano plazo	individual y local	insignificante (negativa)
<b>SE-12 ¿Qué efecto tendrá el Proyecto Alto Chicama en lugares culturales y creencias?</b>					
- Sitios y creencias culturales	negativa	baja	mediano plazo	regional	moderada (negativa)
- Prácticas culturales	negativa	baja	mediano plazo	local	baja (negativa)
<b>SE-13 ¿Qué efecto tendrá el cierre del Proyecto Alto Chicama en el AEL y en el AER?</b>					
- Fin del empleo y adquisiciones del Proyecto	negativa	moderada	mediano plazo	local y regional	moderada (negativa)
- Fin de los pagos al Canon Minero y de las regalías	negativa	moderada	largo plazo	regional y nacional	alta (negativa)
- Impacto en la seguridad del transporte	positiva	baja	largo plazo	regional	moderada (positiva)
- Impacto en el uso del recurso	positiva	baja	largo plazo	local	baja (positiva)